05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

PEMBANGUNAN DAN PENGUJIAN MODUL KAEDAH PENGAJARAN BERASASKAN ADVENTURE TERHADAP PENCAPAIAN STATISTIK ASAS, KEMAHIRAN BERFIKIR KRITIS DAN KEMAHIRAN KEPIMPINAN

MOHD AFIFI BAHURUDIN SETAMBAH

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

TESIS DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK MEMPEROLEH IJAZAH DOKTOR FALSAFAH (PENDIDIKAN MATEMATIK)

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2017

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan membangun dan menguji Modul Kaedah Pengajaran Berasaskan *Adventure* (KPBA) terhadap pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan pelajar. Kajian ini menggunakan reka bentuk kajian pembangunan modul dengan dua fasa pelaksanaannya. Fasa pertama melibatkan fasa pembangunan modul KPBA berasaskan model ADDIE dan Kemp. Fasa kedua kajian menggunakan reka bentuk kuasi eksperimen ujian pra-pos kumpulan kawalan tidak setara ke atas 30 orang pelajar semester dua Program Persediaan Ijazah Sarjana Muda Perguruan (PPISMP) di sebuah Institut Pendidikan Guru Malaysia yang dipilih secara teknik rawak berkelompok. Data dikumpulkan menggunakan tiga instrumen iaitu ujian pencapaian Statistik Asas, ujian kemahiran berfikir kritis dan soal selidik kemahiran kepimpinan. Data dianalisis secara deskriptif dan inferens menerusi ANOVA dan MANOVA bagi menentukan perbezaan pelajar antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Kajian ini berjaya membangunkan Modul KPBA yang mempunyai kesahan dan kebolehpercayaan indeks tinggi. Dapatan kajian juga menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan min ujian pos antara kumpulan bagi pencapaian Statistik Asas, kemahiran kepimpinan dan tidak signifikan bagi kemahiran berfikir kritis. Seterusnya, terdapat perbezaan yang signifikan min ujian pos tertangguh antara kumpulan bagi pencapaian Statistik Asas, kemahiran kemahiran berfikir kritis dan tidak signifikan bagi kemahiran kepimpinan. Ujian *multivariate Pillai's Trace* menunjukkan bahawa wujud kesan yang signifikan antara ujian pra dan ujian pos serta ujian pos dan ujian pos tertangguh. Kesimpulannya, modul KPBA bercirikan kemahiran abad ke-21 yang dibangunkan dapat meningkatkan pencapaian Statisitik Asas serta mengukuhkan kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan pelajar. Implikasinya, modul KPBA menyokong teori pembelajaran berasaskan pengalaman Kolb dan inkuiri Dewey serta membukti bahawa kaedah pembelajaran berasaskan *adventure* boleh dijadikan kaedah pengajaran alternatif bagi membangunkan modal insan Malaysia yang menyeluruh.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

DEVELOPMENT AND TESTING OF ADVENTURE BASED LEARNING METHOD MODULE ON BASIC STATISTICS ACHIEVEMENT, CRITICAL THINKING AND LEADERSHIP SKILLS

ABSTRACT

This study aims to develop and test the Adventure Based Learning Method Modules (ABLM) on students' Basic Statistics achievement, critical thinking and leadership skills. This study uses a module developmental design with two implementation phases. The ABLM module is developed based on the ADDIE and Kemp models. The second phase of the study employs a quasi-experimental pre-post-test non-equivalent control group design on 30 semester two of Preparation Program Bachelor of Teaching (PPBT) students at the *Institut Pendidikan Guru Malaysia* which were selected using a cluster random sampling technique. Data were collected using three instruments, namely, the Basic Statistics achievement test, critical thinking skills test and leadership skills questionnaire. Data were analysed using the descriptive and inferential Statistics such as ANOVA and MANOVA to determine the difference of each dependent variables between the treatment group students as compared to the control group. This study has successfully developed the ABLM module with high validity and reliability indices. The results also showed that there were significant differences between groups for the post-test Basics Statistics achievement, leadership skills, and no significant differences for critical thinking skills. Furthermore, there was a significant difference between the groups for the delayed post-test of Basic Statistics achievement, critical thinking skills and no significant difference for the leadership skills. The multivariate test of Pillai's Trace showed that there was a significant effect between pre-test and post-test and the post-test and delayed post-test. In conclusion, the developed ABLM module which featured the 21st century skills can improve students' achievement particularly in Basic Statistics course and fostering students' critical thinking and leadership skills. The implication of this study is that the ABLM module supports the Kolb experiential and Dewey inquiry learning theories as well as proving that the ABLM can be used as an alternative instructional method for developing holistic Malaysian human capital.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

KANDUNGAN

Muka Surat

PENGAKUAN i

DEDIKASI ii

PENGHARGAAN iii

ABSTRAK iv

ABSTRACT V

KANDUNGAN Vi

SENARAI JADUAL Xii

SENARAI RAJAH Xvi

SENARAI SINGKATAN Xviii

SENARAI LAMPIRAN Xx

BAB 1 PENDAHULUAN

1.0 Pengenalan 1

1.1 Latar Belakang Kajian 5

1.1.1 Modal Insan 5

1.1.2 Kaedah Pengajaran dan Pembelajaran Berasaskan *Adventure* 11

1.1.3 Statistik Asas 15

1.2 Pernyataan Masalah 18

1.3 Tujuan Kajian 25

1.4 Objektif Kajian 25

1.5 Soalan Kajian 26

1.6 Hipotesis Kajian 27

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.7 Kerangka Konseptual Kajian 28

1.8 Kesignifikan Kajian 31

1.9 Batasan Kajian 34

1.10 Definisi Operasional 36

1.10.1 Kaedah Pembelajaran Berasaskan *Adventure* 36

1.10.2 Kaedah Pengajaran Konvensional 37

1.10.3 Statistik Asas 37

1.10.4 Pencapaian Statistik Asas 38

1.10.5 Kemahiran Berfikir Kritis 38

1.10.6 Kemahiran Kepimpinan 39

1.10.7 Modul Kaedah Pengajaran Berasaskan *Adventure* 40

1.11 Kesimpulan 40

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

2.0 Pengenalan 42

2.1 Amalan Pengajaran dan Pembelajaran Matematik 43

2.2 Pembelajaran Berasaskan *Adventure* (PBA) 46

2.2.1 Sejarah dan Perkembangan PBA 46

2.2.2 Prinsip-Prinsip PBA 50

2.2.3 Panduan Pelaksanaan Mini PBA 56

2.2.4 Kajian Lepas Berkaitan PBA 59

2.2.5 Rumusan PBA 63

2.3 Teori Pembelajaran Berkaitan PBA 65

2.3.1 Pembelajaran Berasaskan Pengalaman 65

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.3.2 Pembelajaran Berasaskan Inkuiri 68

2.3.3 Pembelajaran Luar Kelas 76

2.3.4 Rumusan Teori Pembelajaran 78

2.4 Pemboleh ubah Bersandar Kajian 79

2.4.1 Pencapaian Matematik dan Statistik 79

2.4.2 Modal Insan 85

2.4.2.1 Kemahiran Berfikir Kritis 86

2.4.2.2 Kemahiran Kepimpinan 92

2.4.3 Rumusan Pemboleh ubah Kajian 97

2.5 Modul 99

2.5.1 Model-Model Pembinaan Modul 100

2.5.2 Keberkesanan Modul 105

2.6 Kesimpulan 108

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

3.0 Pengenalan 109

3.1 Reka Bentuk Kajian 110

3.2 Populasi dan Sampel Kajian 114

3.3 Instrumen Kajian 118

3.3.1 Fasa Pembangunan Modul KPBA 119

3.3.1.1 Soal Selidik Kesahan Kandungan 120

3.3.1.2 Soal Selidik Penilaian Modul KPBA 121

3.3.1.3 Soal Selidik Kebolehpercayaan Sampel 122

3.3.2 Fasa Pengujian Modul KPBA 123

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.3.2.1 Ujian Pencapaian Statistik Asas 123

3.3.2.2 Ujian Kemahiran Berfikir Kritis 128

3.3.2.3 Soal Selidik Kemahiran Kepimpinan 130

3.4 Kesahan dan Kebolehpercayaan Instrumen 133

3.4.1 Ujian Pencapaian Statistik Asas 135

3.4.2 Ujian Kemahiran Berfikir Kritis 137

3.4.3 Soal Selidik Kemahiran Kepimpinan 139

3.5 Kesahan Dalaman dan Kesahan Luaran 140

3.5.1 Kesan Sejarah dan Kesan Kematangan 141

3.5.2 Kesan Pengujian 142

3.5.3 Kesan Instrumentasi 143

3.5.4 Kesan Kehilangan (*Mortality*) 144

3.5.5 Kesan Tingkah Laku Sampel 145

3.5.6 Kesan Regresi Statistik 146

3.6 Prosedur Kajian 147

3.7 Kajian Rintis Instrumen Pengujian 150

3.8 Prosedur Analisis Data 152

3.9 Kesimpulan 158

BAB 4 TATA CARA PEMBANGUNAN MODUL

4.0 Pengenalan 160

4.1 Prinsip dan Model Pembangunan Modul KPBA 161

4.2 Fasa Pembinaan Modul KPBA 166

4.2.1 Fasa Analisis 166

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4.2.2 Fasa Reka Bentuk 171

4.2.3 Fasa Pembangunan 175

4.3.4 Fasa Pelaksanaan 180

4.2.5 Fasa Penilaian 181

4.3 Kesahan dan Kebolehpercayaan Modul KPBA 183

4.4 Kajian Rintis Modul KPBA 191

4.5 Kesimpulan 194

BAB 5 DAPATAN KAJIAN

5.0 Pengenalan 195

5.1 Maklumat Responden 196

5.2 Keputusan 199

5.2.1 Hipotesis Kajian Pertama 199

5.2.2 Hipotesis Kajian Kedua 203

5.2.3 Hipotesis Kajian Ketiga 209

5.2.4 Hipotesis Kajian Keempat dan Kelima 214

5.2.5 Hipotesis Kajian Keenam dan Ketujuh 224

5.3 Kesimpulan 236

BAB 6 RUMUSAN, PERBINCANGAN DAN CADANGAN

6.0 Pengenalan 238

6.1 Rumusan Dapatan Kajian 239

6.2 Perbincangan Kajian 244

6.2.1 Modul KPBA 244

6.2.2 Kesan Penggunaan Modul KPBA 250

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

6.3 Implikasi Kajian 256

6.3.1 Teori 256

6.3.2 Amalan 258

6.4 Cadangan Kajian Lanjutan 261

6.5 Kesimpulan 264

RUJUKAN 266

LAMPIRAN 286

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

SENARAI JADUAL

No. Jadual		Muka Surat
1.1	Agihan Kursus PPISMP di Institut Pendidikan Guru Malaysia	17
2.1	Bentuk-Bentuk Inkuiri	73
2.2	Ringkasan Huraian Model ADDIE	104
3.1	Profil Umum Pakar Bidang Untuk Ujian Pencapaian Statistik Asas	125
3.2	Nilai Interpretasi Indeks Diskriminasi	127
3.3	Profil Umum Pakar Bidang Kemahiran Berfikir	130
3.4	Tahap Kemahiran Kepimpinan Pelajar	132
3.5	Profil Umum Pakar Bidang Kepimpinan	133
3.6	Analisis Indeks Diskriminasi dan Indeks Kesukaran	136
3.7	Analisis CVI Ujian Kemahiran Berfikir Kritis	137
3.8	Analisis CVI Soal Selidik Kemahiran Kepimpinan	139
3.9	Ujian Statistik Untuk Menjawab Hipotesis Nul	157
4.1	Fasa dan Metodologi model ADDIE	165
4.2	Tinjauan Kesesuaian Topik	171
4.3	Unit dan Urutan Pecahan Kandungan Modul KPBA	177
4.4	Profil Umum Panel Penilai Modul	178
4.5	Analisis Kesahan Kandungan Kaedah Peratusan	187
4.6	Persepsi Pakar terhadap Modul KPBA	187
5.1	Taburan Responden Mengikut Jantina dan Bangsa	197
5.2	Taburan Responden Mengikut Kumpulan dan Bangsa	198

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

5.3	Taburan Responden Mengikut Kumpulan dan Jantina	198
5.4	Taburan Responden Mengikut Kumpulan dan Umur	198
5.5	Keputusan *Box's Test of equality of Covariance Matrices*	200
5.6	Analisis Uian MANOVA Perbezaan Min Ujian Pra Pencapaian Statistik Asas, Kemahiran Berfikir Kritis dan Kemahiran Kepimpinan Antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	200
5.7	Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pra Pencapaian Statistik Asas Antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	202
5.8	Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pra Kemahiran Berfikir Kritis Antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	202
5.9	Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pra Kemahiran Kepimpinan Antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	202
5.10	Analisis Ujian MANOVA Perbezaan Min Ujian Pos Pencapaian Statistik Asas, Kemahiran Berfikir Kritis dan Kemahiran Kepimpinan Antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	205
5.11	Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pos Pencapaian Statistik Asas Antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	207
5.12	Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pos Kemahiran Berfikir Kritis Antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	208
5.13	Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pos Kemahiran Kepimpinan Antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	208
5.14	Analisis Ujian MANOVA Perbezaan Min Ujian Pos Tertangguh Pencapaian Statistik Asas, Kemahiran Berfikir Kritis dan Kemahiran Kepimpinan Antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	210

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

5.15	Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pos Tertangguh Pencapaian Statistik Asas Antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	212
5.16	Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir Kritis Antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	213
5.17	Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan Antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	214
5.18	Analisis Ujian MANOVA Perbezaan Min Ujian Pra dan Pos Pencapaian Statistik Asas, Kemahiran Berfikir Kritis dan Kemahiran Kepimpinan bagi Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	215
5.19	Analisis Perbezaan Antara Subjek bagi Ujian Pra dan Ujian Pos Pencapaian Statistik Asas, Kemahiran Berfikir Kritis dan Kemahiran Kepimpinan bagi Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	216
5.20	Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pra dan Pos Pencapaian Statistik Asas bagi Kumpulan Rawatan	221
5.21	Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pra dan Pos Kemahiran Berfikir Kritis bagi Kumpulan Rawatan	221
5.22	Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pra dan Pos Kemahiran Kepimpinan bagi Kumpulan Rawatan	222
5.23	Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pra dan Pos Pencapaian Statistik Asas bagi Kumpulan Kawalan	223
5.24	Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pra dan Pos Kemahiran Berfikir Kritis bagi Kumpulan Kawalan	223
5.25	Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pra dan Pos Kemahiran Kepimpinan bagi Kumpulan Kawalan	224
5.26	Analisis Ujian MANOVA Perbezaan Min Ujian Pra dan Pos Pencapaian Statistik Asas, Kemahiran Berfikir Kritis dan Kemahiran Kepimpinan bagi Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	226

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

5.27	Analisis Ujian Perbezaan Antara Subjek bagi Ujian Pos dan Ujian Pos Tertangguh Pencapaian Statistik Asas, Kemahiran Berfikir Kritis dan Kemahiran Kepimpinan bagi Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	227
5.28	Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pos dan Pos Tertangguh Pencapaian Statistik Asas bagi Kumpulan Rawatan	232
5.29	Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pos dan Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir Kritis bagi Kumpulan Rawatan	232
5.30	Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pos dan Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan bagi Kumpulan Rawatan	233
5.31	Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pos dan Pos Tertangguh Pencapaian Statistik Asas bagi Kumpulan Kawalan	234
5.32	Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pos dan Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir Kritis bagi Kumpulan Kawalan	234
5.33	Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pos dan Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan bagi Kumpulan Kawalan	236

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

SENARAI RAJAH

No. Rajah		Muka Surat
1.1	Purata Skor dalam Ujian TIMSS dari 1999 hingga 2011	6
1.2	Pembentukan Modal Insan	9
1.3	Model Pembelajaran Berasaskan *Adventure*	14
1.4	Kerangka Konseptual Kajian	32
2.1	Model Interaksi PBA	54
2.2	Model Pembelajaran Berasaskan Pengalaman	66
2.3	Proses Pendekatan Berasaskan Inkuiri	70
2.4	Faktor Pelaksanaan Pendekatan Inkuiri	72
2.5	Gaya Pengajaran Mosston dan Ashworth	96
2.6	Hubungan Kemahiran Berfikir Kritis, Pendidikan dan Kepimpinan	97
2.7	Model Pelan Pengajaran Kemp	102
2.8	Model Pengajaran Dick & Reiser (1989)	102
2.9	Model Pembinaan Modul Sidek (2001)	103
2.10	Model ADDIE Penilaian	104
3.1	Reka Bentuk Kajian Fasa Dua	113
3.2	Instrumen Kajian	119
3.3	Prosedur Kajian	150
4.1	Model ADDIE	163
4.2	Model Pengajaran PBA (MoPBA)	167
4.3	Isi Kandungan Statistik Asas	177

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4.4	Urutan Unit dalam Modul	176
4.5	Proses Pelaksanaan Modul KPBA	181
4.6	Prosedur Penilaian Modul KPBA	183
4.7	Contoh Kesalahan Tata Bahasa	186
4.8	Proses Pengujian Kebolehpercayaan Modul KPBA	190
5.1	Plot Perbandingan Perbezaan Ujian Pra dan Ujian Pos Pencapaian Statistik Asas	218
5.2	Plot Perbandingan Perbezaan Ujian Pra dan Ujian Pos Kemahiran Berfikir Kritis	218
5.3	Plot Perbandingan Perbezaan Ujian Pra dan Ujian Pos Kemahiran Kepimpinan	219
5.4	Plot Perbandingan Perbezaan Ujian Pos dan Ujian Pos Tertangguh Pencapaian Statistik Asas	228
5.5	Plot Perbandingan Perbezaan Ujian Pra dan Ujian Pos Kemahiran Berfikir Kritis	229
5.6	Plot Perbandingan Perbezaan Ujian Pos dan Ujian Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	230
6.1	Rumusan Pelaksanaan Kajian	244

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

SENARAI SINGKATAN

PBA	Pembelajaran Berasaskan *Adventure*
KPBA	Kaedah Pengajaran Berasaskan *Adventure*
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
MoPBA	Model Pembelajaran Berasaskan *Adventure*
PPISMP	Program Persediaan Ijazah Sarjana Muda Perguruan
KBAT	Kemahiran Berfikir Aras Tinggi
TIMSS	*Trend in International Mathematics Science Studies*
PISA	*Programme for International Student Assessment*
OECD	*Organisation for Economic Cooperation and Development*
PPPM	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia
PSPTN	Pelan Strategik Pengajian Tinggi Negara
PPPM(PT)	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (Pendidikan Tinggi)
IPT	Institut Pendidikan Tinggi
PIPP	Pelan Induk Pembangunan Pendidikan
CAP	*Critical Agenda Project*
IPGM	Institut Pendidikan Guru Malaysia
IPGK	Institut Pendidikan Guru Kampus
CVI	*Content Validity Index*
JSU	Jadual Spesifikasi Ujian
SSKK	Soal Selidik Kesahan Kandungan
SSPM	Soal selidik penilaian modul KPBA

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

SSKS	Soal Selidik Kebolehpercayaan Sampel
UPSA	Ujian Pencapaian Statistik Asas
UKBK	Ujian Kemahiran Berfikir Kritis
SSKP	Soal Selidik Kemahiran Kepimpinan
ID	Indeks Diskriminasi
IK	Indeks Kesukaran
BPPDP	Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan
SPSS	*Statistical Package for the Social Sciences*
MANOVA	*Multivariate Analysis of Variance*
ANOVA	*Analysis of Variance*
MQA	*Malaysian Qualification Agency*

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

SENARAI LAMPIRAN

A	Jadual 3 Kursus Statistik Asas
B	Soal Selidik Tahap Kesesuaian Topik Statistik Asas Terhadap Aktiviti Luar
C	Jadual Spesifikasi Ujian
D	Soal Selidik Kesahan Kandungan
E	Soal selidik penilaian modul KPBA
F	Soal Selidik Kebolehpercayaan Sampel
G	Ujian Pencapaian Statistik Asas
H	Ujian Kemahiran Berfikir Kritis
I	Soal Selidik Kemahiran Kepimpinan
J	Kesahan Pakar Modul
K	Komen Pakar berkaitan Modul
L	Kesahan Pakar Instrumen
M	Kebenaran BPPDP
N	Kebenaran IPGK Ipoh
O	Borang Moderasi Markah Pelajar
P	Modul Kaedah Pengajaran Berasaskan *Adventure* (Statistik Asas)
Q	Gambar Proses Intervensi PBA
R	Rancangan Pengajaran Mingguan (Kumpulan Kawalan)
S	Analisis Data SPSS
T	Analisis Data Penemuan
U	Kebolehpercayaan Modul

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

V	Kebolehpercayaan Ujian Pencapaian Statistik Asas
W	Kebolehpercayaan Ujian Kemahiran Berfikir Kritis
X	Kebolehpercayaan Soal Selidik Kemahiran Kepimpinan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BAB 1

PENDAHULUAN

1.0 Pengenalan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Setiap kanak-kanak yang dilahirkan, dikurniakan potensi yang tinggi dan bakat yang luar biasa. Potensi dan bakat itu akan dicapai dengan perkembangan yang berterusan dan digapai melalui pendidikan. Siti Zabidah (2006) menegaskan bahawa kanak-kanak dilihat mampu mempertingkatkan potensi mereka dan ini bergantung kepada persekitaran pengajaran dan pembelajaran. Maka, guru seharusnya menyediakan ruang interaksi, persekitaran yang positif dan mengaplikasikan pelbagai kaedah pengajaran dan pembelajaran yang mampu membentuk potensi kanak-kanak. Ini selaras dengan Falsafah Pendidikan Negara iaitu memperkembangkan insan yang seimbang ke peringkat yang optimum (Azhari & Zaleha, 2013).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Selaras dengan itu, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) di bawah satu Falsafah Pendidikan Kebangsaan ingin melahirkan insan menyeluruh dari aspek jasmani, emosi, rohani, intelek dan sahsiah. Perubahan demi perubahan dilakukan oleh KPM selaras dengan perkembangan dan tuntutan semasa. Pelbagai kemahiran perlu dibekalkan dan diterapkan kepada pelajar-pelajar bagi membolehkan mereka berdaya saing serta mempunyai nilai tambah, sekaligus ia mampu meningkatkan potensi dan bakat mereka pada tahap tertinggi.

Negara jiran seperti Singapura telah melaksanakan pengajaran dan pembelajaran berorientasikan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) sejak tahun 1997 (Yeo & Zhu, 2005). Ini dibuktikan dengan pencapaian negara tersebut dalam Ujian *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Programme for International Student Assessment* (PISA) di mana mereka telah menduduki lima tangga teratas dalam kedua-dua ujian pentaksiran tersebut. Manakala di Malaysia, pengajaran berorientasikan kemahiran berfikir telah bermula pada awal 1990-an lagi (Rajendran, 2010). Walau bagaimanapun, prestasi negara sehingga kini masih tidak memberangsangkan. Kemahiran Berfikir Kreatif dan Kritis telah diperkenalkan pada tahun 1989 setelah perubahan kurikulum negara dilaksanakan. Secara amnya negara telah lama didedahkan dengan kemahiran berfikir di dalam pengajaran dan pembelajaran. Namun begitu, guru masih tidak melakukan sebarang perubahan dalam mengimplikasikan kemahiran berfikir semasa pengajaran dan pembelajaran tetapi dilaksanakan secara berasingan (Yee, Jailani, Widad, Razali, & Tee, 2010). Guru matematik masih menggunakan kaedah penyampaian kuliah, kerja individu (latihan), dan penyemakan jawapan di dalam kelas mereka (Yeo & Zhu, 2005). Mereka juga lebih mengamalkan kaedah latih tubi serta memberikan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

penumpuan bagi menghabis silibus mata pelajaran masing-masing (Azhari & Zaleha, 2013; Koh, Choy, Lai, Khaw, & Seah, 2008). Guru juga dikatakan hanya memberi penekanan kepada peperiksaan sahaja (Wan Nor Atiqah & Muzirah, 2016). Kaedah pengajaran yang digunakan oleh guru seharusnya berubah mengikut perubahan sistem pendidikan yang dikehendaki selaras dengan dasar kerajaan dan juga perubahan diperingkat global.

Pendapat Noor'ani, Nor Rahmah, dan Nor Shamsidah (2008) pula menyatakan bahawa kaedah yang memenuhi silibus dan sikap pelajar merupakan kaedah yang terbaik. Namun begitu, guru disarankan menggunakan kaedah yang bersesuaian dengan topik bagi mewujudkan suasana pembelajaran bermakna. Kaedah pengajaran yang boleh dipraktikkan adalah seperti kaedah berasaskan masalah, penyampaian kuliah, perbincangan, kaedah inkuiri, kaedah penemuan, kaedah koperatif dan kaedah projek (Noraini, 2005). Namun, guru perlu melakukan anjakan paradigma bagi meningkatkan kemahiran berfikir pelajar seterusnya dapat meningkatkan kemahiran insaniah seperti yang dikehendaki. Malah, inovasi terhadap pendidikan perlu dilakukan agar modal insan berkemahiran insaniah dapat dilahirkan dengan berkesan. Menerusi Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM), 2013-2025 (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013) telah menggariskan beberapa aspirasi murid yang perlu dicapai melalui pendidikan. Antaranya adalah kemahiran berfikir dan kemahiran kepimpinan. Selain daripada itu, kemahiran abad ke-21 juga perlu ditekankan bagi melahirkan modal insan yang mampu berdaya saing.

Modal insan yang dimaksudkan adalah pelajar yang berkualiti dari pelbagai aspek jasmani, emosi, rohani, intelektual dan sahsiah dapat ditingkatkan melalui

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

kaedah pengajaran yang mengikut peredaran masa. Antara isu pendidikan terutamanya dari aspek kaedah pengajaran dan pembelajaran yang masih lagi diteruskan di mana telah dilaksanakan beberapa program sekitar awal tahun 2000. Program ini telah menggabungkan unsur pendekatan luar kelas dan *adventure*. Pendekatan itu dinamakan kaedah pembelajaran berasaskan *adventure* (PBA). PBA merupakan satu kaedah pengajaran dan pembelajaran yang baharu. Kaedah ini berpaksikan kerangka teori pembelajaran berasaskan pengalaman dan pembelajaran berasaskan inkuiri (Veletsianos & Kleanthous, 2009). PBA memberi peluang kepada pelajar merasai pembelajaran dalam dunia realiti. Menurut Doering, Miller, dan Veletsianos (2008), PBA menghasilkan pembelajaran yang sahih dan mewujudkan suasana kolaboratif dalam pengajaran dan pembelajaran.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

PBA dilihat memberi kebaikan kepada hubungan serta keakraban persahabatan antara pelajar (Cooley, Holland, Cumming, Novakovic, & Burns, 2014). Hubungan persahabatan yang erat itu terjalin semasa melaksanakan aktiviti luar kelas bersama. Kaedah ini juga dilihat satu kaedah yang menyeronokkan di mana pelajar tidak perlu duduk di satu kerusi dan meja, mendengar syarahan daripada guru atau pensyarah, menulis dan membaca sahaja, tetapi kaedah ini membuka ruang kepada pelajar satu pengalaman yang tidak membosankan. Pelajar juga berpeluang berada di luar kelas sambil mengaplikasikan pembelajaran dalam kehidupan sebenar (Larson, 2010). Maka dengan itu, pelajar tidak lagi berasa matematik sebagai sesuatu yang tidak mempunyai kaitan dengan dunia realiti.

Justeru, para pendidik disaran membuka minda dan memberi peluang kepada pelajar merasai suasana pembelajaran mengikut peredaran masa. Jika dahulu, guru

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

hanya mengajar melalui buku teks, dan papan hitam. Kemudian, guru mula menggunakan *"Overhead Projector*", seterusnya komputer dan projektor paparan hablur cecair. Maka tidak salah guru pada zaman ini mencuba melaksanakan sesi pengajaran dan pembelajaran menggunakan kaedah PBA ini. PBA memberi peluang pelajar menikmati pembelajaran yang menyeronokkan. Aktiviti penyiasatan inkuiri diselarikan dengan *adventure* dilihat mampu meningkatkan kemahiran berfikir. Penyiasatan secara berkumpulan juga akan menyerlahkan kemahiran kepimpinan pelajar tersebut. Maka PBA ini selari dengan kehendak pembangunan modal insan dan merupakan salah satu kaedah alternatif pengajaran dan pembelajaran abad ke-21.

1.1 Latar Belakang Kajian

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Latar belakang kajian menerangkan aspek-aspek yang memberi gambaran awal terhadap bidang yang dikaji (Ghazali & Sufean, 2016). Aspek tersebut meliputi modal insan, kaedah pengajaran dan pembelajaran berasaskan *adventure* dan Statistik Asas.

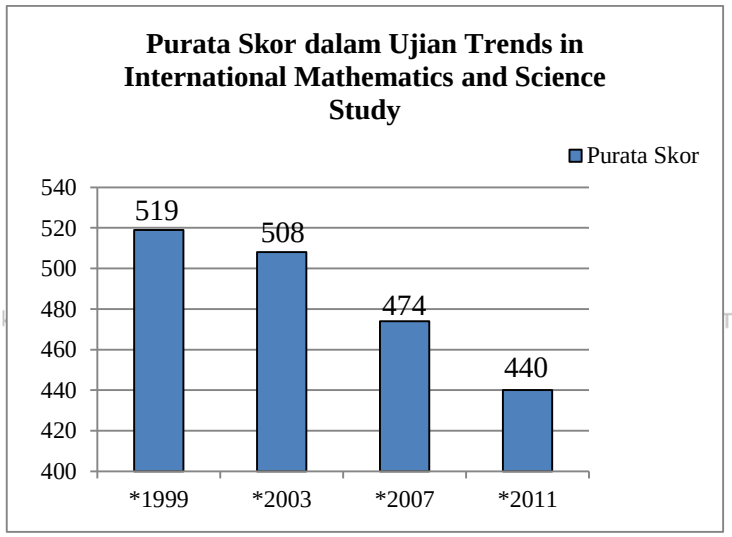
1.1.1 Modal Insan

Isu skor ujian *Trends in International Mathematics Science Study* (TIMSS) di mana prestasi negara menunjukkan pola penurunan manakala skor ujian *Programme for International Student Assessment* (PISA) masih di bawah piawaian skor yang ditetapkan oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) masih hangat diperkatakan (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013). TIMSS dan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

PISA merupakan pentaksiran bertaraf antarabangsa yang digunakan oleh negara-negara membangun seperti Malaysia bagi melakukan perbandingan pencapaian pelajar (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013). Hal ini memberi input kepada KPM untuk tujuan penambahbaikan kurikulum negara (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2016). Pentaksiran ini bukan sahaja disertai oleh negara ASEAN, malah Amerika, Perancis, dan New Zealand juga menyertai pentaksiran ini. Rajah 1.1 menunjukkan pola penurunan purata skor pencapaian matematik pelajar dalam TIMSS.



Rajah 1.1. Purata Skor dalam Ujian TIMSS dari 1999 hingga 2011

Berdasarkan Rajah 1.1, purata skor ujian TIMSS menunjukkan trend penurunan yang sangat ketara. Kedudukan dan kemerosotan pencapaian TIMSS serta pencapaian PISA yang tidak mencapai piawaian yang ditetapkan menggambarkan tahap pendidikan matematik dan sains pelajar Malaysia berada pada tahap yang amat membimbangkan. Bahkan, melalui pencapaian kedua-dua pentaksiran ini, kualiti pendidikan Malaysia digambarkan berada pada tahap yang lemah (Wan Nor Atiqah & Muzirah, 2016). Perincian daripada pentaksiran ini juga mendapati 2 peratus hingga

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

10 peratus sahaja pelajar mempunyai tahap kemahiran berfikir pada tanda aras yang tinggi (Nor'ain, Marzita, Mazlini, Mohd Faizal Nizam, & Amalina, 2015). Oleh itu, KPM telah membina satu pelan strategik iaitu PPPM 2013-2025 dalam usaha mempertingkatkan prestasi negara. Satu daripada lima aspirasi sistem pendidikan Malaysia adalah meletakkan prestasi pelajar negara dalam ujian TIMSS dan PISA di kedudukan satu per tiga kelompok teratas dalam tempoh 15 tahun (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013). Kejayaan pencapaian negara dalam TIMSS 2015 menunjukkan bahawa perubahan dalam sistem pendidikan perlu dilakukan dari semasa ke semasa bagi melahirkan modal insan yang dapat bersaing di peringkat global.

Bagi mencapai aspirasi ini, transformasi pendidikan perlu dilakukan dan guru-guru di sekolah harus memberi penekanan kepada penerapan elemen KBAT dalam pengajaran dan pembelajaran mereka (Ifwan, 2013). KPM telah merangka pelbagai inisiatif bagi melahirkan pelajar yang mempunyai KBAT. Dalam usaha membantu meningkatkan KBAT ini, guru haruslah membentuk pengajaran dan pembelajaran yang kreatif dan terarah kepada elemen KBAT itu sendiri. Namun, aktiviti memperkasakan kemahiran berfikir pelajar biasanya tidak dilaksanakan dalam waktu pengajaran dan pembelajaran tetapi diajar di luar waktu pengajaran dan pembelajaran (Yee et al., 2010). Justeru, perubahan kaedah pengajaran dan pembelajaran serta pentaksiran yang berorientasikan KBAT perlu dilakukan agar memberikan kesan yang diingini. Ini dibuktikan dengan peningkatan sebanyak 25 mata bagi skor pencapaian matematik dalam ujian TIMSS 2015 (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2016).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

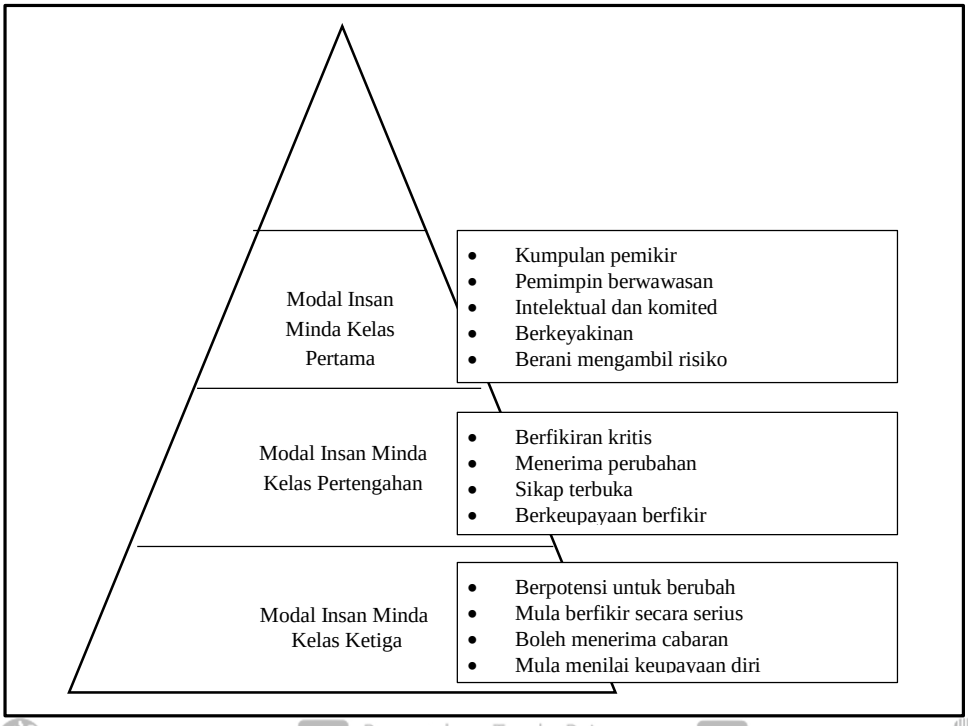
Langkah penambahbaikan bermula dengan pelancaran Pelan Strategik Pengajian Tinggi Negara (PSPTN) pada tahun 2007 oleh Kementerian Pendidikan Malaysia (Huszarudin, 2012). Pelan strategik ini menggariskan satu daripada tujuh teras utama ialah menambah baik kualiti pengajaran dan pembelajaran. Langkah ini memberikan peluang kepada guru, pensyarah mahu pun pendidik membentuk modal insan yang berkualiti sejajar dengan kehendak semasa. Pelajar seharusnya mampu berdikari dan memanfaatkan pengalaman sesi pembelajaran mereka. Maka, pihak KPM telah meletakkan satu agenda dalam Misi Nasional iaitu melahirkan modal insan minda kelas pertama. Perkara ini dijelaskan menerusi Rajah 1.2. Rajah 1.2 memperincikan tiga aras pembentukan modal insan. Modal insan terbahagi kepada tiga kelas iaitu kelas pertama, kelas pertengahan dan kelas ketiga. Setiap kelas menunjukkan tahap potensi individu yang perlu dicapai. Tahap tertinggi modal insan ialah individu yang mampu mencapai kelas pertama. Kelas ini merupakan seorang individu yang bercirikan kumpulan pemikir, pemimpin berwawasan, intelektual dan komited, berkeyakinan dan berani mengambil risiko.

Seterusnya, melalui PPPM 2015-2025 Pendidikan Tinggi (PT) (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2015) telah mencadangkan perubahan besar dilakukan kepada sistem pendidikan tinggi Malaysia. Perubahan ini berpaksikan kepada keperluan dan kepentingan pelajar, dan penegasan tentang komitmen kerajaan untuk menyediakan akses pendidikan berasaskan ekuiti serta pendidikan berkualiti bertaraf antarabangsa. Dalam fasa 1 pelan tindakan pelaksanaan inisiatif PPPM(PT), fokus utama adalah untuk memastikan pencapaian segera dengan memulakan momentum dan menyediakan asas transformasi. Satu strategi yang dicadangkan adalah

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

memperkenalkan pembelajaran berdasarkan pengalaman dan perkhidmatan secara lebih meluas dalam kalangan Institut Pendidikan Tinggi (IPT).



05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Rajah 1.2. Pembentukan Modal Insan. Diadaptasi dari Kementerian Pendidikan Malaysia, (2007)

Selaras dengan itu, KPM (2007) telah meletakkan beberapa hasil pembelajaran yang diperlukan bagi melahirkan modal insan yang cemerlang dan gemilang. Hasil pembelajaran yang ditetapkan adalah seperti berikut:

i. Menguasai ilmu dan mempraktikkannya.

ii. Kemahiran psikomotor.

iii. Menguasai kemahiran kognitif dan kaedah saintifik, mampu menyelesaikan masalah dan membuat keputusan.

iv. Berkemahiran komunikasi dan mampu bertutur sekurang-kurangnya satu bahasa global, berkebolehan memimpin dan bekerja secara berpasukan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

v. Berkemampuan menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi.

vi. Mempunyai nilai, etika dan profesionalisme.

vii. Mampu memberi sumbangan terhadap masyarakat, negara dan dunia.

viii. Mempunyai sikap pendidikan sepanjang hayat.

(ms. 59)

Melalui hasil pembelajaran yang ditetapkan, KPM (2007) juga berharap sistem pendidikan yang diamalkan ini akan melahirkan modal insan yang mempunyai ciri-ciri seperti kebolehan mengamalkan teknologi maklumat dan komunikasi, kemahiran berkomunikasi berkesan, kemahiran berfikir secara kritis dan kreatif, mengamalkan pendidikan sepanjang hayat dan mempunyai nilai yang tinggi untuk menjadi pemimpin (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2006). Mengintegrasikan elemen kemahiran kepimpinan merentas kurikulum juga perlu dilakukan agar potensi kemahiran kepimpinan pelajar dapat dikembangkan (Rorlinda, 2014). KPM (2013) menggariskan dua daripada enam aspirasi murid adalah memupuk kemahiran berfikir dan kemahiran memimpin dalam kalangan pelajar.

Di samping itu, bagi merealisasikan aspirasi pengajaran dan pembelajaran selari dengan sasaran keberhasilan Projek Agenda Kritikal (CAP) menjelang tahun pelaksanaan PPPM(PT) iaitu pada fasa kedua, KPM mengharapkan 100 peratus pensyarah berupaya melaksanakan pengajaran dan pembelajaran berpusatkan pelajar, maka satu kajian perlu dilaksanakan untuk memperkenalkan satu kaedah pengajaran dan pembelajaran baharu di Institut Pendidikan Tinggi. Justeru, adalah wajar guru, pensyarah dan pendidik melakukan perubahan bagi memantapkan lagi pengajaran dan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

pembelajaran mereka. Transformasi amat perlu dilakukan agar negara dapat melahirkan modal insan yang berkualiti dan bertaraf global.

1.1.2 Kaedah Pengajaran dan Pembelajaran Berasaskan *Adventure*

Inovasi dan transformasi dalam bidang pendidikan sering berlaku. Perkara ini harus diberi perhatian oleh pendidik dalam negara. Keciciran ilmu dalam bidang pengajaran dan pembelajaran akan memberikan impak negatif ke atas pelajar negara ini. Isu kesan kepada strategi atau kaedah pengajaran yang dilaksanakan oleh guru masih hangat diperkatakan. Guru masih menggunakan kaedah penyampaian kuliah, latihan individu, perbincangan jawapan dan kaedah papan hitam di dalam kelas (Azhari & Zaleha, 2013; Koh et al., 2008; Richmond, 2007; Yeo & Zhu, 2005). Bahkan, guru juga lebih memberi penumpuan untuk menghabiskan silibus dan peperiksaan (Wan Nor Atiqah & Muzirah, 2016). Selain itu, guru juga didapati sering mempraktikkan kaedah menjelaskan topik beserta contoh semasa pengajaran dan pembelajaran matematik (Nor'ain et al., 2015). Perkara ini perlu diberi keutamaan kerana kaedah pengajaran dan pembelajaran guru merupakan faktor utama keberhasilan murid (Marlina & Shaharom, 2010).

Trend masa kini menunjukkan bahawa, satu transformasi baru ke atas pendidikan terutamanya aspek kaedah pengajaran dan pembelajaran perlu dilakukan. Transformasi yang diharapkan mesti merangkumi pelbagai aspek dengan kemahiran abad ke-21 merupakan fokus utama. Kemahiran abad-21 yang diperlukan adalah

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

seperti literasi digital (teknologi maklumat dan komunikasi), pemikiran berdaya cipta (penyelesaian masalah, kemahiran berfikir aras tinggi, kritis, kreatif dan inovatif), dan komunikasi interaktif (Binkley et al., 2012). Ini jelas menunjukkan bahawa memperkukuhkan kaedah pengajaran dan pembelajaran dilihat adalah salah satu cara yang sesuai digunakan. Laporan TIMSS 2015 juga menunjukkan hasil kejayaan transformasi kaedah pengajaran dan pembelajaran dengan menerapkan kemahiran abad ke-21 ke atas murid di mana skor matematik meningkat sebanyak 25 mata (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2016).

Pada tahun 2004, satu program PBA iaitu *Arctic Transect* 2004 telah mencipta sejarah di mana lebih daripada 3 000 000 pelajar dan guru seluruh dunia terlibat dalam program ini (Doering, Scharber, Riedel, & Miller, 2010; Doering, 2007). Program ini berjaya memotivasikan pelajar melayari internet bagi mengikuti perkembangan pembelajaran. Ini membuktikan bahawa PBA secara tidak langsung membantu meningkat kemahiran teknologi maklumat dan komunikasi pelajar. Sejarah kaedah PBA ini bermula daripada penubuhan *Outward Bound* oleh Kurt Han pada tahun 1941. Beliau telah menggunakan kaedah PBA ini untuk meningkatkan keyakinan dan ketabahan pelayar muda (Hattie, Marsh, Neill, & Richards, 1997). Malah, pelajar dilaporkan berjaya membentuk pelbagai kemahiran lain seperti kerja berkumpulan, keupayaan menyesuaikan diri, ketekunan, perancangan, penyelesaian masalah, pengurusan masa, komunikasi, kepimpinan, kerjasama, merefleksi dalam kumpulan dan semangat berpasukan. Di samping itu, PBA juga memberi manfaat kepada aktiviti fizikal, keyakinan diri, kesedaran diri, dan mengeratkan hubungan rakan sebaya (Cooley et al., 2014). Selain itu, PBA juga dilihat mampu menghasilkan pelajar yang berkemahiran komunikasi, bekerjasama, saling mempercayai,

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

menyelesaikan masalah dan mampu mengharungi cabaran kehidupan (Stuhr, Sutherland, Ressler, & Ortiz-Stuhr, 2016). Maka dengan itu, PBA dilihat satu kaedah alternatif yang mempunyai ciri-ciri membangunkan modal insan.

PBA adalah kaedah pembelajaran yang memberi peluang kepada pelajar belajar melalui pengalaman dan mewujudkan kemahiran insaniah seperti kemahiran berfikir, kemahiran menganalisis masalah, kemahiran menyelesaikan masalah dan kemahiran kepimpinan pelajar. Menurut Veletsianos dan Kleanthous (2009), kaedah ini mempunyai ciri-ciri asas bagi teori pembelajaran berasaskan pengalaman Kolb (1984) dan pendekatan inkuiri Dewey (1938). Kedua-dua pendekatan ini telah terbukti memberikan impak kepada kemahiran yang diperlukan pada masa ini. Perkara ini dibuktikan melalui kajian pembelajaran berasaskan pengalaman oleh Swanson, Weinberg, Basile, dan Albright (2011) serta Irfan dan Sajap (2004) bagi pendekatan inkuiri. Pembelajaran berasaskan pengalaman dilihat menghasilkan persekitaran sosial dan meningkatkan kemahiran pemerhatian, mengumpul dan menganalisis data serta menyelesaikan tugasan yang telah diberikan (Ahn, 2008). Manakala pembelajaran berasaskan inkuiri merupakan pembelajaran yang mempunyai ciri-ciri seperti mengenal pasti, meneroka dan menyiasat maklumat kepada sesuatu masalah atau fenomena (Thangavelo, Azman, & Rodziah, 2003). Oleh itu, PBA juga dilihat dan diramal akan mempunyai persamaan dari aspek tersebut.

Doering (2006) telah meletakkan beberapa prinsip utama ke atas PBA ini. Antara prinsip PBA adalah seperti berikut:

a. Kurikulum berbentuk kajian dan inkuiri.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

b. Peluang berkolaborasi dan berinteraksi antara pelajar, guru serta pakar.

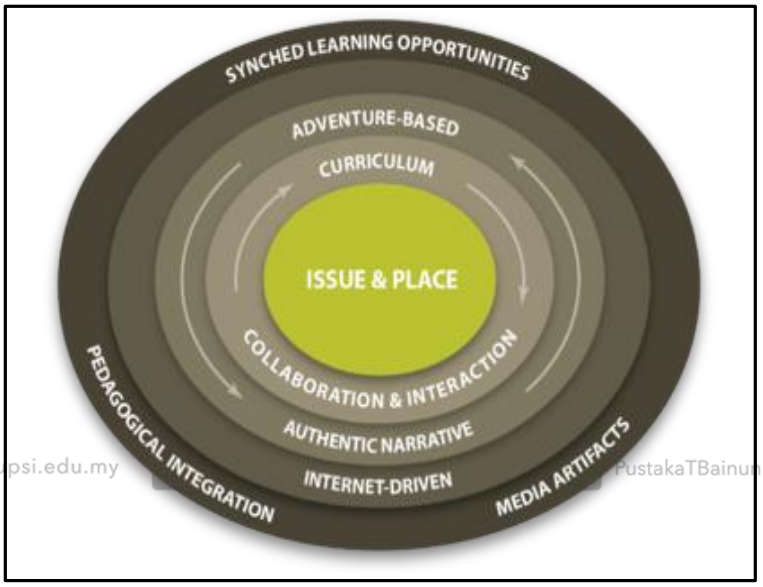
c. Penggunaan internet sebagai medium pembelajaran.

d. Media dan teks dapat dihantar tepat pada waktunya.

e. Keserataan *(synchronized)* dalam peluang pendidikan.

f. Mempunyai garis panduan pelaksanaan pedagogi kurikulum atas talian.

g. Pendidikan berasaskan a*dventure*.



Rajah 1.3. Model Pembelajaran Berasaskan *Adventure.* Diadaptasi dari Doering, (2006)

Terdapat beberapa lagi contoh program PBA yang telah dilaksanakan seperti projek *GoNorth* 2006-2009, *Jason Project, The World of Wonders, Blue Zones, Expedschools* dan *eField Trips* (Veletsianos & Kleanthous, 2009). Walau bagaimanapun, pendekatan atau kaedah yang digunakan dalam setiap PBA di atas adalah berbeza-beza. Sebagai contoh *Expedschools* menggunakan pembelajaran berasaskan projek, manakala *eField Trips* berasaskan projek alam maya. Ada di antara projek ini hanya menjalankan aktiviti luar sahaja. Terdapat juga projek PBA yang menggabungkan projek alam maya dan aktiviti luar. Walau bagaimanapun,

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

masih kurang maklumat berkaitan teori khusus ke atas PBA ini. Perbincangan dan pembangunan pendekatan PBA masih diteruskan sehingga kini (Veletsianos & Kleanthous, 2009).

PBA dilihat merupakan satu kaedah alternatif yang memberi peluang kepada pelajar, belajar melalui pengalaman dan mempertingkatkan elemen pemikiran secara inkuiri. Malah PBA boleh diintegrasi dengan elemen teknologi maklumat dan komunikasi. Ciri-ciri kaedah PBA dilihat mampu melahirkan pelajar yang berkemahiran abad ke-21. Ciri PBA tersebut juga dapat menerapkan prinsip pembelajaran matematik yang diketengahkan iaitu penglibatan aktif oleh pelajar, meneroka pelbagai cara penyelesaian masalah, peluang mendapatkan pengalaman yang berulang kali dalam situasi berlainan, penguasaan kemahiran berfikir semasa pembelajaran dan persekitaran pembelajaran yang efektif (Noraini, 2005). Justeru, kajian terhadap kaedah PBA ini perlu dilaksanakan dan dikaji keberkesanannya, memandangkan kaedah ini mampu memberi impak yang positif. Kaedah ini boleh dijadikan rujukan para ilmuwan serta pendidik kelak di mana salah satu matlamat utama dalam objektif pengajaran dan pembelajaran mereka ialah melahirkan modal insan yang cemerlang.

1.1.3 Statistik Asas

Statistik merupakan satu cabang ilmu dalam matematik. Penggunaan bidang ini dalam kehidupan seharian amat meluas. Kepentingan mempelajarinya tidak lagi disangkal (Chew & Dillon, 2014; Johnson & Kuby, 2012) sehinggakan kursus ini dijadikan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

kursus wajib kepada semua pelajar Program Persediaan Ijazah Sarjana Muda Perguruan (PPISMP) di Institut Pendidikan Guru Malaysia (IPGM) bahkan kursus ini signifikan kepada semua bidang pendidikan untuk semua peringkat persekolahan dari pra sekolah hingga ke tahap pendidikan tinggi. Semua jurusan program sarjana muda di dalam negara mahupun di luar negara melibatkan kursus ini (Chew & Dillon, 2014; Kalaian & Kasim, 2014). Jadual 1.1 menunjukkan kursus-kursus dalam PPISMP. Pelajar lepasan SPM akan mengikuti program PPISMP ini setelah mereka mendapat tawaran menyambung pelajaran dalam bidang perguruan di IPGM. Mereka belajar dalam dua semester selama setahun berdasarkan kursus dalam Jadual 1.1. Kursus bidang tumpuan merupakan kursus khas kepada subjek major yang ditawarkan. Manakala kursus-kursus yang lain adalah diwajibkan kepada semua pelajar PPISMP.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kursus Statistik Asas GSA 1072 adalah antara kursus yang diwajibkan kepada semua pelajar semester dua. Struktur kursus ini berkuat kuasa pada Jun 2013. Berdasarkan kandungan kursus Statistik Asas iaitu Jadual Tiga Statistik Asas (2013), kursus ini mewakili dua kredit. Pentaksiran yang akan dilaksanakan adalah berbentuk kerja kursus. Salah satu bentuk pentaksiran kerja kursus yang sering digunakan oleh para pensyarah ialah peperiksaan akhir. Walau bagaimanapun, peperiksaan akhir yang dilaksanakan tidak selaras untuk semua institut. Maka, skor peperiksaan akhir bagi pencapaian Statistik Asas tidak dijadikan rujukan permasalahan kajian. Namun, skor mengikut tajuk bagi TIMSS menunjukkan bahawa tajuk perwakilan data, analisis dan kebarangkalian mendapat skor terendah antara lima tajuk lain (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2000; Kementerian Pendidikan Malaysia, 2016; TIMSS 2011). Tajuk yang dinyatakan itu juga merupakan sebahagian daripada subtajuk di dalam bidang Statistik (Chew, Eye, & Ong, 1992; Chow, Aurobindo Ghosh, Yan, & Tse,

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2007; Johnson & Kuby, 2012; Kuan Kee Sin, 1998). Maka skor ini dijadikan asas pertama pemilihan kursus untuk dijadikan sebagai subjek eksperimen.

Jadual 1.1

Agihan Kursus PPISMP di Institut Pendidikan Guru Malaysia

Kursus	Kod	Semester
Bidang Tumpuan 1	XXX 1014	Satu
Bidang Tumpuan 2	XXX 1024	Satu
Bidang Tumpuan 3	XXX 1034	Satu
Kesantunan Masyarakat Malaysia	GSB 1012	Satu
Cabaran dan Isu Semasa	GCI 1022	Satu
English for Effective Communication	GEC 1033	Satu
Kesihatan diri dan Kecergasan	GKK 1043	Satu
Kemahiran Belajar	BKB 1053	Satu
Bidang Tumpuan 4	XXX 1044	Dua
Bidang Tumpuan 5	XXX 1054	Dua
Bidang Tumpuan 6	XXX 1064	Dua
Pengantar Pengajian Profesional	GPP 1063	Dua
Statistik Asas	**GSA 1072**	**Dua**
Pendidikan Islam/ Pendidikan Moral	GPI 1083/GPM 1083	Dua
Wacana Penulisan	GWP 1092	Dua
Bahasa Melayu Kontekstual/ Bahasa Cina Kontekstual/ Bahasa Tamil Kontekstual	GBM 1103/GBC 1103/GBT 1103	Dua

Diadaptasi dari Institut Pendidikan Guru Malaysia, 2015 ms 4

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kursus ini juga dipilih kerana kursus ini merupakan satu-satunya kursus matematik bagi program PPISMP. Selain itu, bidang statistik merupakan satu cabang matematik yang penting di mana kegunaannya adalah sangat meluas dalam pelbagai bidang seperti sains sosial, sains fizik, kejuruteraan, perubatan dan perniagaan. Ianya merangkumi kehidupan harian (Johnson & Kuby, 2012; Nur'Azah & Mazlan Mohamad, 2000; Yeoh, Mohd Afifi, Ket, & Narmal, 2015). Beberapa kajian juga telah menunjukkan bahawa pelajar mempunyai persepsi negatif dan bimbang terhadap kursus statistik (Nur Syazwani & Sabri, 2015; Onwuegbuzie & Wilson, 2003;

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Williams, 2010) malah, mereka berasa tertekan terhadap kursus Statistik ini (Chiesi & Primi, 2010). Justeru, pemilihan kursus ini sebagai subjek untuk dijadikan ekperimen adalah wajar.

1.2 Pernyataan Masalah

Pola penurunan dalam pentaksiran TIMSS iaitu dari purata skor 519 kepada 440 dalam tempoh 12 tahun menunjukkan kaedah pengajaran yang dilaksanakan oleh guru kurang sesuai membentuk pemikiran. TIMSS bagi subjek matematik merangkumi domain kognitif iaitu 35 peratus pengetahuan, 40 peratus aplikasi dan 25 peratus penaakulan (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2012). Prestasi TIMSS dan PISA menggambarkan tahap kemahiran berfikir pelajar negara amat membimbangkan. Analisis pentaksiran TIMSS 1999, TIMSS 2003 dan TIMSS 2007 mendapati kurangnya keyakinan diri pelajar merupakan salah satu faktor penurunan pencapaian matematik dalam pentaksiran berkenaan (Noor Azina & Halimah, 2012). Justeru, KPM telah menyediakan dasar PPPM dan PPPM(PT). Satu daripada lima aspirasi sistem pendidikan Malaysia adalah meletakkan prestasi pelajar negara dalam ujian TIMSS dan PISA di kedudukan satu per tiga kelompok teratas dalam tempoh 15 tahun (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013). Manakala salah satu kaedah yang mengarah kepada 10 lonjakan bagi mencapai aspirasi sistem dan aspirasi pelajar adalah menambah baik kualiti pengajaran dan pembelajaran (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2015).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pelan pembangunan ini juga, menggariskan pembentukan modal insan perlu dilakukan oleh pendidik agar pelajar yang dihasilkan bertaraf global. Bertaraf global bermaksud pelajar memiliki kemahiran abad ke-21. Kemahiran abad ke-21 merangkumi kemahiran akademik yang tinggi, kemahiran penaakulan, kemahiran bekerja secara berkumpulan serta mahir dalam teknologi maklumat dan komunikasi (Binkley et al., 2012). Kemahiran-kemahiran ini boleh ditafsirkan jika lahirnya modal insan yang beratribut seperti beretika dan kerohanian, berkemahiran memimpin. mempunyai identiti nasional, berkemahiran dalam aspek bahasa, memiliki kemahiran berfikir dan berpengetahuan. Melahirkan pelajar berkemahiran tersebut merupakan aspirasi pelajar bagi melahirkan modal insan yang berdaya saing (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2015). Fokus dan strategi membangunkan modal insan dilihat bukan lagi tertumpu kepada laluan akademik sahaja tetapi memberi fokus kepada keberhasilan berbanding input. Oleh itu, guru atau pensyarah perlu memikirkan kaedah yang sesuai untuk penghasilan modal insan ini.

Perkara ini jelas perlu ditekankan kerana kaedah pengajaran dan pembelajaran yang sering digunakan oleh para pendidik negara membangun tidak memberi kesan kepada elemen kemahiran berfikir kritis pelajar. Mereka dilihat sering mempraktikkan penghafalan fakta atau formula matematik (Richmond, 2007). Bahkan pendidik masih menggunakan pendekatan kuliah, latihan individu dan perbincangan jawapan di dalam kelas (Azhari & Zaleha, 2013; Kementerian Pendidikan Malaysia, 2000; Koh et al., 2008; Yeo & Zhu, 2005). Bagi merealisasikan keberhasilan misi dan aspirasi negara dalam aspek ini, maka penerapan strategi atau kaedah yang mempunyai elemen kemahiran berfikir amatlah penting. Ini kerana guru atau pensyarah juga dilihat tidak mempunyai kemampuan menggabungkan elemen ini dalam strategi pengajaran dan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

pembelajaran mereka (Rahil, Zaidatol Akmaliah, Habibah, & Mohd Majid, 2004). Tambahan pula, dapatan kajian Rajendran (2010) menunjukkan bahawa 103 daripada 364 orang guru tidak yakin mampu menerapkan elemen kemahiran berfikir dalam pengajaran dan pembelajaran. Manakala Fani (2011), mendedahkan bahawa perkara yang menjadi kekangan peningkatan kemahiran berfikir kepada pelajar ialah guru tidak tahu mengajar kemahiran berfikir dan juga kurang latihan berhubung kemahiran itu. Oleh hal yang demikian, pendedahan kaedah pengajaran yang mempunyai atribut kemahiran berfikir adalah penting terutamanya kepada bakal guru. Perkara ini juga disokong oleh Nooraini dan Khairul Azmi (2014) di mana perkara yang menjadi keutamaan sekarang ialah melatih guru atau bakal guru menguasai kaedah pengajaran.

Selain itu, Ricketts (2003) mendakwa bahawa elemen kemahiran berfikir dilihat mempunyai hubungan yang positif dengan kemahiran kepimpinan. Kemahiran kepimpinan juga merupakan subset kepada kemahiran berfikir kritis (Flores, Matkin, Burbach, Quinn, & Harding, 2012). Hal ini jelas kerana elemen kemahiran kepimpinan iaitu kemahiran berkomunikasi sering dikatakan berkait rapat dengan kemahiran berfikir kritis (Ewe et al., 2016; Marlina & Shaharom, 2010). Perkara ini juga dilihat sangat penting sehinggakan menjadi agenda KPM di mana perkara ini diletakkan sebagai salah satu hasil pembelajaran yang ingin dicapai dan diperlukan bagi melahirkan modal insan yang cemerlang dan gemilang (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2007). Bahkan kemahiran kepimpinan juga merupakan asas kepada kejayaan sesebuah organisasi (Ahmad, Kamarudin, Sarebah, & Aida Ilyana, 2014; Lussier & Achua, 2007). Perkara ini diberi keutamaan ekoran daripada lambakan graduan institut pengajian tinggi yang menganggur. Dapatan kajian menunjukkan bahawa graduan berpencapaian cemerlang sahaja tidak lagi dijamin untuk mendapat

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

pekerjaan (Ishak, Ismail, & Robiah, 2008) tetapi memerlukan mereka mempunyai kemahiran insaniah lain seperti kemahiran kepimpinan (aspek komunikasi) (Marlina & Shaharom, 2010), kemahiran teknologi dan komunikasi, berkemahiran berfikir, pengalaman, cerdik, dan mampu bekerja secara bebas (Muhammad Hazrul, 2012; Noor Azina, 2011). Satu kajian tinjauan *Job Outlook 2016* ke atas majikan mendapati mereka mencari pemimpin yang boleh berkerja dalam satu kumpulan. Mereka juga berpendapat bahawa calon pekerja mereka perlu memiliki kemahiran kepimpinan, kemahiran komunikasi dan kemahiran berfikir *(National Association of Colleges and Employers*, 2015). Selain itu, menghadapi cabaran masa depan tidak hanya bergantung kepada pengetahuan yang cukup sahaja, malah memerlukan kemahiran lain bagi mengimbangi pengetahuan tersebut ke dalam kehidupan sebenar (Sukiman, Noor Shah, & Mohd Uzi, 2012). Hal ini juga jelas menunjukkan bahawa kualiti graduan negara sedang dipertikaikan (Hussain, Berhannudin, Syed Muhammad Dawilah, & Abdullah, 2008; Zamri, Anisah, & Nur Ehsan, 2012).

Bagi mengatasi masalah pengangguran ini, KPM (2015) telah mencadangkan agar keberhasilan segera menerusi strategi pembelajaran berasaskan pengalaman dilaksanakan oleh pensyarah. Bahkan penambahan aktiviti seperti kokurikulum dicadang dilaksanakan di IPT Awam. Walau bagaimanapun, pelajar dilihat tidak mempunyai masa untuk menyertai aktiviti tersebut (Gordon, 1995). Beberapa kajian yang telah dijalankan mendapati bahawa pelajar tidak peka akan kepentingan aktiviti tersebut apabila ia tiada kaitan dengan akademik. Ini menyebabkan mereka bersikap sambil lewa dan tidak berminat untuk menyertai aktiviti tersebut (Khaidzir, Khairil, Shaharuddin, & Jumali, 2010; Roslina, Salleh, & Noriah, 2010). Hal ini mungkin dapat diatasi jika aktiviti-aktiviti yang membentuk pembangunan diri dan kemahiran

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

insaniah dapat diterapkan dalam sesi pengajaran dan pembelajaran. Langkah ini telah disyorkan oleh Rorlinda, (2014). Justeru, pemilihan kaedah pengajaran yang sesuai perlu dilakukan.

Hui dan Cheung (2004) menganggap bahawa PBA merupakan kaedah yang sesuai digunakan bagi membangunkan personaliti dan kumpulan sosial. Pernyataan ini disokong oleh Weilbach, Meyer dan Monyeki (2011) dan Scrutton dan Beames (2013). Selain itu, PBA sering digunakan dalam pelbagai bidang bagi meningkatkan kemahiran interpersonal dan intrapersonal individu dalam kepimpinan (Rhodes & Martin, 2013; Sutherland & Stuhr, 2012). Malah, PBA dilihat satu pendekatan pembelajaran multidimensi di mana ia menggabungkan pelbagai aspek yang dikehendaki seperti intelek, etika, jasmani, dan rohani (Larson, 2010). Di samping itu, tujuan utama PBA adalah melaksanakan sesi pengajaran dan pembelajaran yang merangkumi domain kognitif, psikomotor dan afektif (Ford, 1986). Oleh itu, PBA merupakan satu kaedah yang mampu melahirkan modal insan dan mengatasi masalah seperti yang dibincangkan di atas.

Persoalannya, sejauh mana kesediaan guru atau pensyarah untuk berubah dan menggunakan idea inovasi bagi mempertingkatkan kaedah pengajaran mereka? Perkara ini menjadi masalah asas di mana mereka tidak bersedia untuk melaksanakan tranformasi (Azhari & Zaleha, 2013; Wan Nor Atiqah & Muzirah, 2016). Ia memerlukan satu latihan atau panduan pelaksanaan inovasi agar mereka boleh menjalankan inovasi pengajaran dan pembelajaran. Keperluan untuk membantu guru melakukan perubahan ini amat mendesak (Rajendran, 2001). Keperluan ini juga perlu mendapat sokongan daripada pelbagai pihak (Sukiman Saad et al., 2012). Maka, hal

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

ini mungkin boleh diatasi melalui pembangunan modul kaedah pengajaran dan pembelajaran berasaskan *adventure* di mana modul ini mampu dijadikan sebagai panduan pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran. Ini juga kerana guru yang bertauliah sekalipun tidak mempunyai kemampuan bagi melaksanakan kaedah pembelajaran ini (Carrier, Tugurian, & Thomson, 2013). Maka, pengujian impak pelaksanaan PBA diperlukan agar dapatan kajian boleh dijadikan panduan dalam melahirkan modal insan seperti yang dikehendaki.

PBA buat masa ini telah dijalankan dalam saiz, skop, tempoh dan dana yang besar. Namun Veletsianos dan Kleanthous (2009) menegaskan bahawa PBA juga mampu dilaksanakan dalam skala yang kecil untuk pelbagai bidang. Ia juga boleh digunakan untuk semua subjek mata pelajaran (Dolan, 2016). Ini memberi pengertian bahawa PBA boleh dipraktikkan oleh guru dan pensyarah semasa sesi pengajaran dan pembelajaran. Kajian terhadap prinsip-prinsip yang menjadi asas kepada PBA telah banyak dijalankan, tetapi data empirikal kajian keberkesanan yang dikumpulkan terhadap PBA itu masih kurang (Moos & Honkomp, 2011). Moos dan Hankomp (2011) juga menyatakan masih kurang penyelidikan yang konklusif terhadap hubungan di antara PBA terhadap pencapaian akademik pelajar. Di samping itu, program PBA berskala kecil yang dipraktikkan terutamanya pendidikan matematik juga dilihat masih kurang. Pernyataan ini disokong oleh Karppinen (2012) dalam kajian tindakan yang telah dilaksanakannya. Selain itu, menurut Veletsianos dan Kleanthous (2009), keberkesanan pendekatan PBA juga masih kurang dikaji oleh penyelidik-penyelidik, malah pentafsiran pendekatan ini masih dalam perbincangan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Doering et al. (2010) menyatakan dua per tiga pelaksanaan kaedah PBA telah dijalankan terhadap pelajar tahap enam atau ke bawah dan kurang 10 peratus kaedah PBA ini dijalankan di sekolah menengah. Menurut beliau dan rakannya juga, 34.9 peratus kajian dijalankan dalam bidang sains sosial, 25.7 peratus kurikulum pendidikan rendah, 18.2 peratus sains dan 8.2 peratus dalam bidang pendidikan khas. Kajian-kajian PBA dan faedahnya juga telah dilakukan oleh penyelidik-penyelidik dalam dan luar negara. Malah bidang kajian yang dilaksanakan sebelum ini bukanlah pendidikan matematik. Ini dilihat melalui kajian-kajian yang telah dilaksanakan oleh Anderson (2014), Cooley et al. (2014), Crawford (2006), D'Amato dan Krasny (2011), Durr (2009), Gatzemann, Schweizer, dan Hummel (2008), Kelly dan Potter (2011), Mohd Taib Harun dan Norlena Salamuddin (2010), Juriza et al. (2011), Human (2012) dan Greffrath, Meyer, Strydom, dan Ellis (2013). Kajian literatur juga menunjukkan bahawa kaedah PBA ini sering dipisahkan daripada sesi pembelajaran akademik (Fadhilah, Hamid, & Mohamed, 2016) dan sering kali dijadikan satu kursus yang berasingan dengan akademik (Potter & Dyment, 2016). Justeru, keperluan melaksanakan kajian PBA berskala kecil dalam bidang pendidikan matematik sangat tinggi dan mengkaji impak PBA ini adalah wajar terutamanya yang mengaitkan elemen modal insan dari aspek kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan yang merupakan ciri-ciri kemahiran abad ke-21. Kajian ini dapat membuktikan bahawa kaedah PBA merupakan satu kaedah alternatif yang memberi sumbangan ke arah pembangunan modal insan secara menyeluruh.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.3 Tujuan Kajian

Kajian yang dilaksanakan ini bertujuan untuk membangun dan menguji kesan penggunaan modul kaedah pengajaran berasaskan *adventure* (KPBA) ke atas pencapaian Statistik Asas bagi pelajar di IPGM. Kajian ini juga ingin melihat impaknya ke atas elemen modal insan iaitu kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan.

1.4 Objektif Kajian

Secara spesifiknya, objektif yang ingin dicapai bagi kajian ini adalah seperti di bawah:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

i. Membangunkan modul KPBA bagi kursus Statistik Asas untuk pelajar PPISMP.

ii. Menguji kesan penggunaan modul KPBA dalam pengajaran dan pembelajaran terhadap pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan dalam kalangan pelajar PPISMP berbanding kaedah konvensional.

iii. Menguji kesan penggunaan modul KPBA dalam pengajaran dan pembelajaran terhadap pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan dalam kalangan pelajar PPISMP untuk suatu tempoh jangka masa tertentu (ujian pos tertangguh) berbanding kaedah konvensional.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.5 Soalan kajian

Berdasarkan objektif di atas, kajian ini dilaksanakan bagi menjawab soalan kajian seperti di bawah:

i. Adakah modul KPBA mempunyai kesahan dan kebolehpercayaan yang memuaskan?

ii. Adakah wujud perbezaan yang signifikan bagi min ujian pra pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan?

iii. Adakah wujud perbezaan yang signifikan bagi min ujian pos pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan?

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

iv. Adakah wujud perbezaan yang signifikan bagi min ujian pos tertangguh pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan?

v. Adakah wujud perbezaan yang signifikan bagi min pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara ujian pra dan ujian pos bagi kumpulan rawatan?

vi. Adakah wujud perbezaan yang signifikan bagi min pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara ujian pra dan ujian pos bagi kumpulan kawalan?

vii. Adakah wujud perbezaan yang signifikan bagi min pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara ujian pos dan ujian pos tertangguh bagi kumpulan rawatan?

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

viii. Adakah wujud perbezaan yang signifikan bagi min pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara ujian pos dan ujian pos tertangguh bagi kumpulan kawalan?

1.6 Hipotesis Kajian

Hipotesis-hipotesis berikut dibina berdasarkan soalan kajian.

Bagi soalan kajian kedua, hipotesis nol yang dibina ialah:

H_{01}: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min ujian pra pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Bagi soalan kajian ketiga, hipotesis nol yang dibina ialah:

H_{02}: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min ujian pos pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan.

Bagi soalan kajian keempat, hipotesis nol yang dibina ialah:

H_{03}: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min ujian pos tertangguh pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan.

Bagi soalan kajian kelima, hipotesis nol yang dibina ialah:

H_{04}: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara ujian pra dan ujian pos bagi kumpulan rawatan.

Bagi soalan kajian keenam, hipotesis nol yang dibina ialah:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

H_{05}: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara ujian pra pencapaian dan ujian pos pencapaian bagi kumpulan kawalan.

Bagi soalan kajian ketujuh, hipotesis nol yang dibina ialah:

H_{06}: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara ujian pos pencapaian dan ujian pos tertangguh pencapaian bagi kumpulan rawatan.

Bagi soalan kajian kelapan, hipotesis nol yang dibina ialah:

H_{07}: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan antara ujian pos pencapaian dan ujian pos tertangguh pencapaian bagi kumpulan kawalan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.7 Kerangka Konseptual Kajian

Kerangka konseptual didefinisikan sebagai satu diagram yang memberikan gambaran bersifat simbolik dan abstrak tetapi mampu menjelaskan idea berkaitan elemen kajian (Ghazali & Sufean, 2016). Kerangka konseptual yang telah dibina menjelaskan proses keseluruhan kajian dengan menggambarkan hubungan antara pemboleh ubah yang dikaji. Secara keseluruhannya, kajian ini bertujuan membangunkan modul kaedah pengajaran berasaskan *adventure* (KPBA) dan menguji kesan modul tersebut ke atas pencapaian matematik pelajar dalam bidang Statistik Asas. Selain itu, impak modul

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

tersebut juga diuji terhadap dua daripada elemen modal insan iaitu kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan pelajar.

Kajian ini terbahagi kepada dua fasa iaitu fasa pembangunan modul dan fasa pengujian modul. Fasa pembangunan modul ialah satu kajian membangunkan modul dengan menggunakan model pembangunan modul sebagai asas. Dalam konteks kajian, model ADDIE dan model Kemp dijadikan asas utama bagi membangunkan modul KPBA. Proses seterusnya ialah menganalisis kesahan dan kebolehpercayaan modul KPBA agar modul yang dibangunkan sejajar dan mampu mencapai objektif yang telah ditetapkan. Modul yang mempunyai kesahan dan kebolehpercayaan seterusnya diuji kesan terhadap sampel. Perkara ini dilakukan dengan melaksanakan pengajaran dan pembelajaran menggunakan modul tersebut dan dibandingkan dengan kaedah pengajaran secara konvensional. Kedua-dua kaedah diimplementasikan oleh pensyarah daripada sebuah Institut Pendidikan Guru.

Kajian ini terdiri daripada dua pemboleh ubah iaitu pemboleh ubah tidak bersandar dan pemboleh ubah bersandar. Pemboleh ubah tidak bersandar kajian ini ialah kaedah pengajaran dan pembelajaran iaitu kaedah pengajaran berasaskan *adventure* bermodul dan kaedah pengajaran konvensional. Tiga pemboleh ubah bersandar dalam kajian ini pula ialah pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan.

Kaedah pengajaran berasaskan *adventure* bermodul merupakan pemboleh ubah tidak bersandar. Kaedah ini terdiri daripada tiga aspek pendekatan pengajaran dan pembelajaran. Aspek tersebut ialah pembelajaran berasaskan pengalaman,

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

pembelajaran berasaskan inkuiri, dan pembelajaran luar kelas. Model Doering (2006) menjadi asas utama sebagai rujukan kaedah ini. Semasa sesi kaedah pengajaran berasaskan *adventure* bermodul, pelajar juga sedang mengikuti pembelajaran berasaskan pengalaman dan pembelajaran berasaskan inkuiri. Kedua-dua kaedah pembelajaran yang diimplementasikan dalam kajian ini adalah berdasarkan model pembelajaran pengalaman Kolb (1984). Model ini diformulasi berdasarkan empat kitaran utama iaitu pengalaman konkrit, pemerhatian reflektif, konseptual abstrak dan eksperimentasi aktif. Manakala pembelajaran berasaskan inkuiri yang dirujuk berasal daripada Dewey (1938). Kaedah ini mempunyai lima pemeringkatan yang dimulakan dengan mengkaji masalah, membuat ramalan, mendapatkan maklumat, menganalisis data dan membuat keputusan. Hal ini kerana model Doering (2006) diwujudkan berdasarkan dua teori pembelajaran tersebut. Aktiviti *adventure* yang dilaksanakan harus dilakukan di luar kelas. Maka elemen pembelajaran luar kelas juga diintegrasikan dalam kaedah pengajaran berasaskan *adventure* bermodul ini. Semua aspek teori dan model di atas dibincangkan dengan lebih terperinci dalam Bab 2.

Kaedah konvensional pula adalah gabungan elemen kaedah kuliah, kaedah koperatif dan pemberian tugasan kepada pelajar. Ketiga-tiga elemen ini dikenal pasti berdasarkan pemerhatian dan pengalaman penyelidik sebagai pensyarah di Institut Pendidikan Guru Malaysia (IPGM) di mana pensyarah di institut mengamalkan tiga kaedah ini secara konsisten. Hasil tinjauan mendapati bahawa data menunjukkan min tertinggi iaitu 3.61 bagi kaedah koperatif untuk amalan pengajaran dan pembelajaran pensyarah Institut Pendidikan Guru Kampus Ipoh (Badrul Hisham & Mohd Nasruddin, 2015). Manakala kaedah kuliah dan kaedah pemberian tugasan merupakan amalan konvensional bagi kaedah pengajaran dan pembelajaran yang masih

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

diamalkan (Azhari & Zaleha, 2013; Koh et al., 2008). Perkara ini juga ditetapkan hasil daripada analisis rancangan pengajaran mingguan empat orang pensyarah yang mengajar kursus Statistik Asas.

Fasa dua pula ialah kajian pengujian kesan modul KPBA. Pengujian kesan modul KPBA dikaji melalui instrumen ujian pra, pos dan pos tertangguh dengan reka bentuk kuasi eksperimen. Reka bentuk ini memerlukan pembentukan dua kumpulan yang berlainan. Dua kumpulan ini kemudian dibanding melalui ujian yang telah dinyatakan di atas. Proses ini dirumus dan diringkaskan oleh Rajah 1.4.

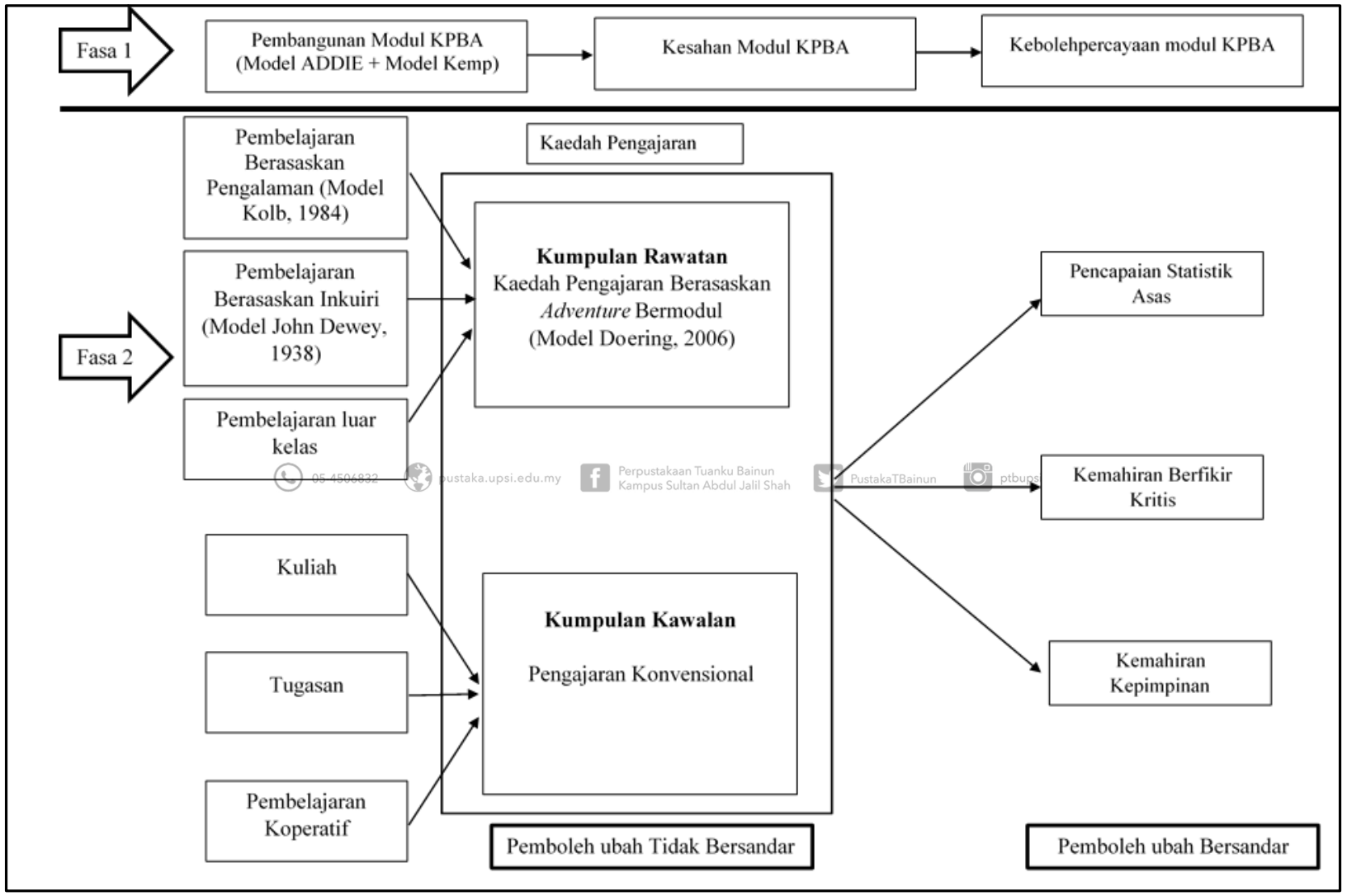
1.8 Kesignifikan Kajian

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Hasil dapatan secara amnya diharap dapat memberikan impak positif dan penambahan ilmu khususnya dalam aspek kaedah pengajaran dan pembelajaran bagi melahirkan modal insan yang mempunyai atribut kemahiran abad ke-21. Ini selaras dengan PPPM(PT) di mana salah satu teras yang diingini ialah menambah baik kualiti pengajaran dan pembelajaran. Oleh itu, pensyarah juga boleh mengsyorkan kepada bakal guru atau guru terlatih menggunakan kaedah yang dapat memupuk kemahiran abad ke-21. Kesinambungan daripada itu, sekolah mampu melahirkan modal insan yang mempunyai minda dan kemahiran sejajar dengan kehendak pasaran kerja.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Rajah 1.4. Kerangka Konseptual Kajian

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Ini kerana pemupukan ciri modal insan perlu dilatih dari awal persekolahan lagi. Perkara ini perlu dilaksanakan kerana reformasi dalam pendidikan matematik memerlukan komitmen yang besar khususnya para pendidik.

Keberhasilan PBA ini juga, diharap dapat membantu negara mencapai aspirasi iaitu menduduki satu per tiga teratas ujian pentaksiran TIMSS dan PISA dalam jangka masa 15 tahun. KPM telah menjurus fokus pendidikan masa kini lebih terarah kepada penerapan elemen modal insan khasnya kemahiran berfikir semasa pengajaran dan pembelajaran. Oleh itu, keberhasilan hasil kajian ini memberi peluang kepada bakal guru dan guru terlatih idea untuk mengajar dengan kaedah pengajaran alternatif ini sekaligus mempraktikkan PBA ini pada masa akan datang. Seterusnya memberikan impak yang positif walaupun sedikit kepada aspirasi negara. Perkara ini dipupuk melalui aktiviti-aktiviti pembelajaran yang dijalankan kerana ia dijangka dapat meningkatkan kemahiran-kemahiran yang dikehendaki.

Kajian berkaitan PBA dalam bidang pendidikan matematik masih kurang dijalankan. Oleh itu, kajian ini juga dijangka memberi peluang kepada penyelidik lain yang berminat meneroka bidang kajian ini. Dapatan kajian ini dijangka memberi sumbangan kepada penyelidik lain untuk meneroka kaedah pengajaran ini terhadap pelbagai kemahiran lain yang mengarah kepada kemahiran abad ke-21. Memperluaskan kajian dalam bidang pengajaran dan pembelajaran adalah amat penting khususnya PBA agar pihak KPM peka dengan kesan yang memberangsangkan bagi kaedah pengajaran ini ke atas pelajar. Perkara ini sekaligus mampu meningkatkan penggunaan kaedah pengajaran ini pada masa akan datang terutamanya di Institut Pengajian Tinggi.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Selain itu, kajian ini dapat memberikan panduan kepada guru dan pensyarah untuk membangunkan modul kaedah pengajaran yang lain. Ini bertepatan dengan pandangan Carrier, Tugurian, dan Thomson (2013) yang menyatakan bahawa guru yang bertauliah juga mempunyai kesukaran menjalankan pengajaran menggunakan kaedah PBA. Dengan berpandukan modul yang dibangunkan, maka amalan pengajaran dan pembelajaran seperti berpusatkan pelajar, aktiviti pembelajaran yang menyeronokkan, berminat tentang perkara yang telah dipelajari, mampu membuat refleksi kendiri, merasai sendiri pembelajaran berkonsepkan pengalaman dan inkuiri serta mengaitkan pembelajaran matematik dengan kehidupan seharian dapat dilaksanakan. Keberhasilan sesi pembelajaran kaedah PBA ini juga diharap dapat mengubah persepsi pelajar tentang kursus Statistik. Kesimpulannya, hasil dapatan ini diharap membantu pelbagai pihak sama ada dari KPM, IPGM, universiti-universiti, Jabatan Pelajaran Negeri, Pejabat Pelajaran Daerah dan sekolah-sekolah.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.9 Batasan Kajian

Kajian ini terbatas kepada beberapa aspek. Pertama, kajian ini hanya melibatkan pelajar-pelajar semester dua PPISMP IPGK Ipoh. Oleh itu, dapatan ini hanya sesuai dan tepat digunakan di lokasi kajian ini sahaja dan hanya boleh digeneralisasikan kepada sampel di IPGK lain dengan situasi yang sama.

Kedua, tiga daripada lima topik iaitu pengendalian data, ukuran berangka, dan analisis korelasi dalam kursus Statistik Asas (GSA 1072) dipilih untuk dijadikan eksperimen dan diuji impaknya. Topik yang dipilih adalah berdasarkan tinjauan awal

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

ke atas pensyarah-pensyarah Jabatan Matematik IPGM berhubung kesesuaian topik terhadap aktiviti luar atau *adventure*. Dapatan tinjauan adalah seperti yang dijelaskan dalam Jadual 4.2. Maka, satu modul kaedah pengajaran dibangunkan dan kajian berbentuk eksperimen dijalankan bagi menguji PBA ke atas ketiga-tiga topik berkenaan sahaja.

Ketiga, kajian ini menggunakan reka bentuk kuasi eksperimen. Reka bentuk ini dipilih untuk menghindari berlakunya masalah logistik, kewangan dan sistem oleh kerana pemilihan sampel tidak dilakukan secara rawak ke dalam kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Maka faktor umur, jantina dan bangsa juga tidak diambil kira. Keempat, tempoh intervensi semasa menjalankan eksperimen juga dilihat satu batasan dalam kajian ini. Ini kerana, pelaksanaan intervensi antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan dijalankan pada waktu yang berbeza tetapi merangkumi jumlah jam waktu yang sama disebabkan ciri semula jadi kaedah PBA itu.

Kelima, elemen modal insan minda kelas pertama dalam eksperimen ini adalah kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan. Ini juga dilihat sebagai satu batasan kerana terdapat pelbagai elemen lain di dalam modal insan. Melalui tinjauan literatur yang dibuat, elemen seperti intelektual dilihat sinonim atau telah dirangkumi dalam kemahiran berfikir. Menurut Kamus Dewan (2005), istilah intelektual bermaksud mempunyai kemampuan yang tinggi untuk berfikir. Manakala elemen komited, berani menanggung risiko dan berkeyakinan adalah antara ciri-ciri seorang yang mempunyai kemahiran kepimpinan. Seorang pemimpin berkesan juga mempunyai karakter seperti yakin pada diri, pandai, berintegriti, dan berkemampuan menyesuaikan diri dalam apa jua keadaan (Lussier & Achua, 2007). Kesimpulannya,

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

kajian ini adalah benar dan terbatas terhadap perkara-perkara yang dinyatakan di atas.

1.10 Definisi Operasional

Berikut adalah definisi operasional yang digunakan dalam kajian ini. Antaranya ialah kaedah pembelajaran berasaskan *adventure*, kaedah pengajaran konvensional, Statistik Asas, pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, kemahiran kepimpinan, dan modul KPBA.

1.10.1 Kaedah Pembelajaran Berasaskan *Adventure* (PBA)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

PBA dalam konteks kajian adalah satu kaedah pengajaran berasaskan *adventure* bermodul. PBA juga berkonsep pembelajaran berasaskan pengalaman dan pembelajaran berasaskan inkuiri. Pelajar akan mengikuti satu pembelajaran luar kelas bagi menyelesaikan permasalahan berkaitan topik yang dipelajari. Di samping itu, teknologi akan digunakan sebagai medium untuk berkomunikasi. Kaedah ini diimplementasikan berdasarkan modul KPBA yang dibangunkan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.10.2 Kaedah Pengajaran Konvensional

Kaedah pengajaran konvensional dalam konteks kajian ialah satu pendekatan yang mempunyai pelbagai kaedah pengajaran. Kaedah pengajaran yang digunakan ialah kaedah kuliah dan kaedah pembelajaran koperatif. Kaedah pembelajaran koperatif yang diimplementasikan ialah membentuk sekumpulan kecil pelajar di antara tiga hingga lima orang untuk melakukan perbincangan tugasan. Kaedah ini merupakan kaedah pengajaran dan pembelajaran yang kebiasaannya digunakan oleh pensyarah IPGK Ipoh. Pernyataan ini telah dipersetujui di mana hasil dapatan kajian penilaian kendiri amalan pengajaran dan pembelajaran abad ke-21 telah menunjukkan bahawa kaedah tersebut memberi nilai min tertinggi iaitu 3.61 berbanding kaedah lain (Badrul Hisham & Mohd Nasruddin, 2015). Langkah-langkah kaedah pengajaran konvensional ini dijelaskan menerusi rancangan pengajaran mingguan yang dibina.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.10.3 Statistik Asas

Statistik Asas (GSA 1072) merupakan salah satu kursus wajib yang perlu diambil oleh pelajar PPISMP di IPGM. Tujuan kursus ini ialah untuk melatih pelajar mahir dalam mentadbir, menganalisis dan menterjemah data dengan tepat. Pelajar juga mempelajari tentang taburan normal dan mengira ukuran kecenderungan memusat, serakan dan kebarangkalian. Di samping itu, pelajar juga mampu menentukan korelasi antara dua pemboleh ubah. Kemahiran teknologi maklumat dan komunikasi juga diintergrasikan dalam sesi pengajaran dan pembelajaran. Penguasaan ilmu Statistik

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Asas ini diharap dapat diaplikasikan dalam kehidupan seharian. Kursus ini terbahagi kepada lima topik utama iaitu pengenalan Statistik, pengendalian data, ukuran berangka, taburan normal dan analisis korelasi. Walau bagaimanapun, kajian ini hanya melibatkan tiga topik iaitu pengendalian data, ukuran berangka dan analisis korelasi.

1.10.4 Pencapaian Statistik Asas

Pencapaian ditakrifkan sebagai keupayaan pelajar dalam menyelesaikan masalah dan kebiasaannya diukur melalui ujian (Evans, 2007). Pencapaian Statistik Asas dalam konteks kajian adalah skor pelajar setelah menduduki ujian Statistik Asas semasa tempoh eksperimen dijalankan. Topik yang telah diuji dalam ujian Statistik Asas ini ialah pengendalian data, ukuran berangka dan analisis korelasi.

1.10.5 Kemahiran Berfikir Kritis

Berfikir ialah proses yang melibatkan minda manusia melalui jalinan di antara pengetahuan, kemahiran dan nilai. Kemahiran berfikir didefinisikan sebagai pengelolaan minda semasa memproses maklumat yang diterima sama ada berbentuk pengetahuan, kemahiran atau nilai (Kementerian Pendidikan Malaysia, 1994). Menurut KPM (1994) lagi, kemahiran berfikir terbahagi kepada dua kumpulan iaitu

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

kemahiran berfikir kritis dan kemahiran berfikir kreatif. Kemahiran berfikir dicirikan sebagai menganalisis, membuat kesimpulan, membuat inferens dan meramal. Manakala menurut Rajendran (2013), kemahiran berfikir kritis merupakan satu proses aktif yang merangkumi intelektual dan kemahiran konseptual, aplikasi, analisis, sintesis dan menilai maklumat. Kemahiran ini merangkumi kemahiran menyelesaikan masalah, merumuskan pendapat, meramal kemungkinan, membuat keputusan, kemahiran deduktif, membuat kesimpulan, membuat generalisasi dan membuat inferensi. Kemahiran berfikir kritis dibahagikan kepada beberapa kemahiran lain iaitu interpretasi, analisis, penilaian, inferensi, penjelasan dan kemahiran mengawal diri (Gelerstein, Rio, Nussbaum, & Chiuminatto, 2016). Oleh itu, kemahiran berfikir dalam konteks kajian adalah kebolehan seseorang menilai kemunasabahan sesuatu perkara, idea atau data dengan cara menilai hujah dan melakukan interpretasi. Kemahiran ini diukur menggunakan ujian pra, pos dan pos tertangguh kemahiran berfikir kritis.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.10.6 Kemahiran Kepimpinan

Kemahiran kepimpinan didefinisikan satu proses pengaruh sosial yang memaksimumkan usaha orang lain dalam mencapai sesuatu matlamat (Kruse, 2013). Gordon (1995) pula, menyatakan bahawa kemahiran kepimpinan merupakan satu proses komunikasi di antara individu dengan kelompoknya. Maka definisi kepimpinan dalam kajian ini merujuk kepada satu proses interaksi di antara individu dan ahli kumpulannya bagi mencapai objektif dan matlamat yang dituju. Dua komponen

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

kemahiran kepimpinan yang diuji ialah kemahiran komunikasi dan kemahiran berkerja dalam kumpulan. Kemahiran ini diukur menggunakan soal selidik kemahiran kepimpinan.

1.10.7 Modul Kaedah Pengajaran Berasaskan *Adventure* (KPBA)

Modul KPBA ialah sejenis modul latihan. Modul ini mengandungi pelan pengajaran menggunakan kaedah PBA. Pelan pengajaran itu merujuk kepada satu proses yang sistematik dan reflektif dalam membentuk prinsip pengajaran dan pembelajaran yang melibatkan rancangan pengajaran, bahan pengajaran, sumber maklumat dan penilaian (Smith & Ragan, 2005). Dick and Reiser (1989) menyatakan bahawa suatu pelan pengajaran adalah gabungan sesuatu unsur yang disediakan sebagai panduan bagi menyampaikan pengajaran secara efektif. Oleh itu, modul KPBA ini merupakan satu panduan pengajaran yang bersistematik. Ia merangkumi proses keseluruhan pengajaran (rancangan pengajaran dan aktiviti), bahan yang digunakan, tugasan dan latihan pengukuhan. Modul KPBA ini merupakan modul berbantukan fasilitator.

1.11 Kesimpulan

Fokus utama dalam pembangunan modal insan adalah kaedah pengajaran. Kaedah pengajaran yang dibincangkan ialah PBA. PBA memberi peluang pelajar merasai suasana pembelajaran dalam dunia sebenar dan mengimplementasikan teknologi ke

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

dalam pengajaran dan pembelajaran. Terdapat beberapa program pelaksanaan PBA yang memberikan impak yang positif dari segi personaliti, ketrampilan dan motivasi kepada pelajar. PBA bukan sahaja dapat menarik minat pelajar untuk menyertai pembelajaran, malah mendorong guru, ibu bapa dan pakar bidang kepada persekitaran pembelajaran itu.

Dalam memastikan kelancaran proses pengajaran dan pembelajaran dengan berpaksikan kaedah PBA ini, maka penyelidik rasa bertanggungjawab membangunkan modul KPBA ini. Perkara ini dapat membantu guru meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran mereka menjurus ke arah kaedah pengajaran abad ke-21. Maka, usaha membangunkan modul ini adalah wajar.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Dalam bab ini, penyelidik membincangkan perkara-perkara yang menjadi asas kajian seperti latar belakang kajian, pernyataan masalah, objektif kajian, kerangka konseptual kajian, batasan kajian dan definisi operasional. Oleh itu, adalah diharapkan bahawa kajian ini berupaya menjadi panduan kepada pendidik kelak dalam usaha membangunkan modal insan yang cemerlang, gemilang dan terbilang.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BAB 2

TINJAUAN LITERATUR

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.0 Pengenalan

Bab ini menjelaskan tinjauan literatur berkaitan kajian yang dijalankan khusus kepada kaedah pengajaran guru. Perkara ini menjadi fokus utama agar menjadi pedoman kepada semua para pendidik ke arah meningkatkan kualiti pengajaran. Perkara ini juga menjadi tanggungjawab para pendidik untuk mentransformasikan kaedah pengajaran menjurus kepada pembangunan modal insan berkemahiran abad ke-21. Antara perkara yang dibincangkan ialah amalan pembelajaran matematik, PBA, teori berkaitan PBA, pencapaian matematik, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan. Penjelasan PBA merangkumi aspek teori dan kajian-kajian lepas berhubung PBA sendiri, pembelajaran berasaskan pengalaman, dan pembelajaran inkuiri. Bagi aspek modal insan, ia merangkumi dua aspek iaitu kemahiran berfikir

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

kritis dan kemahiran kepimpinan. Selain itu, bab ini juga menjelaskan model-model pembangunan pelan pengajaran. Hal ini kerana kajian pembangunan ini memerlukan penyelidik memilih model yang terbaik bagi membangunkan modul KPBA. Kesemua tinjauan literatur itu kemudiannya dihuraikan dan dirumus bagi membantu penyelidik menganalisis soalan kajian yang ingin diterokai.

2.1 Amalan Pengajaran dan Pembelajaran Matematik

Trend masa kini menunjukkan bahawa, satu transformasi terhadap amalan pengajaran dan pembelajaran matematik perlu dilakukan. Perkara ini menjadi fokus utama dalam menghasilkan modal insan berkemahiran abad ke-21. Fokus membangunkan modal insan ini bukan lagi tertumpu kepada pencapaian akademik sahaja tetapi memberi penumpuan kepada keberhasilan berbanding input. Perkara ini jelas apabila dapatan kajian menunjukkan bahawa graduan berpencapaian cemerlang sahaja tidak lagi dijamin untuk mendapatkan pekerjaan tetapi memerlukan mereka yang mempunyai kemahiran insaniah lain (Muhammad Hazrul, 2012; Noor Azina, 2011).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Transformasi ini juga menjadi kewajiban para pendidik apabila pencapaian matematik dan sains pelajar negara dalam dua ujian pentaksiran antarabangsa berada ditahap yang membimbangkan (Wan Nor Atiqah & Muzirah, 2016). Masalah ini dikaitkan dengan amalan pengajaran dan pembelajaran guru matematik dan sains negara yang kurang kompeten (Azhari & Zaleha, 2013). Amalan pengajaran dan pembelajaran yang dimaksudkan ialah proses atau kaedah pengajaran yang diguna pakai oleh guru atau pensyarah semasa menyampaikan ilmu (Nurulhuda, 2014).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Sehubungan itu, penyelidik berpendapat bahawa langkah awal mentransformasi amalan pengajaran dan pembelajaran guru adalah dengan membuat tinjauan literatur berhubung perkara tersebut.

Terdapat beberapa kaedah pengajaran guru yang sering dipraktikkan oleh guru matematik agar memupuk amalan pengajaran dan pembelajaran yang berkesan. Antaranya ialah kaedah kuliah (pengajaran lisan dan persembahan bahan), perbincangan, kaedah inkuiri, kaedah penemuan, pembelajaran koperatif, kaedah projek (Mok, 1993; Noraini, 2005). Walau bagaimanapun, guru masih mengekalkan amalan pengajaran dengan kaedah semakan jawapan latihan, kuliah dan latihan individu semasa mengendalikan kelas matematik. Ini kerana mereka lebih menumpukan kepada peningkatan pencapaian akademik (Azhari & Zaleha, 2013; Koh et al., 2008). Kajian yang dijalankan oleh Yeo dan Zhu (2005) mendapati para guru hanya menggunakan 3 peratus kaedah perbincangan dan 3 peratus kaedah demonstrasi atau pembentangan di peringkat sekolah rendah. Manakala di peringkat sekolah menengah, hanya 8 peratus kaedah perbincangan dan 1 peratus kaedah demonstrasi atau pembentangan. Mereka kebiasaannya memulakan sesi pengajaran dan pembelajaran dengan penyampaian kuliah dan diikuti dengan latihan serta semakan jawapan.

Setelah sekian lama dapatan di atas masih tidak berubah. Dapatan tersebut juga selari dengan dapatan kajian KPM (2000). Guru matematik banyak menghabiskan masa pengajaran dengan aktiviti seperti latih tubi serta bimbingan guru (27 peratus), memberi kuliah (19 peratus), dan memeriksa kerja-kerja rumah (17 peratus). Perkara ini juga berlaku di peringkat antarabangsa di mana aktiviti latih tubi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

serta bimbingan guru (22 peratus), kuliah (23 peratus) serta latihan pengukuhan dan kaedah (13 peratus) (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2000).

Terdapat tujuh amalan pengajaran guru matematik yang sering digunakan. Dua daripada tujuh amalan dipraktikkan oleh kebanyakan guru iaitu penekanan kepada pemahaman konsep dan penggunaan model Polya dalam pengajaran dan pembelajaran. Selain itu, guru juga sering menggunakan contoh yang sesuai semasa penjelasan sesuatu topik matematik. Penggunaan istilah matematik yang mudah difahami dan juga bahan maujud telah menjadi kebiasaan oleh guru-guru matematik. Terdapat juga guru yang menggunakan peta minda seperti i-Think dan model Heuristik semasa sesi pengajaran dan pembelajaran mereka. Ada juga dalam kalangan mereka mengambil kira faktor kebolehan murid semasa merancang sesi pengajaran dan pembelajaran mereka (Nor'ain et al., 2015).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Menurut Noraini (2005), terdapat beberapa faktor yang menghalang pembelajaran matematik iaitu set fikiran (*mind set*), latih tubi kurang berkesan, penghafalan sebelum kefahaman, kurang penglibatan pelajar secara aktif, kemusykilan pelajar tidak didiagnostik dan latihan yang tidak mencabar. Perkara ini telah menjadi amalan para guru matematik dan telah dikenal pasti oleh beliau semasa menjalankan kajian.

Kesimpulannya, penyelidik ingin menegaskan bahawa amalan pengajaran yang dikemukakan adalah berdasarkan beberapa tinjauan kajian yang telah dijalankan oleh penyelidik khususnya amalan pengajaran dan pembelajaran matematik. Justeru, guru diharap melakukan transformasi dan reformasi agar mempraktikkan amalan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

pengajaran dan pembelajaran yang memupuk kemahiran serta meningkatkan nilai tambah modal insan.

2.2 Pembelajaran berasaskan *adventure* (PBA)

Bahagian ini menjelaskan perkara-perkara yang berkaitan PBA iaitu sejarah dan perkembangan PBA, prinsip-prinsip PBA, panduan pelaksanaan mini PBA, kajian lepas berkaitan PBA dan rumusan PBA.

2.2.1 Sejarah dan Perkembangan PBA

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

PBA pada dasarnya telah wujud sekian lama. Sejarah pendidikan ini bermula dengan penubuhan *Outward Bound* oleh Kurt Han pada tahun 1941. Misi penubuhan sekolah di Aberdovey, Wales ini adalah bertujuan untuk meningkatkan keyakinan, ketabahan dan membina pengalaman kepada pelayar muda. PBA didefinisikan sebagai aktiviti luar kelas, mempunyai elemen *adventure* dan melibatkan pembelajaran (Sibthorp & Jostad, 2014). Kaedah ini pada umumnya menggunakan elemen-elemen seperti pendidikan luar kelas, perkhemahan dan pendidikan jasmani.

Transfomasi dan inovasi kepada pendidikan PBA juga diperlukan selari dengan peredaran zaman. Penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi perlu diterapkan dalam proses pengajaran dan pembelajaran sebagai bahan bantu mengajar.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Telah banyak penyelidikan berkaitan kesan penggunaan teknologi maklumat ini ke atas pencapaian akademik pelajar. Kajian dengan reka bentuk kuasi eksperimen telah dilaksanakan oleh Mohd Azli dan Abdul Latif (2012). Kajian mereka ialah menguji keberkesanan dan impak pendekatan berasaskan projek berteraskan teknologi. Hasil daripada kajiannya, mendapati pendekatan berasaskan projek berteraskan teknologi memberikan impak yang positif kepada pencapaian pelajar mereka. Beliau juga menegaskan bahawa impak yang positif ini tidak dipengaruhi oleh faktor jantina. Daripada kajian ini, telah membuktikan dan menunjukkan bahawa penggunaan teknologi sesuai digunakan pada pengajaran dan pembelajaran walaupun bilangan jantina tidak setara. Maka itu, faktor jantina tidak dijadikan sebagai pengganggu terhadap kesan teknologi ke atas pencapaian akademik.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Transformasi kepada kaedah PBA ini juga telah dilakukan di mana penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi (pembelajaran atas talian) juga diterapkan. Menurut Doering (2006), PBA adalah satu pendekatan hibrid bagi pendidikan jarak jauh yang menyediakan peluang kepada pelajar merasai pembelajaran dan pengalaman dalam dunia sebenar. Pelajar juga akan merasai suasana persekitaran pembelajaran secara kolaboratif. Hibrid itu bermaksud penggabungan ciri-ciri atau elemen-elemen terbaik dalam pendekatan pembelajaran bersemuka dan pembelajaran atas talian bagi menggalakkan pembelajaran kendiri yang aktif (Ainol Haryati & Zailin Shah, 2012; Farahiza, 2010; Kalate, 2003; Leila & Tunku Badariah, 2013; Liyana, 2014; Singh, 2003; Tayebinik & Puteh, 2012; dan Yuen, 2010).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Sebagai maklumat umum, terdapat beberapa contoh program PBA yang telah dilaksanakan. Antaranya seperti projek *GoNorth* 2006-2009*, Arctic Transect* 2004, *Jason Project, The World of Wonders, Blue Zones*, *Expedschools* dan *eField Trips* (Veletsianos & Kleanthous, 2009). Walau bagaimanapun, pendekatan dan strategi yang digunakan dalam setiap kaedah PBA di atas adalah berbeza-beza. Sebagai contoh *Expedschools* menggunakan pendekatan berasaskan projek, manakala *eField Trips* pula dilaksanakan menggunakan pendekatan berasaskan projek alam maya. Ada di antara projek PBA ini hanya menjalankan aktiviti luar sahaja dan terdapat juga projek PBA yang menggabungkan projek alam maya dan aktiviti luar.

Menurut Larson (2010), aktiviti harian seperti melaksanakan jual beli adalah salah satu contoh PBA. Aktiviti ini dinamakan rundingan jual beli. Pelajar diberikan tugasan bagi melaksanakan rundingan pembelian. Maka, pelajar tersebut akan merasai aktiviti pembelajaran sebagai satu pengalaman yang bermakna. Hal ini dikatakan PBA dengan syarat, aktiviti tersebut perlu menerapkan kandungan pelajaran dan mencapai hasil pembelajaran yang telah ditetapkan. Oleh itu, PBA dilihat mempunyai ciri-ciri pembelajaran luar kelas yang melibatkan aktiviti tertentu.

Dewasa ini, terdapat pelbagai laman sosial yang memberi peluang untuk berkongsi gambar dan teks. Perkongsian itu tidak dianggap sebagai PBA. Menurut Doering, Miller, dan Veletsianos (2008), PBA adalah perkongsian maklumat dalam talian internet. Perkongsian itu perlu seiring atau mengarah kepada objektif kurikulum. Dengan kata lain, perkongsian maklumat menggunakan internet tidak bererti, pendekatan itu adalah PBA jika ia tidak diselarikan dengan ilmu kandungan subjek. Manakala pengembaran (*adventure*) yang tidak bermatlamat mencapai

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

objektif kurikulum juga bukan PBA. Miller, Veletsianos, dan Doering (2008) menegaskan bahawa PBA bukanlah jurnal media yang meneroka dan menjelajah dunia, tetapi merupakan satu kaedah perkongsian ilmu bagi mencapai matlamat kurikulum. Ini bergantung kepada reka bentuk pendekatan itu sendiri. Sebagai contoh, semasa program PBA dijalankan. Terdapat hari-hari yang tertentu, data-data yang telah dikumpulkan sama ada dalam bentuk teks, gambar atau video dikongsi bersama semua pelajar lain.

Penggunaan terminologi yang tidak konsisten telah digunakan ke atas kaedah PBA ini seperti strategi, pendekatan, teori dan persekitaran menyebabkan PBA masih belum dapat ditafsirkan (Veletsianos & Kleanthous, 2009). Ini adalah kerana tiada satu pendekatan yang khusus untuk dijadikan pegangan kepada PBA. PBA mempunyai ciri-ciri yang fleksibel dan boleh diadaptasikan dalam pelbagai cara oleh pengajar dalam pelbagai persekitaran pembelajaran (Doering & Veletsianos, 2008). PBA merupakan perkembangan baharu dalam bidang pendidikan di mana penyelidik-penyelidik masih mencari sempadan bagi pendekatan ini (Veletsianos & Kleanthous, 2009).

Hasil dari analisis beberapa kajian yang telah dilaksanakan oleh Veletsianos dan Kleanthous (2009), mendapati PBA adalah satu pendekatan di mana pengajar mereka bentuk persekitaran pengajaran dan pembelajaran sama ada berdasarkan pendekatan atas talian dan hibrid, pendekatan "*face to face*" atau pendidikan dalam konteks jarak jauh. Namun, pendekatan yang khusus menerangkan secara terperinci kepada PBA ini masih kurang. Dalam konteks kajian, penyelidik telah melaksanakan PBA yang mempunyai ciri-ciri pembelajaran berasaskan pengalaman, pembelajaran

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

inkuiri, pembelajaran luar kelas dan sedikit gabungan elemen teknologi (hibrid). Perkara ini perlu dilakukan seperti mana yang telah disyorkan oleh model PBA Doering (2006).

2.2.2 Prinsip-prinsip PBA

Kaedah ini mempunyai ciri-ciri asas bagi teori pembelajaran berasaskan pengalaman (Kolb, 1984) (Cooley et al., 2014; Hans, 2000; Hogson & Berry, 2011) dan pembelajaran berasaskan inkuiri (Dewey, 1938) (Doering, 2007; Veletsianos & Kleanthous, 2009). Walau bagaimanapun, masih kurang kajian yang menyatakan PBA hanya melibatkan gabungan dua pendekatan tersebut. Ini selaras dengan pendapat yang dikemukakan oleh Veletsianos dan Kleanthous (2009), di mana penyelidikan ke atas PBA masih diteruskan dan teori yang dijadikan asas kepada kaedah ini masih dibincangkan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

PBA merupakan subset kepada pembelajaran berasaskan pengalaman (Cooley et al., 2014; Hans, 2000; Hogson & Berry, 2011; Larson, 2010). PBA juga dilihat dari aspek pembelajaran luar kelas (Bunyan, 2011; Hogson & Berry, 2011). Menurut Bunyan (2011), persekitaran PBA terdiri daripada ramuan tertentu. Ianya memerlukan kumpulan sokongan, kepimpinan, latihan fizikal, kekuatan mental dan persekitaran semula jadi.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Doering (2006) telah meletakkan beberapa prinsip utama ke atas PBA ini. Antara prinsip PBA adalah seperti berikut:

a. Kurikulum berbentuk kajian dan inkuiri.
b. Peluang berkolaborasi dan interaksi di antara pelajar, guru dan pakar.
c. Penggunaan internet sebagai medium pembelajaran.
d. Media dan teks dapat dihantar tepat pada waktunya.
e. Keserataan *(synchronized)* dalam peluang pendidikan.
f. Mempunyai garis panduan pelaksanaan pedagogi kurikulum di atas talian.
g. Pendidikan berasaskan *adventure.*

Pelaksanaan PBA perlu mengambil kira semua prinsip di atas. Kurikulum berbentuk kajian dan inkuiri merupakan prinsip pertama PBA. Prinsip ini memerlukan kita mengketengahkan konsep pembelajaran penyelesaian masalah yang melibatkan penglibatan aktif oleh pelajar. Prinsip kedua ialah peluang berkolaborasi antara pelajar, guru dan pakar. Prinsip ini bermaksud semasa proses pembelajaran menggunakan kaedah PBA, interaksi antara pelajar-pelajar, pelajar-guru dan pelajar-pakar diperlukan. Prinsip ketiga dan keempat ialah penggunaan internet sebagai medium pembelajaran dan media serta teks dapat dihantar tepat pada waktunya adalah berkait rapat. Prinsip ini mengutamakan konsep perkongsian maklumat menerusi medium seperti telefon pintar atau komputer riba. Maka penggunaan internet sebagai medium pengkongsian media dan teks. Prinsip seterusnya ialah keserataan dalam peluang pendidikan memberi makna bahawa pelajar mampu berkongsi dan bertanyakan sebarang masalah pembelajaran melalui medium atau laman kumpulan yang telah dibangunkan seperti *group telegram* atau *group facebook.* Keenam ialah mempunyai panduan pelaksanaan pedagogi. Panduan tersebut dibuat agar guru yang

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

menggunakan kaedah ini boleh membangunkan medium atau laman kumpulan yang dinyatakan di atas. Prinsip terakhir ialah PBA. Maka, aktiviti *adventure* diperlukan semasa menjalankan sesi pengajaran dan pembelajaran kaedah ini.

Pelaksanaan dan perancangan PBA perlu dilakukan seperti mana pengajaran dan pembelajaran tradisional. Oleh itu, hasil pembelajaran harus ditetapkan terlebih dahulu. Perkara ini juga telah ditegaskan oleh Doering (2006). Menurut beliau, mengenal pasti hasil pembelajaran adalah aspek utama sebelum merancang aktiviti PBA. Kaedah ini bukan meletakkan pengembaraan dan penjelajahan sebagai matlamat, tetapi pembelajaran. Berry (2011) menyatakan bahawa pelaksanaan kaedah PBA perlu mengambil kira beberapa elemen seperti peserta, saiz kumpulan, karakter guru, persekitaran, aktiviti dan proses PBA itu sendiri. Elemen-elemen ini perlu dipertimbangkan bagi mendapatkan hasil yang terbaik.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Veletsianos (2012) mencadangkan dua situasi PBA yang boleh dijalankan. Pertama sekumpulan pelajar melaksanakan aktiviti pengembaraan, mengumpul data-data yang berkaitan. Data tersebut seterusnya dikongsi melalui pembelajaran atas talian. Manakala guru dan rakan selebihnya berada di dalam kelas melakukan penyiasatan ke atas data-data yang dikongsi. Mereka menjalankan sesi perbincangan antara satu sama lain sehingga matlamat kurikulum tercapai. Bagi situasi kedua pula, guru dan semua pelajar pergi melaksanakan aktiviti penjelajahan di luar bilik darjah. Maklumat yang dikumpulkan oleh kumpulan *adventure* tersebut seterusnya dikongsikan kepada kelas yang berlainan. Kedua-dua situasi ini pada dasarnya perlu menjadikan pendekatan inkuiri dan pembelajaran berasaskan pengalaman sebagai tunjang utama.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

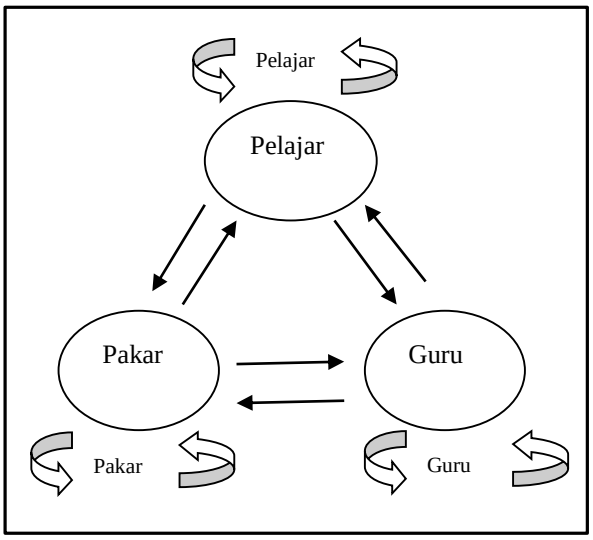
Peranan guru di dalam kaedah PBA bukan lagi sebagai tenaga pengajar, fasilitator atau pereka seperti mana dalam ruang pembelajaran atas talian, tetapi sebagai pemangkin dalam mewujudkan persekitaran kolaboratif. Kaedah PBA menyediakan ruang kolaboratif antara pelajar, guru, dan pakar subjek untuk berkongsi maklumat (Doering, 2006). Dengan itu, peranan pelajar akan menjadi lebih luas. Mereka bukan sahaja sebagai penerima ilmu bahkan boleh memberikan pandangan terhadap permasalahan yang sedang dibincangkan. Menurut Doering (2006), pelajar di bawah PBA akan lebih bersemangat dan bermotivasi kerana persekitaran yang kolaboratif dapat diwujudkan. Maka, peranan pelajar dalam pengajaran dan pembelajaran akan lebih fleksibel.

Perkara ini dapat dilihat menerusi komunikasi dua hala yang diwujudkan semasa sesi pengajaran dan pembelajaran PBA. Komunikasi dua hala iaitu interaksi antara guru-pelajar dan pelajar-pelajar sering menjadi topik perbincangan dalam kajian dan keberkesanannya telah terbukti. Strategi pengajaran yang berpusatkan pelajar sering menjadi fokus kajian bagi mewujudkan interaksi dua hala ini. Persekitaran ini menggalakkan percambahan pemikiran dalam kalangan pelajar. Guru dianggap sebagai pemudah cara bagi membangkitkan daya berfikir dalam kalangan pelajar. Persekitaran pembelajaran yang memberikan interaksi antara guru dan pelajar itu dapat dilihat di dalam PBA.

PBA memberikan peluang interaksi terbuka. Pelajar berpeluang untuk berkolaboratif antara komuniti, guru dan pakar subjek. Interaksi dalam PBA digambarkan oleh Rajah 2.1.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Rajah 2.1. Model Interaksi PBA. Diadaptasi dari Doering, (2006)

Interaksi pelajar-guru bermula apabila soalan perbincangan diberikan. Guru memberikan tugasan sama ada dalam bentuk media mahu pun teks kepada pelajar. Guru juga dibenarkan menjawab sebarang persoalan berkaitan teknologi dan memberikan persoalan berkaitan kurikulum. Selain itu, pelajar juga boleh mewujudkan sesi kolaboratif bersama komunitinya dan mengajukan sebarang persoalan kepada guru dan pakar (Doering, 2006). Perkara ini juga terjadi di antara guru dan guru secara alam maya walau pun berada dalam bilik yang sama. Ini kerana penyelesaian masalah dalam PBA tidak dilakukan secara individu, tetapi secara bersama. Kolaborasi antara pelajar, guru dan pakar dapat dibuktikan melalui pemerhatian di ruang sembang *(chat)*, perkongsian artifak, dan komen-komen dalam ruangan paparan (Veletsianos & Doering, 2010). PBA bukan tertumpu pada pelajar sahaja, bahkan ibu bapa, datuk nenek atau sesiapa sahaja yang berminat untuk menyertai pembelajaran bermakna itu (Miller, Hougham, & Eitel, 2013). Kehadiran mereka ini pasti memberikan impak kepada pelajar itu sendiri. Ini diakui oleh Doering

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

et al. (2010), bahawa kehadiran guru dari sekolah lain memberikan hubungan yang positif kepada PBA dan motivasi pelajar.

Kejayaan melaksanakan aktiviti *adventure* dipengaruhi oleh kerjasama kumpulan. Jarang sekali dilihat aktiviti lasak ini dilakukan secara bersendirian. Maka interaksi antara peserta atau pelajar amat penting. Interaksi di dalam PBA dipengaruhi oleh sistem sosial pembelajaran itu. Terdapat lapan aspek yang mempengaruhi sistem interaksi sosial dalam persekitaran PBA. Antaranya ialah makro kontekstual (kepercayaan, budaya dan struktur organisasi), pelajar, pengajar, matlamat, kumpulan, hasil kumpulan, hasil individu dalam kumpulan dan masa (Sibthorp & Jostad, 2014).

Kesimpulannya, PBA memberikan persekitaran yang dikehendaki oleh guru-guru semasa pengajaran dan pembelajaran. Perkara ini dapat membantu guru-guru untuk melaksanakan pengajaran dan pembelajaran berpusatkan pelajar. Interaksi guru, pelajar dan pakar amat diperlukan bagi membantu pelajar mencapai hasil pembelajaran yang dikehendaki. Oleh itu, kesemua aspek yang dikemukakan perlu dipertimbangkan. Walau bagaimanapun, interaksi PBA dalam konteks kajian dilaksanakan secara bersemuka. Interaksi melalui telefon pintar juga digunakan. Interaksi ini hanya melibatkan dua pihak iaitu pelajar dan fasilitator sahaja.

Pada awalnya Doering (2006), menyangkal bahawa PBA meningkatkan minat dan motivasi pelajar walaupun pembelajaran bermakna dilaksanakan. Oleh itu, beliau dan rakan-rakan telah melaksanakan penyelidikan bagi menguji persoalan itu. Beberapa kajian yang dilaksanakan memberi kesan ke atas peningkatan motivasi pelajar. Kajian daripada program *artics transect* 2004 menunjukkan 88 peratus guru

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

bersetuju program PBA meningkatan motivasi pelajar terhadap akademik. Manakala 80 peratus guru bersetuju persekitaran PBA memberikan motivasi kepada pelajar untuk mencari maklumat lanjut berkaitan topik (Doering et al., 2010). Pelajar terdorong mencari dan menyiasat ilmu secara berterusan. Maka, prinsip-prinsip dalam PBA secara tidak langsung mendorong kepada elemen pendidikan sepanjang hayat.

2.2.3 Panduan Pelaksanaan Mini PBA

PBA buat masa ini telah dijalankan dalam saiz, skop, tempoh dan dana yang besar (Veletsianos & Kleanthous, 2009). Pendekatan ini sering kali dipraktikkan dalam bidang sosial sains di beberapa tempat tertentu. Pendekatan ini juga boleh diguna pakai dalam bidang pendidikan, pelbagai lokasi dan subjek. Pelaksanaan PBA dalam skala yang lebih kecil juga disarankan (Veletsianos & Kleanthous, 2009). Ini memberi pengertian bahawa PBA juga boleh dipraktikkan oleh guru-guru untuk semua subjek.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tinjauan literatur menunjukkan bahawa guru-guru perlu memberi tumpuan kepada empat elemen berbeza bagi mewujudkan persekitaran PBA iaitu kurikulum, aktiviti, piawaian dan media (Miller et al., 2008). Menurut Miller et al. (2013), menggunakan media seperti telefon android dan kamera digital adalah memadai bagi mewujudkan persekitaran PBA. Integrasi daripada keempat-empat elemen itu akan memotivasikan, menguja dan menyeronokkan suasana pembelajaran PBA. Kajian yang dilaksanakan oleh Doering dan Veletsianos (2008), mendapati bahawa pelajar-pelajar berasa seronok menyertai PBA, mempamerkan perubahan tingkah laku dalam program tersebut dan membincangkan berkaitan PBA di luar kelas.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Walaupun masih kurang pelaksanakan PBA dalam skop yang kecil. Riggins (1986) mencadangkan beberapa faktor yang mempengaruhi keberkesanan bagi persekitaran PBA. Hasil daripada kajian beliau, terdapat lima faktor penting yang telah dikenal pasti iaitu bilangan kumpulan pelajar yang kecil, persekitaran pembelajaran koperatif, kerap berlaku komunikasi antara pelajar, memberi tumpuan kepada kejayaan menyelesaikan tugasan dan mewujudkan budaya positif seperti saling menyokong antara satu sama lain. Faktor-faktor ini perlu diberi penekanan semasa menjalankan aktiviti PBA agar keberkesanan yang dikaji dapat dipertingkatkan.

Selain daripada itu, terdapat panduan lain yang dicadangkan. Veletsianos (2010) telah mencatatkan panduan bagi melaksanakan PBA dalam pengajaran dan pembelajaran. Panduan pelaksanaan PBA beliau adalah seperti berikut:

i. Menentukan isu atau masalah yang ingin diatasi oleh pelajar.
ii. Kenal pasti lokasi, populasi dan pakar berhubung isu.
iii. Membangunkan kurikulum dan reka bentuk persekitaran atas talian yang melibatkan kolaborasi.
iv. Meneroka lokasi yang dipilih dan mengumpulkan data yang berkaitan kurikulum.
v. Berkongsi data-data yang dikumpulkan secara atas talian dan mengarah kepada matlamat kurikulum.
vi. Kolaborasi antara pelajar di dalam kelas mahu pun di luar bagi meneroka dan mempelajari PBA.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Menurut Larson (2010), salah satu aktiviti yang boleh dijalankan sebagai satu aktiviti *adventure* adalah memberikan tugasan harian kepada pelajar. Sebagai contoh, pelajar diminta pergi ke kedai runcit, membuat pembelian secara tunai dan berunding harga dalam pembelian tersebut. Manakala menurut Karppinen (2012), PBA adalah berbeza daripada pengajaran tradisional di mana, guru dan pelajar akan bersama-sama mengambil bahagian dalam membuat perancangan dan merealisasikan matlamat. Tema perbincangan bersama perlu diaplikasikan dalam pengajaran dan pembelajaran ini.

Kaedah PBA ini memerlukan perancangan yang terperinci. Ianya melibatkan risiko keselamatan ke atas pelajar. Pemilihan aktiviti yang bersesuaian juga perlu diteliti. Perkara ini adalah kritikal bagi membolehkan hasil akhir sesi pengajaran dan pembelajaran dapat dicapai seperti yang dikehendaki. Jika aktiviti yang dipilih terlalu mudah, maka pelajar akan berasa bosan. Manakala, jika aktiviti sangat mencabar, maka pelajar akan berasa bimbang menyertainya (Stuhr et al., 2016). Oleh itu, pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran dengan kaedah PBA ini perlu menitik beratkan pemilihan aktiviti.

Kesimpulannya, PBA adalah satu kaedah yang memberi peluang pelajar merasai pembelajaran dalam dunia realiti, berkolaborasi menggunakan teknologi dan disertai oleh pelbagai pihak iaitu pelajar, guru dan pakar. Pendekatan ini mendokong teori pembelajaran berasaskan pengalaman dan pendekatan berasaskan inkuiri (penyelesaian masalah). Kaedah ini direka khas bagi membangunkan dan mempelbagaikan strategi pembelajaran. Walau bagaimanapun PBA boleh dilaksanakan dalam beberapa kaedah sama ada pembelajaran luar kelas, berasaskan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

projek, teknologi alam maya atau gabungan kaedah-kaedah tersebut. Dalam konteks kajian, PBA dijalankan berpandukan modul yang dibangunkan. Pembangunan modul tersebut telah mengambil kira elemen-elemen yang dibincangkan di atas.

2.2.4 Kajian Lepas berkaitan PBA

Umum mengetahui, bahawa pendekatan pengajaran dan pembelajaran memberikan kesan ke atas pelajar. Perancangan yang dilakukan dengan teliti akan memberikan kesan yang optimum. Mohd Taib dan Norlena (2010) menyatakan pendekatan ini mampu mewujudkan kesepaduan, dan integrasi di antara kumpulan. Melalui aktiviti yang disertai, pelajar mula bekerja sebagai satu pasukan, saling bantu membantu, wujud persahabatan, kerjasama dan toleransi. Beliau dan rakannya telah melaksanakan satu kajian berbentuk kuasi eksperimen ke atas 671 orang pelajar yang terdiri daripada bakal guru dari Universiti dan Institut Pendidikan Guru seluruh Malaysia. Peserta kemudiannya dibahagikan kepada kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan. Dengan menggunakan instrumen "*Life Effectiveness Questionnaire* " ujian pra, ujian pos dan ujian pos-pos diberikan kepada peserta. Konstruk yang dinilai adalah berhubung psikologi dan tingkah laku iaitu koperatif, kemahiran memimpin, keyakinan diri dan bersedia menghadapi perubahan. Hasil dapatan menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan terhadap konstruk yang dinilai. Dapatan itu seterusnya dianalisis menggunakan Cohen d bagi menilai sejauh manakah kesan pendidikan *adventure* ke atas konstruk. Hasilnya mendapati pendidikan *adventure* memyumbangkan 34 peratus (koperatif), 53 peratus (keyakinan diri), 60 peratus (Kemampuan memimpin) and 61 peratus (bersedia hadapi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

perubahan). Perkara ini juga telah disahkan iaitu terdapat perbezaan yang signifikan di antara pelajar yang menyertai program dan tidak menyertai program PBA terhadap pembangunan diri mereka (Fadhilah et al., 2016).

PBA dilihat memberikan impak kepada perkembangan diri pelajar. Ini disokong oleh kajian-kajian dalam bidang kaunseling dan psikologi. Human (2012) telah menjalankan satu kajian ke atas 19 orang pelajar pascasiswazah. Empat orang adalah lelaki dan 15 orang perempuan. Pelajar yang dipilih menggunakan proses persampelan bertujuan. Kajian tersebut bertujuan menghuraikan peningkatan perkembangan diri pelajar melalui aktiviti *adventure*. Pembahagian dua kumpulan iaitu kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan telah dilakukan. Aktiviti selama satu hari bermula dari jam 7.00 pagi hingga 10.00 malam telah dijalankan. Hasil daripada aktiviti berkenaan, telah berlaku peningkatan terhadap perkembangan diri selepas aktiviti dijalankan. Perkara ini dinilai berdasarkan refleksi penulisan. Data dianalisis berdasarkan *Duquesne Phenomenological Research Method* (DPRM) dalam aspek interpersonal dan intrapersonal.

Di samping itu, satu modul pembangunan diri dan profesional telah dibina oleh penyelidik Universiti Kebangsaan Malaysia. Modul tersebut mengandungi tiga aktiviti luar yang memberi penekanan kepada kerja berpasukan dan kepimpinan. Satu kajian tinjauan berhubung persepsi 222 orang pelajar kursus perubatan telah dijalankan. Pra soal selidik diberikan sebelum aktiviti dijalankan. Manakala Pos soal selidik diberikan selepas aktiviti. Secara umum, terdapat perubahan persepsi sebelum dan selepas aktiviti dijalankan (Juriza et al., 2011).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Anderson (2014) menyatakan bahawa PBA dilihat satu alat pendidikan yang sesuai bagi membangunkan diri dalam pelbagai aspek. Aspek tersebut ialah pembangunan peribadi diri, moral, kumpulan dan kepimpinan. Satu meta-analisis telah dilakukan berhubung hasil PBA ini. Meta analisis tersebut dijalankan berpaksikan saiz kesan 1.728. Ini digambarkan dari 151 sampel yang mewakili 96 kajian. Purata bagi saiz kesan pada akhir program *adventure* ialah 0.34. Analisis menunjukkan bahawa terdapat 40 kesan PBA ke atas pelajar. Walau bagaimanapun kesan tersebut dikumpulkan ke dalam enam kategori. PBA telah memberikan kesan kepada aspek akademik, kepimpinan, konsep kendiri, personaliti, cabaran diri dan interpersonal (Hattie et al., 1997). Hasil PBA juga dikaji oleh Cooley bersama rakan-rakan. Kaedah PBA dilihat mendatangkan hasil dari aspek kepimpinan, komunikasi, kepercayaan dan membuat keputusan (Cooley, Burns, & Cumming, 2015; Weilbach et al., 2011).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Carrier et al. (2013) telah menjalankan satu kajian berhubung PBA. Beliau dan rakan-rakan telah melaksanakan kaedah campuran di mana kaedah kuantitatif bertujuan menguji kesan PBA ke atas pencapaian pelajar dalam bidang sains, sikap dan keselesaan dalam persekitaran pendidikan luar. Manakala kaedah kualitatif dikumpulkan berdasarkan temu bual terhadap pengetua, guru dan pelajar. Salah satu instrumen yang digunakan ialah pentaksiran pengetahuan sains. Hasil analisis ujian pra dan ujian pos bagi ujian berkenaan mendapati terdapat perbezaan yang signifikan antara pelajar sebelum dan selepas intervensi dengan nilai ujian-t ialah $t=7.81$; $p< 0.001$. Ini membuktikan bahawa PBA mampu meningkatkan pencapaian dari aspek akademik.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Di samping itu, PBA dilihat memberikan kebaikan kepada hubungan antara pelajar. Keakraban hubungan persahabatan dapat dieratkan semasa mengikuti aktiviti luar kelas. Pendekatan ini dilihat suatu pendekatan yang menyeronokkan di mana pelajar tidak perlu duduk di kerusi dan meja, mendengar syarahan daripada guru atau pensyarah, menulis dan membaca sahaja, malah pendekatan ini membuka ruang kepada pelajar satu pengalaman yang menyeronokkan. Pelajar juga berpeluang berada di luar kelas sambil mengaplikasikan pembelajaran dalam kehidupan sebenar. Maka dengan itu, pelajar tidak lagi berasa matematik sebagai sesuatu yang tidak mempunyai kaitan dengan dunia realiti (Larson, 2010). PBA juga dilihat memberikan impak yang holistik. Ia juga berjaya memberikan pelbagai pengalaman pembelajaran dan memindahkan ilmu yang dipelajari ke dalam kehidupan seharian (Karppinen, 2012).

05-4506832 Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah ptbupsi

Bagi elemen kemahiran berfikir iaitu penyelesaian masalah, satu kajian telah dijalankan berhubung kesan pendekatan *adventure* ke atas ketahanan diri. Salah satu elemen yang diuji adalah penyelesaian masalah. Kajian campuran kuantitatif dan kualitatif dilaksanakan dalam reka bentuk kuasi eksperimen pra, pos and pos-pos telah dijalankan. Hasil kajian kuantitatif tidak menunjukkan perbezaan yang signifikan antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan pada ujian pra, pos dan pos-pos. Walau bagaimanapun, data kualitatif menunjukkan terdapat elemen penyelesaian masalah dibangunkan berdasarkan aktiviti yang dijalankan (Beightol, Jevertson, Carter, Gray, & Gass, 2012).

Oleh itu, PBA dilihat satu pendekatan yang sesuai digunakan oleh guru-guru, pensyarah-pensyarah atau pendidik-pendidik bagi membangunkan modal insan. Ini disokong oleh hasil kajian lepas yang memberikan penekanan kepada perkembangan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

diri pelajar melalui aktiviti luar atau pembelajaran *adventure*. Pelajar dilaporkan berjaya membentuk pelbagai kemahiran dalam kerja kumpulan, keupayaan menyesuaikan diri, ketekunan, perancangan, penyelesaian masalah, pengurusan masa, komunikasi, kepimpinan, kerjasama, dan semangat berpasukan. Selain itu, PBA juga memberi manfaat kepada aktiviti fizikal, keyakinan diri, kesedaran diri, dan mengeratkan hubungan rakan sebaya (Cooley et al., 2014). Malah, terdapat pelbagai faedah PBA ke atas hasil pembelajaran pelajar terutamanya dari aspek pembangunan sosial dan diri pelajar (Stuhr et al., 2016). Pelaksanaan pendekatan ini diharap mampu melahirkan pelajar yang menguasai kandungan pelajaran. Di samping itu, ia juga dapat menerapkan kemahiran lain dalam membentuk modal insan minda kelas pertama. Ini selaras dengan misi dan aspirasi negara yang telah ditetapkan ke atas pelajar.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.2.5 Rumusan PBA

Secara ringkasnya, perubahan dan inovasi pendekatan pendidikan perlu dilakukan selaras dengan perkembangan global. Pengajaran dan pembelajaran berpusatkan pelajar, berteraskan teknologi, berasaskan pengalaman dan memberi peluang pelajar meneroka serta menyiasat merupakan skop dalam PBA. Pelajar berpeluang menggunakan ruang yang disediakan dalam persekitaran PBA untuk berkomunikasi, menulis dan melontarkan pandangan. Komunikasi dalam skop PBA untuk kajian penyelidik mempunyai dua pendekatan iaitu bersemuka dan tidak bersemuka. Proses pengajaran dan pembelajaran dalam skop kajian berteraskan *adventure* dan dilaksanakan berdasarkan elemen pembelajaran luar kelas. Pelajar juga merasai

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

pembelajaran dalam dunia realiti dan dapat berkongsikan pengalaman bersama rakan-rakan mereka yang lain. Ini bermakna pelajar merasai pengalaman mempelajari matematik dengan cara menyelesaikan tugasan yang diberi semasa menikmati aktiviti *adventure* yang telah diaturkan.

Guru tidak lagi memberikan penyelesaian secara terus, malah fungsi guru dalam program penyelidikan ini adalah sebagai pemudah cara. Ruang kolaboratif antara pelajar, guru dan pakar perlu diwujudkan sebagai ruang berkongsi idea, memberikan pendapat, perbincangan dan mengajukan persoalan. Pelajar diberikan kebebasan yang fleksibel semasa proses pengajaran dan pembelajaran. Penggunaan dua pendekatan ini secara bersama memberi peluang kepada pelajar belajar secara aktif di mana ianya dapat mengisi ruang kepelbagaian gaya pembelajaran yang wujud dalam kalangan pelajar. Sebagai contoh, terdapat segelintir pelajar yang malu bertanya secara bersemuka. Oleh itu, ruang alam maya ini disediakan bagi mengisi keperluan pelajar berkenaan dan sebaliknya. Perkara ini dilaksanakan berdasarkan model Doering (2006).

PBA juga memberi faedah ke atas pembangunan individu dan organisasi. Hal ini dilihat menerusi tinjauan literatur kajian lepas. Banyak kajian PBA menunjukkan impak yang positif. Walau bagaimanapun, kurang kajian PBA dalam konteks pendidikan matematik. Maka diharap tinjauan literatur PBA ini membuka minda penyelidik lain untuk mengembangkan lagi skop kajian terhadap bidang kaedah pengajaran ini. Pengembangan kajian dalam bidang ini terutama dalam pendidikan matematik menjadi asas kepada transformasi kaedah pengajaran. Perkara ini amat perlu dilakukan agar misi dan aspirasi negara dapat dicapai dengan jayanya.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.3 Teori Pembelajaran berkaitan PBA

Berikut membincangkan tiga teori pendekatan yang menjadi asas kepada PBA iaitu pembelajaran berasaskan pengalaman, pembelajaran berasaskan inkuiri dan pembelajaran luar kelas.

2.3.1 Pembelajaran Berasaskan Pengalaman

Lahirnya manusia ke dunia ini, maka bermulalah sesi pembelajaran mereka. Sesi pembelajaran itu tidak kira sama ada formal atau tidak formal. Pembelajaran berasaskan pengalaman berlaku di mana-mana sahaja. Sebagai contoh, seorang kanak-kanak disuruh oleh ibunya pergi membeli tepung di kedai berhampiran rumah. Situasi ini menunjukkan bahawa kanak-kanak itu akan melaksanakan sesi pembelajaran berdasarkan pengalaman yang dilaluinya bersama ibu, bapa, abang, kakak atau sesiapa sahaja yang pernah membawanya ke kedai itu. Proses ini berlaku seperti mana yang diterangkan oleh model pembelajaran berasaskan pengalaman Kolb (1984).

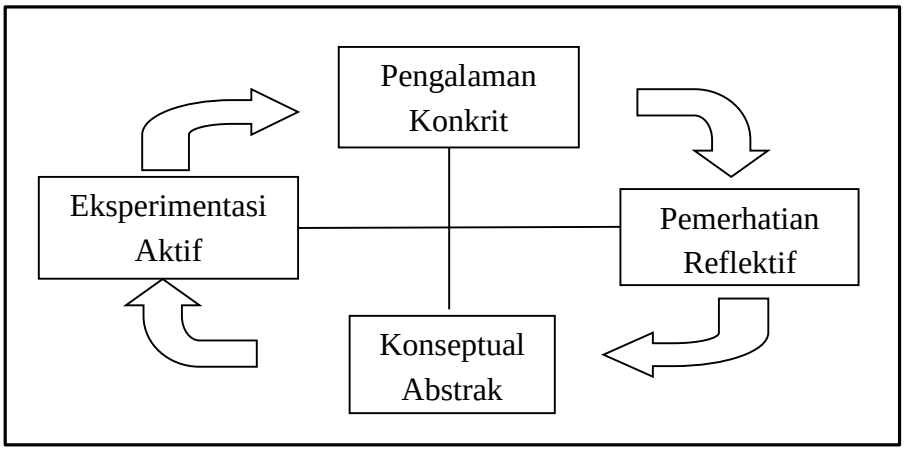
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Model pembelajaran pengalaman Kolb (1984) adalah model pembelajaran yang terkenal. Model ini sering dijadikan kajian dan rujukan. Model pembelajaran itu digambarkan seperti Rajah 2.2. Model pembelajaran Kolb (1984) adalah hasil daripada adaptasi idea yang diketengahkan oleh John Dewey. Pelajar belajar berasaskan pengalaman berdasarkan empat kitaran iaitu pengalaman konkrit, pemerhatian reflektif, konseptual abstrak dan eksperimentasi aktif. Pelajar itu perlu

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

melibatkan diri sepenuhnya dengan fikiran terbuka dan tanpa bias semasa pengalaman konkrit. Seterusnya mereflek dan mentafsir pengalaman itu mengikut kefahamannya sendiri (pemerhatian reflektif). Mengintegrasikan pemerhatian dan teori logik bagi membentuk konseptual abstrak. Akhirnya membuat taksiran dan keputusan berdasarkan teori yang baru dalam fasa eksperimentasi aktif (Fry & Kolb, 1979).



Rajah 2.2. Model Pembelajaran Berasaskan Pengalaman. Diadaptasi dari Fry dan Kolb (1979)

Pembelajaran berasaskan pengalaman sering dipraktikkan oleh pelajar-pelajar terutamanya yang melibatkan latihan amali. Pendekatan ini diterapkan ke atas pelajar dan ia dikatakan lebih efektif jika pelajar itu sendiri yang terlibat secara optimum dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Beard dan Wilson (2006) mentakrifkan pembelajaran berasaskan pengalaman sebagai pemahaman yang diperolehi daripada pemindahan maklumat atau pengetahuan secara sedar atau tidak sedar melalui pemerhatian dan pengalaman yang dilalui.

Kajian berkaitan faedah pembelajaran berasaskan pengalaman sering kali dikaji oleh penyelidik-penyelidik lepas. Antaranya Swanson, Weinberg, Basile, dan Albright (2011), menjalankan kajian ke atas program pembelajaran berasaskan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

pengalaman ke atas 336 pelajar sekolah menengah. Hasil daripada kajian mereka mendapati, 50 peratus pelajar menyatakan skala lima kepada minat mereka terhadap matematik. Pelajar menunjukkan reaksi pada kadar yang tinggi kepada soalan motivasi dan kefahaman terhadap kepentingan matematik dan sains. Ciri-ciri seperti berpusatkan pelajar dan penyertaan yang aktif sering digunakan. Pelaksanaan pembelajaran berasaskan pengalaman sering mendorong perubahan motivasi dan personaliti pelajar. Program khidmat negara yang telah dilaksanakan oleh kerajaan salah satu contoh program meningkatkan personaliti dan motivasi pelajar dari aspek jati diri. Feinstein (2001) melalui kajian yang dilakukan, menyokong bahawa motivasi dapat ditingkatkan melalui pembelajaran berasaskan pengalaman melalui aktiviti-aktiviti yang disertai oleh pelajar.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Di samping itu, pendekatan ini dilihat menghasilkan persekitaran sosial dan meningkatkan kemahiran pemerhatian. Perkara ini berlaku semasa proses pengumpulan data, menganalisis dan menyelesaikan tugasan yang telah diberikan (Ahn, 2008). Kemahiran-kemahiran yang dinyatakan merupakan salah satu komponen kemahiran berfikir. Menurut Feinstein (2001), aktiviti dalam pembelajaran berasaskan pengalaman dapat membangkitkan pengetahuan dinamik. Selain itu, pendekatan tersebut memberi peluang kepada peningkatan kemahiran penyelesaian masalah dan membuat keputusan.

Ernst (2013) telah melaksanakan kajian perbandingan penggunaan teknologi berteraskan pendekatan berasaskan pengalaman versus penggunaan teknologi tanpa menggunakan pendekatan berasaskan pengalaman. Sampel terdiri daripada 73 orang mahasiswa pra perkhidmatan keguruan bagi major teknologi dan kejuruteraan pada

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

semester 2010 dan 2011. 62 orang daripada 73 orang sampel adalah lelaki. Daripada analisis data yang dikumpulkan mendapati, terdapat perbezaan yang signifikan ke atas pencapaian kognitif di antara dua kumpulan. 91 peratus pelajar dikenal pasti menyatakan mereka seronok berada di dalam kelas menggunakan pendekatan berasaskan pengalaman. 94 peratus mengatakan aktiviti dalam pendekatan berasaskan pengalaman dapat meningkatkan kefahaman kandungan kursus dan pengetahuan dalam dunia sebenar. Antara strategi pengajaran yang digunakan di dalam pendekatan ini ialah pembelajaran berasaskan masalah dan pembelajaran berasaskan web (Flores et al., 2012).

Melihat impak daripada kajian-kajian lepas, pendekatan ini menunjukkan kesan yang baik. Penyelidik berpendapat pengajaran dan pembelajaran berasaskan pengalaman versi PBA mampu memberikan impak yang lebih baik. Oleh itu, penyelidik ingin melaksanakan PBA dan menguji keberkesannya.

2.3.2 Pembelajaran berasaskan Inkuiri

Pembelajaran berasaskan inkuiri bermaksud pembelajaran yang melibatkan penyiasatan suatu masalah, mencari penyelesaian, menganalisa masalah dan membuat keputusan berdasarkan maklumat yang diperolehi. Menurut Thangavelo et al. (2003), pembelajaran yang mempunyai ciri-ciri seperti mengenal pasti, meneroka dan menyiasat maklumat kepada sesuatu masalah atau fenomena adalah takrifan kepada pembelajaran berasaskan inkuiri. Pendekatan ini merupakan salah satu pendekatan berpusatkan pelajar (Noraini, 2005; Mok, 1993) di mana pelajar diberikan autonomi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

dalam setiap aktiviti yang dijalankan. Lane (2007) menyatakan pendekatan inkuiri memberi peluang untuk pelajar terlibat secara aktif dalam memperolehi isi pengetahuan atau kandungan pelajaran, dan diharap menghasilkan sesuatu yang positif. Pembelajaran inkuiri berlaku apabila pelajar melaksanakan aktiviti mencari dan menyiasat masalah yang berkaitan dengan bantuan guru (Chapman, 2011).

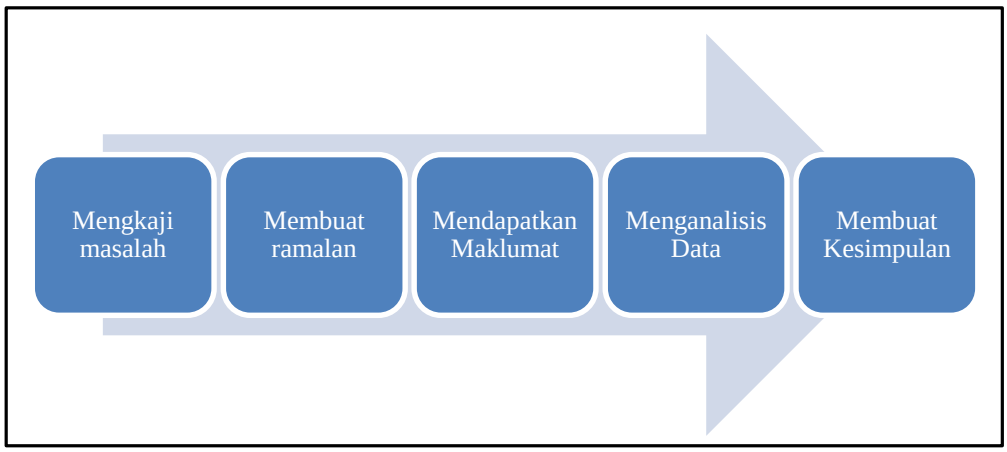
Terdapat lima langkah pemeringkatan dalam melaksanakan pendekatan ini. Ianya dimulakan dengan langkah mengkaji masalah. Oleh itu, pembinaan tugasan yang akan digunakan semasa sesi pengajaran dan pembelajaran wajib mengandungi masalah yang perlu diselesaikan. Seterusnya, guru perlu membantu pelajar membuat ramalan berkaitan kemungkinan cara penyelesaian yang sesuai dan memandu pelajar ke arah pengumpulan data bagi mendapatkan maklumat. Pelajar kemudiannya menganalisis data yang dikumpulkan bagi membuat rumusan atau kesimpulan berhubung masalah yang diberi. Proses ini diringkaskan melalui Rajah 2.3.

Salah satu elemen penting dalam pendekatan ini ialah teknik penyoalan. Thangavelo et al. (2003) menegaskan bahawa teknik penyoalan amat penting dalam pembelajaran berasaskan inkuiri. Perancangan dalam membentuk soalan perlu dilakukan dengan teliti oleh guru bagi memotivasikan dan menggalakkan percambahan pemikiran kreatif dan kritis. Beliau dan rakan-rakan juga menyatakan pendekatan ini menggalakkan pelajar belajar dengan lebih terperinci dalam sesuatu topik. Pengetahuan guru-guru dalam membina soalan pendekatan inkuiri perlu menekankan konsep berpusatkan penyiasatan, seperti soalan yang membolehkan pelajar melihat sendiri corak, ciri, struktur atau hubungan konsep matematik yang terdapat dalam penyelesaian masalah. Di samping itu, guru perlu menumpukan soalan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

yang mendorong pelajar berfikir. Ini termasuklah berkaitan subjek (matematik), atau pemikiran mereka, dan berkongsi idea pemikiran (Chapman,2011).



Rajah 2.3. Proses Pendekatan Berasaskan Inkuiri. Diadaptasi dari Noraini Idris, (2005)

Penggunaan pendekatan inkuiri oleh guru-guru dapat memotivasikan pelajar. Malah, pendekatan ini dapat meningkatkan penglibatan dan penyertaan pelajar semasa sesi pengajaran dan pembelajaran (Lane, 2007). Pendekatan ini telah mengubah strategi pengajaran daripada berpusat guru kepada pendekatan berpusatkan pelajar. Menurut Lane (2007), pendekatan inkuiri memberi peluang pelajar mempelajari konsep dan kandungan kursus. Ini dapat dilaksanakan melalui penerokaan, pembangunan hipotesis dan menjalankan penyelidikan. Oleh itu, pemahaman yang lebih mendalam ke atas subjek dapat diterapkan melalui proses refleksi pembelajaran. Selain itu, pelajar mampu menjadi pemikir yang kritis. Dewey (1938) melihat bahawa pembelajaran merupakan satu proses penyesuaian di mana pengalaman sebagai asas kepada pembentukan kombinasi idea melalui proses mereflek. Beliau mengganggap bahawa pembelajaran secara tindakan dan praktikal adalah penting dalam proses pembelajaran.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Namun, melaksanakan pendekatan ini sering menjadi masalah kepada pendidik. Guru sering kali menggunakan pendekatan yang sama atau tradisional semasa sesi pengajaran dan pembelajaran mereka. Faktor pelaksanaan pendekatan ini perlu dikenal pasti bagi membantu guru-guru membuat persediaan. Pelaksanaan proses pengajaran dan pembelajaran menggunakan pendekatan ini bukan perkara yang mudah. Guru-guru perlu merancang pengajaran dan pembelajaran mereka dengan bijak. Di samping itu, aktiviti dan pentaksiran semasa proses pengajaran dan pembelajaran juga perlu dipertimbangkan. Dewey (1938) menegaskan bahawa pengalaman dan pengetahuan sedia ada pelajar perlu dikenal pasti semasa merancang aktiviti pendekatan inkuiri. Walau bagaimanapun, perancangan melaksanakan pendekatan ini adalah sama berbanding perancangan sesi pengajaran dan pembelajaran yang lain. Guru-guru perlu meletakkan objektif pengajaran, analisis latar belakang pengetahuan pelajar, membangunkan pelan pengajaran dan memikirkan reka bentuk tugasan, akiviti serta pentaksirannya (Lane, 2007).

Panduan melaksanakan pendekatan ini telah banyak didapati. Ianya boleh dipelajari oleh guru-guru. Namun begitu, resepi pelaksanaannya masih kabur. Justeru itu, Artigue dan Blomhøj (2013) telah menggariskan beberapa elemen penting. Antaranya ialah hasil pembelajaran yang bernilai. Hasil yang dimaksudkan adalah minda penyiasatan. Ini dapat membantu pelajar dalam mengharungi kehidupan yang penuh cabaran. Di samping itu, ia juga merupakan persediaan masa depan pelajar itu sendiri. Kaedah pendekatan inkuiri meletakkan konsep pembelajaran sepanjang hayat sebagai hasil yang dikehendaki. Elemen lain ialah bimbingan guru. Guru seharusnya membimbing pelajar ke arah memperoleh nilai dan membina pemikiran pelajar.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

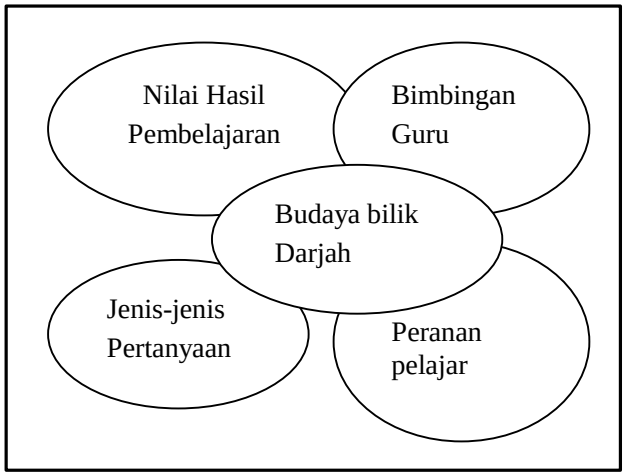
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Selain itu, suasana pembelajaran haruslah memberikan pengalaman yang menarik kepada pelajar.

Elemen berikutnya adalah budaya bilik darjah. Persekitaran bilik darjah amat penting bagi mewujudkan suasana yang kondusif. Walau bagaimanapun, pelajar dan guru haruslah berpemikiran terbuka, berkongsi ilmu melalui dialog dan memberikan justifikasi terhadap setiap permasalahan. Ciri-ciri soalan dalam pendekatan ini haruslah bersifat terbuka, dan mempunyai pelbagai strategi penyelesaian (kemahiran berfikir aras tinggi). Manakala elemen terakhir adalah peranan pelajar itu sendiri. Mereka perlu mengemukakan soalan, melaksanakan aktiviti penyiasatan dan berkolaborasi di antara satu sama lain.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Faktor-faktor pelaksanaan pendekatan inkuiri dapat disimpulkan berdasarkan Rajah 2.4. Panduan pelaksanaan dan mereka bentuk pendekatan inkuiri dibahagikan tiga bentuk (Jaworski, 2004). Menurut beliau, proses membentuk pendekatan ini adalah seperti Jadual 2.1 di bawah.



Rajah 2.4. Faktor pelaksanaan pendekatan Inkuiri

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Justeru, guru perlu memberi penekanan kepada faktor-faktor pelaksanaan inkuiri sebelum mengimplementasikan pendekatan ini dalam pengajaran dan pembelajaran. Bentuk pendekatan inkuiri boleh dijadikan sebagai rujukan pelaksanaan. Ia akan memberikan gambaran sejauh manakah pelaksanaan inkuiri yang telah direka bentuk oleh guru.

Jadual 2.1

Bentuk-bentuk inkuiri

Bentuk	Penerangan
Inkuiri dalam Matematik	Pelajar pelajari matematik melalui proses menyiasat dan menjelajah melalui pemberian tugasan. Guru menggunakan inkuiri sebagai kaedah pengajaran dan pembelajaran dalam bilik darjah.
Inkuiri dalam Pengajaran Matematik	Guru menggunakan inkuiri dalam mereka bentuk pengajaran, tugasan, dan aktiviti dalam bilik darjah. Guru menggunakan inkuiri sebagai alat mereka bentuk pengajaran.
Inkuiri dalam Penyelidikan Matematik	Guru menjalankan penyelidikan berkaitan proses menjalankan inkuiri dalam matematik dan pengajaran matematik.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Terdapat kajian yang menunjukkan kesan pendekatan pengajaran ini ke atas pencapaian pelajar, tahap kemahiran berfikir, personaliti dan motivasi pelajar itu. Pendekatan inkuiri telah dilihat memberikan impak yang baik ke atas kemahiran berfikir aras tinggi. Ini disokong oleh Irfan Naufal Umar dan Sajap Maswan (2004), tahap kemahiran berfikir kreatif dan kritis dipengaruhi oleh pendekatan inkuiri.

Pendekatan ini juga dilihat memberikan impak yang positif ke atas pencapaian pelajar. Taasoobshirazi, Zuiker, Anderson, dan Hickey (2006) dalam kajian mereka ke

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

atas pelajar sains sekolah menengah mendapati strategi inkuiri meningkatkan pencapaian pelajar dalam topik astronomi. Beliau dan rakan-rakan telah mencipta *software* yang berdurasi 20 jam kurikulum dan tiga tahap pentaksiran bagi memastikan kejayaan pendekatan inkuiri semasa melaksanakan intervensi.

Kajian Taasoobshirazi et al. (2006), selaras dengan kajian yang telah dilaksanakan oleh Nik Zarini dan Salmiza (2012). Kajian berbentuk kuasi eksperimen telah dijalankan ke atas 81 orang pelajar jurusan kimia. Sampel dibahagikan kepada dua kumpulan iaitu 40 orang kumpulan rawatan dan 41 orang kumpulan kawalan. Intervensi dalam tempoh empat minggu dilaksanakan kepada kumpulan rawatan. Selain itu, ujian pra dan pos dilaksanakan menggunakan instrumen ujian kefahaman kimia dan soal selidik sikap diberikan kepada sampel. Analisis dapatan menggunakan *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) mendapati terdapat perbezaan yang signifikan ke atas pencapaian akademik pelajar yang mengikuti intervensi berbanding kumpulan kawalan. Dapatan juga menunjukkan perubahan sikap yang baik ke atas kumpulan rawatan selepas intervensi dilaksanakan.

Daripada laporan kajian yang telah dijalankan oleh Kogan dan Laursen (2014), menunjukkan pendekatan inkuiri tidak dapat mengurangkan jurang perbezaan pencapaian matematik di antara pelajar berpencapaian tinggi dan rendah. Objektif kajian yang telah dijalankan adalah menguji perbezaan kesan pendekatan inkuiri dan pendekatan bukan inkuiri ke atas kursus matematik kolej. Seramai 3212 orang di dua buah institusi telah dijadikan sampel kajian. Analisis dapatan kajian menggunakan SPSS versi 18 telah dipecahkan mengikut jantina dan mengikut tahap pencapaian

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

akademik. Dapatan menunjukkan bahawa pelajar berpencapaian matematik rendah dapat meningkatkan purata gred di antara 0.3 hingga 0.5.

Duran, Höft, Lawson, Medjahed, dan Orady (2014) telah menjalankan satu kajian melalui program F'IT (*Fostering Interest in Information Technology*) ke atas 77 orang pelajar sekolah tinggi di kawasan bandar. Pendekatan kolaboratif-inkuiri digunakan semasa pelaksanaan program tersebut. Hasil program intervensi yang dijalankan selama 18 bulan itu mendapati ia telah memberi kesan yang baik kepada kemahiran teknologi maklumat. Di samping itu, kadar kepenggunaan teknologi maklumat juga meningkat setelah perbandingan ujian pra dan ujian pos kajian dilakukan. Kajian menunjukkan bukti yang empirikal di mana tahap pemahaman kegunaan teknologi maklumat dalam bidang juga mempunyai perubahan yang positif.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kajian yang telah dijalankan oleh Mohd Shafie, Baharuddin, dan Noraffandy Yahaya (2012), menunjukkan kesan peningkatan terhadap pencapaian akademik berdasarkan pendekatan berasaskan inkuiri. Beliau dan rakan-rakan telah menggunakan kaedah pra-eksperimental ke atas 10 orang sampel dan menjalankan proses intervensi selama tiga minggu. Ujian pasangan berpadanan Wilcoxon digunakan bagi menganalisis data menunjukkan program *NuTech* yang dilaksanakan memberikan kesan ke atas kefahaman pelajar.

Selain itu, satu kajian yang ingin melihat keberkesanan pendekatan pengajaran inkuiri, sikap pelajar dan dorongan guru ke atas pencapaian sains telah dilakukan. Sampel seramai 150 orang yang terdiri daripada 70 orang lelaki dan 80 orang perempuan. Dipilih daripada kalangan pelajar tahun lima sekolah rendah luar bandar

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

sekitar negeri Kedah. Data menunjukkan bahawa pendekatan pengajaran berasaskan inkuiri mendorong dan memberi kesan ke atas peningkatan pencapaian akademik pelajar (Veloo, Perumal, & Vikneswary, 2013).

Hasil daripada tinjauan literatur yang telah dilakukan mendapati, pendekatan inkuiri sering dilaksanakan dalam bidang sains dan kurang bagi bidang matematik. Pendekatan ini dilihat memberikan impak yang baik ke atas kemahiran berfikir, motivasi pelajar dan pencapaian akademik pelajar. Justeru itu, PBA yang berasaskan pendekatan ini diharap akan memberikan kesan yang positif ke atas aspek-aspek yang dikaji. Ini kerana, PBA dalam konteks kajian dibina berdasarkan konsep pembelajaran berasaskan inkuiri yang melibatkan proses pendekatan tersebut. Pelajar yang mengikuti sesi pengajaran dan pembelajaran PBA akan merasai proses pembelajaran yang menyamai pendekatan ini.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.3.3 Pembelajaran Luar Kelas

Pembelajaran luar kelas didefinisikan sebagai satu pembelajaran yang melibatkan aktiviti luar kelas yang dapat meningkatkan personaliti dan sosial individu menerusi persekitaran semula jadi (Dolan, 2016). Ianya boleh dijalankan di mana-mana sahaja sama ada di zoo, hutan, kilang dan sebagainya (Ford, 1986; Fox & Avramidis, 2003). Pembelajaran luar kelas disimpulkan sebagai belajar di luar kelas dengan elemen *adventure* (Sibthorp & Jostad, 2014). Oleh itu, pembelajaran luar kelas dalam konteks

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

kajian ialah satu sesi pembelajaran yang mempunyai hubungan dengan aktiviti *adventure* dan dilaksanakan dalam persekitaran semula jadi bukan di kelas.

Menurut Bowdridge (2010), pendidikan luar kelas sangat praktikal bagi pelaksanaan falsafah pendidikan pengalaman. Menurut beliau lagi, bidang pendidikan luar juga telah dikaitkan dengan pendidikan *adventure* dan pendidikan alam sekitar tetapi ia adalah penting untuk memahami bagaimana bidang ini adalah berkaitan dan berbeza. Ianya dibezakan dengan aktiviti yang dilaksanakan. Manakala persamaan antara kedua-dua pendekatan ini ialah lokasi pelaksanaannya (Ford, 1986).

Terdapat pelbagai aktiviti pembelajaran luar yang sinonim dengan aktiviti *adventure*. Antaranya ialah berjalan, berbasikal, berkhemah, aktiviti air (Coulter, 2012), mendaki gunung, kayak, aktiviti tali *(abseiling, flying fox), Rock Climbing* dan sebagainya (Dickson, Gray, & Mann, 2008). Aktiviti seperti ini juga digunakan semasa Program Latihan Khidmat Negara (PLKN) dalam modul FIT4LIFE. Modul ini ialah modul yang dibangunkan bagi membentuk dan memperbaiki prestasi dan kualiti individu (Jabatan Latihan Khidmat Negara, 2016). Justeru itu, PBA merupakan salah satu kaedah yang mempraktikkan pembelajaran luar kelas. Dengan kata lain, pembelajaran luar kelas itu ialah kaedah PBA apabila elemen *adventure* dimasukkan ke dalam pendekatan itu.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.3.4 Rumusan Teori Pembelajaran

Subtopik ini membincangkan tiga pendekatan pembelajaran yang menjadi asas kepada PBA. Tiga pendekatan tersebut ialah pembelajaran berasaskan pengalaman, pembelajaran berasaskan inkuiri dan pembelajaran luar kelas. Pembelajaran berasaskan pengalaman dipelopori oleh Kolb (1984) di mana model empat kitaran beliau menyatakan bahawa setiap pengetahuan wujud menerusi pengalaman yang konkrit. Perkara ini dijelaskan melalui faedah pendekatan pembelajaran ini menerusi kajian lepas. PBA juga subset kepada pembelajaran berasaskan inkuiri. Pendekatan pembelajaran ini memerlukan pembentukan tugasan yang mengarah kepada elemen penyiasatan, mencari penyelesaian, sering mewujudkan suasana komunikasi dua hala melalui pertanyaan, menganalisis masalah dan membuat keputusan kepada masalah tugasan. Aktiviti ini menjadi tunjang kepada pelaksanaan kaedah PBA. Pendekatan ini juga menunjukkan impak yang positif ke atas pemikiran pelajar dan sering dipraktikkan oleh guru. Walau bagaimanapun, kajian menunjukkan bahawa guru masih buntu dalam mempraktikkan pendekatan pembelajaran ini dengan baik.

Oleh kerana PBA juga perlu melibatkan aktiviti *adventure* semasa belajar di luar kelas. Maka pemilihan aktiviti lasak itu seperti berbasikal, *flying fox*, berakit, *explore race* dan lain-lain aktiviti luar perlu dilakukan. Justeru, PBA merupakan salah satu kaedah pembelajaran luar kelas. Secara ringkasnya, ketiga-tiga pembelajaran ini perlu diberi perhatian agar sesi pengajaran dan pembelajaran kaedah PBA dapat dijalankan dengan lancar dan baik. Hal ini juga agar impak kaedah PBA yang diuji memberikan kesan yang optimum.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.4 Pemboleh ubah Bersandar Kajian

Pemboleh ubah bersandar didefinisikan sebagai pemboleh ubah yang diukur oleh pengkaji (Jackson, 2006). Menurut Ghazali dan Sufean (2016), pemboleh ubah bersandar merupakan pemboleh ubah yang menerima kesan akibat daripada pemboleh ubah bebas. Tiga pemboleh ubah yang diukur kesannya akibat daripada PBA dan pengajaran konvensional ialah pencapaian matematik (Statistik Asas) dan modal insan merangkumi kemahiran berfikir dan kemahiran kepimpinan.

2.4.1 Pencapaian Matematik dan Statistik

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) dan *Programme for International Student Assessment* (PISA) merupakan dua bentuk pentaksiran berskala besar telah disertai oleh Malaysia. Kedua-dua pentaksiran ini dijadikan sebagai kayu ukuran sistem pendidikan negara berbanding dunia. TIMSS merupakan pentaksiran yang dianjurkan oleh *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA) bermula pada tahun 1995 dan dijalankan empat tahun sekali. Malaysia telah menyertai pentaksiran ini pada tahun 1999 buat kali pertama diikuti pada tahun 2003, 2007 dan 2011. Ujian ini dijalankan ke atas pelajar tahun empat dan tingkatan dua (gred 8). Walau bagaimanapun, Malaysia hanya menyertai pentaksiran ini untuk pelajar tingkatan dua. Manakala PISA merupakan pentaksiran anjuran *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD). Pentaksiran ini bermula pada tahun 2000 dan dijalankan tiga tahun sekali. Malaysia mula menyertai

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

pentaksiran ini pada tahun 2009. Pentaksiran ini dijalankan ke atas pelajar yang berumur 15+ (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2012).

Malaysia telah diberikan skor markah purata 519 dan berada pada kedudukan 10 daripada 38 negara semasa ujian TIMSS 1999. Kedudukan negara telah jatuh kepada 16 daripada 46 negara bagi TIMSS 2003. Manakala markah purata TIMSS 2003 adalah 508. Ini diikuti TIMSS 2007 di mana negara mencapai 474 markah purata dan berada pada kedudukan 20 daripada 50 negara (Noor Azina & Halimah, 2012). Pencapaian negara terus merosot bagi TIMSS 2011 di mana kedudukan negara adalah 26 daripada 59 negara dengan markah di bawah paras purata yang ditetapkan oleh penganjur iaitu 440 skor markah purata negara (Mullis, Martin, Foy, & Arora, 2012).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Bagi PISA, pentaksiran pada tahun 2009 menunjukkan Malaysia berada pada kedudukan 57 daripada 74 buah negara dengan markah purata 404. Pencapaian Malaysia itu dilihat berada di bawah piawaian OECD dan antarabangsa (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2012). PISA 2012 menunjukkan sedikit peningkatan kepada markah purata pencapaian iaitu 421 dan berada di kedudukan 52 daripada 65 buah negara (*Organisation for Economic Cooperation and Development*, 2014). Walau bagaimanapun markah pencapaian purata negara masih berada di bawah piawaian OECD dan antarabangsa.

Prestasi pencapaian matematik negara menunjukkan pendidikan negara masih perlu diperbaiki dalam pelbagai aspek. Oleh itu, faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian matematik perlu dikenal pasti. Noor Azina dan Halimah (2012) dan juga

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Noor Azina dan Halimah (2009), telah menggariskan enam aspek yang mempengaruhi pencapaian matematik pelajar dalam TIMSS 2007. Enam aspek itu adalah:

i. Penggunaan bahasa.
ii. Keyakinan pelajar.
iii. Penggunaan komputer.
iv. Persepsi pelajar terhadap keselamatan di rumah.
v. Tahap pendidikan ibu bapa.
vi. Karakter guru.

Satu laporan yang menyeluruh berkaitan pencapaian matematik TIMSS 2011 telah ditulis oleh Mullis et al. (2012). Menurut beliau dan rakan-rakan, terdapat beberapa aspek yang mempengaruhi pencapaian pelajar dalam matematik TIMSS 2011. Rumusan dari itu, dapat disimpulkan bahawa aspek yang mempengaruhi pencapaian matematik adalah seperti berikut:

i. Pengajaran guru matematik yang menarik.
ii. Sikap pelajar terhadap matematik.
iii. Persediaan dan tahap kepuasan kerjaya guru.
iv. Persekitaran sekolah.
v. Tahap sosioekonomi ibu bapa atau penjaga.
vi. Pemakanan dan nutrisi.

Satu kajian yang ingin melihat hubungan di antara sikap (kesabaran, keyakinan dan kesanggupan) ke atas penyelesaian masalah dan pencapaian matematik telah dilaksanakan oleh Norhatta, Tengku Farah Petri, dan Mohd Nazri (2011). Soal

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

selidik telah diberikan ke atas 153 orang pelajar semester satu diploma dan ijazah. Data telah dianalisis menggunakan perisian SPSS mendapati elemen kesabaran mempunyai hubungan yang signifikan terhadap penyelesaian masalah dan pencapaian matematik. Manakala elemen keyakinan dan kesanggupan tidak menunjukkan hubungan yang signifikan ke atas kedua-dua pemboleh ubah bersandar itu. Berdasarkan data kajian ini menunjukkan bahawa tahap kesabaran dalam menyelesaikan masalah akan mempengaruhi keupayaan mereka dalam matematik. Sikap ingin mencuba sehingga berjaya (sabar) mendorong pelajar menyelesaikan masalah.

Namun begitu, keputusan kajian Norhatta et al. (2011) tidak selaras dengan kajian Mohamed, Mustafa, Lazim, dan Hamdan (2012). Sampel yang diambil merupakan pelajar Libya menetap di Kuala Lumpur. *Comfirmantary Factor Analysis* (CFA) dilaksanakan berdasarkan *Structural Equation Modelling* (SEM) menunjukkan sikap pelajar merupakan faktor terendah yang mempengaruhi pencapaian matematik. Kajian beliau dan rakan mendapati latihan pengajaran adalah faktor tertinggi mempengaruhi pencapaian matematik.

Oleh itu, perancangan yang teliti dan inovasi terhadap pengajaran dan pembelajaran perlu dilakukan. Ini memberikan peluang kepada guru mengurangkan jurang pencapaian dan mengisi ruang kekosongan yang mendorong peningkatan pencapaian matematik pelajar. Maka, kaedah pengajaran dan pembelajaran perlu mempunyai ciri-ciri seperti pembelajaran yang menyeronokkan, mampu memberi pengalaman yang akan diingati sepanjang hayat, dan mempunyai hubungan dengan kehidupan seharian perlu difikirkan agar semua faktor yang mempengaruhi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

peningkatan pencapaian matematik dimaksimumkan, manakala faktor penurunan pencapaian matematik dapat diminimumkan.

Hasil daripada analisis ujian TIMSS juga mendapati terdapat lima bidang utama yang dirangkumkan ke dalam ujian tersebut. Salah satu bidang yang dinyatakan mewakili bidang statistik iaitu tajuk perwakilan data, analisis dan kebarangkalian (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2000; Kementerian Pendidikan Malaysia, 2016; TIMSS 2011). Tajuk yang dinyatakan itu sebahagian daripada subtajuk di dalam bidang Statistik (Chew, Eye, & Ong, 1992; Chow, Aurobindo Ghosh, Yan, & Tse, 2007; Johnson & Kuby, 2012; Kuan, 1998). Statistik menjadi subjek akademik penting di semua peringkat persekolahan dari sekolah rendah ke peringkat kolej dan merentasi pelbagai disiplin. Perkara ini dilihat menerusi kepentingan yang signifikan pendidikan ini kepada program sarjana muda di Universiti yang memerlukan pengetahuan dan kemahiran dalam bidang ini (Kalaian & Kasim, 2014). Selain itu, bidang statistik merupakan satu cabang matematik yang penting di mana kegunaannya adalah sangat meluas dalam pelbagai bidang seperti sains sosial, sains fizik, kejuruteraan, perubatan dan perniagaan. Ianya merangkumi kehidupan harian (Johnson & Kuby, 2012; Nur'Azah & Mazlan Mohamad, 2000; Yeoh et al., 2015).

Perkara yang menjadi permasalahan di sini apabila beberapa kajian telah menunjukkan bahawa pelajar mempunyai persepsi negatif dan bimbang terhadap kursus Statistik (Nur Syazwani & Sabri, 2015; Onwuegbuzie & Wilson, 2003; Williams, 2010) malah, mereka berasa tertekan semasa mempelajari kursus Statistik (Chiesi & Primi, 2010). Perkara ini telah menjadi faktor yang mempengaruhi pencapaian Statistik dan wajar dititik beratkan. Analisis ujian TIMSS mendapati

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

bidang ini mencatatkan markah purata terendah berbanding bidang lain (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2000; Kementerian Pendidikan Malaysia, 2016; TIMSS, 2011). Perkara ini jelas menunjukkan bahawa bidang ini juga penyumbang kepada kejatuhan markah purata ujian TIMSS bagi negara. Maka, mengkaji prinsip pengajaran dan pembelajaran kursus Statistik juga dilihat amat penting.

Garfield dan Ben-Zvi (2007) mencadangkan lapan prinsip untuk pembelajaran statistik. Prinsip-prinsip ini penting bagi membangunkan persekitaran pembelajaran yang berpusatkan pelajar semasa sesi pembelajaran kursus statistik. Antara prinsip yang dikemukakan ialah pelajar belajar dengan membina pengetahuan, pelajar belajar secara aktif dalam aktiviti pembelajaran, pelajar belajar dengan lebih baik apabila mereka mempraktikkan sesuatu perkara seperti aktiviti "*hands on*", semak konsep asas kebarangkalian dan Statistik pelajar, beranggapan bahawa semua pelajar mempunyai pengetahuan konsep Statistik yang sama, pertingkatkan pengetahuan Statistik mereka dengan kaedah penaakulan iaitu membiarkan pelajar sendiri menyedari kesilapan yang mereka lakukan, gunakan teknologi untuk tujuan visualisasi dan meneroka data serta memberi maklum balas secara konsisten terhadap prestasi pembelajaran mereka.

Kesimpulannya, terdapat pelbagai faktor yang mempengaruhi pencapaian matematik. Faktor ini perlu diberi perhatian semasa membuat perancangan pengajaran dan pembelajaran agar memberikan kesan yang optimum. Oleh kerana Statistik satu bidang dalam matematik, maka ia juga akan mempengaruhi pencapaian matematik pelajar. Pelajar juga mempunyai persepsi dan pandangan yang negatif terhadap kursus Statistik. Kepentingan mempelajari Statistik ini tidak dapat dipertikaikan lagi. Justeru,

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

pemilihan bidang statistik sebagai subjek eksperimen juga dilihat wajar. Oleh hal yang demikian, diharap kajian ini memberikan implikasi yang positif ke atas menangani masalah kebimbangan, persepsi dan stress pelajar terhadap bidang Statistik. Mereka akan mengikuti sesi pembelajaran dan pembelajaran yang menyeronokkan. Ini kerana penyelidik telah mengambil kira prinsip yang telah dikemukakan untuk diterapkan semasa sesi pengajaran dan pembelajaran. Malah mereka juga akan melihat bahawa Statistik merangkumi kehidupan seharian.

2.4.2 Modal Insan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Modal merupakan harta, aset atau sesuatu yang bernilai kepada individu, pertubuhan, atau negara. Modal ini merujuk kepada manusia itu sendiri (Norhasni, 2014). Dalam Pelan Strategik Pendidikan Tinggi Negara tahun 2007, Rajah 1.2 klasifikasikan modal insan kepada tiga kelas. Modal insan minda kelas pertama terdiri daripada kumpulan pemikir, pemimpin yang berwawasan, intelektual dan komited, berkeyakinan dan berani menanggung risiko. Modal insan minda kelas kedua pula terdiri daripada elemen berfikiran kritis, menerima perubahan, sikap terbuka dan berkeupayaan berfikir. Manakala elemen modal insan minda kelas ketiga adalah berpotensi untuk berubah, mula berfikir secara serius, boleh menerima cabaran dan mula menilai keupayaan diri (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2007).

Pembangunan modal insan merupakan Misi Nasional yang perlu dicapai. Ini bertujuan melahirkan warga negara yang berilmu, berkemahiran, serta kepakaran

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

yang tinggi. Selain itu, pelajar akan dilengkapkan dengan kemahiran berkomunikasi, kepimpinan, kemahiran teknologi maklumat dan komunikasi, kemahiran berfikir dan mengamalkan pendidikan sepanjang hayat (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2006). Kepentingan membangunkan modal insan boleh dilihat pada kejayaan negara-negara contoh seperti Jepun dan Korea Selatan. Dengan ilmu, kemahiran yang terlatih dan kepakaran yang tinggi, kedua-dua negara ini berjaya memajukan negara mereka walaupun hasil bumi mereka kurang.

Kementerian Pendidikan Malaysia (2007) menerusi Pelan Strategik Pengajian Tinggi Negara menggariskan satu daripada tujuh teras utama adalah menambah baik kualiti pengajaran dan pembelajaran. Ini memberikan peluang kepada guru, pensyarah mahupun pendidik berusaha membentuk modal insan yang berkualiti. Sejajar dengan kehendak semasa, pelajar perlu mampu berdikari dan memanfaatkan pengalaman sesi pembelajaran. Penerapan elemen-elemen kemahiran berfikir dan kemahiran kepimpinan perlu dilaksanakan agar modal insan yang dilahirkan mempunyai nilai tambah agar mereka mampu berdaya saing dalam pasaran kerja nanti.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.4.2.1 Kemahiran Berfikir Kritis

Meningkatkan tahap kemahiran berfikir individu adalah langkah pertama bagi melahirkan kumpulan pemikir. Berfikir ialah proses yang melibatkan minda manusia melalui jalinan di antara pengetahuan, kemahiran dan nilai. Kemahiran berfikir didefinisikan sebagai pengelolaan minda semasa memproses maklumat yang diterima

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

sama ada berbentuk pengetahuan, kemahiran atau nilai (Kementerian Pendidikan Malaysia, 1994). Menurut Kementerian Pendidikan Malaysia (1994) lagi, kemahiran berfikir terbahagi kepada dua kumpulan iaitu kemahiran berfikir secara kritis dan kemahiran berfikir secara kreatif. Kemahiran ini berlaku apabila individu menggunakan minda dalam mendefinisikan, mengitlak, mencirikan, menganalisis, meramalkan, mentafsir, meneroka dan menyelesaikan maklumat atau masalah. Kemahiran ini membantu individu melontarkan pendapat, menjana idea, mengkritik, membuat gambaran mental, membuat kesimpulan dan menghubung kaitkan maklumat yang diterima. Kemahiran berfikir juga dibahagikan kepada elemen interpretasi, penilaian, analisis, inferensi, kemahiran membuat penjelasan dan kemahiran mengawal diri (Gelerstein et al., 2016).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Manakala tahap atau aras kemahiran berfikir dipecahkan kepada kemahiran berfikir aras rendah (KBAR) dan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT). Kategori ini dipisahkan dengan aras kognitif yang dijelaskan melalui Semakan Taksonomi oleh Anderson dan Krathwohl (2001). KBAR adalah kemahiran berfikir yang tidak memerlukan individu untuk berfikir secara mendalam, bukan rutin atau luar kebiasaan. KBAR adalah penggunaan maklumat atau aplikasikan maklumat dalam situasi yang lazim. KBAR dalam matematik, ditakrif apabila menyelesaikan masalah atau tugas yang diberikan menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang telah diketahui atau diingati tanpa penjelasan, justifikasi dan pembuktian (Senk, Beckmann, & Thompson, 1997).

Menurut Senk et al. (1997), menyatakan KBAT adalah menyelesaian masalah yang memerlukan justifikasi dan penjelasan. Penggunaan minda secara maksimum

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

dalam membuat keputusan adalah ciri-ciri KBAT (Tee, 2013). Yeo dan Zhu (2005) menerangkan bahawa KBAT merujuk kepada gabungan fakta dan idea pelajar dengan cara mengsintesiskan, generalisasikan, menerangkan dan menghipotesiskan. KBAT disimpulkan kemahiran pengelolaan minda kepada maklumat yang diterima melibatkan proses mengaplikasikan, menganalisis, menilai dan mencipta dalam usaha menyelesaikan masalah.

Pemikiran kritis merupakan kemampuan menganalisa maklumat, meramal masalah dan menyelesaikan masalah secara logik, induktif dan deduktif (PPPM, 2013). Som dan Dahlan (1998) mengkategorikan pemikiran kritis peringkat tertinggi kepada membuat ramalan, mengusul periksa andaian, membuat inferens, mengesahkan sumber maklumat, membuat generalisasi, mencari sebab dan membuat keputusan. Terdapat pelbagai definisi bagi kemahiran berfikir secara kritis yang ditafsir oleh tokoh terkenal seperti Ennis (1993), Lipman (1987), Facione (1990) dan Strenberg (1990). Secara umumnya, kemahiran berfikir kritis ialah satu proses sistematik yang memerlukan seseorang itu berfikir untuk menangani sesuatu isu yang diberikan. Sebagai contoh bagi aspek statistik, pelajar diberi satu carta. Seterusnya berdasarkan carta tersebut mereka diminta membuat penjelasan dan huraian. Antara komponen kemahiran berfikir secara kritis ialah inferensi, deduksi, penilaian, interpretasi, dan mengenal pasti andaian (Marlina & Shaharom, 2010; Renjith & James, 2015). Renjith dan James (2015) menakrifkan setiap komponen kemahiran berfikir kritis seperti berikut:

i. Inferensi ialah menguji tahap kesimpulan yang diputuskan berdasarkan fakta-fakta yang diperhatikan atau sepatutnya.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

ii. Deduksi ialah menguji kebolehan pelajar membuat kesimpulan berdasarkan pernyataan-pernyataan yang diberikan.

iii. Interpretasi ialah menilai sama ada setiap kesimpulan yang dicadangkan logik atau tidak melampaui keraguan yang munasabah daripada maklumat yang diberi.

iv. Penilaian ialah menilai hujah-hujah yang diberikan sama ada kuat atau lemah.

v. Mengusul periksa andaian ialah mengenal pasti andaian berdasarkan pernyataan-pernyataan yang diberi.

Namun, kemahiran berfikir kritis dalam konteks kajian hanya melibatkan dua komponen sahaja iaitu interpretasi dan penilaian. Kepentingan berfikir secara kritis telah diketahui oleh umum dari dahulu lagi. Ini dibuktikan dengan semakan kurikulum oleh kerajaan. Kemahiran berfikir secara kritis dan kreatif disarankan untuk dilaksanakan semasa pengajaran dan pembelajaran di sekolah. Menguasai kemahiran berfikir memberi peluang kepada pelajar menjadi modal insan yang amat diperlukan oleh negara menjelang 2020. Modal insan yang berkualiti diukur berdasarkan kemampuan individu-individu menggunakan minda untuk berfikir sebaik-baiknya (Nasuha et al., 1995).

Walau bagaimanapun, perkara ini tidak berlaku. Keperluan melaksanakan transformasi pengajaran dan pembelajaran dengan menerapkan aspek kemahiran berfikir kepada pelajar mesti dilakukan. Ini kerana pelajar inilah yang akan menjadi modal insan untuk membangunkan negara. Satu kajian meta analisis telah dilaksanakan oleh Niu, Behar-Horenstein, dan Garvan (2013). Berpaksikan beberapa kajian berkaitan pengajaran dan kemahiran berfikir secara kritis, beliau dan rakan-

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

rakan telah melakukan kajian sintesis kuantitatif bagi memeriksa dengan teliti hubungan antara pengajaran dan pembelajaran ke atas kemahiran berfikir kritis. Hasil meta analisis yang dilakukan ke atas 31 kajian empirikal menunjukkan bahawa pengajaran dan pembelajaran memberikan impak yang baik ke atas kemahiran berfikir kritis. Penyataan ini juga disokong oleh penyelidik lain seperti Snyder dan Wiles (2015) dan Norris (1985). Oleh kerana PBA merupakan antara pendekatan altenatif yang masih kurang diuji, maka penyelidik perlu mengkaji sejauh manakah impak PBA ke atas kemahiran berfikir kritis.

Pengajaran dan pembelajaran merupakan salah satu faktor yang sering dilihat oleh penyelidik bagi meningkatkan kemahiran berfikir kritis. Sternberg (1990) mencadangkan agar guru-guru fokus bagi menguatkan fungsi intelektual dalam aspek komponen meta, komponen pencapaian dan strategi pemerolehan pengetahuan. Komponen meta merujuk kepada proses mental yang memerlukan pelajar merancang, mengawal dan menilai tindakan. Komponen pencapaian pula merupakan langkah sebenar yang diambil. Manakala strategi pemerolehan pengetahuan adalah cara individu menghubungkan bahan lama kepada baharu serta mengamalkannya. Beliau juga berpendapat bahawa tugasan yang diberikan oleh guru harus ke arah penyelesaian masalah melibatkan kehidupan seharian.

Berbeza dengan pendapat Lipman (1987), beliau menggariskan dua perkara bagi menggalakkan pelajar berfikir. Pertama beliau berpendapat bahawa interaksi atau komunikasi dua hala amat penting. Interaksi ini diwujudkan melalui aktiviti inkuiri. Aktiviti ini digerakkan melalui pertanyaan, memberi sebab, meminta bukti, membuat inferens, mengesan perkara yang mendasari andaian dan meminta penjelasan. Kedua

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

beliau menyatakan tugasan yang diberikan perlu mengarah kepada elemen berfikir. Kedua-dua perkara ini dapat dilaksanakan dengan menjalankan perbincangan kumpulan. Kebanyakan pengajaran kemahiran berfikir diajar melalui perbincangan kumpulan. Beliau juga telah mencadangkan agar guru mata pelajaran sains dan matematik boleh menggunakan kaedah model Polya dan model Roger Osborne semasa sesi pengajaran dan pembelajaran mereka.

Hasil daripada tinjauan literatur yang dilakukan oleh Snyder dan Wiles (2015), mendapati faktor bagi meningkatkan keupayaan kemahiran berfikir kritis pelajar ialah dengan membudayakan pengajaran interaksi dua hala iaitu guru dan pelajar serta pelajar dan pelajar. Selain daripada itu, mereka juga mengenal pasti beberapa faktor lain iaitu tugasan, aktiviti pembelajaran berasaskan masalah, dan perbincangan kelas (tutorial kumpulan kecil) sebagai faktor yang perlu diambil perhatian bagi mempromosi kemahiran berfikir kritis. Pendapat ini juga disokong oleh Wallace dan Jefferson (2015).

Flores et al. (2012) mencadangkan agar guru-guru menggunakan isu-isu di dalam dunia sebenar, perbincangan secara terbuka dan menggunakan pendekatan berasaskan inkuiri untuk meningkatkan kemahiran berfikir secara kritis. Selain daripada itu, beliau dan rakan-rakan menyatakan bahawa pembelajaran berasaskan pengalaman juga berupaya meningkatkan kemahiran tersebut, memperoleh pengetahuan secara profesional, penyelesaian masalah dan pembelajaran sepanjang hayat.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Perkara-perkara ini juga telah diberi perhatian oleh Campbell (2015) dalam mengimplimentasikan strategi pengajaran. Saranan dan faktor-faktor yang diketengahkan oleh penyelidik-penyelidik lepas akan diambil kira agar modul yang dibangunkan mempunyai elemen-elemen yang mampu meningkatkan kemahiran berfikir kritis pelajar. Oleh itu, modul yang dibangunkan telah menerapkan elemen komunikasi secara bersemuka dan tidak bersemuka. Tugasan yang dibina berpandukan pembelajaran berasaskan masalah. Ianya juga melibatkan aktiviti kumpulan kecil bagi menyelesaikan masalah dalam dunia sebenar. Justeru itu, diharap modul yang dibangunkan mempunyai keberkesanan yang tinggi bagi aspek kemahiran berfikir kritis.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.4.2.2 Kemahiran Kepimpinan

Falsafah Pendidikan Kebangsaan merupakan tunjang bagi merencana keseimbangan dalam melahirkan individu yang berketrampilan dan menyeluruh. Setiap pelajar direncanakan berteraskan aspek jasmani, emosi, rohani, intelek dan sosial. Kerajaan meletakkan pelbagai aspirasi untuk murid bagi mengembangkan potensi individu. Kemahiran memimpin merupakan salah satu aspirasi negara. Sekolah, institut mahupun universiti perlu menggembleng tenaga dengan melaksanakan pendekatan pengajaran dan pembelajaran yang mengarah kepada pembangunan keperibadian murid (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013).

Kemahiran Kepimpinan didefinisikan satu proses pengaruh sosial bagi memaksimumkan usaha orang lain untuk mencapai sesuatu matlamat (Kruse, 2013).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Proses ini berlaku dengan adanya pemimpin yang berpengetahuan dan berkemahiran. Gordon (1995) menyatakan bahawa kemahiran kepimpinan merupakan satu proses komunikasi di antara individu dengan kelompoknya. Manakala menurut Ishak (2006), pengaruh interpersonal seseorang ke atas ahli yang dipimpinnya melalui proses komunikasi mengarah kepada pencapaian objektif kerja merupakan definisi bagi kepimpinan. Maka kepimpinan dilihat merujuk kepada satu proses interaksi di antara individu dan ahli kumpulannya yang dipengaruhi oleh aspek komunikasi dan kerja berkumpulan bagi mencapai objektif serta matlamat yang dituju. Adalah penting aspek komunikasi pelajar di ambil kira sebagai elemen dalam kepimpinan. Satu daripada sepuluh faktor kemahiran kepimpinan yang baik adalah kemahiran komunikasi (Gordon, 1995). Hal ini juga diakui kepentingannya oleh Lussier dan Achua (2007).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Faktor tersebut terdiri daripada memotivasikan, inspirasi, membuat keputusan, kemahiran menyelia, pengurusan diri, menyesuaikan diri, kemahiran kaunseling, inovatif, memahami dan kemahiran berkomunikasi. Di samping itu, Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia telah menggariskan beberapa hasil pembelajaran yang ingin dicapai bagi melahirkan modal insan iaitu kemahiran berkomunikasi, berupaya memimpin dan bekerja dalam satu pasukan, mempunyai etika, nilai dan profesionalisme yang tinggi (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2007). Oleh itu, kepimpinan dalam konteks kajian adalah kemahiran berkomunikasi, dan kerja berkumpulan.

Pendedahan aktiviti kepimpinan di dalam pengajaran dan pembelajaran boleh mendorong pelajar meningkatkan kemahiran memimpin. Pelan Pembangunan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pendidikan Malaysia telah mencatatkan kemahiran memimpin sebagai salah satu aspirasi murid yang ingin dicapai (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013). Kemahiran ini dilihat mampu meningkatkan nilai tambah pelajar bagi memasuki pasaran kerja pada masa akan datang. Gordon (1995) menyarankan kolej atau universiti perlu membangunkan kemahiran kepimpinan di kalangan pelajar. Ini dapat dilaksanakan dengan menyediakan aktiviti-aktiviti mengarah kepada pembangunan diri. Potensi kemahiran kepimpinan ini perlu diperkemaskan dan diasuh agar dapat diperkembangkan kepada pelbagai aspek (Rorlinda, 2014).

Satu tinjauan melalui soal selidik telah dijalankan bagi melihat kemahiran kepimpinan pelajar. Soal selidik ini mengandungi 40 item soalan. Sebelum itu, satu set aktiviti dijalankan kepada 170 orang pelajar. Sampel terdiri daripada pelajar senior kolej pendidikan, Marshall University dan dipilih secara rawak. Walau bagaimanapun hanya 70 peratus daripada soal selidik yang diedarkan diterima kembali. Hasil daripada analisis tersebut, pelajar bersetuju bahawa menyertai aktiviti dan organisasi boleh meningkatkan kemahiran kepimpinan. Namun, pelajar telah mengaku bahawa mereka tidak mempunyai masa bagi menyertai aktiviti dan persatuan (Gordon, 1995). Justeru, menerapkan aktiviti tersebut dalam proses pengajaran dan pembelajaran adalah salah satu cara membolehkan pelajar tersebut terlibat secara langsung.

Hobbs dan Spencer (2002) telah menjalankan kajian kesan pendidikan luar ke atas kepimpinan diri. Menggunakan ujian pra dan pos soal selidik *Leadership Skills Inventory* (LSI) dalam kajian eksperimen. Sampel terdiri daripada 12 pelajar *Western Kentucky University* telah menyertai intervensi pendidikan luar selama dua minggu melibatkan kayak, mendaki dan perkhemahan. Kesemua aspek dalam ujian LSI

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

didapati menunjukkan peningkatan. Hanya empat aspek yang menunjukkan perubahan secara signifikan. Aspek tersebut adalah asas kepimpinan, kemahiran komunikasi, kemahiran pembinaan karakter dan kemahiran dinamik berkumpulan. Data menunjukkan aktiviti luar mampu membangunkan kemahiran kepimpinan dalam diri pelajar. Oleh itu, pendekatan PBA dilihat satu cara yang mampu meningkatkan kemahiran ini. Keperluan menguji kesan PBA ke atas kemahiran ini adalah signifikan.

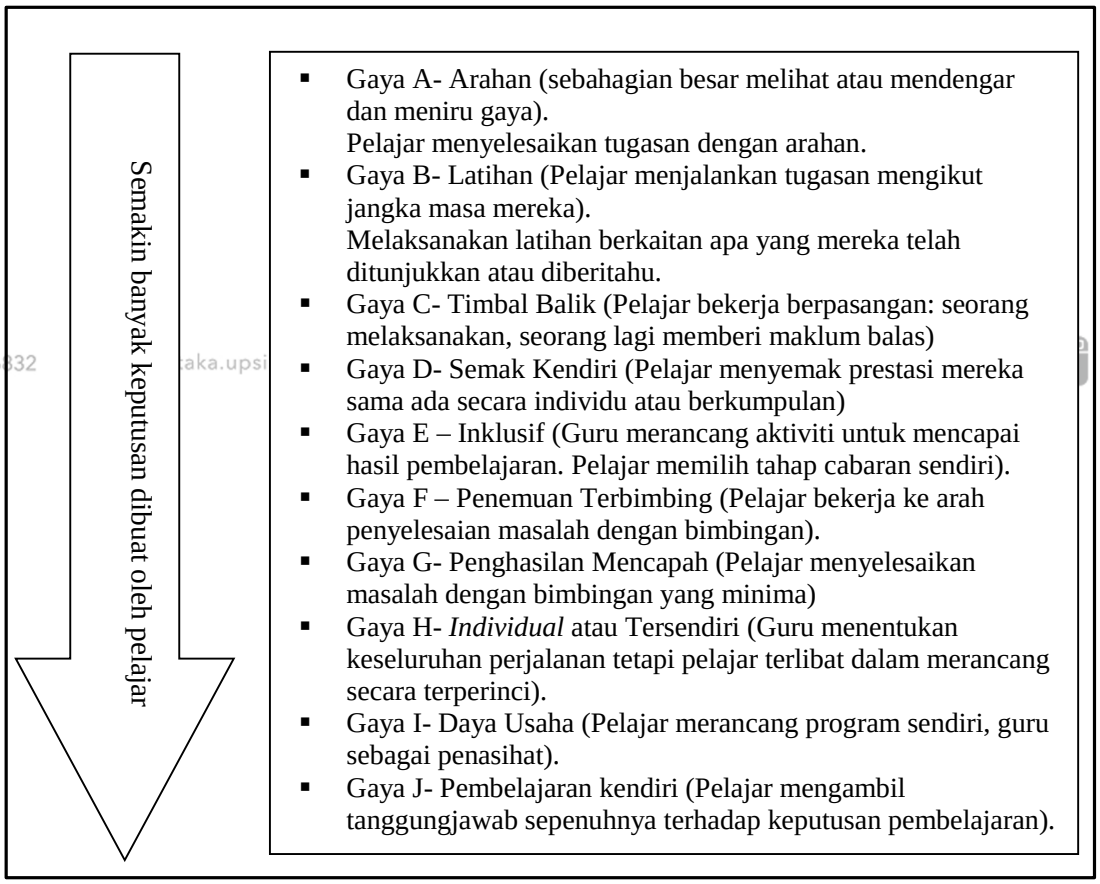
Setiap guru mempunyai pelbagai gaya pengajaran. Antara gaya pengajaran yang sering dibincangkan ialah gaya pengajaran Grasha dan gaya pengajaran Mosston dan Ashworth. Perkara ini perlu diberi perhatian oleh penyelidik agar gaya pengajaran dalam modul yang dibina selari dengan objektif pembelajaran yang ditetapkan. Dalam konteks kajian, gaya pengajaran Mosston dan Ashworth (1986) dipilih kerana kesesuaiannya dalam pendidikan *adventure*. Selain itu, gaya pengajaran ini juga memberi peluang kepada pelajar untuk bertanggungjawab ke atas pembelajaran mereka sendiri. Ini selaras dengan kehendak strategi berpusatkan pelajar. Berry (2011) menyatakan bahawa kehebatan gaya pengajaran ini dilihat dari aspek kerangka konseptual, di mana kerangka itu adalah berpaksikan pemerhatian pengajaran dan pembelajaran dalam dunia sebenar.

Gaya pengajaran ini dijelaskan berdasarkan Rajah 2.5. Maka, pembinaan modul KPBA telah mengambil kira gaya pengajaran dan kaedah pendekatan yang disyorkan agar kesan yang terbaik dapat dihasilkan untuk membentuk kemahiran kepimpinan pelajar. Walau bagaimanapun, penyelidik tidak menggunakan kesemua gaya pengajaran yang dicadangkan. Tetapi hanya memilih gaya pengajaran tertentu sahaja seperti Gaya B, Gaya D, Gaya G, Gaya H, dan Gaya J. Pemilihan gaya

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

pengajaran tersebut berdasarkan kesesuaian gaya pengajaran itu untuk diimplementasikan dalam konteks kajian. Gaya A, C E, F dan I adalah tidak sesuai digunakan bersama modul KPBA yang dibangunkan. Sebagai contoh, gaya pengajaran I memerlukan pelajar merancang sendiri program. Perkara ini tidak dibenarkan kerana pemilihan dan perancangan telah dilakukan semasa pembinaan modul kaedah pengajaran dari awal lagi. Diharap pemilihan gaya pengajaran ini tepat bagi memberi peluang kepada pelajar meningkatkan kemahiran kepimpinannya.



Rajah 2.5. Gaya Pengajaran Mosston dan Ashworth, (1986). Diadaptasi dari Berry, (2011)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

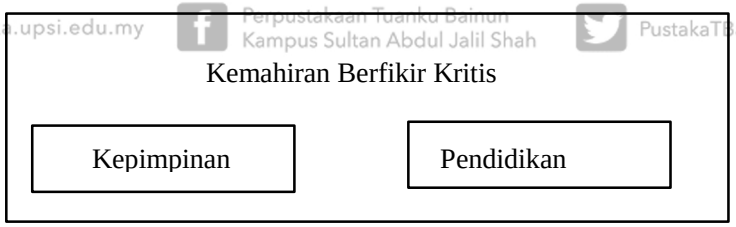
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.4.3 Rumusan Pemboleh ubah Kajian

Memahami perkaitan hubungan antara kemahiran berfikir kritis dan kepimpinan dapat membantu menentukan perubahan terhadap pendidikan. Pemimpin yang bagus merupakan pemimpin yang mampu menggunakan kemahiran berfikir secara kritis dengan efektif dalam menangani masalah yang kompleks. Maka kesan pemikiran secara kritis ke atas pemimpin perlu dikaji secara empirikal (Flores et al., 2012).

Dalam dunia pendidikan, hubungan kemahiran berfikir kritis dan kepimpinan digambarkan menerusi Rajah 2.6. Berdasarkan Rajah 2.6 menunjukkan bahawa komponen kepimpinan, dan pendidikan merupakan subset kepada komponen kemahiran berfikir kritis.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Rajah 2.6. Hubungan Kemahiran Berfikir Kritis, Pendidikan dan Kepimpinan. Diadaptasi dari Flores et al., (2012)

Secara keseluruhannya, untuk menjadikan seseorang itu berkemahiran berfikir kritis, maka elemen kepimpinan dan pendidikan perlu diberi perhatian. Faktor-faktor ini dilihat mempunyai hubungan di antara satu sama lain. Selain itu, kemahiran berfikir kritis juga memberi kesan yang signifikan ke atas kemahiran pembelajaran yang melibatkan penggunaan bahasa. Perkara ini dibuktikan oleh kajian Chapman pada tahun 2014, di mana kemahiran berfikir telah meningkatkan pencapaian pelajar dalam kursus komunikasi (Gelerstein et al., 2016). Hal ini membuktikan hubungan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan. Ini kerana kemahiran komunikasi salah satu elemen kemahiran kepimpinan (Gordon, 1995).

Kajian yang dijalankan oleh Snyder dan Wiles (2015) adalah bertujuan menilai kesan kepimpinan rakan sebaya dalam kumpulan ke atas kemahiran berfikir kritis. Data kualitatif yang dikumpulkan mendapati bahawa interaksi antara rakan, penyelesaian masalah dan perbincangan ialah faktor utama meningkatkan kemahiran berfikir kritis. Walau bagaimanapun, data kuantitatif menunjukkan bahawa tiada perbezaan yang signifikan terhadap kepimpinan rakan sebaya dan kemahiran berfikir kritis dalam ujian pra dan pos.

Kepentingan seorang pemimpin mempunyai kemahiran berfikir kritis tidak dapat disangkal lagi. Pemimpin ini dinamakan pemimpin yang berkesan. Pemimpin yang berkesan juga membantu negara membangun. Ia juga mampu memberi kejayaan dalam perniagaan. Manakala dari aspek keluarga pula, pemimpin yang berkesan membolehkan anak-anak membesar dengan sihat dan kuat, bahkan menjadi seorang yang produktif apabila dewasa kelak. Maka, mendidik pelajar menjadi pemimpin yang berkesan amat penting agar dapat membantu diri, keluarga, masyarakat dan negara. Diringkaskan bahawa, dalam membentuk seorang indidvidu yang hebat, gabungan keperluan akademik yang cemerlang, berkemahiran kepimpinan dan berkemahiran berfikir kritis amat diperlukan. Justeru, memberi perhatian terhadap tiga elemen yang berkorelasi mungkin dapat membentuk modal insan yang seimbang dalam pelbagai aspek. Maka, pemilihan pemboleh ubah-pemboleh ubah ini adalah wajar untuk dikaji.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.5 Modul

Modul didefinisikan sebagai satu atau lebih aktiviti yang dibentuk bagi menjelaskan, menghuraikan, memperincikan dan membincangkan topik tertentu secara bersistematik dan berturutan. Ianya dibina dengan tujuan memudahkan pengguna dan sebagai panduan bagi melaksanakan aktiviti tersebut dengan cepat dan tepat tanpa bantuan atau dengan bantuan fasilitator (Jamaludin, 2015). Terdapat empat jenis modul yang sering dibangunkan oleh penyelidik. Ia terdiri daripada modul pengajaran, modul motivasi, modul latihan dan modul akademik. Modul ini dibahagikan kepada dua kategori iaitu modul berbantukan fasilitator dan modul tanpa bantuan fasilitator (Sidek & Jamaludin, 2005).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Modul dalam konteks kajian merupakan modul latihan pengajaran yang bersistematik dengan bantuan fasilitator. Ia secara umumnya dikenali sebagai sains, seni dan satu cara melaksanakan latihan. Ianya merupakan langkah melaksanakan pengajaran dari saat anda mendapat idea hingga saat anda membuat semakan semula dan ingin melaksanakannya kembali (Piskurich, 2006). Modul latihan pengajaran merujuk satu proses yang sistematik dan reflektif dalam membentuk prinsip pengajaran dan pembelajaran yang melibatkan rancangan pengajaran, bahan pengajaran, sumber maklumat dan penilaian (Smith & Ragan, 2005). Manakala menurut Reiser dan Dempsey (2007), modul latihan pengajaran ialah satu proses yang sistematik dan kompleks yang dibina untuk memajukan program pendidikan dan latihan berdasarkan kreativiti. Menurut Kemp, Morrison dan Ross (1998), mereka berpendapat bahawa modul latihan pengajaran merupakan satu proses mereka bentuk pengajaran berdasarkan amalan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kesimpulan daripada ketiga-tiga definisi ini, penyelidik berpendapat bahawa modul kaedah pengajaran merupakan satu bentuk panduan pengajaran yang dirancang secara sistematik. Ia merangkumi rancangan pengajaran, bahan atau peralatan yang digunakan, tugasan dan latihan penilaian. Oleh hal yang demikian, pembinaan dan pembangunan modul perlu dirancang berdasarkan model-model pembinaan modul. Ini bertujuan agar modul yang terhasil mampu mencapai objektif yang ditetapkan. Selain itu, modul juga diharap mampu memberi kesan yang efektif kepada pengguna modul.

2.5.1 Model-Model Pembinaan Modul

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Matlamat utama penggunaan modul latihan pengajaran ialah meningkatkan keberkesanan dan kecekapan. Ianya juga mampu mengurangkan rintangan dalam pembelajaran (Morrison, Ross & Kemp, 2007). Hasil daripada tinjauan literatur, penggunaan modul latihan telah memberikan pengaruh yang positif dari pelbagai aspek. Namun, modul latihan yang dibangunkan haruslah mempunyai unsur-unsur yang sesuai. Mengambil kira unsur-unsur ini amat penting agar pembangunan pelan pengajaran mampu mencapai objektif yang ditetapkan.

Menurut Kemp, Morrison, dan Ross (1998), terdapat empat unsur asas yang penting dalam membina modul latihan iaitu pelajar, kaedah, objektif dan penilaian. Keempat-empat unsur ini saling berkait antara satu sama lain. Beliau dan rakan juga telah menambah unsur-unsur lain secara komprehensif. Sembilan unsur lengkap bagi pembinaan modul latihan ialah:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

i. Mengenal pasti masalah pengajaran.

ii. Menguji karakter pelajar yang akan mengikuti perancangan.

iii. Mengenal pasti kandungan subjek atau kursus.

iv. Menyatakan objektif pengajaran kepada pelajar.

v. Susunan kandungan pengajaran yang logik bagi setiap unit pengajaran.

vi. Mereka bentuk strategi pengajaran yang sesuai.

vii. Rancang kaedah atau cara penyampaian.

viii. Membina instrumen penilaian bagi mentafsir objektif.

ix. Memilih sumber bagi menyokong aktiviti pengajaran dan pembelajaran.

Kesemua unsur-unsur pelan pengajaran tersebut dapat digambarkan melalui Rajah 2.7.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

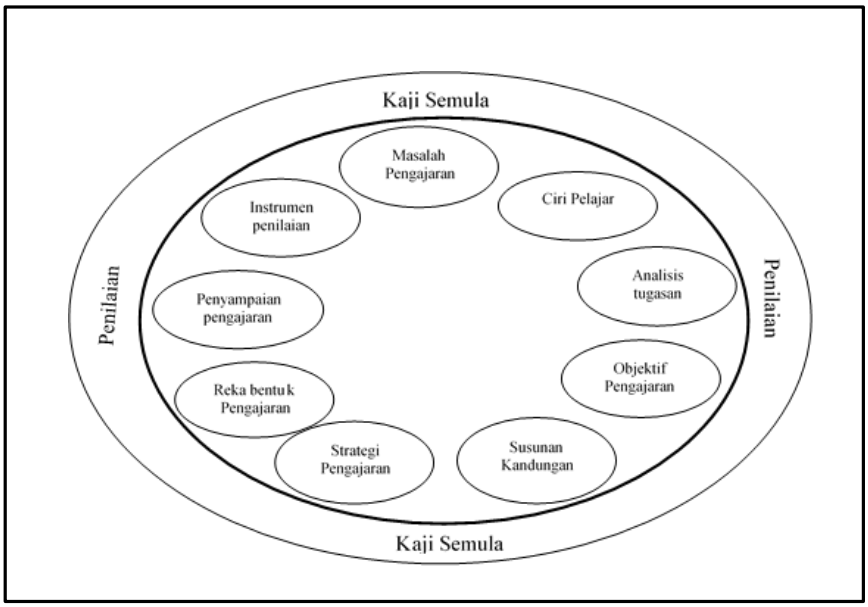
Dick and Reiser (1989) menyatakan bahawa modul latihan ialah gabungan unsur-unsur yang disediakan sebagai panduan bagi menyampaikan pengajaran secara efektif. Unsur yang dinyatakan ialah matlamat pengajaran, objektif pengajaran, ujian, aktiviti, kandungan dan media yang digunakan. Bagi meningkatkan prestasi modul latihan iaitu mencapai objektif dan matlamat pengajaran. Mereka telah menyusun prosedur tertentu. Prosedur tersebut dapat digambarkan melalui Rajah 2.8.

Pada tahun 2001, Sidek telah membangunkan satu panduan dalam membina modul. Panduan tersebut dinamakan model pembinaan Modul Sidek (Sidek & Jamaludin, 2005). Menurut Sidek dan Jamaludin (2005), model pembinaan modul Sidek terbahagi kepada dua fasa. Fasa pertama ialah fasa draf modul, manakala fasa kedua ialah fasa mencuba dan menilai modul. Terdapat sembilan langkah dalam membentuk draf modul. Draf yang lengkah seterusnya dinilai melalui proses kesahan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

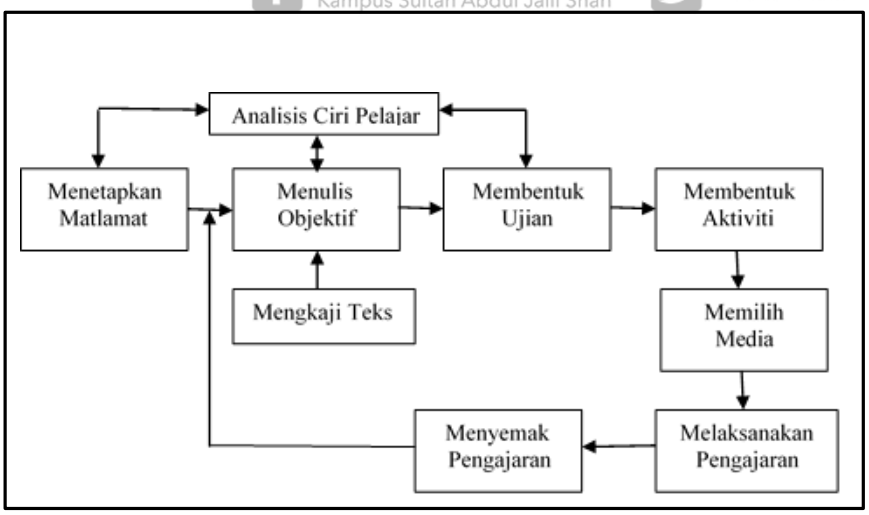
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

dan kebolehpercayaan. Setelah itu, barulah ia dianggap sebagai modul yang lengkap. Proses ini digambarkan secara sistematik menerusi Rajah 2.9.



Rajah 2.7. Model pelan pengajaran Kemp. Diadaptasi dari Kemp et al., (1998)

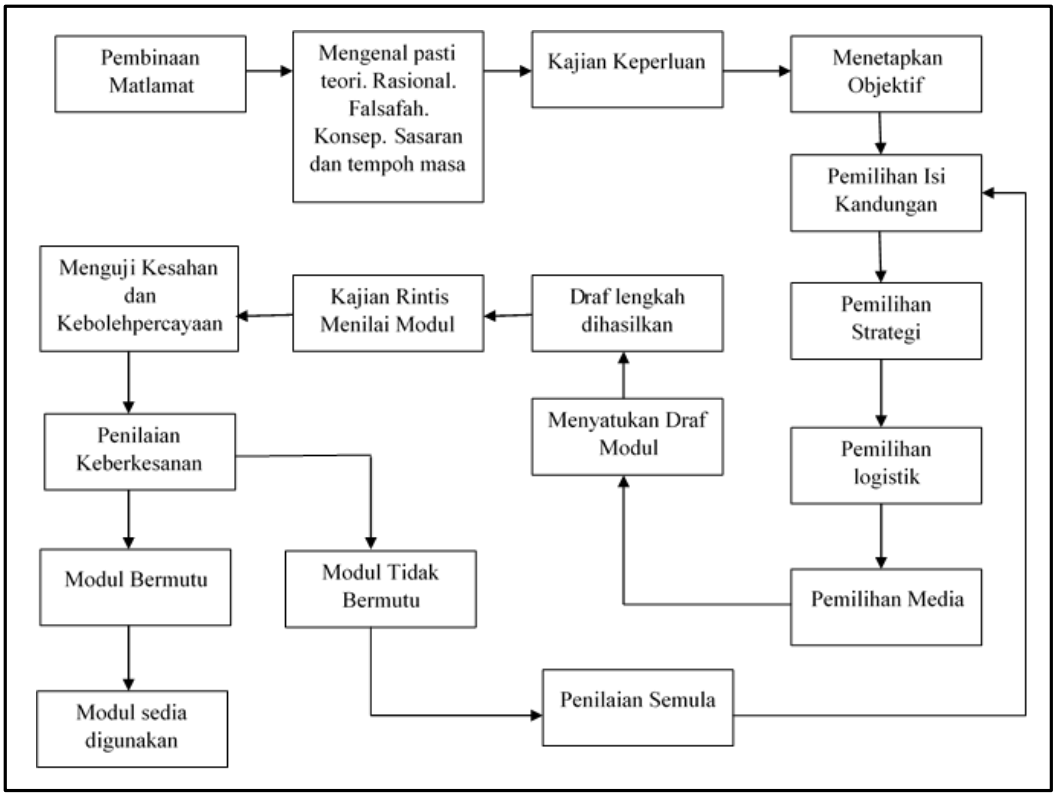
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Rajah 2.8. Model Pengajaran Dick dan Reisser (1989). Diadaptasi dari Dick dan Reiser, (1989)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Rajah 2.9. Model Pembinaan Modul Sidek. Diadaptasi dari Sidek Mohd Noah dan Jamaludin Ahmad, (2005)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

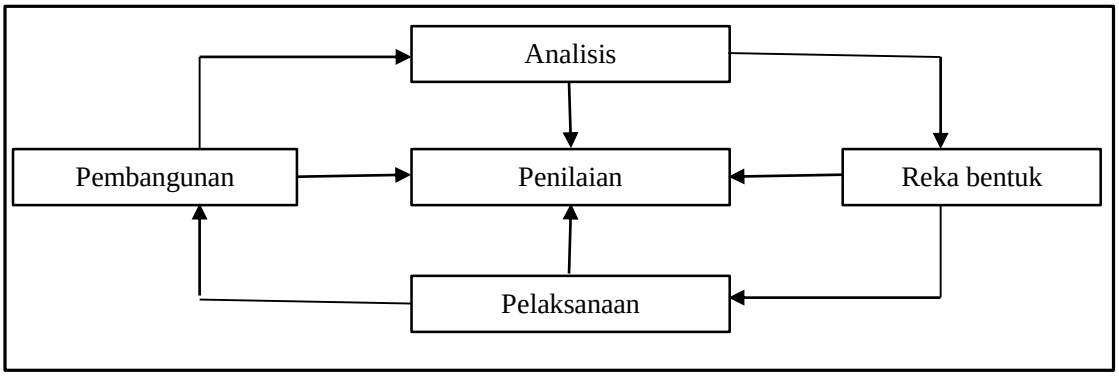
Selain itu, model ADDIE merupakan satu contoh model yang sering digunakan oleh para penyelidik bagi membina modul latihan. ADDIE adalah ringkasan kepada *analysis, design, development, implementation and evaluation* (Ni Komang, Syahrudin, & Wawan, 2013; Piskurich, 2006; Richey, Klein, & Tracey, 2011). Rajah 2.10 menggambarkan proses model ADDIE.

Model ini dibangunkan oleh tentera pada tahun 1940. Model ini kini sering kali digunakan dalam pelbagai bidang termasuklah latihan kerja, e-pembelajaran dan penggunaan di kelas (Piskurich, 2006). Model ini dianggap paling baik kerana mempunyai fasa yang sistematik dan teliti (Ummu Nasibah Nasohah, Muhammad Izuan Abd Gani, & Nazipah Mat Shaid@Md Shaid, 2015). Piskurich (2006) telah

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

menerangkan secara terperinci fasa-fasa di dalam model ini. Kelima-lima fasa ini diringkaskan seperti Jadual 2.2 di bawah.



Rajah 2.10. Model ADDIE Penilaian. Diadaptasi dari Richey et al., (2011)

Jadual 2.2

Ringkasan huraian model ADDIE

Bil.	Fasa Model	Perkara yang perlu ditekankan	Aspek yang dinilai
1.	Analisis	• Temu bual • Tinjauan • Pemerhatian • Pengesahan dan pengumpulan dokumen • Kajian Delphi • Diari kerja • Pengujian prestasi	• Pelajar atau peserta • Kandungan kursus • Instrumen penilaian
2.	Reka Bentuk	• Skop Modul • Penyampaian • Objektif • Bahan • Penglibatan • Pengurusan dan penilaian	• Matlamat atau tujuan • Peserta atau pelajar • Masa dan jangkaan. • Tempoh • Kaedah
3.	Pembangunan	• Rancangan Pengajaran • Prosedur • Tugasan • Pentaksiran • Media	• Format • Turutan aktiviti • Keselarian kandungan pelajaran • Penilaian pakar

(*Bersambung*)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 2.2 (*Sambungan*)

Bil.	Fasa Model	Perkara yang perlu ditekankan	Aspek yang dinilai
4.	Pelaksanaan	• Kajian rintis • Kajian sebenar	• Pengedaran Modul • Bimbingan • Panduan pengurusan • Panduan pentadbiran
5.	Penilaian	• Kajian rintis • Kajian sebenar	• Reaksi peserta • Kebolehgunaan • Maklumat mencukupi • Kos • Keberkesanan • Pematuhan

Kesimpulan, terdapat pelbagai panduan atau model yang boleh digunakan untuk membangunkan modul latihan. Dalam konteks kajian, penyelidik telah membina dan membangunkan modul KPBA berdasarkan dua model utama iaitu Model ADDIE dan model Kemp. Justifikasi pemilihan telah diterangkan dalam Bab 4.

2.5.2 Keberkesanan Modul

Mazlan (2010) serta Sidek dan Jamaludin (2005), menyatakan bahawa penggunaan modul boleh dilaksanakan untuk kegiatan akademik ataupun bukan akademik. Perkara ini dijalankan untuk tujuan pengajaran biasa, pengendalian kursus-kursus, pengajian jarak jauh dan pengajaran individu. Tinjauan literatur mendapati bahawa penggunaan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

modul memberikan impak yang positif terhadap pencapaian, motivasi, sikap, kefahaman dan kemahiran. Antara kajian yang melibatkan modul ialah:

i. Ros Eliana (2014) telah menjalankan kajian tentang model dan modul pengajaran integrasi holistik guru pelatih pendidikan teknik dan vokasional. Salah satu tujuan dalam kajiannya adalah menguji keberkesanan modul bimbingan integrasi holistik guru. Dapatan menunjukkan terdapat perbezaan persepsi dalam kalangan sampel sebelum dan selepas bimbingan.

ii. Kajian pembinaan dan pengujian modul pentaksiran autentik dalam kalangan guru matematik tahun satu telah dilaksanakan oleh Mas Norbany (2016). Kajian yang bertujuan menguji keberkesanan modul mendapati terdapat perbezaan yang signifikan dari segi pencapaian murid.

iii. Kajian Tee (2013) yang bertajuk pengintegrasian kemahiran berfikir dan peta minda buzan bagi penguasaan kemahiran berfikir aras tinggi telah dilaksanakan. Beliau telah membangunkan modul dan menguji keberkesanan modul tersebut. Hasil daripada pengumpulan data kajian mendapati bahawa keseluruhan kajian telah menunjukkan keberkesanan yang signifikan pendekatan pengintegrasian kemahiran berfikir dan peta minda menerusi penggunaan modul kendiri bagi mata pelajaran Kemahiran Hidup.

iv. Kajian Hutkemri (2013) telah membangunkan modul geogebra dan menguji keberkesanan modul tersebut. Kajian beliau yang bertajuk pembangunan dan keberkesanan modul pengajaran geogebra ke atas pengetahuan konseptual dan procedural matematik fungsi dan had fungsi telah diuji keberkesanannya terhadap 284 sampel di mana 138 merupakan pelajar kumpulan rawatan dan selebihnya dalam kumpulan kawalan. Hasil mendapati modul telah memberikan impak yang perbezaan yang signifikan terhadap kedua-dua

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

kumpulan bagi aspek pengetahuan konseptual dan procedural matematik antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan.

v. Pada tahun 2013, satu kajian keberkesanan modul belajar melalui bermain telah dijalankan ke atas 96 orang murid dan empat orang guru. Hasil kajian menunjukkan kesan yang signifikan terhadap kefahaman pengalaman pra nombor murid-murid prasekolah (Zakiah, Azlina Mohd, & Yeo, 2013).

Kajian Ros Eliana (2014), Mas Norbany (2016) dan Tee (2013) membuktikan bahawa penggunaan modul memberikan kesan yang positif kepada objektif kajian. Bagi memastikan keberkesanan modul dapat dicapai, mereka telah memberi penekanan kepada aspek-aspek seperti kumpulan sasaran, kandungan modul, keupayaan fasilitator, kesesuaian masa dan objektif yang relevan. Selain itu, proses penilaian modul iaitu kesahan dan kebolehpercayaan dilakukan dengan teliti.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Dalam konteks kajian, penyelidik juga membangunkan dan menguji keberkesanan modul KPBA. Oleh itu penyelidik memberi perhatian terhadap isu-isu yang diketengahkan seperti kumpulan sasaran, urutan kandungan modul yang baik, latihan kepada fasilitator, peningkatan prestasi pencapaian kursus yang dipilih dan perubahan sikap. Hal ini selaras dengan pendapat Jamaludin (2015). Maka bagi menguji kesahan kandungan modul, penyelidik akan menggunakan aspek-aspek yang diketengahkan oleh beliau. Selain itu, terdapat beberapa perkara lain yang dipertimbangkan. Ianya merangkumi format dan kebolehgunaan modul. Aspek ini juga telah dipraktikkan oleh Tee (2013) semasa melaksanakan proses kesahan dan kebolehpercayaan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.6 Kesimpulan

Bab ini menekankan beberapa perkara berkaitan amalan pengajaran dan pembelajaran matematik yang dilaksanakan oleh guru. Tinjauan literatur ini jelas menunjukkan bahawa perubahan terhadap amalan pengajaran dan pembelajaran guru masih berada pada kaedah yang sama sejak tahun 2000 lagi. Tinjauan literatur bagi kajian ini juga memberi fokus kepada kaedah PBA, pembelajaran berasaskan pengalaman, dan pembelajaran berasaskan inkuiri. Di samping itu, bab ini juga menekankan beberapa tinjauan literatur berhubung pemboleh ubah bersandar iaitu pencapaian matematik dan modal insan minda kelas pertama iaitu kemahiran kepimpinan dan kemahiran berfikir kritis. Kaedah pengajaran dan pembelajaran sering kali menjadi tumpuan para penyelidik bagi melaksanakan kajian. Keberkesanan pengajaran dan pembelajaran memberi isyarat pencapaian akademik pelajar akan meningkat.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Melalui perancangan yang teliti dalam membentuk pelaksanaan, tugasan dan aktiviti pengajaran dan pembelajaran akan membantu pelaksanaan aktiviti PBA ini khususnya berkaitan prinsip PBA dan panduan perlaksanaannya. Maka, terhasillah modul kaedah pengajaran berasaskan *adventure*. Pembinaan modul ini telah mengambil kira teori pembelajaran yang berkaitan PBA dan dibangunkan berdasarkan model pembinaan modul yang bersistematik. Justeru itu, PBA dilaksanakan oleh penyelidik diharap memberikan impak yang positif kepada pencapaian matematik (Statistik Asas) dan melahirkan modal insan minda kelas pertama dari aspek kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BAB 3

METODOLOGI KAJIAN

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.0 Pengenalan

Kajian yang baik merupakan kajian yang ditadbir proses metodologinya dengan tepat dan betul. Metodologi kajian merangkumi prosedur yang sistematik dalam menjalankan kajian bagi proses membentuk, mengumpul, menganalisis dan menginterpretasi data. Perkara ini dapat membantu penyelidik memahami secara terperinci berkaitan proses kajian. Terdapat pelbagai pendekatan kajian yang sering dibincangkan seperti kaedah eksperimental, kajian kes, kajian tinjauan, kajian tindakan, kajian etnografi dan kajian korelasi (Chua, 2006a; Cohen, Manion, & Morrison, 2007; Fraenkal, Wallen, & Hyun, 2012; Ghazali & Sufean, 2016). Justeru, metodologi kajian haruslah selari dengan objektif yang telah ditetapkan. Oleh hal yang demikian, bab ini menghuraikan metodologi kajian secara terperinci yang

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

merangkumi aspek reka bentuk kajian, populasi dan sampel kajian, instrumen kajian, kesahan dalaman dan kesahan luaran, prosedur kajian, dan analisis data.

3.1 Reka Bentuk Kajian

Kajian ini bertujuan membangun dan menguji kesan penggunaan modul kaedah pengajaran berasaskan *adventure* (KPBA) terhadap pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan. Berdasarkan tujuan kajian tersebut, maka reka bentuk suatu kajian dapat ditentukan. Walau bagaimanapun, sesuatu kajian tidak semestinya menggunakan hanya satu reka bentuk sahaja tetapi boleh menggabungkan beberapa reka bentuk kajian (Chua, 2006a). Setiap kajian yang dijalankan mempunyai tujuan tertentu. Perkara ini mendorong kepada pemilihan reka bentuk kajian (Ghazali & Sufean, 2016). Bersandarkan tujuan kajian yang telah dinyatakan di atas, maka kajian ini dibahagikan kepada dua fasa iaitu fasa pembangunan modul KPBA dan fasa pengujian penggunaan modul tersebut. Menurut Ghazali dan Sufean (2016), reka bentuk jenis kajian pembangunan ialah satu bentuk kajian membangunkan modul, atau mereka cipta perisian atau membina model. Justeru, bagi fasa pertama, reka bentuk kajian ini ialah jenis kajian pembangunan. Reka bentuk ini boleh dijalankan menggunakan pendekatan kuantitatif, kualitatif atau juga gabungan kuantitatif dan kualitatif seperti saranan Ghazali dan Sufean (2016). Fasa pembangunan modul KPBA akan dijelaskan dengan terperinci dalam Bab 4.

Bagi fasa kedua pula, kajian ini menguji kesan penggunaan modul KPBA yang dibangunkan ke atas pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

kemahiran kepimpinan. Oleh itu pemilihan kaedah eksperimen dengan menggunakan pendekatan kuantitatif adalah sesuai. Pemilihan kaedah eksperimen adalah tepat jika satu kajian ingin melihat hubungan di antara sebab dan akibat (Chua, 2006a; Fraenkal et al., 2012; Gay, Mills, & Airasian, 2009). Reka bentuk kajian eksperimen pula terbahagi kepada dua iaitu eksperimen benar dan kuasi eksperimen (Campbell & Stanley, 1963; Cohen et al., 2007). Bagi tujuan ini, reka bentuk kuasi eksperimen telah dipilih bagi menguji keberkesanan penggunaan modul KPBA yang dibangunkan. Hal ini disokong oleh Chua (2006a) yang menyatakan bahawa reka bentuk kajian eksperimen direka khas untuk menilai keberkesanan iaitu kesan sesuatu program iaitu modul dalam konteks kajian.

Reka bentuk kuasi eksperimen digunakan jika penyelidikan tidak dapat dilaksanakan secara eksperimen benar. Perkataan kuasi ini memberi makna sebahagian daripada keseluruhan ciri-ciri. Maka gabungan kuasi dan eksperimen membawa maksud sebahagian daripada ciri-ciri eksperimen benar (Jackson, 2009). Menurut Cates (1990), perbezaan di antara eksperimen benar dan kuasi eksperimen ditentukan melalui kaedah persampelan. Ini kerana kajian ini tidak dapat melaksanakan kaedah persampelan rawak ke atas sampel semasa membentuk kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan (Chua, 2006a; Creswell, 2012; Jackson, 2009). Oleh kerana itu, kedua-dua kumpulan yang dipilih wujud secara semula jadi, maka kedua-dua kumpulan tidak mempunyai kesetaraan kumpulan (Cohen, Manion, & Morrison, 2007). Wujud secara semula jadi bermaksud setiap ahli kumpulan tidak diambil secara rawak dan telah sedia ada dalam kumpulan tersebut. Maka, reka bentuk ujian pra dan ujian pos dua kumpulan yang tidak setara digunakan dalam kajian ini.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Penyelidikan ini juga telah melakukan ujian pos kali kedua selepas lapan minggu ujian pos pertama diberikan. Ujian tersebut dinamakan ujian pos tertangguh. Tempoh kajian ini selari dengan kajian yang telah dijalankan oleh Lee (1997) dan Paquette, Brassard, Guerin, Fortin-Chevalier, dan Tanguay-Beaudoin (2014). Ujian ini bertujuan bagi melihat sejauh manakah pengetahuan dan kemahiran yeng diterap di dalam pengajaran dan pembelajaran dapat dikekalkan dalam jangka masa yang panjang. Pengujian ini dijalankan bagi mengisi kekosongan kajian yang menguji impak PBA ke atas pemboleh ubah untuk tempoh yang panjang (Cooley et al., 2015). Selain itu, menurut Novak (1998), kebanyakan maklumat belajar secara hafalan di sekolah akan hilang dalam tempoh lapan minggu. Jadi, apa-apa maklumat yang mampu dikekalkan selepas tempoh itu dianggap sebagai pembelajaran bermakna. Jadi, penetapan tempoh itu dianggap tepat bagi menguji tahap pengekalan pengetahuan dan kemahiran yang dipelajari semasa pengajaran dan pembelajaran.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

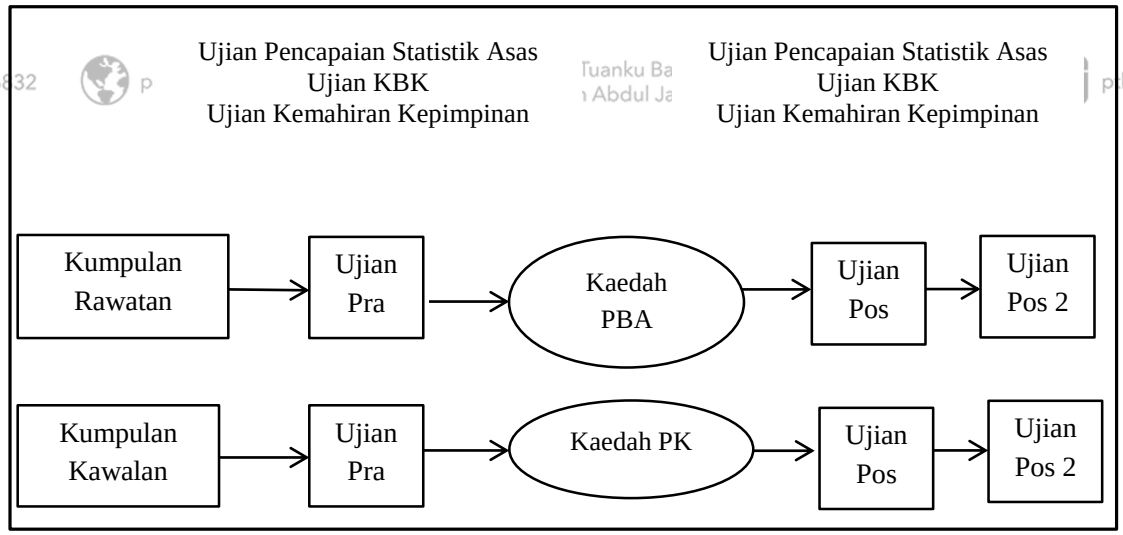
Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan penyelidikan ini tidak dapat dilaksanakan dengan teknik kajian eksperimen benar. Pertama, penyelidik tidak mahu kajian yang dijalankan ini mengganggu sistem pengajaran dan pembelajaran di lokasi kajian. Terutamanya dari aspek jadual waktu pelajar. Ini kerana pelajar-pelajar yang berada di Institut Pendidikan Guru adalah pelajar yang terdiri daripada pelbagai opsyen. Kedua, perubahan jadual waktu pelajar juga mengganggu perancangan pensyarah untuk semester berkenaan. Hal ini kerana pensyarah di IPGM bukan hanya mengajar malah terpaksa keluar menyelia pelajar praktikum, melaksanakan bimbingan kepada jurulatih *School Improvement Specialist Coaches* (SISC) dan memberi latihan kepada guru-guru dalam perkhidmatan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Ketiga, kajian kuasi eksperimen juga dapat mengurangkan kesahan dalaman yang disebabkan ketidakselesaan pelajar dalam kumpulan rawatan atau kumpulan kawalan kerana telah mengenali antara satu sama lain. Ini disokong dengan pendapat Chua (2006a), Campbell dan Stanley (1963), dan Fraenkal et al. (2012). Mereka menyatakan bahawa reka bentuk ini mampu mengurangkan dan mengawal ancaman kesahan dalaman.

Justeru, reka bentuk kuasi eksperimen ujian pra dan ujian pos kumpulan tidak setara dengan pendekatan kuantitatif amat sesuai digunakan dan dilaksanakan bagi menggantikan kajian eksperimen benar. Reka bentuk kajian diillustrasikan secara terperinci seperti Rajah 3.1.



Nota, PBA= Pembelajaran Berasaskan *Adventure;* PK= Pendekatan Konvensional; KBK; Kemahiran Berfikir Kritis; Ujian Pos 2 – Ujian Pos tertangguh

Rajah 3.1. Reka Bentuk Kajian Fasa Dua

Secara ringkasnya, pelajar dibahagikan kepada dua kumpulan iaitu kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Kedua-dua kumpulan pada awalnya ditadbir ujian pra secara serentak. Ujian ini merangkumi tiga jenis ujian iaitu ujian pencapaian Statistik Asas, ujian kemahiran berfikir kritis dan ujian kemahiran kepimpinan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Setelah itu, kumpulan rawatan akan mengikuti sesi pembelajaran berpandukan modul KPBA, manakala kumpulan kawalan akan kekal dalam sesi pengajaran dan pembelajaran konvensional berpandukan rancangan pengajaran mingguan yang dibina. Proses ini mengambil masa selama 10 minggu. Rancangan pengajaran yang dibina telah disemak dan disahkan oleh pensyarah kanan Jabatan Matematik IPGK Temenggong Ibrahim. Manakala, proses pemerhatian juga dilaksanakan sepanjang sesi tersebut. Selesai intervensi, kedua-dua kumpulan diberikan ujian pos. Selepas lapan minggu iaitu minggu ke sembilan, kedua-dua kumpulan tersebut akan dipanggil kembali dan diberikan ujian pos tertangguh. Maka, tempoh keseluruhan fasa kedua ini ialah 21 minggu. Tempoh pelaksanaan ini ditentukan berdasarkan rumusan Rajah 6.1 muka surat 243. Fasa pengujian dilaksanakan oleh seorang pensyarah Jabatan Matematik di IPGK Ipoh.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.2 Populasi dan Sampel Kajian

Populasi ialah keseluruhan subjek yang akan dikaji. Manakala sampel merupakan subset kepada populasi (Chua, 2006a). Ini bermakna sampel dipilih dalam kalangan populasi berdasarkan teknik persampelan yang bersesuaian. Kajian ini telah dijalankan di sebuah IPGK, KPM. IPGK ini dipilih menggunakan teknik persampelan kesediaan (*convenience* atau *availability*) atas beberapa sebab seperti yang dinyatakan. Pertama, tiada sekatan dari pihak pentadbiran iaitu pihak pengurusan tertinggi kampus dapat memberi kebenaran kepada penyelidik untuk membawa pelajar keluar dari kampus. Perkara ini amat rumit untuk dipersetujui oleh pihak

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

pengurusan tertinggi beberapa kampus lain kerana faktor keselamatan dan pengangkutan pelajar.

Kedua, lokasi kampus berkenaan juga berhampiran kem yang mempunyai kelengkapan yang diingini. Jarak perjalanan antara kampus dan kem ialah 35km dan mengambil masa 40 minit. Kem yang dipilih juga perlu mempunyai kelengkapan *flying fox* yang lengkap semasa mengikuti sesi pembelajaran bermodul bagi unit 3. Selain itu, pihak kem juga perlu menyediakan jurulatih yang bertauliah. Faktor ini juga menjadi sebab pemilihan kem agar semua *Standard Operating Procedure* (SOP) dipenuhi. Ketiga, persetujuan pensyarah yang ingin menjalankan pengajaran dan pembelajaran bermodul KPBA dan mengikuti rancangan pengajaran mingguan yang ditetapkan oleh penyelidik. Keempat, bilangan kumpulan pelajar Program Persediaan Ijazah Sarjana Muda Perguruan (PPISMP) kampus berkenaan yang lebih ramai berbanding kampus lain. Perkara ini memudahkan penyelidik untuk memilih kumpulan sampel secara rawak. Maka, teknik persampelan ini amat wajar dilaksanakan.

Oleh hal yang demikian, populasi kajian terdiri daripada pelajar semester dua PPISMP di kampus berkenaan. Mereka ini terdiri daripada pelajar pelbagai opsyen iaitu Bahasa Cina (20 orang), Bahasa Inggeris Sekolah Jenis Kebangsaan Tamil (15 orang), Bahasa Inggeris Sekolah Kebangsaan (14 orang), Bahasa Melayu (17 orang), Matematik (15 orang), Muzik (10 orang), Sains (15 orang), Sejarah (15 orang), pendidikan awal kanak-kanak (15 orang) dan Pendidikan Khas (16 orang). Data ini merupakan sumber daripada Jabatan Hal Ehwal Pelajar Kampus berkenaan diperolehi pada 17 November 2015. Jumlah keseluruhan populasi ialah 152 orang pelajar.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Berdasarkan bilangan populasi berkenaan, teknik persampelan perlu digunakan semasa proses memilih sejumlah individu untuk dijadikan sampel kajian. Perkara ini berkait rapat dengan reka bentuk kajian yang dijalankan. Terdapat pelbagai jenis teknik persampelan bagi pendekatan kuantitatif iaitu kaedah rawak mudah, kaedah secara berkelompok, kaedah rawak strata dan rawak sistematik (Chua, 2006a; Ghazali & Sufean, 2016; Cohen et al., 2007).

Pemilihan teknik persampelan yang tepat mampu mengurangkan gangguan kesahan dalaman (Jackson, 2009). Kajian ini telah menggunakan teknik persampelan secara berkelompok bagi tujuan pemilihan sampel. Kebaikan pelaksanaan teknik ini ialah lebih jimat kos, masa dan mengurangkan birokrasi pentadbiran (Cates, 1990). Kumpulan pelajar sedia ada telah dikategorikan mengikut opsyen masing-masing. Terdapat 10 opsyen pelajar PPISMP yang berada di semester dua. Jadi, dua daripada sepuluh opsyen berkenaan telah dipilih menerusi teknik persampelan secara rawak mudah. Ini bertepatan dengan teknik persampelan berkenaan semasa memilih kelompok untuk dijadikan sampel kajian (Ghazali & Sufean, 2016). Prosedur tersebut telah dilakukan berdasarkan langkah-langkah seperti berikut.

i. Menulis setiap opsyen kumpulan di helaian kertas.
ii. Meletakkan kertas yang telah digulung ke dalam kotak.
iii. Memilih dua daripada 10 kertas berkenaan.
iv. Opsyen kumpulan yang tertera di kertas akan dipilih sebagai kumpulan sampel kajian.
v. Satu daripada dua kumpulan berkenaan juga dipilih secara rawak semasa menentukan kumpulan eksperimen.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Menurut Myers (1987) dan Plutchik (1981), saiz sampel dalam setiap kumpulan tidak ditetapkan. Namun kebiasaan kajian eksperimen dilaksanakan dengan bilangan sampel sekurang-kurangnya 10 orang. Chua (2014), juga mencadangkan agar saiz sub kumpulan sekurang-kurangnya 15, maka saiz sampel kumpulan ialah 30 orang. Ini kerana jika saiz kurang daripada 30 orang, ujian normaliti perlu dilakukan. Dalam pada itu, aktiviti pembelajaran *adventure* kebiasaannya melibatkan sekumpulan pelajar yang bilangan ahli kurang daripada 16 orang pelajar (Hattie et al., 1997). Manakala Behar-Horenstein (2011) menyatakan, majoriti penyelidikan ke atas kemahiran berfikir, bilangan sampel dalam satu kumpulan seramai 17 orang adalah memadai. Mohd Majid (1998) berpendapat bahawa saiz sampel yang terlalu besar akan menyukarkan penyelidik melaksanakan kawalan terhadap pemboleh ubah bersandar dan pemboleh ubah tidak bersandar.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Dalam konteks kajian, seramai 35 orang yang terdiri daripada 15 kumpulan rawatan dan 20 orang kumpulan kawalan telah dipilih sebagai subjek eksperimen pada awal kajian. Oleh kerana lima orang pelajar dari kumpulan kawalan sering menguruskan kerja-kerja kampus pada waktu pelaksanaan intervensi, maka mereka telah dikeluarkan dari sampel eksperimen. Oleh hal yang demikian, hanya 30 orang pelajar sahaja telah dikekalkan untuk dijadikan sebagai sampel. Pelajar ini terdiri daripada 15 orang kumpulan rawatan dan selebihnya berada dalam kumpulan kawalan. Bilangan sampel kajian ini adalah memadai seperti mana yang telah diterangkan di atas.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.3 Instrumen Kajian

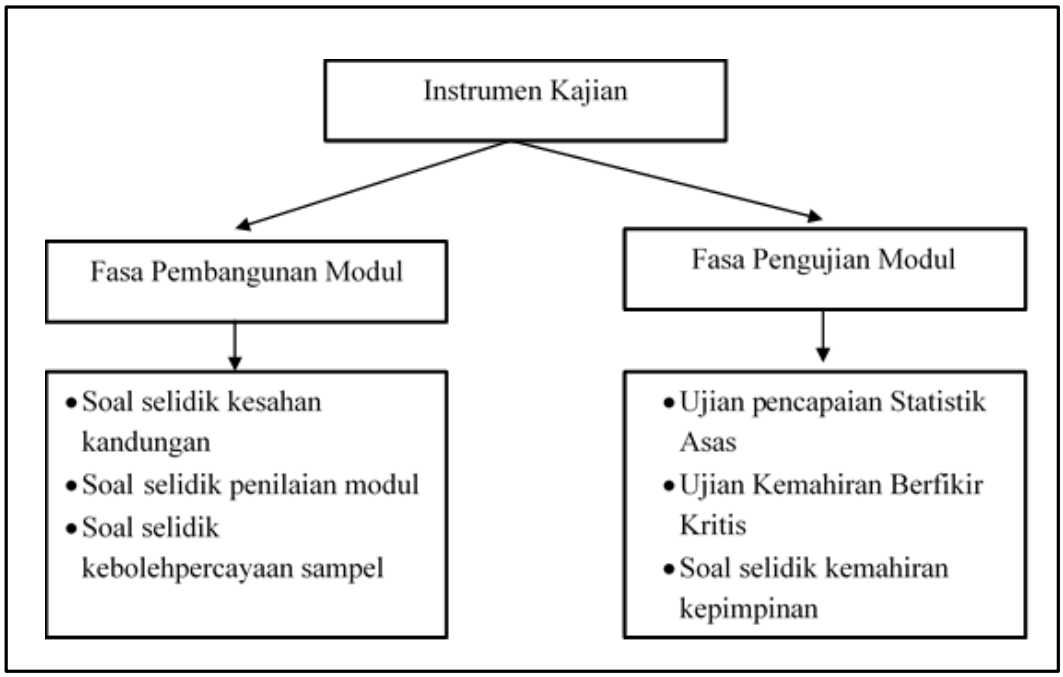
Kajian ini adalah bertujuan membangun dan menguji kesan penggunaan modul KPBA ke atas pencapaian Statistik Asas dan melahirkan modal insan minda kelas pertama dari aspek kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan. Tujuan kajian ini dapat dicapai dengan bantuan instrumen yang tepat dan betul. Instrumen ialah alat yang digunakan bagi tujuan mengumpulkan data dalam sesuatu kajian. Instrumen ini boleh diadaptasikan daripada instrumen sedia ada atau dibina sendiri oleh penyelidik. Instrumen yang dibina perlu dinilai kesahan dan kebolehpercayaannya terlebih dahulu (Ghazali & Sufean, 2016). Dalam kajian sains sosial, kebanyakan penyelidik menggunakan instrumen berbentuk soal selidik. Perkara ini berdasarkan objektif kajian masing-masing.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kajian ini merangkumi dua fasa utama iaitu fasa pembangunan modul dan fasa pengujian keberkesanan modul. Kajian ini telah menggunakan tiga instrumen soal selidik dalam fasa pertama. Tiga instrumen tersebut ialah soal selidik kesahan kandungan (SSKK), soal selidik penilaian modul (SSPM) dan soal selidik kebolehpercayaan sampel (SSKS). Manakala tiga lagi instrumen digunakan di dalam fasa kedua. Instrumen fasa pertama merangkumi dua instrumen penilaian pakar dan satu soal selidik kebolehpercayaan modul. Pemilihan instrumen berbentuk soal selidik adalah tepat kerana sering digunakan dalam kajian sains sosial (Chua, 2006a). Di samping itu, proses pengujian modul merangkumi tiga pemboleh ubah bersandar yang diuji melalui ujian pencapaian Statistik Asas (UPSA), ujian kemahiran berfikir kritis (UKBK) dan soal selidik kemahiran kepimpinan (SSKP). Hal ini dapat disimpulkan menerusi Rajah 3.2.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Rajah 3.2. Instrumen Kajian

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.3.1 Fasa Pembangunan Modul KPBA

Menurut Fraenkal et al. (2012), soal selidik sering digunakan oleh penyelidik disebabkan karakteristik yang terdapat pada soal selidik tersebut. Antaranya ialah mampu menjawab pelbagai persoalan, mampu mengumpulkan data dalam skala yang besar dan mempunyai kekuatan generalisasi. Oleh itu, instrumen berbentuk soal selidik adalah sesuai digunakan bagi menentukan kesahan dan kebolehpercayaan modul. Diringkaskan bahawa pada fasa pertama, instrumen yang telah digunakan ialah instrumen penilaian kesahan dan kebolehpercayaan modul KPBA yang terdiri daripada tiga instrumen iaitu:

i. Soal selidik kesahan kandungan (SSKK) adaptasi Jamaludin (2015) terhadap instrumen Russell.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

ii. Soal selidik penilaian modul KPBA (SSPM).

iii. Soal selidik kebolehpercayaan sampel (SSKS).

3.3.1.1 Soal Selidik Kesahan Kandungan (SSKK)

SSKK (Lampiran D) dibina dengan tujuan menilai kesahan modul. Instrumen ini diedarkan kepada pakar bidang bersama modul KPBA. Instrumen ini memberi penekanan kepada lima perkara bagi menentukan kesahan modul. Perkara-perkara tersebut ialah:

i. Menepati sasaran populasi (dalam konteks kajian merupakan pelatih guru di IPGK).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

ii. Kaedah pelaksanaan modul adalah baik.

iii. Masa yang diperuntukkan adalah sesuai.

iv. Prestasi pencapaian pelajar mampu ditingkatkan.

v. Pemahaman dapat ditingkatkan.

Syarat kesahan modul ini telah digunakan oleh beberapa penyelidik lain seperti Sidek dan Jamaludin (2005), Faezah dan Mazlan (2012), dan Ros Eliana (2014). SSKK ini adalah hasil daripada adaptasi borang kesahan modul yang digunakan oleh Jamaludin (2015). SSKK merupakan instrumen penilaian yang digunakan bagi menentukan kesahan kandungan modul KPBA yang dibangunkan. Terdapat adaptasi item di dalam soal selidik yang digunakan dalam kajian ini berbanding Jamaludin (2015). Walau bagaimanapun, lima syarat yang dinyatakan di atas masih diguna pakai. Perkara ini dilakukan hasil daripada perbincangan bersama

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

pakar modul berkenaan iaitu Prof. Madya Jamaludin Ahmad, pensyarah kanan Universiti Putra Malaysia. Justeru, instrumen ini amat sesuai digunakan kerana mempunyai kesahan dan kebolehpercayaan yang baik.

3.3.1.2 Soal selidik Penilaian modul KPBA (SSPM)

Terdapat satu lagi instrumen yang digunakan untuk menilai modul KPBA. Instrumen ini (Lampiran E) ialah soal selidik penilaian modul modul KPBA (SSPM). SSPM merupakan soal selidik yang merangkumi format dan kandungan modul. Dua aspek ini telah digunakan bagi menentukan kesahan muka dan kesahan kandungan modul. Hal ini dilaksanakan bagi tujuan perbandingan nilai kesahan kandungan berdasarkan dua instrumen yang berbeza. SSPM ini juga dibina berdasarkan adaptasi item bagi instrumen yang telah dikeluarkan oleh Universiti Pendidikan Sultan Idris. Pemilihan item yang digunakan mengikut kesesuaian modul yang dibangunkan. Item instrumen penilaian ini juga telah ditambah dan dibina berdasarkan saranan Jamaludin (2015). Maka, soal selidik ini terdiri daripada dua bahagian utama. Bahagian A terdiri daripada 32 item. 12 item berkaitan format modul, manakala 20 item lagi berkaitan kandungan modul. Bahagian B pula merupakan soal selidik mengikut unit. Ianya dibina berdasarkan 25 item objektif modul KPBA. Kedua-dua soal selidik ini telah diedarkan kepada pakar bidang bagi tujuan penilaian modul.

Kesahan bagi ketekalan dan ketepatan item SSPM ini telah dilaksanakan oleh tiga orang pakar modul dan seorang pakar bahasa. Ini dilakukan bagi memastikan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

setiap item dalam instrumen mengukur apa yang perlu diukur berkaitan modul. Hasil analisis membuktikan bahawa instrumen ini mempunyai kesahan dan kebolehpercayaan yang baik. Nilai ini menunjukkan SSPM mempunyai tahap kebolehpercayaan yang baik mengikut penilaian pakar. Langkah-langkah ini juga telah digunakan oleh beberapa penyelidik lain seperti Tee (2013), Ros Eliana (2014) dan Mazlan (2010). Bahagian B SSPM digunakan untuk tujuan kebolehpercayaan dari pandangan pakar. Jamaludin (2015) mencadangkan agar instrumen kebolehpercayaan modul dibina sendiri berdasarkan objektif modul. Menurut Sidek dan Jamaludin (2005), penentuan kebolehpercayaan modul tidak dapat dilakukan secara langsung kerana sifatnya yang abstrak. Hal ini boleh dilaksanakan dengan membina soal selidik. Kesimpulannya, SSPM ini digunakan untuk dua tujuan iaitu kesahan dan kebolehpercayaan modul.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.3.1.3 Soal Selidik Kebolehpercayaan Sampel (SSKS)

Satu soal selidik kebolehpercayaan sampel (SSKS) (Lampiran F) juga telah dibina. Pembinaan soal selidik ini juga telah mengikut saranan Sidek dan Jamaludin, (2005) serta Jamaludin, (2015). Soal selidik ini terdiri daripada 25 item yang ditempatkan ke dalam empat bahagian iaitu unit satu (6 item), unit dua (5 item), unit tiga (4 item) dan unit keseluruhan (10 item). Tahap kesahan ketepatan dan ketekalan item soal selidik ini juga telah disemak oleh pakar yang sama. Maka, instrumen ini mempunyai kesahan dan kebolehpercayaan yang baik.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Dirumuskan, terdapat tiga soal selidik yang digunakan dalam fasa pertama ini. Dua instrumen digunakan bagi menentukan kesahan modul. Dua instrumen juga digunakan bagi menganalisis kebolehpercayaan modul. Perkara ini dilakukan bagi tujuan mengesah serta membuktikan tahap kesahan dan kebolehpercayaan modul KPBA adalah baik.

3.3.2 Fasa Pengujian Modul KPBA

Pada fasa kedua, tujuan kajian ini pula ialah menguji keberkesanan modul KPBA yang dibangunkan ke atas tiga pemboleh ubah bersandar utama iaitu pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan. Oleh itu, terdapat tiga instrumen yang telah digunakan bagi mengesahkan kesan modul KPBA ke atas ketiga-tiga pemboleh ubah berkenaan. Ianya terdiri daripada ujian pencapaian Statistik Asas, ujian kemahiran berfikir kritis dan soal selidik kemahiran kepimpinan. Ketiga-tiga instrumen ini adalah tepat dan selari dengan objektif kajian.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.3.2.1 Ujian Pencapaian Statistik Asas (UPSA)

Instrumen pertama dalam fasa ini ialah ujian pra, pos dan pos tertangguh pencapaian Statistik Asas (Lampiran G). Ujian ini digunakan untuk menguji kesan modul KPBA terhadap pencapaian Statistik Asas. Dengan kata lain, UPSA secara khususnya mengukur tahap penguasaan pelajar terhadap isi suatu kursus yang diajar berdasarkan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

kaedah pengajaran yang dipilih (Siti Rahayah, 2003). Ujian pra, ujian pos dan ujian pos tertangguh pencapaian mempunyai bilangan item dan bahagian yang sama. Tetapi, kedudukan atau urutan item soalan bagi ketiga-tiga ujian ini adalah berlainan.

Terdapat dua perkara utama yang dipertimbangkan semasa proses pembinaan UPSA ini. Pertama ialah ujian ini perlu memenuhi struktur kursus Statistik Asas GSA 1072 bagi program PPISMP. Kedua, pembinaan item soalan adalah perlu mengikut jadual spesifikasi ujian (JSU) (Lampiran C). Penyediaan JSU ini dapat menjamin kesahan yang tinggi kepada ujian pencapaian Statistik Asas yang dibina. Ini kerana, JSU tersebut dirancang mengikut aras kognitif Semakan Taksonomi oleh Anderson dan Krathwohl (2001) seperti mana yang dicadangkan oleh IPGM. Selain itu, JSU juga telah memastikan pemberatan markah mengikut kandungan dan masa yang diperuntukkan (Siti Rahayah, 2003). JSU yang dibina juga menunjukkan bilangan markah setiap soalan yang dipilih. Justeru, pembinaan soalan berdasarkan JSU ini mampu menjamin kualiti item UPSA dan merupakan cara terbaik untuk mencapai kesahan kandungan (Siti Rahayah, 2003).

Setelah pembinaan ujian pra, ujian pos dan ujian pos tertangguh selesai, kesahan daripada empat orang pakar bidang telah dilakukan. Menurut Siti Rahayah (2003), ketua panitia atau ketua unit sesuatu kursus boleh diminta untuk mengesahkan ujian jenis ini. Maka, penyelidik telah melantik panel penilai yang terdiri daripada seorang guru bahasa dan tiga pensyarah matematik di IPGK. Ini bertujuan untuk mendapatkan kesahan bahasa, kesahan kandungan dan kesahan muka bagi UPSA tersebut. Profil penilai untuk kesahan ujian pencapaian Statistik Asas adalah seperti Jadual 3.1.Pelantikan pakar berkenaan juga bertujuan memastikan beberapa faktor

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

yang mempengaruhi kesahan. Antara faktor yang dimaksudkan ialah arahan yang kurang jelas, tata bahasa dan struktur ayat yang sukar difahami, masa yang diperuntukkan, aras kesukaran, bilangan item, susunan item dan skema jawapan (Siti Rahayah, 2003, muka surat 150).

Jadual 3.1

Profil Umum Pakar bagi Ujian Pencapaian Statistik Asas

Panel	Jawatan
Penilai satu	Pakar Kursus Statistik Asas IPG
Penilai dua	Ketua Jabatan Matematik
Penilai tiga	Penolong Ketua Jabatan Matematik
Penilai keempat	Bahasa

Chua (2006a), Cohen et al. (2007) serta Ary, Jacobs, Sorenson, dan Razavieh, (2010) menyatakan bahawa kesahan adalah penting dalam sesuatu kajian. Kesahan merujuk kepada sejauh manakah instrumen itu mengukur objektif kajian. Hal dapat dibuktikan menerusi analisis nilai indeks kesahan kandungan (CVI). Nilai CVI ini dihitung berdasarkan formula yang telah disyorkan oleh Lynn (1986). Nilai ini dapat diinterpretasi berdasarkan bilangan pakar yang telah dilantik. Lynn (1986) juga mencadangkan sekurang-kurangnya tiga orang pakar bidang dilantik bagi menilai instrumen yang dibina. Maka, proses kesahan instrumen kajian ini telah memenuhi syarat Lynn (1986).

Selain daripada kesahan, aspek kedua yang penting ialah kebolehpercayaan instrumen yang dibina. Perkara ini dapat dinilai menerusi nilai koefisien kebolehpercayaan (Jackson, 2006; Siti Rahayah, 2003). Langkah pertama untuk mendapatkan nilai koefisien ini ialah dengan mentadbir satu kajian rintis. Chua (2006)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

menggariskan beberapa langkah semasa melaksanakan kajian rintis. Pertama, menjalankan kajian rintis dengan menggunakan kaedah yang sama dengan kajian sebenar. Kedua, mencatatkan maklum balas berkaitan kekeliruan yang timbul. Maka dengan itu, data daripada kajian rintis berkenaan telah dianalisis bagi melihat nilai koefisien kebolehpercayaan, kekuatan, kekurangan dan cadangan penambahbaikan instrumen. Langkah ini dapat meningkatkan kesahan dalaman instrumen tersebut. Data daripada kajian rintis dianalisis berdasarkan analisis kebolehpercayaan alpha Cronbach. Pekali alpha Cronbach bagi ujian ini perlu melebihi piawai penerimaan item seperti yang dicadangkan oleh penyelidik-penyelidik lain. Nilai tersebut mestilah melebihi nilai 0.70, maka ujian itu boleh dianggap mempunyai kebolehpercayaan yang baik (Chua, 2006a). Manakala Jackson (2006) menggariskan kekuatan kebolehpercayaan 0.30 hingga 0.69 sederhana dan 0.70 hingga 1.0 kuat.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Di samping itu, setiap item bagi UPSA juga ditadbir indeks diskriminasi. Perkara ini juga dapat memastikan setiap item mempunyai kesahan dan kebolehpercayaan yang tinggi. Langkah ini juga bertujuan agar UPSA dapat mengukur soalan kajian dengan tepat dan mampu membezakan pelajar cemerlang dan lemah. Menurut Hock et al. (2005) dan Siti Rahayah (2003), item soalan yang baik berupaya membezakan pelajar berkeupayaan tinggi dan berkeupayaan rendah. Pengiraan dan penentuan indeks diskriminisi digunakan sebagai pengukuran perbezaan keupayaan pelajar. Nilai indeks diskriminisi adalah di antara negatif 1.00 hingga positif 1.00. Tahap diskriminasi sesuatu item boleh dirujuk berdasarkan Jadual 3.2 di bawah. Selain itu, nilai indeks kesukaran bagi setiap item UPSA juga dihitung. Item ujian dikira gagal mencapai matlamat untuk menilai pencapaian pelajar sekiranya item itu terlalu mudah atau terlalu sukar.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 3.2

Nilai Interpretasi Indeks Diskriminasi

Nilai	Tahap	Catatan
$d < 0$	Diskriminasi negatif	Lemah dan item perlu dikeluarkan
$0 \leq d \leq 0.2$	Diskriminasi positif yang rendah	Perlu dibina dan ditadbir semula
$0.2 < d \leq 0.4$	Diskriminasi positif yang sederhana	Perlu diubah suai kembali
$d > 0.4$	Diskriminasi positif yang tinggi	Sesuai dan boleh diterima

Oleh itu, setiap item yang baik mempunyai indeks kesukaran antara 0.3 hingga 0.8 dan indeks diskriminasi melebihi 0.4. Oleh kerana UPSA kajian berbentuk subjektif, pengiraan indeks kesukaran adalah berdasarkan formula di bawah (Hock et al., 2005; Siti Rahayah, 2003).

$$\text{Indeks kesukaran} = \frac{\text{Jumlah Markah Tinggi+Jumlah Markah Rendah}}{\text{Jumlah Markah Penuh Tinggi dan Rendah}}$$

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Item yang tidak menepati syarat indeks diskriminasi dan indeks kesukaran telah dibina semula dan diuji kembali. Hasil daripada proses kesahan dan kebolepercayaan yang telah dilaksanakan ini, maka terbentuk instrumen UPSA yang mempunyai kesahan dan kebolehpercayaan yang tinggi. Instrumen ini terdiri daripada dua bahagian iaitu bahagian A dan bahagian B. Bahagian A terdiri daripada tujuh item, manakala bahagian B tiga item. Pelajar dikehendaki menjawab semua soalan bahagian A, dan memilih dua daripada tiga soalan di bahagian B. Justeru itu, instrumen ini digunakan sebagai alat bagi mengukur pencapaian Statistik Asas pelajar melalui ujian pra, ujian pos dan ujian pos tertangguh. Tahap pencapaian Statistik Asas ujian ini menggunakan sistem pengredan IPGM.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.3.2.2 Ujian Kemahiran Berfikir Kritis (UKBK)

Instrumen kedua yang telah digunakan dalam kajian ini ialah ujian pra, ujian pos dan ujian pos tertangguh kemahiran berfikir kritis. Instrumen ini digunakan untuk melihat kesan modul KPBA ke atas kemahiran berfikir kritis. UKBK (Lampiran H) ini dibina mengikut format kertas ujian yang telah dibina oleh Sabaria pada 2003. UKBK dibina mengikut kesesuaian dalam konteks matematik. Bentuk ujian ini dipilih kerana kegunaan serta kesesuaiannya ke atas pengukuran pelajar kolej atau universiti. Terdapat 30 item di dalam UKBK ini di mana ujian ini terbahagi kepada dua subujian yang terdiri daripada ujian interpretasi dan ujian menilai hujah. Takrifan bagi interpretasi dalam konteks kajian ialah kemampuan membuat tafsiran dan membuat kesimpulan atau generalisasi berdasarkan data yang diberikan. Ianya menguji kewajaran interpretasi yang dibuat berdasarkan data-data yang dikemukakan. Manakala penilaian konteks kajian pula ialah menilai penyataan-penyataan yang dikemukakan sama ada benar atau palsu. Dua konstruk ini dipilih kerana modul yang dibangunkan menerapkan dua aspek tersebut. Kedua-dua elemen juga dilihat mempunyai hubungan yang positif terhadap elemen kepimpinan. Selain itu, hasil kajian Marlina dan Shaharom (2010), mendapati interpretasi mempunyai hubungan yang bererti terhadap pencapaian akademik pelajar. Oleh itu, pemilihan kedua-dua elemen tersebut sebagai sub elemen di dalam kemahiran berfikir kritis adalah tepat.

Pemikiran kritis merupakan kemampuan menganalisa maklumat, meramal masalah dan menyelesaikan masalah secara logik, induktif dan deduktif (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013). Manakala Som dan Dahlan (1998) mengkategorikan pemikiran kritis peringkat tertinggi kepada membuat ramalan, mengusul periksa

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

andaian, membuat inferens, mengesahkan sumber maklumat, membuat generalisasi, mencari sebab dan membuat keputusan. Maka adalah sesuai pemilihan ujian ini dilakukan kerana ianya menguji aspek-aspek atau ciri-ciri yang terdapat di dalam kemahiran berfikir kritis. Di samping itu, soalan UKBK ini juga melibatkan masalah seharian dalam konteks matematik.

Jawapan pemarkahan UKBK ini berbentuk betul atau salah. Skema ujian yang dibina telah digunakan semasa penandaan. Satu markah diberikan kepada jawapan yang betul, dan sifar kepada jawapan yang salah. Terdapat 15 item ujian interpretasi dan 15 item ujian menilai hujah. Peratus digunakan dalam penilaian ujian ini dengan cara bilangan jawapan yang betul dibahagikan kepada 30. Seterusnya didarabkan dengan 100. Penetapan tahap kemahiran berfikir pelajar adalah berdasarkan tahap yang disarankan oleh Sabaria (2003). Menurut beliau, tahap cemerlang berada di antara julat markah (80-100), tahap baik (65-79), sederhana (40-64) dan lemah (0-39).

Bagi memastikan instrumen yang digunakan dalam kajian ini benar-benar mampu mengukur dapatan kajian. Maka, empat orang penilai telah dilantik untuk melaksanakan penilaian bagi menentukan kesahan ujian ini. Semua cadangan penambahbaikan telah dilakukan seperti mana yang telah dicatatkan oleh panel penilai. Profil panel penilai dipaparkan melalui Jadual 3.3.

Seterusnya, kajian rintis telah dijalankan mengikut prosedur yang ditetapkan. Proses tersebut bermula dengan memberikan keterangan ringkas dan arahan berkaitan tujuan pelaksanaan penyelidikan ini. Arahan tersebut termasuklah memberikan respon pada ruang catatan atau mengangkat tangan untuk bertanya ketidakfahaman item yang

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

ditulis pada ujian yang diedarkan. Semua perkara-perkara yang perlu diperbaiki dicatat dan diberi perhatian agar kekurangan yang terdapat pada instrumen ujian berkenaan dapat dikecilkan. Setelah itu, analisis kebolehpercayaan berdasarkan ujian Kuder Richardson-20 telah dijalankan. Nilai yang dihitung bagi ujian ini perlu melebihi paras yang ditetapkan. Julat interpretasi nilai kebolehpercayaan yang digunakan adalah sama seperti UPSA. Proses kesahan dan kebolehpercayaan ini amat perlu dilakukan agar instrumen yang digunakan baik dan mengukur apa yang perlu diukur.

Jadual 3.3

Profil Umum Pakar Bidang Kemahiran Berfikir

Panel	Profil
Penilai satu	Kemahiran Berfikir
Penilai dua	Kemahiran Berfikir
Penilai tiga	Kemahiran Berfikir
Penilai empat	Bahasa

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.3.2.3 Soal Selidik Kemahiran Kepimpinan (SSKP)

Instrumen yang ketiga ialah soal selidik berhubung kepimpinan. Soal selidik ini digunakan bagi menilai kesan modul KPBA terhadap kemahiran kepimpinan pelajar. Soal selidik kemahiran kepimpinan (SSKP) (Lampiran I) ini dibina oleh Donald Clark seorang konsultan yang menetap di Amerika Syarikat. Beliau giat menjalankan konsultansi berhubung kepimpinan individu. Beliau telah memenangi pingat MERLOT 2013 *Classics Award* ke atas pencapaian beliau dalam pembinaan sumber rujukan secara atas talian. Walau bagaimanapun, adaptasi item perlu dilakukan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

mengikut kesesuaian dalam konteks pelajar. Kebenaran menggunakan instrumen oleh beliau telah diberikan menerusi emel.

Soal selidik ini telah diterjemahkan oleh Lin. Beliau seorang pengawai di Pejabat Pendidikan Daerah Batang Padang dengan kelulusan Ijazah Sarjana Muda Major Bahasa Inggeris. Seterusnya terjemahan Lin diterjemahkan kembali oleh Noor Irina Saufi menerusi kaedah *back to back translation*. SSKK juga disemak kembali oleh penterjemah bertauliah Dr Jamilah. Skala lima pemeringkatan digunakan di dalam instrumen ini. Menurut Chua (2006a), skala likert sering digunakan dalam penyelidikan pendidikan di mana penggunaannya memberikan kelebihan seperti mudah diurus, item mudah dijawab dan data yang dipungut mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

SSKP ini mengandungi lima darjah persetujuan iaitu 5 sangat setuju, 4 sederhana setuju, 3 kadang-kadang setuju, 2 tidak setuju dan 1 sangat tidak setuju. Terdapat 25 item di dalam SSKK ini. Walau bagaimanapun item yang tidak sesuai telah digantikan dengan item yang lain. Ini bergantung kepada cadangan yang telah diberikan oleh penilai. Tiada jawapan betul atau salah bagi instrumen ini. Pemarkahan soal selidik ini dinilai berdasarkan jumlah skor markah yang telah dijawab oleh pelajar. Tahap kepimpinan pelajar adalah berdasarkan skor mereka dalam bentuk peratusan seperti yang dijelaskan dalam Jadual 3.4. Kaedah seperti ini juga sering digunakan dalam beberapa soal selidik yang komersial seperti *Leadership Skill Inventory* (LSI).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 3.4

Tahap kemahiran kepimpinan pelajar

Nilai	Tahap
81 hingga 100	Cemerlang
75 hingga 80	Baik
50 hingga 74	Sederhana
0 hingga 49	Lemah

Item soal selidik ini dibina khas untuk menilai tahap kemahiran kepimpinan pelajar. Selain daripada itu, penggunaan soal selidik ini telah mendapat respon yang baik daripada pengkaji-pengkaji lepas (Clark, 2015). Soal selidik ini menilai kepimpinan dari aspek kemahiran berkomunikasi dan kerja berkumpulan. Aspek tersebut dilihat selaras dengan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025. KPM (2013) menggariskan kemampuan kerja berkumpulan perlu dibangkitkan dari aktiviti-aktiviti yang disertai. Selain daripada itu, komunikasi berkesan juga merupakan unsur penting dalam memimpin. Gordon (1995) menyatakan bahawa satu daripada sepuluh faktor di dalam aspek kepimpinan adalah kemahiran berkomunikasi. Manakala menurut Ishak (2006), menyatakan bahawa pengaruh interpersonal seseorang terhadap situasi tertentu dan mengarah kepada matlamat yang ingin dicapai merupakan takrifan kepada kepimpinan. Perkara ini juga dilihat sinonim dengan komunikasi dan kerja kumpulan. Di samping itu, modul yang dibangunkan juga menerapkan elemen-elemen tersebut semasa pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran kaedah PBA.

Kesahan dan kebolehpercayaan telah dibuat berdasarkan prosedur yang sama dengan UPSA dan UKBK. Tiga orang panel penilai yang terdiri daripada pakar bidang kepimpinan dilantik bagi tujuan kesahan instrumen. Manakala seorang pakar

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

bahasa telah dilantik bagi mengesahkan instrumen dalam aspek penggunaan ayat dan tata bahasa agar mudah difahami, jelas serta tidak kabur. Profil umum panel penilai ditunjukkan seperti di Jadual 3.5.

Jadual 3.5

Profil Umum Pakar Bidang Kepimpinan

Panel	Bidang
Panel satu	Kemahiran kepimpinan
Panel dua	Kemahiran kepimpinan
Panel tiga	Kemahiran kepimpinan
Panel keempat	Bahasa

Soal selidik ini juga telah dirintis berdasarkan proses dan prosedur yang sama seperti mana UPSA dan UKBK. Data yang dikumpulkan semasa ujian rintis digunakan bagi membuktikan kebolehpercayaan menerusi nilai alpha Cronbach. Perkara ini dilakukan seperti mana yang telah disyorkan oleh Chua (2006b), Fraenkal et al. (2012) dan Jackson (2009).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.4 Kesahan dan Kebolehpercayaan Instrumen

Kesahan dan kebolehpercayaan instrumen perlu ditentukan sebelum instrumen itu digunakan dalam kajian sebenar. Instrumen yang telah digunakan oleh penyelidik ialah UPSA, UKBK dan SSKP. Kesahan instrumen dilaksanakan bagi memastikan instrumen yang akan digunakan benar-benar mengukur dengan tepat berkaitan apa yang patut diukur (Cohen et al., 2007; Hair et al., 1998; Jackson, 2009). Proses kesahan instrumen boleh dilakukan dengan pelantikan pakar dalam bidang berkenaan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Terdapat dua jenis kesahan yang perlu dilakukan iaitu kesahan muka dan kesahan kandungan (Faezah & Mazlan, 2012; Oluwatayo, 2012).

Dalam konteks kajian, proses melakukan kesahan bermula dengan perbincangan bersama penyelia. Hasil daripada perbincangan itu, tiga orang pakar penilai telah dilantik bagi setiap satu instrumen kajian. Ini selaras dengan pendapat Lynn, (1986) di mana beliau mencadangkan minimum 3 orang pakar yang perlu dilantik bagi menilai kesahan kandungan instrumen yang dibina. Setelah itu, proses meminta persetujuan pakar dilakukan. Hal ini telah dilakukan dengan menghubungi pakar-pakar yang dilantik menerusi emel, *whatsapp* dan telefon. Seterusnya, satu surat lantikan ditulis. Proses seterusnya adalah dengan mengatur temu janji bersama pakar penilai agar sesi penilaian instrumen dapat dijalankan. Proses ini dilakukan kepada semua pakar yang dilantik. Walau bagaimanapun, terdapat pakar yang meminta untuk diposkan sahaja instrumen berkenaan. Hasil daripada penilaian pakar, didapati kesemua pakar memberikan komen yang positif terhadap instrumen-instumen yang digunakan. Ini dibuktikan dengan analisis CVI. Pengiraan manual dilakukan berdasarkan Lynn (1986) untuk CVI. Analisis ini dijalankan bagi mengesah dan membuktikan data secara empirikal bahawa instrumen yang dibina mempunyai kesahan kandungan yang baik. Selain daripada itu, nilai kebolehpercayaan setiap instrumen juga dihitung. Proses ini telah dilaksanakan untuk memastikan kesahan dan kebolehpercayaan instrumen yang digunakan baik sebelum digunakan pada kajian sebenar.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.4.1 Ujian Pencapaian Statistik Asas (UPSA)

Berdasarkan maklum balas terhadap instrumen ini, pakar penilai telah bersetuju bahawa instrumen ini dibina berdasarkan JSU yang ditetapkan. Pakar juga bersetuju bahawa instrumen ini memenuhi kehendak Jadual Tiga Kursus, mempunyai elemen kemahiran berfikir, skema yang lengkap dan format yang tepat. Selain itu, aspek yang dinilai adalah seperti saiz tulisan, rajah yang jelas, kesalahan dari segi bahasa dan ejaan. Instrumen ini juga telah diperbaiki seperti yang dicadangkan.

Bagi aspek kesahan pula, nilai CVI yang dihitung ialah 1.0. Maka UPSA ini mempunyai kesahan yang baik. Selain daripada itu, tahap kebolehpercayaan instrumen juga telah dipastikan. Perkara ini dijalankan menggunakan analisis statistik pekali alpha Cronbach. Menurut Fraenkal et al. (2012), ujian alpha Cronbach diterbitkan susulan daripada ujian Kuder-Richardson. Ini bertujuan bagi mendapatkan ketekalan dalaman instrumen yang tidak diskor secara betul atau salah. Pemarkahan UPSA adalah berdasarkan skema jawapan. Langkah-langkah pengiraan juga diambil kira semasa penandaan. Maka setiap pemarkahan bergantung kepada skala tertentu. Justeru itu, instrumen ini telah dianalisis tahap kebolehpercayaan menggunakan ujian kebolehpercayaan pekali alpha Cronbach. Menurut Ary et al. (2010), kebolehpercayaan instrumen mampu dinilai berdasarkan ujian kebolehpercayaan. Ujian kebolehpercayaan ini dianalisis dengan bantuan perisian SPSS. Nilai pekali alpha tersebut ialah 0.90 (Lampiran V). Nilai ini menunjukkan tahap kebolehpercayaan yang baik. Ini selaras dengan pendapat Jackson (2009), Fraenkal et al. (2012) dan Chua (2006b) bahawa nilai korelasi yang melebihi 0.70 boleh diterima dan mempunyai kebolehpercayaan yang baik.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Di samping itu, analisis indeks diskriminasi (ID) dan indeks kesukaran (IK) juga telah dijalankan. Item yang baik mampu membezakan pelajar berkeupayaan cemerlang dan pelajar berkeupayaan lemah (Hock et al., 2005). Hasil daripada analisis tersebut digambarkan oleh Jadual 3.6.

Jadual 3.6

Analisis Indeks Diskriminasi dan Indeks Kesukaran

Bil	No Item	Nilai ID	Nilai IK	Catatan
1	Item 1	0.43	0.54	Terima
2	Item 2	0.57	0.58	Terima
3	Item 3	0.46	0.33	Terima
4	Item 4	0.43	0.79	Terima
5	Item 5	0.12	0.18	Tolak
6	Item 6	0.44	0.52	Terima
7	Item 7	0.52	0.74	Terima
8	Item 8a	0.25	0.40	Ubah suai
9	Item 8b	0.40	0.44	Terima
10	Item 9a	0.48	0.48	Terima
11	Item 9b	0.18	0.71	Ubah suai
12	Item 10a	0.43	0.69	Terima
13	Item 10b	0.42	0.61	Terima

Berdasarkan analisis ID dan IK, semua item soalan diterima kecuali tiga item iaitu item 5, item 8a dan item 9b. Item 5 ditolak oleh kerana nilai ID dan IK tidak menepati syarat yang ditetapkan (Hock et al,. 2005, Siti Rahayah, 2003). Manakala item 8a dan 9b diubah suai, ditadbir dan dianalisis semula. Hasil daripada analisis kali kedua menunjukkan item 8a dan 9b diterima. Nilai ID dan IK bagi item 8a ialah 0.45 dan 0.63, manakala 9b ialah 0.55 dan 0.58. Item yang ditolak pula dibina semula dan dinilai menggunakan proses yang sama. Maka nilai ID dan IK bagi item 5 ialah 0.75 dan 0.68. Hasil daripada proses tersebut, maka instrumen ini dikatakan mempunyai kesahan dan kebolehpercayaan yang baik. Justeru itu, penyelidik berpendapat bahawa

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

instrumen ini mampu mengukur apa yang perlu diukur dan memenuhi objektif pengajaran dan pembelajaran yang ditetapkan.

3.4.2 Ujian Kemahiran Berfikir Kritis (UKBK)

Kesahan dan kebolehpercayaan UKBK dilakukan sama seperti pentadbiran ujian pencapaian Statistik Asas. Kesemua pakar yang dilantik juga telah menilai dari aspek kesahan muka dan kesahan kandungan. Hasil daripada penilaian tiga pakar, nilai Indeks Kesahan Kandungan (CVI) ialah 0.99 dan nilai ini menghampiri 1. Ianya ditunjukkan menerusi Jadual 3.7. Menurut Lynn (1986) item diterima jika penilaian pakar adalah bersamaan 1 bagi tiga orang penilai. Manakala Rubio, Berg-Weger, Tebb, Lee, dan Rauch (2003), julat penerimaan instumen bagi nilai CVI adalah antara 0.80 hingga 1.00. Item yang mempunyai nilai CVI kurang daripada nilai tersebut telah diubah suai.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 3.7

Analisis CVI ujian kemahiran berfikir kritis

Item	Penilai A	Penilai B	Penilai C	CVI
1	1	1	1	1
2	1	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1	1	1	1
5	1	1	1	1
6	1	1	1	1
7	1	1	1	1
8	1	1	1	1
9	1	1	1	1
10	1	1	1	1
11	1	1	1	1
12	0	1	1	0.67

(*Bersambung*)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 3.7 (*Sambungan*)

Item	Penilai A	Penilai B	Penilai C	CVI
13	1	1	1	1
14	1	1	1	1
15	1	1	1	1
16	1	1	1	1
17	1	1	1	1
18	1	1	1	1
19	1	1	1	1
20	1	1	1	1
21	1	1	1	1
22	1	1	1	1
23	1	1	1	1
24	1	1	1	1
25	1	1	1	1
26	1	1	1	1
27	1	1	1	1
28	1	1	1	1
29	1	1	1	1
30	1	1	1	1
			Purata	0.989

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Proses yang sama dijalankan untuk kali kedua bagi membuat penambahbaikan item 12. Hasil penilaian kali kedua instrumen setelah diubah usai, nilai CVI ialah bersamaan 1. Justeru itu, instrumen ini dibuktikan mempunyai kesahan kandungan yang baik. Secara keseluruhan pakar bersetuju bahawa item ujian mampu mengukur apa yang perlu diukur.

Seterusnya, ujian statistik Kuder Richardson-20 dilakukan bagi melihat pekali kebolehpercayaan instrumen ini. Ujian Kuder Richardson digunakan bagi menentukan ujian atau instrumen yang mempunyai skor betul atau salah sahaja (Fraenkal et al,. 2012). Hasil daripada analisis ujian tersebut nilai pekali kebolehpercayaan ujian ini ialah 0.71 (Lampiran W). Nilai ini dianalisis menggunakan bantuan perisian MS Excel. Chua (2006b), Fraenkal et al. (2012) dan Jackson (2009) telah bersetuju

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

bahawa nilai tersebut mempunyai ketekalan dalaman yang baik. Maka, instrumen ini mempunyai kesahan dan kebolehpercayaan yang baik.

3.4.3 Soal Selidik Kemahiran Kepimpinan (SSKP)

Kesahan dan kebolehpercayaan SSKP dilakukan seperti pentadbiran UPSA dan UKBK. Kesemua pakar yang dilantik juga telah menilai dari aspek kesahan muka dan kesahan kandungan. Hasil analisis CVI, nilai purata yang diperolehi ialah 0.99 dan nilai ini menghampiri 1. Item yang tidak mencapai nilai 1 diperbaiki. Analisis CVI bagi setiap item soal selidik kemahiran kepimpinan ditunjukkan menerusi Jadual 3.8.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 3.8

Analisis CVI soal selidik kemahiran kepimpinan

Item	Penilai A	Penilai B	Penilai C	CVI
1	1	1	1	1
2	1	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1	1	1	1
5	1	1	1	1
6	1	1	1	1
7	1	1	1	1
8	1	1	1	1
9	1	1	1	1
10	1	1	0	0.67
11	1	1	1	1
12	1	1	1	1
13	1	1	1	1
14	1	1	1	1
15	1	1	1	1
16	1	1	1	1
17	1	1	1	1
18	1	1	1	1
19	1	1	1	1

(*Bersambung*)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 3.8 (*Sambungan*)

Item	Penilai A	Penilai B	Penilai C	CVI
20	1	1	1	1
21	1	1	1	1
22	1	1	1	1
23	1	1	1	1
24	1	1	1	1
25	1	1	1	1
			Purata	0.987

Berdasarkan Jadual 3.8 mendapati item 10 tidak memenuhi syarat yang ditetapkan. Maka item berkenaan digugurkan dan dibuat penambahbaikan. Proses yang sama dilakukan untuk kali kedua. Hasil penilaian dan pengiraan CVI kali kedua ialah bersamaan 1. Maka, item dan soal selidik memenuhi syarat kesahan. Seterusnya, ujian statistik alpha Cronbach digunakan bagi melihat pekali kebolehpercayaan instrumen ini. Nilai 0.93 diperolehi daripada analisis tersebut (Lampiran X). Ini menunjukkan instrumen mempunyai kebolehpercayaan yang baik. Oleh itu, instrumen ini mempunyai kesahan dan kebolehpercayaan yang baik.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.5 Kesahan Dalaman dan Kesahan Luaran

Reka bentuk kuasi eksperimen dilaksanakan apabila sampel kajian tidak dapat diagihkan secara rawak ke dalam kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan (Chua, 2006a; Creswell, 2012; Jackson, 2006). Oleh itu, terdapat dua perkara yang perlu diberi pertimbangkan sebelum menjalankan kajian ini iaitu kesahan dalaman dan kesahan luaran. Kesahan dalaman merujuk kepada sejauh mana rawatan yang dibuat memberi perubahan kepada pemboleh ubah bersandar dan bukan disebabkan faktor-

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

faktor lain (Chua, 2006a; Jackson, 2009). Menurut Campbell dan Stanley (1963), Cresswell (2012), Fraenkal et al. (2012), Gay et al. (2009), Jackson (2009), dan Martin (2008) gangguan terhadap kesahan dalaman yang perlu dikawal dalam kajian ini adalah seperti berikut:

i. Sejarah.
ii. Kematangan.
iii. Pengujian.
iv. Instrumentasi.
v. Kehilangan (*Mortality*).
vi. Pemilihan.
vii. Tingkah laku sampel.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Manakala kesahan luaran merujuk kepada sejauh manakah kajian itu mampu digenaralisasikan (Chua, 2006a; Creswell, 2012; Jackson, 2009). Kajian ini mampu digeneralisasikan kepada sampel di Institut Pendidikan Guru sahaja. Walau bagaimanapun, perkara ini terbatas di dalam situasi yang sama.

3.5.1 Kesan Sejarah dan Kesan Kematangan

Kesan gangguan sejarah bermaksud peristiwa atau aktiviti luar yang boleh memberikan perubahan ke atas keputusan eksperimen yang dijalankan. Manakala gangguan kematangan adalah disebabkan tempoh kajian yang terlalu lama (Campbell & Stanley, 1963; Cresswell, 2012; Jackson, 2009; Martin, 2008). Menurut Cohen et

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

al. (2007), kesahan dalaman boleh diminimumkan dengan cara menjalankan eksperimen dalam tempoh yang bersesuaian. Dalam kajian ini, proses bagi melaksanakan intervensi PBA telah dijalankan dalam tempoh 20 jam bersamaan 10 minggu kuliah konvensional. Selain tu, kewujudan kumpulan kawalan yang dijadikan kumpulan perbandingan juga dapat mengurangkan kesan kesahan dalaman ini. Sampel kajian yang telah dipilih mempunyai umur yang hampir sama bagi menghindari kesan kematangan berlaku. Selain itu, ujian pra, ujian pos dan ujian pos tertangguh juga diberikan secara serentak kepada kedua-dua kumpulan.

3.5.2 Kesan Pengujian

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Gangguan pengujian berlaku apabila ujian pra dan ujian pos dilaksanakan. Ini berlaku apabila sampel kajian masih mengingati jawapan-jawapan yang terdapat di dalam ujian pra dan pos (Campbell & Stanley, 1963; Cresswell, 2012; Jackson, 2009; Martin, 2008). Hal ini dapat dikurangkan dengan menukar susun atur setiap item soalan dalam instrumen kajian. Selain itu, perkara ini juga dapat diatasi dengan menjalankan ujian pra, ujian pos dan ujian pos tertangguh dalam selang tempoh yang bersesuaian. Seperti yang telah penyelidik nyatakan sebelum ini, bahawa tempoh intervensi adalah selama 20 jam bersamaan 10 minggu. Ini bermakna selang di antara ujian pra dan ujian pos adalah lebih daripada lapan minggu. Tempoh kajian ini selari dengan kajian yang telah dijalankan oleh Lee (1997) dan Paquette et al. (2014). Oleh itu, masalah kesan pengujian ini dapat diminimumkan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.5.3 Kesan Instrumentasi

Penyelidik juga telah memastikan kesan instrumentasi dapat dikurangkan. Menurut Jackson (2009) dan Martin (2008), kesan instrumentasi berlaku apabila alat pengukuran tidak tepat. Perubahan instrumen yang digunakan ke atas responden-responden yang berlainan akan mengancam kesahan dalaman eksperimen (Campbell & Stanley, 1963; Chua, 2006a; Cresswell, 2012). Instrumen yang telah digunakan dalam kajian ini adalah ujian pra, ujian pos dan ujian pos tertangguh bagi aspek pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan. Kesan instrumentasi ini dapat dikurangkan dan diatasi dengan beberapa langkah.

Pertama, ujian pencapaian Statistik Asas berserta skema jawapan telah dibina sendiri oleh penyelidik. Cara ini dapat mengelak berlaku bias, jika soalan ujian dibina oleh pensyarah mereka sendiri. Pemeriksaan kertas jawapan juga telah dilakukan oleh penyelidik sendiri. Seterusnya kertas jawapan pelajar dimoderasi oleh pensyarah mereka. Kertas jawapan pelajar yang dimoderasi dipilih dengan menggunakan kaedah rawak mudah. Langkah ini boleh mengurangkan kadar kesilapan dan bias dalam penandaan jawapan pelajar. Proses ini dilakukan berpandukan buku panduan semakan pemarkahan pelajar di IPGM. Markah pelajar yang dipilih untuk dimoderasi dilengkapkan ke dalam borang untuk tujuan perbandingan (lampiran O). Markah penyelidik kekal jika perbezaan antara penyelidik dan pensyarah mereka tidak melebihi tiga markah.

Kedua ialah dari segi pentadbiran ujian. Penyelidik sendiri dibantu oleh pensyarah yang berkenaan telah mengedar, mentadbir dan mengumpul setiap kertas

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

soalan ujian pra, ujian pos dan ujian pos tertangguh pencapaian Statistik Asas. Ujian-ujian ini juga diedarkan mengikut prosedur yang telah ditetapkan. Prosedur yang sama juga telah dijalankan ke atas ujian kemahiran berfikir kritis dan soal selidik kemahiran kepimpinan. Walau bagaimanapun, ujian kemahiran berfikir kritis dan soal selidik kepimpinan tidak dibina sendiri oleh penyelidik tetapi diadaptasikan daripada instrumen yang telah sedia ada.

Di samping itu, proses intervensi bagi melaksanakan modul KPBA telah dijalankan oleh pensyarah sebenar kelas berkenaan. Maka, sebelum melaksanakan proses intervensi tersebut. Penyelidik telah memberi bimbingan terhadap pensyarah berkenaan agar proses pengajaran dan pembelajaran menggunakan modul dan konvensional dapat dijalankan kepada kedua-dua kumpulan dengan baik. Hal ini juga bertujuan mengelakkan bias terhadap kumpulan rawatan jika penyelidik sendiri yang melaksanakan sesi pengajaran dan pembelajaran itu. Maka, langkah seperti ini dapat meminimumkan kesan instrumentasi.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.5.4 Kesan Kehilangan (*Mortality*)

Gangguan kesahan dalaman ini berlaku apabila terdapat sebilangan responden yang keluar daripada eksperimen (Campbell & Stanley, 1963; Cresswell, 2012; Jackson, 2009). Dalam kajian ini, kumpulan sampel kajian telah dimaklumkan kepada pihak pentadbir. Maka, masalah ini telah dapat diatasi oleh penyelidik dengan memberi penerangan dan penjelasan tujuan kajian kepada sampel berkenaan. Selain itu, penyelidik juga telah memberi sedikit insentif sebagai motivasi kepada pelajar untuk

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

mengambil bahagian dalam kajian ini. Walau bagaimanapun, jika terdapat pelajar yang tidak hadir lebih daripada 50 peratus, maka penyelidik terpaksa mengeluarkan pelajar berkenaan daripada sampel kajian. Dalam konteks kajian, terdapat lima orang pelajar yang mempunyai masalah kehadiran, walaupun waktu pelaksanaan intervensi telah dijalankan pada hari kuliah di mana kehadiran adalah wajib dan direkodkan. Namun, mereka terpaksa dikeluarkan daripada sampel eksperimen kerana tidak dapat mengambil bahagian sepenuhnya semasa eksperimen dijalankan. Ini kerana, mereka terlibat dengan aktiviti kampus dan telah mendapat kebenaran daripada pihak pentadbir untuk meninggalkan sesi kuliah pada ketika itu.

3.5.5 Kesan Tingkah Laku Sampel

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kesan tingkah laku sampel ditafsirkan sebagai tingkah laku atau sikap responden ke atas penyertaan mereka di dalam kumpulan rawatan atau kumpulan kawalan (Fraenkal et al., 2012). Kesan positif itu dinamakan kesan "*Howthorne*" dan kesan "*John Henry*". Kesan *Howthorne* berlaku apabila kumpulan rawatan mengetahui bahawa mereka sedang diperhatikan. Maka, mereka berusaha gigih meningkatkan tahap pencapaian mereka sehingga memberikan kesan kepada eksperimen. Manakala kesan *John Henry* terjadi kepada kumpulan kawalan di mana mereka berusaha sedaya upaya untuk mengatasi pencapaian dari kumpulan rawatan. Dalam kajian ini, sampel kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan dari Institut Pendidikan Guru yang sama tetapi kelas yang berbeza. Bagi mengelak berlakunya kesan ini, status kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan tidak dimaklumkan. Selain itu, proses intervensi telah dilakukan oleh pensyarah mereka sendiri. Pensyarah mereka juga dibekalkan modul

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

dan rancangan mingguan sebagai panduan pengajaran dan pembelajaran. Langkah ini juga telah dilaksanakan oleh Ros Eliana (2014) dan juga dicadangkan oleh Ghazali dan Sufean (2016). Oleh itu, responden tidak akan mengetahui sama ada mereka berada di dalam kumpulan rawatan atau kumpulan kawalan.

3.5.6 Kesan Regresi Statistik

Kesan Regresi Statistik berlaku apabila wujud nilai ekstrem semasa praujian pada kajian yang dilaksanakan (Fraenkal et al., 2012). Bagi mengatasi kesahan dalaman ini, instrumen yang digunakan perlu dipastikan mempunyai kesahan dan kebolehpercayaan yang baik. Oleh itu, instrumen kajian iaitu ujian pencapaian Statistik Asas telah dibina berdasarkan JSU yang direka. Setelah ujian pencapaian Statistik Asas ini siap dibina, pengesahan pakar bidang juga telah dilakukan. Menurut Jackson (2009), kesahan kandungan dapat dilakukan dengan pelantikan penilai instrumen. Manakala menurut Chua (2006a), kesahan dalaman instrumen dapat dipertingkatkan menerusi kajian rintis. Maka, penyelidik telah menjalankan kajian rintis bagi menguji kesahan dan kebolehpercayaan intrumen. Kebolehpercayaan instrumen ini telah dihitung berdasarkan kaedah konsistensi dalaman dengan bantuan perisian SPSS.

Terdapat tiga kaedah yang boleh dilaksanakan untuk menghitung nilai kebolehpercayaan. Kaedah tersebut ialah kaedah ujian pra dan pos, kaedah pemisahan separa dan kaedah konsistensi dalaman (Chua, 2006a). Oleh itu, penyelidik telah melaksanakan analisis statistik itu bagi melihat nilai alpha Cronbach. Selain itu, item

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

ujian pencapaian juga telah diuji indeks diskriminasi dan indek kesukaran. Menurut Hock et al., (2005) item yang baik adalah item yang mempunyai indeks kesukaran di antara 0.3 hingga 0.8 dan indeks diskriminasi lebih daripada 0.4. Prosedur seperti ini juga telah dilakukan kepada ujian kemahiran berfikir kritis dan soal selidik kemahiran kepimpinan. Walau bagaimanapun, indeks kesukaran dan indeks diskriminasi tidak dihitung untuk ujian kemahiran berfikir kritis dan soal selidik kemahiran kepimpinan.

3.6 Prosedur Kajian

Kajian ini bertujuan membangunkan dan menguji kesan modul KPBA terhadap pencapaian Statistik Asas pelajar dan melahirkan modal insan minda kelas pertama. Kajian ini bermula dengan pencarian maklumat berhubung pendekatan pengajaran dan pembelajaran. Seterusnya, penyelidik melaksanakan perbincangan bersama pensyarah pembimbing. Hasil perbincangan itu, bidang kajian telah diputuskan. Setelah itu, penyelidik melaksanakan tinjauan literatur berhubung bidang yang telah dibincangkan. Menurut Chua (2006a), tinjauan literatur dilakukan dengan tujuan memberi gambaran secara saintifik berhubung bidang kajian. Antara sumber pembacaan bagi tinjauan literatur adalah jurnal, artikel, tesis dan disertasi, buku-buku dan internet.

Menerusi tinjauan literatur, satu cadangan penyelidikan ditulis oleh penyelidik dan disemak oleh pensyarah pembimbing. Setelah mendapat persetujuan daripada pensyarah pembimbing, cadangan penyelidikan itu dibentangkan dan dinilai. Selain itu, pembinaan modul dilakukan oleh penyelidik sendiri. Manakala instrumen kajian

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

dibina dan diadaptasi berdasarkan instrumen-instrumen sedia ada. Instrumen tersebut adalah ujian pra, pos dan pos tertangguh pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, kemahiran kepimpinan. Manakala modul yang dibina oleh penyelidik ialah modul KPBA dalam bidang Statistik Asas.

Bagi meningkatkan kesahan dan kebolehpercayaan, kajian rintis telah dilaksanakan. Sebelum itu, penyelidik telah mendapatkan kebenaran dari Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan (BPPDP) KPM, IPGM dan IPG Kampus (Lampiran M). Kajian rintis ini bertujuan memberi gambaran awal terhadap proses kajian sebenar. Proses ini sering kali dijalankan supaya penyelidik dapat mengenal pasti kelemahan-kelemahan yang perlu diatasi sebelum kajian sebenar dilakukan (Altman et al., 2006; Nor'ain, 2008; Tee, 2013). Penyelidik telah melaksanakan kajian rintis ke atas semua instrumen yang digunakan. Hasil daripada kajian rintis itu, instrumen kajian diperbaiki agar kajian dapat dijalankan dengan sempurna. Proses ini juga dilakukan agar instrumen yang digunakan mempunyai kesahan dan kebolehpercayaan yang tinggi.

Seterusnya, kajian sebenar dilaksanakan di lokasi pemilihan sampel kajian. Proses bermula dengan memberi latihan kepada pensyarah yang terlibat. Proses latihan dilaksanakan dua minggu lebih awal daripada sesi pengajaran sebenar. Pensyarah juga telah dibekalkan modul untuk pembacaan dalam tempoh seminggu. Selain itu, penerangan secara terperinci dilakukan bagi memberi pendedahan tujuan kajian ini kepada pensyarah dan sampel. Sesi bermula dengan mentadbir ujian pra pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan. Ujian pra pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

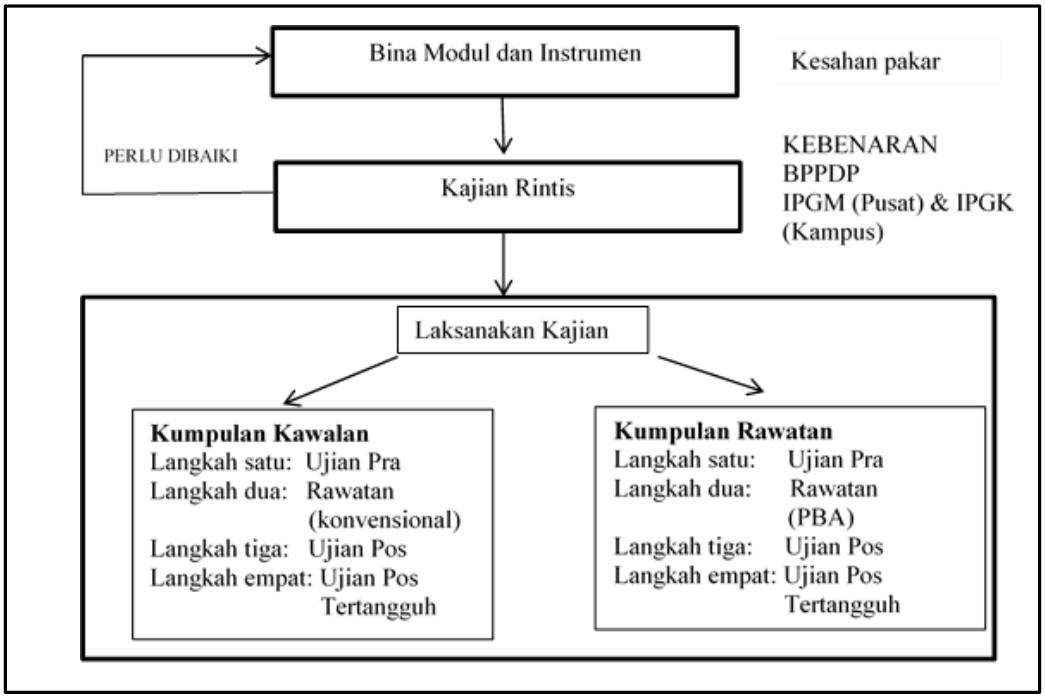
telah diberikan tiga hari sebelum intervensi dilaksanakan. Intervensi selama 10 minggu bersamaan 20 jam dijalankan oleh pensyarah berkenaan. Pemerhatian dilakukan oleh penyelidik ke atas kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Pemerhatian ini dilakukan agar sesi pengajaran dan pembelajaran yang dijalankan oleh pensyarah selari dengan modul dan rancangan pengajaran yang dibina. Perkara ini dilaksanakan agar keberkesanan modul KPBA dapat dioptimumkan. Sesi pengajaran dan pembelajaran bagi kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan telah direkodkan.

Sesi pengajaran PK dilaksanakan terlebih dahulu. Ini kerana kaedah konvensional dilaksanakan mengikut waktu jam kuliah asal. Manakala PBA telah dilaksanakan selama 20 jam. Pelaksanaan 20 jam tersebut dijalankan sebanyak tiga kali intervensi secara terus mengikut topik yang diajar. Kaedah seperti ini pernah dilaksanakan oleh Li, Chung, dan Ho, (2013). Mereka telah menjalankan lima kali intervensi iaitu 75 minit setiap sesi. Setelah selesai intervensi, ujian pos diberikan. Manakala ujian pos tertangguh diberikan selepas lapan minggu intervensi selesai. Ini bermakna tempoh kajian ini ialah bersamaan 21 minggu.

Dalam tempoh kajian itu, pengumpulan data-data kajian telah dilakukan. Data itu kemudian dianalisis oleh penyelidik. Prosedur kajian ini diringkaskan berdasarkan Rajah 3.3.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Rajah 3.3. Prosedur Kajian

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.7 Kajian Rintis Instrumen Pengujian

Menurut Altman et al. (2006) dan Nor'ain (2008), kajian rintis adalah satu cara yang digunakan oleh penyelidik dalam kajian reka bentuk eksperimen sebagai satu proses untuk membuat kesahan dan memastikan kebolehpercayaan pengukuran. Penyelidik telah menjalankan kajian rintis ke atas ketiga-tiga instrumen kajian. Kajian rintis tersebut dilaksanakan ke atas 30 hingga 32 orang pelajar. Ini bergantung kepada instrumen dan situasi semasa menjalankan kajian rintis berkenaan. Seramai 32 orang responden menjawab ujian pencapaian Statistik Asas, 30 orang soal selidik kemahiran kepimpinan dan 31 orang ujian kemahiran berfikir kritis. Saiz sampel bagi kajian rintis dipilih berdasarkan cadangan Chua (2006a). Beliau berpendapat bahawa 30 orang sampel adalah memadai bagi tujuan ujian rintis. Chua (2006a) juga

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

menggariskan beberapa langkah semasa melaksanakan kajian rintis. Pertama, menjalankan kajian rintis dengan menggunakan kaedah yang sama dengan kajian sebenar. Kedua, mencatatkan maklum balas berkaitan kekeliruan yang timbul.

Panduan Chua (2006a) juga selaras dengan pandangan Peat, Mellis, Williams, dan Xuan (2002) di mana dua perkara tersebut wajib dilakukan semasa kajian rintis kerana mampu meningkatkan kesahan dalaman instrumen. Selain itu, beliau dan rakannya juga menegaskan agar penyelidik merekodkan masa yang diambil oleh sampel untuk menjawab instrumen. Langkah-langkah lain ialah seperti buang semua soalan yang tidak perlu, tidak jelas atau sukar difahami. Selain itu, perlu pendekkan soalan, menyemak semula dan lakukan kajian rintis semula, semak semula soalan telah dijawab dan tulis semula soalan yang dijawab tidak seperti yang diharapkan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kajian rintis ketiga-tiga instrumen ini dilaksanakan dalam tempoh tiga hari. Walau bagaimanapun, proses pelaksanaan bagi ketiga-tiga instumen adalah sama. Proses kajian rintis ini bermula dengan mengumpulkan semua pelajar di dalam kelas. Pelajar seterusnya diberi taklimat berhubung tujuan mereka dikumpulkan. Pelajar diingatkan untuk mengajukan soalan kepada penyelidik jika terdapat kemusykilan dan ketidakfahaman mereka terhadap item. Jika terdapat sebarang pertanyaan, catatan dibuat dan item berkenaan perlu diambil tindakan selanjutnya untuk tujuan penambahbaikan. Setelah itu, kertas ujian dikumpulkan semula dan disemak. Data daripada kajian rintis berkenaan dianalisis bagi melihat indeks kebolehpercayaan. Manakala catatan yang telah diambil dibuat penilaian serta penambahbaikan instrumen dilakukan. Instrumen tersebut kemudian dibaiki sebelum digunakan pada kajian sebenar.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Hasil daripada kajian rintis ini, penyelidik mampu menetapkan tempoh masa yang sesuai bagi menjawab setiap instrumen kajian. Ketetapan masa yang telah dikenal pasti ialah 2 jam 30 minit bagi ujian pencapaian Statistik Asas dan 1 jam bagi ujian kemahiran berfikir kritis. Manakala soal selidik kemahiran kepimpinan, masa menjawab tidak ditetapkan kerana penyelidik ingin memberikan masa kepada pelajar menjawab soal selidik tersebut dengan jujur. Oleh itu, penyelidik berharap kajian rintis yang dilaksanakan ini merupakan langkah terbaik bagi meningkatkan kesahan dan kebolehpercayaan instrumen.

3.8 Prosedur Analisis Data

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Secara amnya kajian ini merangkumi dua fasa iaitu fasa pembangunan dan fasa pengujian. Oleh itu, objektif kajian juga telah ditetapkan mengikut fasa berkenaan. Bagi mencapai objektif kajian fasa pertama, penyelidik telah memperincikan prosedur analisis data fasa berkenaan di dalam bab empat. Objektif kajian fasa kedua pula ialah menyiasat kesan modul KPBA terhadap pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan. Penyiasatan kesan modul ini boleh dilakukan dengan menggunakan reka bentuk kajian yang tepat dan betul.

Kajian reka bentuk kuasi eksperimen merupakan salah satu jenis kajian kuantitatif. Dalam kajian kuantitatif, terdapat dua jenis statistik yang sering digunakan iaitu statistik deskriptif dan statistik inferensi (Creswell, 2012; Fraenkal et al., 2012). Statistik deskriptif melibatkan pengukuran min, median, mod, peratusan, frekuensi, sisihan piawai, varians dan lain-lain. Manakala statistik inferensi melibatkan ujian-t,

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

ujian analisis varians, ujian khi-kuasa dua, ujian pekali korelasi pearson dan sebagainya (Chua, 2006b; Cresswell, 2012; Fraenkal et al., 2012).

Penyelidik menganalisis data-data yang dikumpulkan melalui instrumen kajian dengan bantuan perisian SPSS. Menurut Chua (2006b), kegunaan statistik deskriptif adalah untuk menghurai, menjelaskan dan menerangkan ciri-ciri pemboleh ubah. Melalui instrumen ujian pra pencapaian, ujian pra kemahiran berfikir kritis dan ujian pra kemahiran kepimpinan, penyelidik telah menghuraikan latar belakang sampel melalui gambaran jadual frekuensi daripada data yang tercatat pada instrumen.

Kajian kuasi eksperimen ini telah menjawab tujuh soalan kajian. Soalan kajian tersebut telah dijawab menerusi tujuh hipotesis nul yang diwujudkan. Perkara ini dapat diselesaikan dengan bantuan statistik inferensi. Walau bagaimanapun terdapat beberapa perkara yang perlu diberi perhatian. Bagi menentukan jenis ujian statistik inferensi yang hendak digunakan. Penyelidik perlu memastikan bahawa kesemua syarat ujian parametrik diuji. Antara syarat ujian parametrik yang perlu dipenuhi ialah normaliti taburan, skala yang digunakan, dan persampelan (Chua, 2006b). Syarat asas penggunaan ujian *Analysis of Variance* (ANOVA) dan *Multivariate Analysis of Variance* (MANOVA) juga perlu disemak. Syarat yang wajib dipatuhi ialah normaliti, lineariti dan kesamaan varians (Chua, 2014) dan semakan *outliers* (Pallant, 2010). Kaedah ini dinamakan analisis data penemuan (*Exploratary Data Analysis*) seperti di Lampiran T.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Hasil daripada ujian normaliti iaitu ujian *Shapiro-Wilk* menunjukkan keputusan yang tidak signifikan iaitu nilai keputusan analisis melebihi aras signifikan 0.05. Ujian ini dipilih berdasarkan saranan Coakes (2007). Menurut beliau, apabila bilangan sampel kurang daripada 100, ujian *Shapiro-Wilk* sesuai digunakan untuk menguji normaliti. Penentuan tersebut telah mengesahkan bahawa ujian parametrik perbezaan boleh digunakan. Setelah itu, semakan data dari aspek kesamaan varians telah dijalankan menggunakan ujian Levene (Coakes, 2007; Chua, 2014). Dapatan menunjukkan data yang tidak signifikan iaitu nilai $p>0.05$. Ini bermakna nilai varians bagi pemboleh ubah bersandar merentasi kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan adalah sama. Data *outliers* juga disemak menerusi plot kotak. Hasil semakan mendapati wujud *outliers* pada ujian pos tertangguh Statistik Asas (nombor ID 25 dan ID 30) dan ujian pos tertangguh kemahiran berfikir kumpulan kawalan (nombor ID 29). Walau bagaimanapun, nilai min *Trimmed* kedua-dua ujian tersebut tidak berbeza dengan min asal. Maka outlier tersebut dikekalkan (Pallant, 2010). Data juga menunjukkan kesemua pemboleh ubah bersandar berkorelasi antara satu sama lain secara linear menerusi ujian korelasi Pearson ($p>0.05$) dan graf scatterplot (Chua, 2014). Langkah-langkah tersebut digunakan bagi menyemak prasyarat penggunaan ujian inferensi MANOVA dan ANOVA sebelum data dianalisis. Kesimpulannya, analisis ujian MANOVA dan ANOVA sesuai digunakan untuk menjawab hipotesis kajian.

Kedua-dua analisis dijalankan untuk melihat perbezaan yang signifikan antara kedua-dua kumpulan dalam tiga pemboleh ubah kajian iaitu pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan. Menurut Chua (2006b), penentuan penggunaan analisis kovariat boleh ditentukan menerusi ujian pra. Data

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

ujian pra akan dijadikan sebagai kovariat jika terdapat perbezaan min ujian pra di antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Analisis ujian MANOVA dan ujian ANOVA digunakan bagi menjawab persoalan kajian berikutnya jika analisis awal ini tidak mempunyai perbezaan. Manakala ujian *multivariate analysis of covariance* (MANCOVA) dan *analysis of covariance* (ANCOVA) akan dijalankan jika keputusan sebaliknya. Perbezaan ujian pra kedua-dua kumpulan boleh ditentukan berdasarkan hipotesis pertama melalui analisis ujian ANOVA dan MANOVA.

H_{01}: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min ujian pra pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan di antara kumpulan rawatan (PBA) dan kumpulan kawalan (PK).

Hasil analisis menunjukkan kedua-dua kumpulan adalah sama dari aspek pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan. Setelah penentuan perbezaan min ujian pra antara kumpulan dihitung menggunakan ujian tersebut. Maka penyelidik telah menganalisis data untuk menjawab hipotesis seterusnya seperti yang dirumuskan berdasarkan Jadual 3.9 di bawah.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Berdasarkan Jadual 3.9 menunjukkan penyelidik telah menguji setiap hipotesis menggunakan dua ujian. Ujian ANOVA dan Ujian MANOVA dijalankan untuk tujuan perbandingan. Berikut merupakan justifikasi pemilihan ujian MANOVA.

i. Penggunaan pendekatan ini boleh mengurangkan kesilapan jenis I (*Type I Error*) dengan menjalankan ujian secara keseluruhan pada nilai alpha tertentu (Field, 2009; Hair, Anderson, Tatham & Black, 1998).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

ii. MANOVA menganalisis data secara serentak bukan secara berasingan, kerana melaksanakan ujian secara berasingan tidak mampu memberikan gambaran paling tepat kepada data (George & Mallery, 2006; Myers, 1987).

iii. Menganalisis secara berasingan juga mengabaikan korelasi antara pemboleh ubah bersandar, maka data tidak digunakan secara menyeluruh semasa mentafsir maklumat (Field, 2009; Hair et al., 1998).

iv. MANOVA mempunyai kuasa untuk mengenal pasti kesan sama ada perbezaan kumpulan berlaku atau tidak terhadap gabungan pemboleh ubah bersandar (Field, 2009).

v. Pemboleh ubah kajian memenuhi syarat penggunaan MANOVA iaitu dua atau lebih pemboleh ubah bebas (Chua, 2006b).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Diketahui bahawa ujian statistik yang sering digunakan untuk membuat perbandingan antara nilai min ialah ujian-t dan ujian ANOVA (Chua, 2014; Field, 2009). Walau bagaimanapun, ujian-t tidak digunakan sebagai ujian statistik dalam kajian ini kerana ujian ANOVA memiliki beberapa kelebihan berbanding ujian-t. Menurut Chua (2014), Ujian ANOVA berupaya membandingkan nilai min antara beberapa sampel kajian. Kedua, ujian ANOVA juga dapat mengurangkan kesilapan jenis I (Type I Error). Seterusnya, peningkatan kesilapan jenis 1 akan meningkatkan ralat jenis II. Hal ini dapat dikurangkan melalui kaedah mengawal ralat Bonferroni (Chua, 2014). Keempat, ujian ANOVA juga boleh dilakukan melalui dua kaedah dengan menggunakan SPSS iaitu *Campare mean* dan General *Linear Model* di bawah *menu analyze*. Maka, pemilihan Ujian ANOVA lebih tepat berbanding ujian-t.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 3.9

Ujian Statistik untuk Menjawab Hipotesis Nul

Bil	Hipotesis nul	Ujian Statistik
1	H_{01}: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min ujian pra pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan di antara kumpulan rawatan (PBA) dan kumpulan kawalan (PK).	MANOVA dan ANOVA
2	H_{02}: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min ujian pos pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan.	MANOVA dan ANOVA
3	H_{03}: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min ujian pos tertangguh pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan.	MANOVA dan ANOVA
4	H_{04}: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan antara ujian pra dan ujian pos bagi kumpulan rawatan.	MANOVA dan ANOVA
5	H_{05}: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan antara ujian pra dan ujian pos bagi kumpulan kawalan.	MANOVA dan ANOVA
6	H_{06}: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan antara ujian pos dan ujian pos tertangguh bagi kumpulan rawatan.	MANOVA dan ANOVA
7	H_{07}: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan antara ujian pos dan ujian pos tertangguh bagi kumpulan kawalan.	MANOVA dan ANOVA

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Selain daripada itu, penyelidik juga melaporkan saiz kesan perbezaan di antara pemboleh ubah bagi melihat sejauh manakah PBA memberi kesan terhadap pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kepimpinan pelajar. Fraenkal et al. (2012) mencadangkan agar saiz kesan dihitung kerana ia merupakan salah satu pentaksiran magnitud perbezaan min antara dua kumpulan. Pengiraan saiz kesan sangat berguna bagi tujuan menilai sejauh mana perubahan pemboleh ubah bersandar berpunca daripada pemboleh ubah tidak bersandar. Nilai saiz kesan boleh dianggar melalui *eta-squared* (Jackson, 2009) atau *partial eta squared* dalam SPSS (Cohen et al., 2007). Nilai saiz kesan ini diinterpretasikan melalui perbandingan iaitu 0.01 adalah sangat kecil, 0.06 sederhana dan 0.14 besar (Cohen et al., 2007). Oleh itu, data

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

yang dianalisis mampu menjelaskan keberkesanan pemboleh ubah tidak bersandar ke atas pemboleh ubah bersandar.

3.9 Kesimpulan

Tujuan kajian ini adalah untuk membangunkan modul KPBA dan menguji kesannya terhadap pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan pelajar. Kajian ini terdiri daripada dua fasa yang menggunakan pendekatan kuantitatif. Fasa pertama kajian melibatkan kajian dengan reka bentuk pembangunan. Bagi fasa kedua pula reka bentuk kuasi eksperimen ujian pra dan ujian pos kumpulan tidak setara telah dilaksanakan. Sebuah Institut Pendidikan Guru Malaysia dipilih sebagai lokasi kajian. Sampel terdiri daripada pelajar semester dua bagi PPISMP. Kumpulan tersebut dipecahkan kepada kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Bab ini juga membincangkan kesahan dalaman dan kesahan luaran yang perlu dikawal semasa eksperimen dijalankan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Selain itu, bab ini juga membincangkan kesahan dan kebolehpercayaan instrumen-instrumen yang digunakan. Antara instrumen yang digunakan ialah UPSA UKBK, SSKK dan instrumen kesahan dan kebolehpercayaan modul KPBA. Setelah semua instrumen yang akan digunakan telah selesai dibina. Maka bermulalah proses menguji keberkesanan modul melalui reka bentuk kuasi eksperimen.

Pada peringkat awal kajian, pelajar dikehendaki menduduki ujian pra yang merangkumi ujian pencapaian Statistik Asas, ujian kemahiran berfikir kritis dan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

menjawab soal selidik kemahiran kepimpinan. Intervensi telah diberikan merangkumi 20 jam kuliah. Setelah selesai, ujian pos telah diberikan kepada sampel kajian. Selang lapan minggu selepas ujian pos diberikan iaitu minggu ke sembilan. Pelajar telah diberikan ujian pos tertangguh. Data yang dikumpulkan seterusnya dianalisis dengan menggunakan perisian SPSS. Data bagi ujian pra, ujian pos dan ujian pos tertangguh telah diuji menggunakan MANOVA dan ANOVA. Nilai saiz kesan juga telah dilaporkan bagi menjelaskan kekuatan perbezaan min setelah analisis MANOVA dan ANOVA dijalankan. Justeru, prosedur kajian ini mampu menjawab persoalan kajian yang ditetapkan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BAB 4

TATA CARA PEMBANGUNAN MODUL

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4.0 Pengenalan

Bab ini membincangkan secara terperinci langkah pembangunan modul kaedah pengajaran berasaskan *adventure* (KPBA). Secara amnya, panduan mereka bentuk modul pembelajaran kendiri telah lama wujud dan ianya sangat relevan kepada bidang pendidikan (Reiser, 2001). Perancangan yang teliti perlu dilakukan sebelum, semasa dan selepas pembangunan modul. Proses mereka bentuk dan membangunkan sesuatu reka bentuk pengajaran (modul) perlu berpandukan teori atau model pembelajaran tertentu (Piskurich, 2006; Sidek & Jamaludin, 2005). Hal ini membantu dalam menghasilkan modul yang baik, jelas dan difahami oleh pengguna modul. Pengguna modul juga akan dapat menjalankan modul dengan efektif, efisien serta dapat mencapai objektif pembinaannya dengan baik.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Sejarah perkembangan teori reka bentuk model pembelajaran ini bermula dari tercetusnya perang dunia kedua (Reiser, 2001). Para penyelidik dan pendidik membangunkan teori ini bagi melatih perajurit di medan perang. Setelah berakhirnya perang dunia kedua, teori ini dikembangkan ke dalam dunia pendidikan. Ini termasuk teori dan model yang dibangunkan oleh Gagne, Leslie Briggs, dan John Flanagan. Program dalam dunia pendidikan telah bermula pada pertengahan tahun 1950 sehingga hari ini.

Terdapat pelbagai jenis model yang boleh digunakan dalam pembangunan modul pengajaran. Antara model yang sering digunakan adalah seperti model pembinaan modul Sidek (2001), model pelan pengajaran Kemp (1985), model pengajaran Dick dan Reiser (1989), model Gerlach dan Ely (1980) dan model Sharifah (1981). Setiap model yang diketengahkan mempunyai keistimewaan tersendiri. Maka pemilihan model tersebut perlu dilakukan agar menepati pembangunan modul yang ingin dibina. Dalam bab ini juga membincangkan proses pembangunan modul berteraskan model pembelajaran ADDIE. Walau bagaimanapun, adaptasi dan integrasi daripada model-model lain seperti model Kemp (1985) telah dilakukan.

4.1 Prinsip dan Model Pembangunan Modul KPBA

Istilah reka bentuk pengajaran merujuk kepada proses yang sistematik dalam mencerminkan terjemahan prinsip-prinsip pengajaran dan pembelajaran dengan merancang bahan pengajaran, aktiviti, sumber maklumat dan penilaian (Smith &

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Ragan, 2005). Menurut Reigueluth (1983), reka bentuk pengajaran adalah berkenaan dengan pemahaman seseorang individu bagi meningkat dan melaksanakan kaedah pengajaran. Ia adalah proses menentukan kaedah pengajaran yang terbaik untuk membawa perubahan yang dikehendaki seperti pengetahuan dan kemahiran pelajar bagi menguasai kandungan kursus. Manakala Piskurich (2006) menyatakan bahawa reka bentuk pengajaran adalah rancangan program latihan dari saat mempunyai idea hingga melaksanakan program tersebut.

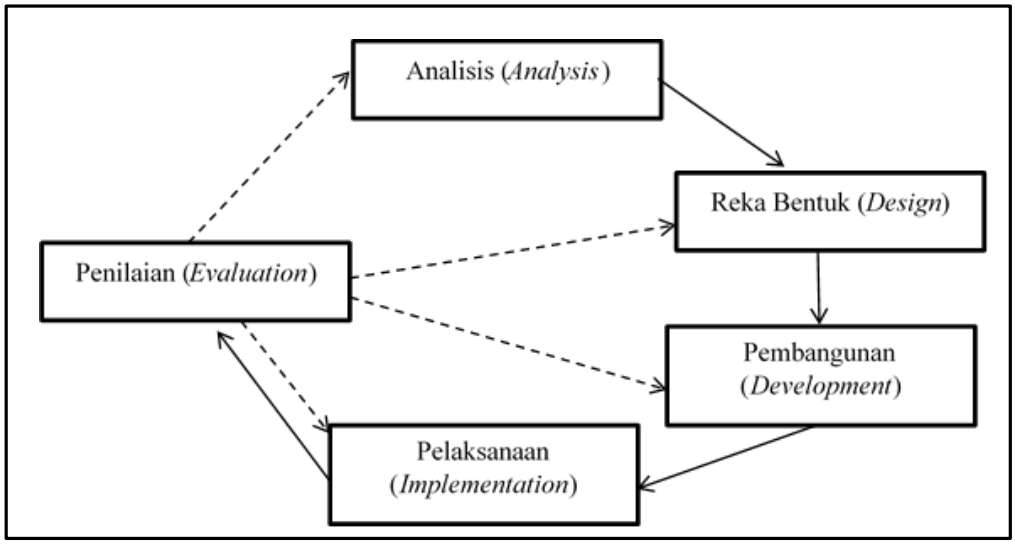
Dalam konteks kajian ini, reka bentuk pengajaran yang telah dibina ialah modul KPBA. Modul ini dibina sebagai panduan pengajaran kepada pengguna bagi melaksanakan pengajaran dan pembelajaran dengan kaedah PBA. Ini juga dikenali sebagai pengajaran bermodul. Pengajaran bermodul amat penting dalam sesuatu kursus dan telah menjadi aspek utama dalam pengajaran dan pembelajaran (Ummu Nasibah et al., 2015). Antara kelebihan yang wujud bagi pengajaran bermodul adalah seperti penggunaan kos yang berkesan, pengurusan masa yang cekap, pembelajaran yang teratur, mempunyai kaedah penilaian hasil pembelajaran dan sentiasa konsisten (Piskurich, 2006). Smith dan Ragan (2005) juga menyatakan bahawa dengan menggalakkan penglibatan pelajar, menyokong pengajaran yang berkesan, efisien dan menarik, memudahkan pengajaran, serta memudahkan keselarasan antara objektif, aktiviti dan penilaian merupakan kelebihan bagi pengajaran bermodul. Oleh itu, membangunkan modul sangat penting agar dapat membantu penggunanya melaksanakan pengajaran dan pembelajaran dengan lancar.

Perancangan pengajaran dan pembelajaran yang baik akan membantu pendidik untuk mencapai hasil pembelajaran yang ditetapkan. Modul KPBA dalam kajian ini

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

telah dibangunkan berdasarkan model ADDIE. ADDIE merupakan singkatan kepada istilah *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation* (Piskurich, 2006; Ummu Nasibah et al., 2015; Ni Komang, Syahrudin, & Wawan, 2013). Model ADDIE digambarkan berdasarkan Rajah 4.1.



05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Rajah 4.1. Model ADDIE. Diadaptasi dari Piskurich, (2006)

Model ini telah membahagikan setiap proses pembinaan kepada lima fasa utama iaitu analisis, reka bentuk, pembangunan, pelaksanaan dan penilaian. Ciri seperti ini merupakan salah satu justifikasi pemilihan model rujukan utama oleh penyelidik. Ini kerana proses pembinaan model ini mudah difahami melalui gambaran carta aliran yang menjelaskan langkah demi langkah secara teratur dan tersusun. Selain itu, faktor penilaian setiap peringkat dalam model ini membolehkan penyelidik melakukan perubahan bagi meningkatkan kualiti modul yang dibina bagi setiap fasa. Menurut Ni Komang et al. (2013), model ADDIE adalah baik untuk dikembangkan dan digunakan dalam proses pembelajaran kerana mempunyai proses yang sistematik. Ini juga bertepatan dengan pendapat Ummu Nasibah et al. (2015), model ADDIE

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

adalah salah satu model reka bentuk pengajaran yang bersistematik dan teliti. Di dalam laporan kajian yang dilaksanakan oleh Soto (2013) menyatakan bahawa model ADDIE adalah model yang sering digunakan oleh pereka bentuk pengajaran, dan penyelidik. Penyelidik juga berpendapat bahawa model ini menggalakkan hasil kerja secara berpasukan bermula daripada fasa analisis hingga fasa penilaian. Ini kerana setiap fasa model ini, memerlukan penyelidik bekerja sama dengan pihak lain bagi membantu menghasilkan modul yang diingini. Sebagai contoh, penyelidik dengan bantuan pegawai Jabatan Hal Ehwal Pelajar, IPGK menganalisis ciri-ciri pelajar PPISMP.

Model ADDIE berupaya membangunkan modul KPBA yang sistematik dalam konteks reka bentuk bagi mencapai hasil pembelajaran. Penyelidik membangunkan modul KPBA berdasarkan ringkasan metodologi seperti Jadual 4.1. Ini bermakna, semasa fasa analisis, penyelidik akan menjalankan prosedur analisis dokumen, tinjauan keperluan dan temubual. Walau bagaimanapun, penyelidik telah mengintegrasikan model ADDIE bersama model Kemp. Model ini merupakan model yang berfokuskan bilik darjah (Yusup, 2001). Penyelidik menggabungkan model ini agar model ADDIE berupaya menghasilkan bahan instruksi untuk kegunaan pengajaran dan pembelajaran. Perkara ini dilakukan kerana model ADDIE kebiasaannya digunakan bagi menghasilkan reka bentuk pengajaran berbentuk elektronik (Soto, 2013). Di samping itu, model ini mampu memperincikan model ADDIE dengan lebih jelas. Sifat model ini yang fleksibel dan tidak linear membenarkan penyelidik mengadaptasikan elemennya dengan mudah. Contohnya elemen ciri-ciri pelajar dalam model Kemp tidak dijelaskan secara terperinci di mana, bila dan bagaimana dilaksanakan. Maka dengan memasukkan elemen ini pada fasa

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

analisis model ADDIE, maka pereka bentuk pengajaran dengan mudah mengetahui proses ini dijalankan semasa fasa analisis. Perkara ini dijalankan berdasarkan metodologi Jadual 4.1.

Jadual 4.1

Fasa dan Metodologi model ADDIE

FASA	**METODOLOGI**
Analisis	• Analisis Dokumen • Tinjauan keperluan • Temubual
Reka Bentuk	• Sumbang Saran • Tinjauan Literatur • Analisis Dokumen
Pembangunan	• Modul • Pengesahan Pakar • Rintis • Kesahan dan kebolehpercayaan • Penambahbaikan
Pelaksanaan	• Uji lari modul KPBA
Penilaian	• Menilai keberkesanan modul KPBA sama ada sebelum dan selepas pelaksanaan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Hasil daripada adaptasi yang dilakukan ke atas model ADDIE ini, maka wujud model pembelajaran berasaskan *adventure* (MoPBA). MoPBA digambarkan berdasarkan Rajah 4.2. MoPBA adalah model ADDIE yang telah diperincikan oleh model Kemp. Kekuatan model MoPBA ini ialah ia dapat menggambarkan proses carta aliran kerja model ADDIE yang bersistematik dengan lebih jelas. Perkara ini kerana elemen model Kemp (1985) telah digabung jalinkan pada fasa ADDIE. Contohnya, pada fasa analisis, terdapat perkara-perkara yang perlu dianalisis. Perkara-perkara tersebut ialah elemen-elemen model Kemp (1985) iaitu menentukan masalah, mengenal pasti ciri pelajar, menganalisis tugasan dan aktiviti yang ingin dilaksanakan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Manakala pada fasa reka bentuk, menentukan hasil pembelajaran, memilih kaedah pengajaran dan reka bentuk modul. Hal ini tidak dijelaskan oleh carta alir kerja model ADDIE mahupun model Kemp (1985) sebelum ini. Justeru, gabungan model ini dapat membantu penyelidik lain untuk membina reka bentuk pengajaran pada masa akan datang.

4.2 Fasa Pembinaan Modul KPBA

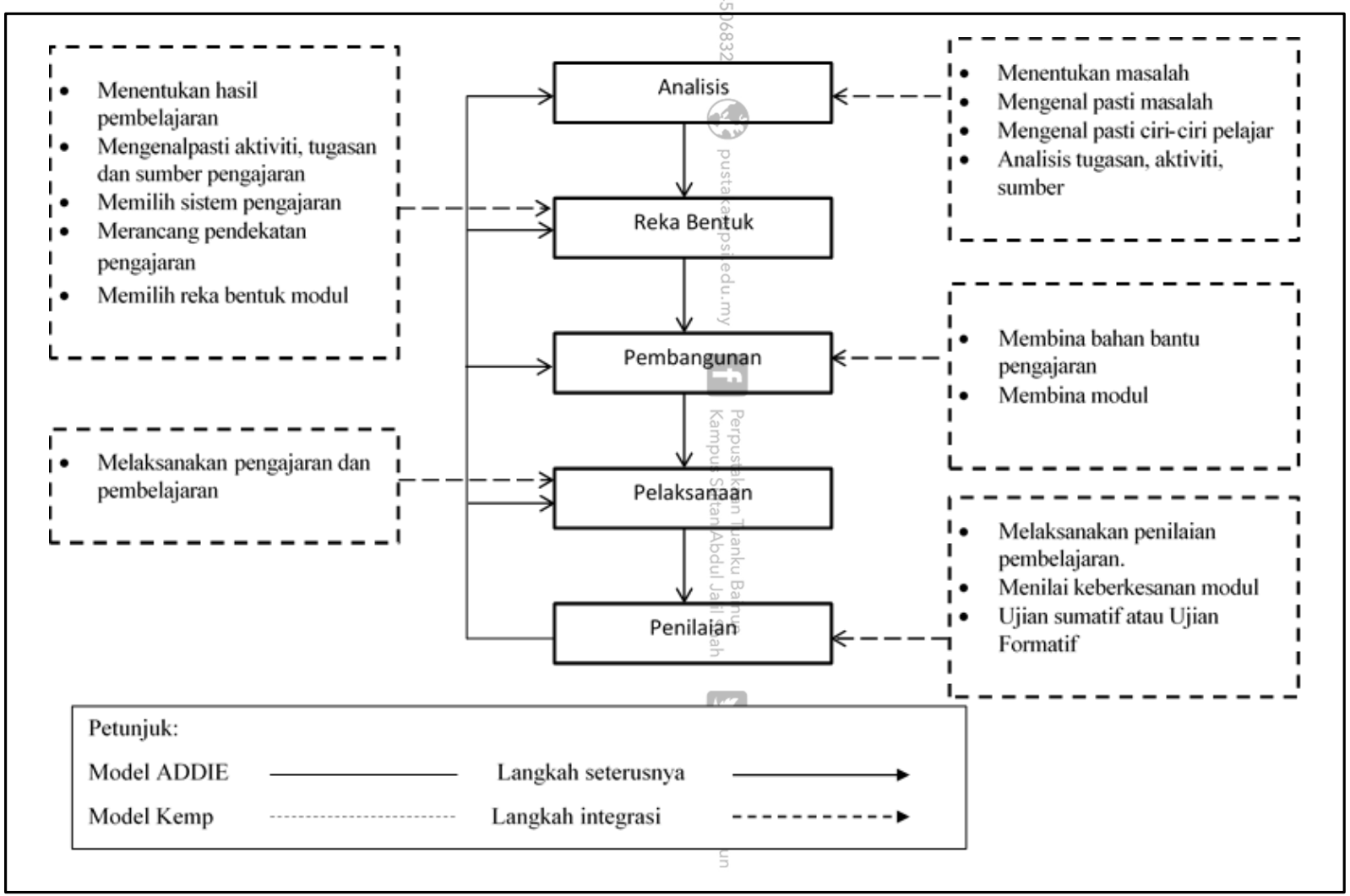
Dalam proses membina modul KPBA ini, terdapat lima fasa utama seperti yang telah diterangkan. Fasa tersebut ialah analisis, reka bentuk, pembangunan, pelaksanaan dan penilaian.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4.2.1 Fasa Analisis

Fasa analisis merupakan asas kepada semua fasa. Di fasa ini, pereka bentuk modul pembelajaran perlu menentukan masalah, mengenal pasti punca masalah dan menentukan penyelesaian. Menurut Lohr (1998), fasa analisis melibatkan proses siasatan terhadap pelajar, kandungan kursus dan tugasan. Manakala Shambaugh dan Magliaro (2006) menyatakan bahawa proses analisis perlu mengambil kira aspek pelajar, kandungan kursus dan konteks pengajaran.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Rajah 4.2. Model Pengajaran PBA (MoPBA)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Di sini, penyelidik telah mendapatkan maklumat seperti jumlah pelajar, nisbah jantina, dan tahap keupayaan pelajar. Mendapatkan maklumat ciri-ciri pelajar seperti latar belakang akademik, tahap kecerdasan, kerajinan, disiplin dan sebagainya adalah penting bagi seorang guru (Kemp et al., 1998; Yusup, 2001; Shambaugh & Magliaro, 2006). Perkara ini dapat dikenal pasti melalui temu bual, semakan rekod pencapaian akademik dan maklumat peribadi yang terdapat dibahagian hal ehwal pelajar bersama Pengarah Sektor Hal Ehwal Pelajar dan Hubungan Luar, IPGM.

Seramai 3200 pelajar lepasan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) telah terpilih mengikuti program PPISMP dan diagihkan kepada 27 IPGK. Pelajar berbangsa Cina telah mendominasi senarai pengambilan bagi tahun 2015 diikuti pelajar bumiputera Sabah dan Sarawak. Manakala bilangan pelajar perempuan melebihi pelajar lelaki. Pelajar-pelajar tersebut secara ringkasnya merupakan pelajar cemerlang lepasan SPM dengan keputusan sekurang-kurangnya 5A berumur di antara 17 hingga 20 tahun (Rahim, 2015). Terdapat 10 kumpulan pelajar PPISMP telah ditempatkan di IPGK Ipoh. Oleh itu IPGK berkenaan telah dipilih sebagai lokasi kajian. Pemilihan lokasi kajian ini dibuat berdasarkan beberapa justifikasi yang telah dinyatakan pada subtopik 3.2. Perincian pembahagian pelajar mengikut opsyen juga telah dinyatakan pada bahagian tersebut.

Selain daripada itu, maklumat berkaitan kursus seperti isi kandungan, objektif pembelajaran dan tugasan telah diperolehi daripada Ketua Jabatan Matematik, IPGK Temenggong Ibrahim, Johor Bharu. Pemilihan sumber, masa dan ruang juga perlu dikenal pasti dalam fasa ini. Perkara ini perlu dipertimbangkan agar sesi pengajaran dan pembelajaran yang dijalankan tidak terganggu dan berlangsung secara sistematik.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kemp et al. (1998) menyatakan masa dan kos pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran juga perlu dihitung. Sumber dan masa dalam konteks modul telah dikenal pasti berdasarkan Jadual Tiga Kursus Statistik Asas (Lampiran A). Oleh kerana persekitaran pembelajaran yang dipilih melibatkan aktiviti luar kelas. Salah satu lokasi yang dikenal pasti adalah Pusat Latihan Khidmat Negara (PLKN) atau Pusat Kokurikulum Jabatan Pelajaran Negeri. Kedua-dua kem latihan ini dipilih kerana kem berkenaan di bawah kelolaan agensi kerajaan. Pemilihan lokasi ini juga adalah disebabkan kajian penyelidik memerlukan penggunaan fasiliti kem berkenaan seperti peralatan *flying fox*. Selain itu, penyelidik juga perlu memastikan jurulatih yang menguruskan aktiviti berkenaan mempunyai sijil kejurulatihan yang bertauliah.

Walau bagaimanapun, lokasi yang telah digunakan oleh penyelidik ialah Kem Rekreasi Intan Suraya, Sg. Siput. Ini kerana ketua jabatan PLKN yang bertanggungjawab memberi kebenaran tidak meluluskan permohonan bagi menggunakan kem berkenaan sebagai lokasi kajian. Maklumat tersebut disampaikan menerusi panggilan telefon oleh Kapten Ridwan. Kelulusan itu ditolak disebabkan dua perkara iaitu peralatan kem masih belum diselenggara dan tarikh yang dipilih penyelidik tidak sesuai kerana terdapat pelajar. Manakala lokasi pusat kokurikulum Jabatan Pendidikan Negeri pula sangat jauh daripada penempatan sampel iaitu di Pulau Pangkor. Ini memberikan kesukaran kepada penyelidik untuk membawa sampel keluar dari kampus disebabkan masalah birokrasi pentadbiran.

Bagi aspek pemilihan topik, satu soal selidik kesesuaian topik kursus Statistik Asas terhadap aktiviti luar telah diedarkan (Lampiran B). Soal selidik ini terdiri daripada dua bahagian iaitu bahagian A dan bahagian B. Bahagian A merupakan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

bahagian maklumat umum. Manakala bahagian B ialah tinjauan pendapat pensyarah berhubung topik Statistik Asas dengan aktiviti luar. Tinjauan telah dijalankan ke atas 20 orang pensyarah Jabatan Matematik IPGK. Penyelidik telah berjumpa sendiri dengan pensyarah berkenaan. Proses tinjuan bermula dengan memberi penerangan ringkas berhubung pembelajaran berasaskan *adventure*. Ianya merangkumi contoh-contoh aktiviti *adventure* yang patut mereka pertimbangkan. Selepas penerangan tersebut, satu soal selidik diserahkan kepada pensyarah berkenaan. Mereka kemudiannya diberi masa untuk menjawab dan mengembalikan semula kepada penyelidik pada hari yang sama.

Hasil tinjauan dapat digambarkan seperti Jadual 4.2. Penyelidik mendapati bahawa lebih daripada 60 peratus pensyarah bersetuju menyatakan bahawa topik pengendalian data, ukuran berangka dan analisis korelasi sesuai dengan pendekatan PBA ini. Berdasarkan indeks persetujuan yang dihitung, nilai 0.80 menunjukkan tahap persetujuan yang baik untuk topik pengendalian data, nilai 0.65 untuk topik ukuran berangka dan nilai 0.90 bagi topik analisis korelasi. Ini menunjukkan nilai indeks persetujuan yang baik. Nilai ini selaras dengan nilai CVI di mana nilai 0.61 ke atas memberikan penilaian persetujuan yang baik ke atas sesuatu penilaian (Lynn, 1986). Selain daripada itu, hasil analisis buku teks tingkatan empat dan tingkatan lima mendapati topik-topik yang dipilih juga merupakan antara subtopik bagi subjek matematik moden dan matematik tambahan sekolah menengah. Justeru itu, modul ini juga diramalkan boleh digunakan oleh guru-guru sekolah. Hal ini juga menunjukkan bahawa topik yang dipilih baik, sesuai dibangunkan untuk modul dan mempunyai potensi untuk dikembangkan lagi penggunaannya.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Akhirnya, berdasarkan analisis yang telah dibuat dalam fasa ini, maka modul KPBA direka bentuk. Metodologi yang digunakan dalam fasa analisis ini ialah temubual, penyemakan dokumen dan tinjauan keperluan melalui soal selidik kesesuaian topik. Kaedah ini dilaksanakan berdasarkan saranan Piskurich (2006) dalam perincian menganalisis semasa proses pembinaan modul.

Jadual 4.2

Tinjauan kesesuaian topik

Bil	Topik	Indeks Persetujuan
1	Pengenalan	0.40
2	Pengendalian data	0.80
3	Ukuran Berangka	0.65
4	Taburan Normal	0.25
5	Analisis Korelasi	0.90

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4.2.2 Fasa Reka Bentuk

Fasa reka bentuk adalah fasa kedua pembinaan modul KPBA ini. Di fasa ini, menurut Shambaugh dan Magliaro (2006), seorang pereka bentuk modul perlu memikirkan empat persoalan utama semasa mereka bentuk modul. Persoalan tersebut adalah seperti berikut:

i. Apakah yang akan dipelajari oleh pelajar?
ii. Bagaimana anda mengenal pasti seorang pelajar itu telah belajar?
iii. Bagaimana kaedah anda membantu pelajar itu belajar?
iv. Bagaimana media dan teknologi menyokong pembelajaran pelajar?

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

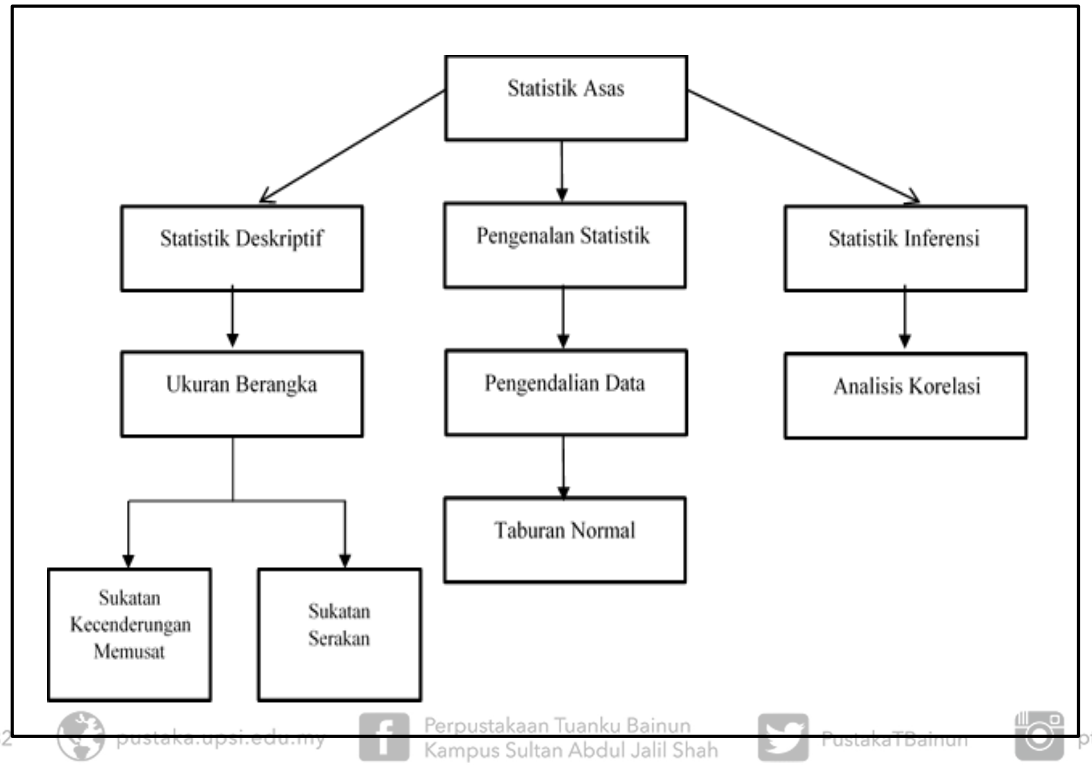
Kemp, Morrison, dan Ross (1998) pula berpendapat bahawa asas bagi proses mereka bentuk modul pengajaran melibatkan empat elemen utama iaitu pelajar, objektif, kaedah dan penilaian. Pendapat ini selari dengan persoalan yang dikemukakan di atas. Oleh itu, langkah pertama bagi menjawab persoalan itu adalah dengan menentukan hasil pembelajaran atau objektif pembelajaran. Ini kerana bagi setiap proses pembinaan modul, pereka bentuk modul wajib memikirkan objektif atau hasil pembelajaran bagi modul tersebut (Lampiran P). Hasil pembelajaran haruslah ditulis secara khusus agar ianya boleh diukur dan ditentukan sama ada tercapai atau tidak (Noor Shah & Sazelli, 2008; Yusup, 2001). Daripada hasil pembelajaran yang telah ditetapkan, maka perkara seterusnya yang perlu dipertimbangkan ialah pendekatan, tugasan dan aktiviti yang sesuai. Lohr (1998) menyatakan bahawa fasa mereka bentuk merupakan fasa di mana pereka bentuk perlu memilih strategi pengajaran yang sesuai. Dalam konteks kajian, PBA telah dipilih sebagai kaedah utama dalam melaksanakan pengajaran dan pembelajaran. PBA juga mengaplikasikan pembelajaran berasaskan pengalaman, pembelajaran inkuiri, pembelajaran luar kelas dan gabungan elemen teknologi.

Setelah itu, aktiviti, tugasan dan latihan penilaian pembelajaran perlu ditentukan agar ia mencapai hasil pembelajaran yang ditetapkan. Perkara seperti isi kandungan, masa, ruang dan sumber juga perlu diambil kira. Isi kandungan bagi modul KPBA merupakan kursus khas iaitu kursus Statistik Asas GSA1072. Kursus ini merupakan kursus wajib kepada semua pelajar PPISMP. Oleh itu, perancangan berkaitan hasil pembelajaran, isi kandungan, dan masa haruslah berpandukan Jadual Tiga Kursus tersebut. Hal ini kerana, modul yang dihasilkan wajib memenuhi syarat

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

akreditasi *Malaysian Qualification Agency* (MQA). Berdasarkan Jadual Tiga Kursus, isi kandungan kursus digambarkan dengan Rajah 4.3.



Rajah 4.3. Isi Kandungan Statistik Asas

Kursus Statistik Asas ini mewajibkan para pensyarah memperuntukkan masa 30 jam bagi interaksi bersemuka. Walau bagaimanapun, perancangan pembinaan modul KPBA hanya memperuntukkan jumlah masa selama 20 jam sahaja. Ini melibatkan topik-topik yang tertentu di dalam kursus tersebut. Antara topik yang telah dipilih ialah pengendalian data, ukuran berangka dan analisis korelasi. Topik pengenalan statistik dan taburan normal tidak dipilih oleh penyelidik oleh kerana kesesuaiannya dalam pendekatan PBA sangat minima seperti dapatan tinjauan soal selidik iaitu Jadual 4.2. Pemilihan topik ini berdasarkan tinjauan yang dilakukan ke atas 20 orang pensyarah Jabatan Matematik di IPGM seperti mana yang telah dijelaskan pada fasa analisis. Di samping itu, instrumen penilaian seperti latihan juga dibina berdasarkan topik yang telah dinyatakan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Penetapan strategi pengajaran juga penting semasa membangunkan modul pengajaran (Kemp et al., 1998). Penyelidik telah menggunakan kaedah PBA bagi melaksanakan sesi pengajaran dan pembelajaran untuk modul ini. PBA merupakan pendekatan yang melibatkan *adventure*, luar kelas, inkuiri dan pengalaman di dalam dunia sebenar. Kaedah ini merupakan kaedah alternatif yang jarang digunakan dalam subjek matematik khasnya (Doering et al., 2010). Maka, ruang atau konteks pembelajaran dalam sesi pengajaran dan pembelajaran bagi kaedah PBA adalah di luar kelas. Aktiviti *adventure* ringan telah diterapkan sebagai aktiviti utama dalam kaedah PBA.

Beberapa kaedah pengajaran dan pembelajaran lain juga diterapkan dalam PBA seperti kerja berkumpulan, penyelesaian masalah, penyiasatan dan kerja projek. Kaedah-kaedah ini sering dikaitkan dengan strategi pemusatan murid yang senonim dengan pembelajaran berasaskan pengalaman dan pembelajaran berasaskan inkuiri. Menurut Mok (1993) dan Noraini (2005), di bawah strategi ini, murid-murid akan melibatkan diri secara aktif semasa proses pengajaran dan pembelajaran berlaku. Mereka juga menegaskan bahawa kaedah inkuiri-penemuan, kerja berkumpulan, perbincangan, bermain dan simulasi boleh dipertimbangkan bagi melaksanakan pengajaran dan pembelajaran berpusatkan pelajar. Noor Shah dan Sazelli (2008) juga menyarankan penggunaan kaedah berkenaan.

Oleh kerana PBA juga melibatkan elemen teknologi, maka sumber pengajaran juga melibatkan komponen internet seperti aplikasi f*acebook, telegram* dan enjin pencarian *google* (Lampiran Q). Laman *facebook* ini telah dijadikan sebagai laman perkongsian ilmu, forum dan perbincangan. Ruang ini telah dijadikan sebagai ruang

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

perkongsian di antara pelajar-pelajar dan pelajar-pensyarah. Antara perkara yang dikongsikan ialah gambar aktiviti, nota dan latihan berbentuk *softcopy*. Laman *Facebook* ini dipilih kerana pelajar sendiri sudah sinonim dengan penggunaannya.

Di samping itu, ruang aplikasi ini mempunyai pelbagai fungsi yang boleh digunakan seperti muat naik video, media dan teks. Ruang ini juga membenarkan pengguna akses dengan cepat oleh kerana kapasiti laman tersebut yang sangat besar. Maka, penyelidik telah membuka paparan *adventure learning* di ruang tersebut. Semua pelajar kumpulan eksperimen telah didaftarkan ke dalam paparan berkenaan. Semua aktiviti, tugasan dan penyelesaian juga dikongsikan bersama. Manakala *google* telah dijadikan sumber pencarian maklumat kepada pelajar bagi menyelesaikan tugasan yang diberikan. Bagi telegram pula, pengguna aplikasi ini dipilih kerana ciri-ciri aplikasi ini yang boleh berkongsi fail dan media. Hal ini kerana, salah satu aktiviti modul memerlukan fasilitator atau pengguna modul menghantar kata kunci berbentuk fail dot pdf semasa menjalankan aktiviti. Contoh bagaimana aktiviti ini dijalankan dijelaskan dalam modul KPBA (Lampiran P). Semua perkara di atas perlu diberi perhatian sebelum ke fasa seterusnya.

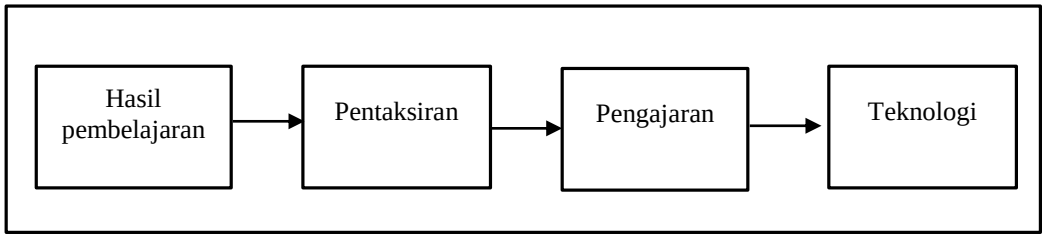
4.2.3 Fasa Pembangunan

Fasa seterusnya ialah membangunkan modul KPBA. Pembinaan rancangan pengajaran mingguan, isi kandungan kursus, tugasan, latihan dan bahan bantu mengajar perlu dilakukan. Urutan modul perlu dibangunkan berdasarkan persoalan yang telah dikemukakan oleh Shambaugh dan Magliari (2006). Perkara tersebut boleh

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

diringkaskan berdasarkan Rajah 4.4. Walau bagaimanapun, pengubahsuaian urutan ini boleh dilakukan oleh guru mengikut kesesuaian. Kemp et al. (1998) menegaskan urutan kandungan pembelajaran yang efisien adalah penting untuk membantu pengguna atau pelajar mencapai objektif.



Rajah 4.4. Urutan Unit dalam Modul. Diadaptasi daripada Shambaugh & Magliari, (2006)

Dalam konteks modul KPBA ini, penyelidik telah membahagikan modul kepada tiga unit. Urutan kandungan setiap unit diteliti agar proses pengajaran dan pembelajaran PBA yang dibangunkan mempunyai kesinambungan di antara satu sama lain. Proses ini dilakukan berdasarkan sumbang saran dan perbincangan di antara penyelidik dan 10 orang pensyarah IPGK. Selain itu, penyelidik juga telah mendapatkan pandangan pakar modul untuk proses penambahbaikan modul ini. Unit modul diringkaskan berdasarkan Jadual 4.3.

Format rancangan pengajaran mingguan yang dibina berdasarkan rancangan pengajaran mingguan LAM-PT-05-03 di IPGK. Namun, adaptasi rancangan mingguan dilakukan agar memenuhi reka bentuk modul. Ianya merangkumi maklumat umum kursus dan kelas, topik dan kandungan, hasil pembelajaran, dan jumlah masa yang diperuntukkan. Pengubahsuaian rancangan pengajaran mingguan ini dilakukan agar langkah aktiviti modul dapat diperincikan. Langkah aktiviti pengajaran telah dilampirkan pada helaian seterusnya. Bahagian ini merangkumi set

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

induksi, pengembangan pengajaran dan penutup (Mok, 1993; Noor Shah & Sazelli, 2008). Perkara ini ditulis dalam bentuk jadual. Terdapat empat baris dan tiga lajur. Empat baris itu merangkumi tajuk, set induksi, set pengembangan dan set penutup. Manakala lajur adalah fasa, cadangan aktiviti dan catatan. Walau bagaimanapun bilangan baris akan bertambah mengikut kesesuaian topik dan aktiviti.

Jadual 4.3

Unit dan Urutan Pecahan Kandungan Modul KPBA

Unit	Kandungan	Pecahan Kandungan
1	*Adventure* Berbasikal atau berjalan kaki	• Objektif Khusus • Rancangan Pengajaran dan Pembelajaran • Fasa dan Cadangan Aktiviti *Adventure* • Tugasan • Latihan Pengukuhan • Jawapan Latihan • Lampiran
2	*Adventure* berkonsepkan *Explore Race*	• Objektif Khusus • Rancangan Pengajaran dan Pembelajaran • Fasa dan Cadangan Aktiviti *Adventure* • Tugasan • Latihan Pengukuhan • Jawapan Latihan • Lampiran
3	*Adventure* berkonsepkan *Flying Fox*	• Objektif Khusus • Rancangan Pengajaran dan Pembelajaran • Fasa dan Cadangan Aktiviti *Adventure* • Tugasan • Latihan Pengukuhan • Jawapan Latihan • Lampiran

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Di samping itu, penyelidik juga memastikan reka bentuk modul yang dibangunkan mempunyai ciri-ciri yang dikehendaki. Terdapat beberapa aspek yang telah dipertimbangkan dari segi teknikal. Ini termasuklah dari segi warna, saiz teks, jenis teks, saiz modul dan lain-lain. Modul yang telah dibina perlu mendapat kesahan pakar-pakar bidang dalam pendidikan matematik, bahasa dan modul. Penilaian pakar telah dibuat setelah draf pertama modul telah selesai dibina sepenuhnya. Selain itu, soal selidik penilaian modul juga dibekalkan untuk mengumpul maklum balas pakar bidang. Dalam kajian ini, penyelidik telah menggunakan khidmat tujuh orang pakar untuk menilai modul KPBA. Perkara ini bermula dengan berjumpa atau berhubung melalui emel, *whatsapp* atau menelefon sendiri penilai-penilai untuk meminta persetujuan daripada mereka. Satu surat pelantikan telah dihantar kepada para penilai setelah mendapat persetujuan daripada mereka. Senarai panel penilai adalah seperti dalam Jadual 4.4.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.4

Profil Umum Panel Penilai Modul

Bil	Profil Penilai	Bidang Kepakaran
1	Pensyarah kanan matematik (Dr.)	Modul dan Pendidikan Matematik
2	Pensyarah kanan matematik (Dr.)	Pendidikan Matematik
3	Pensyarah kanan matematik Jusa C (Dr.)	Pendidikan Matematik
4	Timbalan Pengarah Akademik (Dr.)	Modul dan Bahasa
5	Jurulatih Utama Kebangsaan DG 52	Modul dan Pendidikan Matematik
6	Jurulatih Utama Kebangsaan DG 54	Modul dan Pendidikan Matematik
7	Pensyarah Kanan (Prof. Madya)	Modul

Ruangan maklum balas berkaitan modul KPBA telah dilampirkan bersama soal selidik. Panel penilai juga telah memberikan komen kekuatan dan kelemahan modul untuk tujuan penambahbaikan. Cadangan daripada panel penilai juga telah dicatatkan oleh penyelidik agar modul yang dibangunkan mempunyai kesahan yang

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

tinggi. Tee (2013) menyatakan bahawa proses yang perlu dilakukan dalam pembangunan modul adalah kesahan pakar dan uji lari modul tersebut. Perkara ini bertujuan agar modul yang dibangunkan mampu dilaksanakan dan boleh mencapai objektif yang ditetapkan. Selain itu, perkara ini juga dilakukan supaya penyelidik mendapat gambaran awal berhubung proses menguji keberkesanan modul yang dihasilkan.

Maka, penyelidik telah menjalankan projek rintis di IPGM kampus bagi melaksanakan uji lari modul. Pemilihan IPGM kampus telah dilakukan secara persampelan bertujuan. Teknik persampelan ini dipilih atas beberapa justifikasi seperti berikut:

i. Proses mendapatkan kebolehpercayaan modul melibatkan 17 orang sampel yang berbeza dengan sampel kuasi eksperimen di fasa kedua. Hal ini kerana proses ini dapat menghindari daripada diketahui oleh sampel rawatan jika modul dijalankan di lokasi yang sama. Oleh itu, lokasi pengujian kebolehpercayaan modul adalah berbeza dengan lokasi pelaksanaan kuasi eksperimen.
ii. Sukar memisahkan pelajar dari kelompok pelbagai opsyen ke dalam bentuk rawak. Perkara ini akan mengganggu sistem pengajaran dan pembelajaran pelajar berkenaan dari aspek kehadiran dan birokrasi pentadbiran.

Kajian rintis ini bertujuan untuk memastikan kesesuaian modul KPBA dari segi kadar masa, situasi pelajar, pentaksiran, kemudahan-kemudahan IPG dan lain-lain yang dapat difikirkan dalam penambahbaikan modul ini supaya dapat membantu meningkatkan keberkesanan semasa kajian sebenar dilaksanakan. Kajian rintis juga

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

dijalankan bagi menilai kebolehpercayaan modul. Satu soal selidik kebolehpercayaan modul diedarkan kepada responden untuk dijawab. Soal selidik tersebut kemudiannya dianalisis bagi mendapatkan nilai kebolehpercayaan. Perkara ini dijelaskan dengan lebih terperinci dalam subtopik 4.3.

4.2.4 Fasa Pelaksanaan

Pelaksanaan aktiviti pengajaran dan pembelajaran hanya melibatkan dua proses. Proses tersebut merangkumi bimbingan pensyarah dan pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran. Ini diringkaskan berdasarkan Rajah 4.5. Pensyarah yang terlibat telah diberikan bimbingan pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran berpandukan modul KPBA. Fasa ini telah dilaksanakan selama tiga hari yang melibatkan 20 jam interaksi bersemuka. Sesi pengajaran dan pembelajaran PBA telah dijalankan berdasarkan rancangan pengajaran mingguan yang terkandung di dalam modul KPBA.

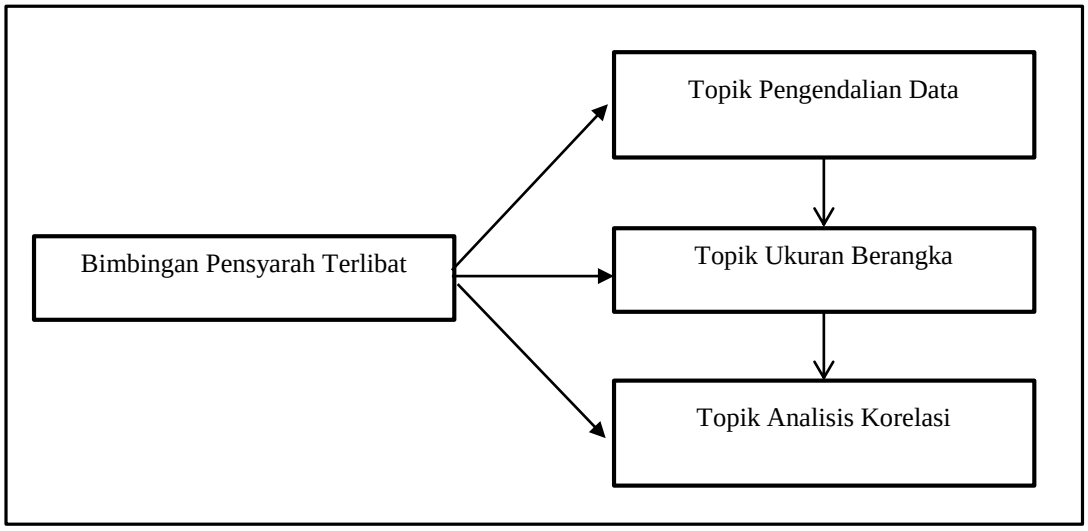
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Proses latihan dan bimbingan telah dilakukan sebelum sesi sebenar pengajaran dan pembelajaran bermodul KPBA dilaksanakan mengikut topik. Proses bimbingan dilakukan dua minggu lebih awal daripada proses melaksanakan modul. Penyelidik menerangkan proses yang dilaksanakan oleh pensyarah berkenaan semasa menjalankan aktiviti pengajaran bermodul. Penyelidik juga memberikan modul satu minggu lebih awal untuk pembacaan pensyarah berkenaan agar beliau memahami langkah-langkah pengajaran yang dilaksanakan. Proses ini dijalankan mengikut topik. Ini bermakna sebelum topik pengendalian data, proses bimbingan dijalankan dua minggu sebelum sampel menerima rawatan. Setelah selesai rawatan topik

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

pengendalian data, bimbingan dua minggu lebih awal dijalankan untuk topik ukuran berangka. Langkah ini diteruskan untuk topik analisis korelasi.



Rajah 4.5. Proses pelaksanaan Modul KPBA

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4.2.5 Fasa Penilaian

Fasa ini merupakan fasa yang sangat penting. Penyelidik perlu sentiasa menilai kembali kekuatan dan kelemahan setiap fasa terdahulu iaitu analisis, reka bentuk, pembangunan dan pelaksanaan. Proses penilaian di dalam fasa-fasa sebelum ini, telah diterangkan pada sub topik fasa berkenaan. Fasa penilaian ini merupakan fasa menghasilkan kesahan dan kebolehpercayaan modul KPBA. Kesahan kandungan mampu dihasilkan menerusi penyemakan daripada pakar penilai luar (Jackson, 2009). Menurut Rubio, Berg-Weger, Tebb, Lee, dan Rauch (2003), penyelidik perlu menyediakan beberapa perkara iaitu surat lantikan, borang penilaian, dan huraian atau arahan yang diperlukan. Oleh itu, dua instrumen berbentuk soal selidik dilampirkan bersama. Instrumen tersebut ialah SSKK (Lampiran D) dan SSPM (Lampiran E),

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

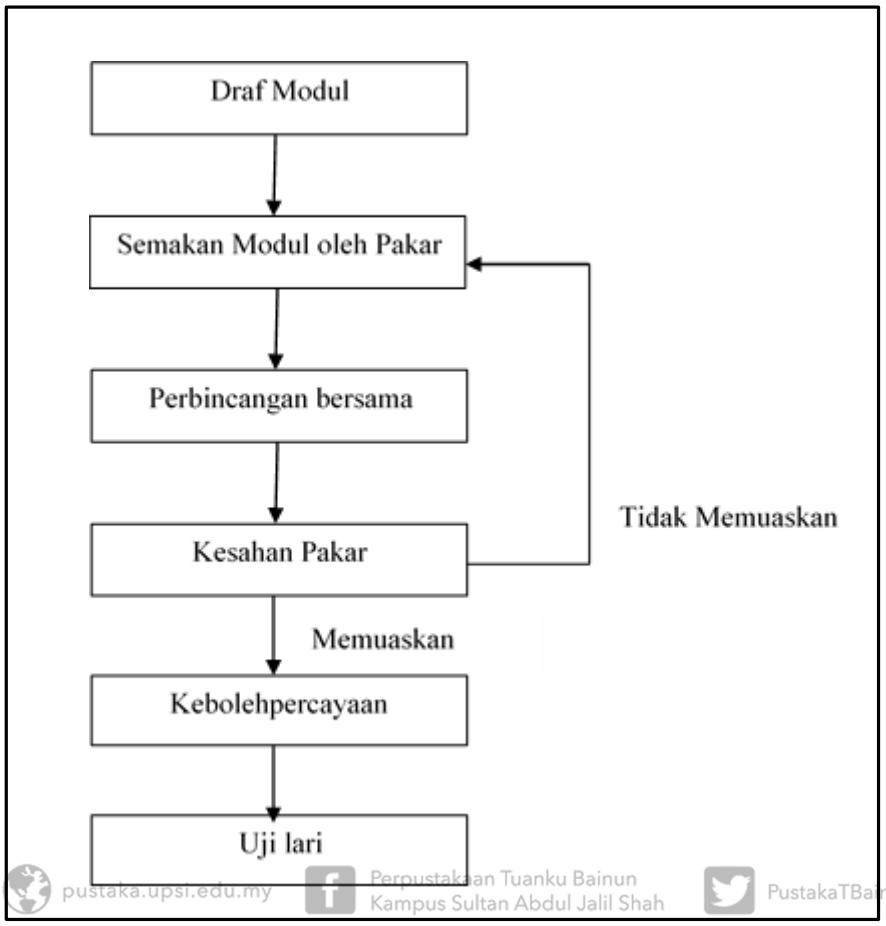
surat lantikan dan helaian penerangan ringkas diedarkan kepada pakar bidang. Soal selidik ini telah digunakan bagi melihat persepsi mereka terhadap modul KPBA. Chua (2006a) menyatakan bahawa soal selidik merupakan alat yang sering digunakan bagi menilai persepsi seseorang. Persepsi ini merupakan persepsi pakar berkaitan modul KPBA yang telah dibangunkan. Ianya merangkumi format penulisan modul, sasaran kumpulan, ketetapan masa, isi kandungan modul dan kebolehgunan modul.

Penyelidik juga tidak menetapkan tempoh menilai kepada para penilai. Ini bertujuan untuk mengurangkan tekanan kepada penilai. Perkara ini juga dilakukan agar penilai dapat membaca dengan teliti dan tidak terburu-buru sekali gus dapat memberikan komen dan cadangan penambahbaikan modul dengan lebih baik. Langkah ini sering digariskan dalam panduan penilai prestasi dalam bahagian penilaian yang objektif, adil dan telus perkhidmatan awam. Komen dan cadangan daripada pakar penilai telah diberi perhatian untuk tujuan penambahbaikan (Lampiran K). Proses uji lari dilaksanakan setelah penilaian pakar dilakukan. Tee (2013) menyatakan bahawa proses penilaian modul merangkumi dua peringkat iaitu penilaian pakar dan proses uji lari. Oleh itu, proses penilaian dalam konteks pembangunan modul ini juga dilaksanakan seperti yang disarankan. Proses penilaian modul dirumuskan oleh Rajah 4.6.

Proses kesahan dan kebolehpercayaan diterangkan dengan lebih jelas di subtopik 4.3. Selain itu, pengkaji juga menilai keberkesanan modul yang dibangunkan ini iaitu modul KPBA dengan menggunakan metodologi yang telah diterangkan dalam Bab 3.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Rajah 4.6. Prosedur penilaian modul KPBA. Diadaptasi dari Sidek dan Jamaluddin, (2005)

4.3 Kesahan dan Kebolehpercayaan Modul KPBA

Kesahan dan kebolehpercayaan merupakan perkara penting dalam kajian kuantitatf bagi menentukan kesesuaian sesuatu instrumen. Menurut Faezah dan Mazlan (2012), kesahan modul ditentukan berdasarkan pandangan pakar. Pakar yang dilantik haruslah mempunyai kelulusan dan kepakaran dalam bidang iaitu bahasa, modul dan pendidikan. Rubio et al. (2003) mencadangkan bahawa proses kesahan memerlukan sekurang-kurangnya tiga orang penilai. Maka dalam konteks kajian, penyelidik telah

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

melantik tujuh penilai dalam bidang pendidikan matematik, pedagogi matematik, bahasa dan modul. Dua kategori kesahan yang telah dinilai iaitu kesahan muka dan kesahan kandungan.

Kesahan muka merujuk kepada pentaksiran suatu alat ukur dilihat mengukur secara relevan, sesuai, tidak kabur dan jelas (Oluwatayo, 2012). Manakala kesahan kandungan merujuk kepada sejauh mana kandungan dapat mengukur aspek yang ingin diukur (Chua, 2006a). Oluwatayo (2012) mencadangkan beberapa aspek yang perlu dibuat penilaian bagi menentukan kesahan muka. Antara aspek tersebut ialah ejaan, jarak antara perkataan, saiz tulisan, arahan dan format yang digunakan. Proses penilaian pakar telah dilakukan sebanyak dua pusingan penilaian.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Proses pertama dilakukan dengan meminta pakar menilai draf pertama yang telah dibangunkan. Oleh itu, pandangan dan cadangan penambahbaikan dilakukan berdasarkan proses pertama. Penyelidik seterusnya membuat penambahbaikan modul. Antara cadangan penambahbaikan (Lampiran K) yang telah dikemukakan pada pusingan pertama adalah seperti berikut:

a. Melampirkan struktur kursus asal bagi Statistik Asas.
b. Objektif modul perlu dipisahkan agar mudah membentuk item kebolehpercayaan modul.
c. Membetulkan tajuk modul daripada modul pengajaran kepada modul latihan pengajaran PBA. Hasil perbincangan seterusnya mencadangkan penyelidik hanya mendefinasikan jenis modul dalam tesis tanpa menukarkan tajuk modul.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

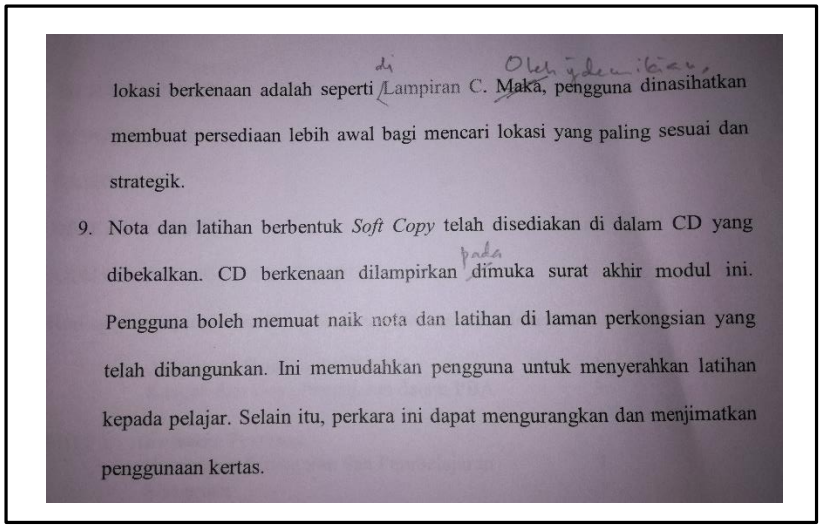
d. Menambah bilangan aktiviti atau merancang pelan B jika aktiviti yang dicadangkan tidak mampu dilaksanakan.
e. Berhati-hati agar aktiviti *adventure* tidak membayangi ilmu matematik.
f. Kemahiran berfikir kritis yang diterapkan agak implisit.
g. Rajah perlu dilabelkan.
h. Pertingkatkan kreativiti dalam reka bentuk dan susunan modul agar lebih menarik.

Selain daripada itu, penyelidik juga meminta pakar menilai berdasarkan aspek saiz tulisan, format penulisan, jenis tulisan, saiz tulisan, arahan modul, muka depan dan belakang modul. Berdasarkan penilaian kali kedua, semua pakar telah memberikan respon yang baik. Mereka juga berpendapat bahawa modul ini telah menggunakan satu kaedah pengajaran yang jarang diketengahkan terutamanya dalam pendidikan matematik. Modul ini juga menepati objektif yang telah ditetapkan. Selain itu, kesahan dari aspek bahasa modul juga telah dilakukan. Penyelidik telah melantik seorang pakar bahasa dari SMJK Choong Hua yang berpengalaman dalam bidang pemeriksaan dan penulisan. Respon yang baik telah diberikan oleh beliau terhadap tatabahasa yang digunakan di dalam modul. Beliau menyatakan bahawa modul ini mempunyai sedikit kesalahan tata bahasa dan telah diperbaiki. Contoh digambarkan pada Rajah 4.7.

Bertitik tolak daripada itu, respon penilaian pakar yang telah dikumpulkan melalui instrumen kesahan kandungan dan instrumen penilaian modul KPBA dianalisis. Analisis data bertujuan membuktikan kesahan dan kebolehpercayaan modul secara sistematik dan saintifik.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi


lokasi berkenaan adalah seperti di Lampiran C. Maka, pengguna dinasihatkan membuat persediaan lebih awal bagi mencari lokasi yang paling sesuai dan strategik.

9. Nota dan latihan berbentuk *Soft Copy* telah disediakan di dalam CD yang dibekalkan. CD berkenaan dilampirkan pada dimuka surat akhir modul ini. Pengguna boleh memuat naik nota dan latihan di laman perkongsian yang telah dibangunkan. Ini memudahkan pengguna untuk menyerahkan latihan kepada pelajar. Selain itu, perkara ini dapat mengurangkan dan menjimatkan penggunaan kertas.

Rajah 4.7. Contoh Kesalahan Tata Bahasa

Bagi menentukan kesahan kandungan sesebuah modul, terdapat dua kaedah analisis penilaian yang dibuat oleh penyelidik. Dua kaedah analisis penentuan kesahan kandungan tersebut ialah pengiraan peratusan dan indeks kesahan kandungan (CVI). Penggunaan kaedah peratusan dibuat berdasarkan adaptasi instrumen kesahan kandungan Jamaludin (2015). Berpandukan pandangan pakar modul, nilai 70 peratus dianggap mempunyai kesahan kandungan yang tinggi. Perkara ini dinilai menggunakan formula seperti berikut:

$$\frac{\text{Jumlah skor Pakar (x)}}{\text{Skor Maksimum (25)}} \times 100 = \text{Tahap Penguasaan Kesahan Kandungan}$$

Hasil analisis peratusan pandangan pakar terhadap modul ialah 83.4 peratus. Perincian data yang dianalisis menggunakan instrumen kesahan kandungan dijelaskan seperti Jadual 4.5. Ini membuktikan bahawa modul ini mempunyai kesahan kandungan yang tinggi.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.5

Analisis Kesahan Kandungan Kaedah Peratusan

Panel	Peratusan (%)
A	84
B	80
C	88
D	80
E	80
F	84
G	88
Purata	83.4

Di samping itu, penyelidik juga telah menganalisis kesahan kandungan berpandukan indeks kesahan kandungan (CVI). Ini selaras dengan pendapat dan cadangan yang dikemukakan oleh Rubio et al. (2003) dan Lynn, (1986). Menurut mereka, salah satu cara untuk menghitung kesahan kandungan adalah dengan mendapatkan nilai CVI. Perkara ini dihitung berdasarkan jumlah bilangan pakar yang bersetuju dibahagikan dengan jumlah pakar yang dilantik. Nilai CVI 0.80 ke atas dianggap mempunyai kesahan kandungan yang sangat baik (Rubio et al., 2003). Ini diinterpretasi berdasarkan bilangan panel yang telah dilantik (Lynn, 1986). Hasil daripada analisis tersebut maka terhasil data CVI seperti yang dijelaskan oleh Jadual 4.6. Jadual ini menunjukkan item penilaian pakar berkaitan modul KPBA dan nilai CVI yang telah dianalisis.

Jadual 4.6

Persepsi Pakar terhadap Modul KPBA

Bil	Item	Nilai CVI
1	Ada kulit modul	1
2	Ada tajuk modul	1
3	Ada nama pengarang	1
4	Ada kandungan berserta muka surat	1

(*Bersambung*)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.6 (*Sambungan*)

Bil	Item	Nilai CVI
5	Ada senarai rujukan/biblografi	0.714
6	Saiz modul ini senang untuk dibawa	1
7	Jenis tulisan modul mudah dibaca	1
8	Susunan teks dalam modul senang diikuti	1
9	Arahan di dalam modul jelas	1
10	Muka depan modul menarik	1
11	Jadual dalam modul senang dirujuk.	1
12	Rajah dalam modul jelas	1
13	Saya memahami objektif modul dengan jelas	0.857
14	Mudah bagi saya memahami apa yang perlu saya lakukan dalam modul	1
15	Perincian setiap unit baik	1
16	Soalan latihan memenuhi objektif pembelajaran	1
17	Perkataan yang digunakan mudah difahami	1
18	Saya memahami idea dalam modul ini	1
19	Aktiviti susulan seperti latihan atau tugasan disediakan	1
20	Arahan modul pengajaran dan pembelajaran disediakan.	1
21	Aktiviti pembelajaran mengandungi domain kognitif	0.857
22	Aktiviti pembelajaran mengandungi domain psikomotor	0.857
23	Aktiviti pembelajaran mengandungi domain afektif	1
24	Aktiviti menarik motivasi pelajar	1
25	Aktiviti pengajaran dan pembelajaran mempunyai elemen kemahiran berfikir kritis.	0.857
26	Pelajar berinteraksi dengan pelajar lain (secara bersemuka dan/atau dalam talian).	1
27	Aktiviti pengajaran dan pembelajaran mempunyai elemen kepimpinan.	1
28	Media yang dicadangkan sesuai dengan objektif pembelajaran.	1
29	Kandungan berkait secara langsung dengan hasil pembelajaran pelajar.	0.857
30	Dipersembahkan dalam urutan yang logik.	1
31	Pendekatan berasaskan *adventure* yang digunakan relevan.	1
32	Sesuai dengan ciri-ciri pelajar (tahap kebolehan dan kematangan)	1

Secara keseluruhannya, purata bagi nilai CVI ialah 0.96. Maka modul ini mempunyai kesahan yang sangat baik. Hasil daripada kedua-dua analisis kandungan mendapati bahawa modul ini mempunyai kesahan kandungan yang sangat baik. Secara umumnya, satu kaedah analisis kesahan kandungan sudah memadai. Walau bagaimanapun, kaedah kedua dapat mengukuhkan lagi dapatan kesahan kandungan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

modul ini. Selain itu, langkah ini juga boleh dijadikan rujukan penyelidik lain pada masa akan datang. Langkah ini dilihat baik kerana pendekatan pengiraan kedua-dua kaedah ini berbeza. Kaedah tahap penguasaan kesahan kandungan mengambil kira pandangan pakar secara keseluruhan dan mendapatkan purata pandangan kesemua pakar. Manakala kaedah CVI mencari purata setiap item pandangan pakar. Selain itu, langkah ini disebabkan penyelidik menggunakan dua instrumen penilaian pakar.

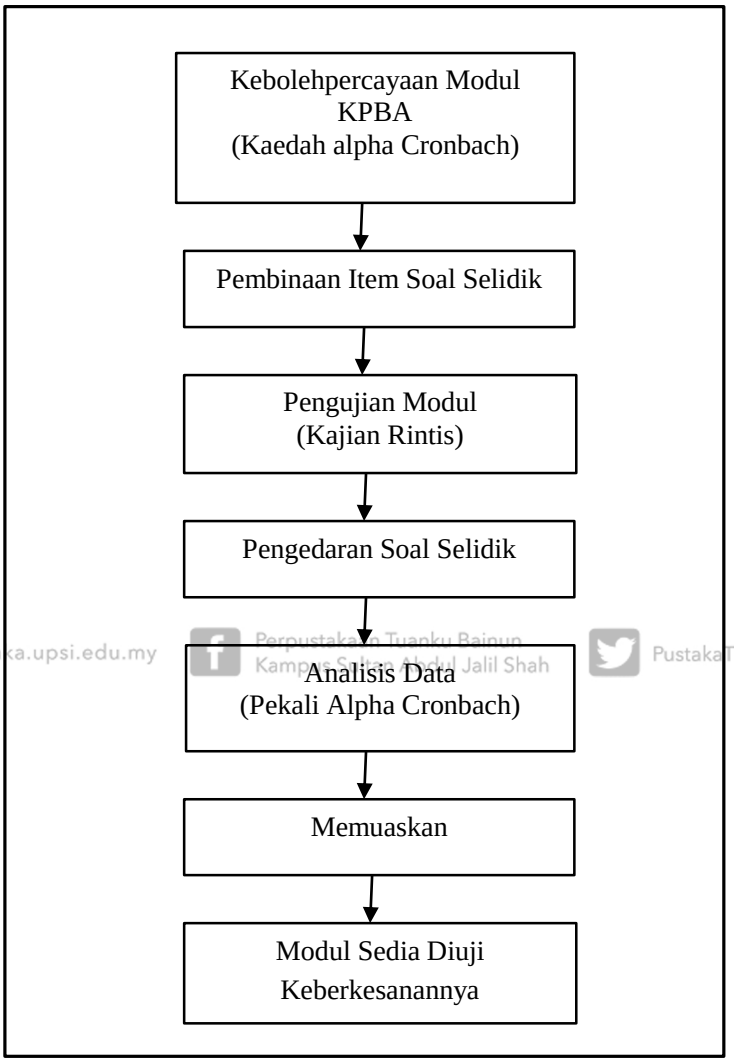
Dari aspek kebolehpercayaan modul, analisis pekali alpha Cronbach telah dihitungkan. Dengan menggunakan perisian SPSS, nilai kebolehpercayaan bagi modul ini ialah 0.71 dan 0.73. Ini bertepatan dengan pendapat Jamaludin (2015), di mana bantuan perisian SPSS mampu mengurangkan ralat pengiraan semasa mengukur pekali alpha Cronbach. Berdasarkan nilai kebolehpercayaan, modul ini dianggap baik dan boleh diterima (Chua, 2006b; Fraenkal et al., 2012; Jackson, 2006). Nilai ini dihitung berdasarkan dua instrumen dan responden yang berbeza. Nilai pertama diperolehi daripada pandangan pakar, manakala nilai kedua diperolehi daripada sampel kajian rintis.

Jamaludin (2015), menegaskan bahawa proses mendapatkan kebolehpercayaan modul terhadap sampel perlu mengikut langkah seperti yang dirumuskan melalui Rajah 4.8. Proses kebolehpercayaan bermula dengan membina soal selidik kebolehpercayaan berdasarkan objektif kajian. Seterusnya, modul yang dibangunkan diuji lari kepada sampel. Setelah selesai uji lari, soal selidik diedarkan kepada sampel untuk dijawab. Proses berulang untuk setiap unit dalam modul. Data yang dikumpulkan seterusnya dianalisis dan dihitung nilai pekali alpha Cronbach. Jika nilai pekali alpha Cronbach memuaskan, maka modul dianggap mempunyai

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

kebolehpercayaan. Hasil analisis ini telah membuktikan bahawa modul KPBA telah siap sedia untuk diuji keberkesanannya terhadap elemen pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan.



Rajah 4.8. Proses pengujian kebolehpercayaan Modul KPBA. Diadaptasi dari Jamaludin, (2015)

Kesimpulan, data menunjukkan bahawa modul ini mempunyai kesahan yang tinggi dan kebolehpercayaan yang baik. Modul ini diharap memberikan impak yang positif ke atas pemboleh ubah bersandar iaitu pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan. Satu kajian rintis telah dilaksanakan bagi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

menguji kebolehgunaan modul dan mendedahkan penyelidik dengan proses pra eksperimen sebelum melaksanakan eksperimen sebenar.

4.4 Kajian Rintis Modul KPBA

Menurut Athman et al. (2006) dan Nor'ain (2008), kajian rintis dilaksanakan bagi melihat kesahan prosedur dan proses eksperimen. Selain itu, ia juga membenarkan penyelidik merasai proses eksperimen sebelum melaksanakan eksperimen sebenar. Maka, kajian rintis dikatakan sebagai pra eksperimen. Salah satu kelebihan menjalankan kajian rintis ialah boleh memberi amaran awal tentang beberapa perkara iaitu kebarangkalian projek penyelidikan utama akan gagal, protokol penyelidikan yang tidak mungkin boleh diikuti, atau sama ada kaedah atau instrumen yang dicadangkan adalah tidak sesuai atau terlalu rumit (Van Teijlingen & Hundley, 2002). Justeru, proses kajian rintis perlu dilakukan seperti mana kajian sebenar (Chua, 2006a). Kimberly Maclin dan Solso (2008) menegaskan bahawa kajian rintis amat penting dilaksanakan walaupun perancangan rapi telah dilakukan.

Dalam konteks kajian, penyelidik telah menjalankan kajian rintis ini bagi menguji modul yang telah dibangunkan agar dapat dilaksanakan dengan lancar. Kajian rintis juga dibuat bagi menilai kebolehpercayaan modul KPBA. Oleh kerana modul yang dibangunkan melibatkan kursus Statistik Asas pelajar PPISMP. Maka, sampel kajian rintis juga dipilih dalam kalangan pelajar semester dua PPISMP yang tidak terlibat dengan kajian sebenar dan lokasi mereka berbeza.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Hasil kajian rintis mendapati bahawa terdapat beberapa masalah yang perlu diatasi. Masalah pertama yang timbul ialah proses bimbingan kepada pensyarah untuk menggunakan modul KPBA yang dibangunkan. Didapati kekangan waktu pensyarah berkenaan adalah punca kepada permasalahan ini. Perkara ini dapat diatasi dengan memberikan bimbingan dua minggu lebih awal kepada pensyarah berkenaan semasa melaksanakan eksperimen sebenar. Ini dilakukan dengan cara memberikan penerangan secara terperinci kepada pensyarah yang berkenaan berkaitan proses pengajaran dan pembelajaran yang terkandung dalam modul KPBA yang dibekalkan agar pengajaran dan pembelajaran berlangsung dengan baik. Selain itu, modul KPBA juga diberi lebih awal iaitu sekurang-kurangnya seminggu lebih awal kepada pensyarah berkenaan untuk membaca serta memahami kandungan modul berkenaan. Ini bertujuan agar pensyarah dapat memahami langkah-langkah pelaksanaan pengajaran dengan baik.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Isu kedua ialah kelewatan pelajar untuk ke lokasi yang diminta. Perkara ini berlaku disebabkan unit dalam modul KPBA memerlukan pelajar berada di luar kelas iaitu pada lokasi tertentu. Pergerakan mereka dari kelas ke lokasi mengganggu jangka masa yang ditetapkan bagi setiap sesi pengajaran dan pembelajaran unit tersebut. Maka, bagi menangani masalah ini nanti, pensyarah perlu memaklumkan lebih awal lokasi berkumpul bagi setiap unit pengajaran dan pembelajaran.

Ketiga, setiap unit modul dilihat mengambil masa selama satu hari untuk dijalankan. Maka, jadual pelajar untuk hari tersebut akan terganggu dengan proses pengajaran modul ini. Perkara ini perlu diatasi agar ketidakselesaan waktu pengajaran pensyarah kursus lain tidak berlaku. Oleh itu, aturan bagi setiap unit perlu dilakukan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

lebih awal dan kebenaran daripada pensyarah pada hari tersebut perlu dilakukan. Perkara ini perlu ditangani dengan melakukan perbincangan awal bersama pensyarah yang melaksanakan modul agar ketetapan tarikh ganti kuliah pensyarah yang terlibat dapat diuruskan secara sistematik.

Keempat, tempoh masa yang lama bagi setiap unit pengajaran dan pembelajaran juga mengganggu penumpuan pelajar terhadap pembelajaran. Pelajar dilihat kurang bertenaga untuk meneruskan pengajaran dan pembelajaran akibat kepenatan. Maka, perkara ini juga perlu ditangani dengan merancang langkah-langkah setiap unit pengajaran dan pembelajaran diselangi bersama waktu rehat. Pembahagian modul dilakukan berdasarkan aktiviti yang dilaksanakan. Sebagai contoh, empat jam pertama melaksanakan sesi pengumpulan data, manakala sesi kedua akan menjalankan sesi perbincangan data yang mengambil masa dua jam. Ini dilakukan agar pelaksanakan pengajaran dan pembelajaran modul KPBA memenuhi syarat struktur kursus iaitu selari dengan kehendak MQA.

Berdasarkan masalah-masalah yang timbul semasa kajian rintis ini, maka penyelidik perlu memastikan masalah seperti ini tidak berlaku semasa kajian sebenar nanti. Di samping itu, penambahbaikan modul juga telah dilakukan. Sebagai contoh penambahan soalan-soalan yang akan dikemukakan oleh pensyarah bagi mewujudkan persekitaran kolaborasi semasa sesi pengajaran dan pembelajaran. Soalan-soalan ini bertujuan meningkatkan kemahiran berfikir kritis pelajar yang diterap dalam modul KPBA agar lebih eksplisit. Justeru itu, kajian rintis ini mampu meningkatkan kesahan dan kebolehpercayaan modul KPBA.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4.5 Kesimpulan

Pembangunan modul merupakan salah satu objektif dalam kajian ini. Tata cara pembinaan modul ini berasaskan dua model utama iaitu model ADDIE dan model Kemp. Pembinaan modul merangkumi lima fasa utama iaitu analisis, reka bentuk, pembangunan, pelaksanaan dan penilaian. Modul yang dibangunkan di rintis sebelum digunakan pada kajian sebenar. Kesahan pakar bidang juga telah dilakukan sebelum itu. Data menunjukkan modul ini mempunyai kesahan yang tinggi (Tahap penguasaan kesahan kandungan = 83.4 peratus, indeks kesahan kandungan = 0.96) dan kebolehpercayaan yang baik (alpha Cronbach = 0.73 dan 0.71). Modul akhir yang lengkap seterusnya diuji keberkesanannya terhadap pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan pelajar.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BAB 5

DAPATAN KAJIAN

5.0 Pengenalan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Bab ini membincangkan dapatan analisis data yang telah dikumpulkan menggunakan instrumen seperti yang dibincangkan dalam Bab 3. Perbincangan bab ini merungkai kesemua persoalan kajian yang ditetapkan. Satu daripada lapan soalan kajian telah dijawab di dalam Bab 4. Ianya merangkumi fasa pertama. Manakala fasa kedua menjawab tujuh lagi soalan kajian. Perkara ini dijawab menerusi analisis data menggunakan statistik inferensi. Statistik inferens iaitu MANOVA dan ANOVA digunakan bagi menguji semua hipotesis. Secara keseluruhannya, data dianalisis dengan bantuan perisian SPSS bagi menjawab soalan kajian berikut:

i. Adakah wujud perbezaan yang signifikan bagi min ujian pra pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan?

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

ii. Adakah wujud perbezaan yang signifikan bagi min ujian pos pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan, antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan?

iii. Adakah wujud perbezaan yang signifikan bagi min ujian pos tertangguh pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan?

iv. Adakah wujud perbezaan yang signifikan bagi min pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara ujian pra pencapaian dan ujian pos pencapaian bagi kumpulan rawatan?

v. Adakah wujud perbezaan yang signifikan bagi min pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara ujian pra dan ujian pos bagi kumpulan kawalan?

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

vi. Adakah wujud perbezaan yang signifikan bagi min pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara ujian pos dan ujian pos tertangguh bagi kumpulan rawatan?

vii. Adakah wujud perbezaan yang signifikan bagi min pencapaian Statistik Asas kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara ujian pos dan ujian pos tertangguh bagi kumpulan kawalan?

5.1 Maklumat Responden

Fasa kedua kajian ini ialah menguji keberkesanan penggunaan modul KPBA menggunakan reka bentuk kuasi eksperimen. Ianya melibatkan 30 orang pelajar

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

sebagai responden. Berikut adalah taburan data latar belakang responden dari segi kumpulan, jantina dan bangsa.

Jadual 5.1 menunjukkan taburan responden mengikut jantina dan bangsa. Responden kajian terdiri daripada tiga orang lelaki dan 27 orang perempuan. Responden lelaki terdiri daripada seorang responden berbangsa Melayu, seorang responden berbangsa Cina dan seorang responden berbangsa India. Responden perempuan pula, terdiri daripada 19 orang berbangsa Cina, dan masing-masing empat orang bagi bangsa Melayu dan India. Jumlah responden mengikut bangsa ialah lima orang Melayu, lima India dan 20 orang Cina.

Jadual 5.1

Taburan responden mengikut jantina dan bangsa

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

		Bangsa			Jumlah
		Melayu	Cina	India	
Jantina	Lelaki	1	1	1	3
	Perempuan	4	19	4	27
Jumlah		5	20	5	30

Jadual 5.2 menunjukkan taburan responden mengikut kumpulan dan bangsa. Kumpulan rawatan terdiri daripada pelbagai kaum iaitu lima orang responden Melayu, lima orang responden Cina dan lima orang responden India. Manakala kumpulan kawalan terdiri daripada responden berbangsa Cina sahaja iaitu seramai 15 orang. Jadual 5.3 menunjukkan taburan responden mengikut kumpulan dan jantina. Kumpulan rawatan terdiri daripada tiga orang lelaki dan 12 orang perempuan. Manakala kumpulan kawalan, kesemua responden iaitu 15 orang adalah perempuan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 5.2

Taburan responden mengikut kumpulan dan bangsa

		Bangsa			Jumlah
		Melayu	Cina	India	
Kumpulan	Rawatan	5	5	5	15
	Kawalan	0	15	0	15
Jumlah		5	20	5	30

Jadual 5.3

Taburan responden mengikut kumpulan dan jantina

		Jantina		Jumlah
		Lelaki	Perempuan	
Kumpulan	Rawatan	3	12	15
	Kawalan	0	15	15
Jumlah		3	27	30

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 5.4 menunjukkan taburan responden mengikut kumpulan dan umur. Kumpulan rawatan terdiri daripada 13 orang pelajar berumur 19 tahun dan dua orang pelajar berumur 21 tahun. Manakala dalam kumpulan kawalan, terdapat 12 orang pelajar berumur 19 tahun dan tiga orang pelajar berumur 21 tahun.

Jadual 5.4

Taburan responden mengikut kumpulan dan umur

Umur * Kumpulan				
		Kumpulan		Jumlah
		Rawatan	Kawalan	
Umur	19	13	12	25
	21	2	3	5
Jumlah		15	15	30

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

5.2 Keputusan

Tujuh soalan kajian yang perlu dijawab berdasarkan hipotesis-hipotesis kajian. Data dianalisis menggunakan statistik inferensi iaitu MANOVA dan ANOVA. Seterusnya saiz kesan perbezaan dihitung.

5.2.1 Hipotesis kajian pertama

Hipotesis kajian pertama adalah seperti berikut:

H_{01}: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min ujian pra pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

5.2.1.1 Analisis ujian MANOVA Sampel Bebas

Jadual 5.5 menunjukkan hasil keputusan *Box's Test of equality of Covariance Matrices*. Keputusan ujian Box menunjukkan data yang tidak signifikan $p>0.05$ iaitu nilai $p=0.60$. Ini menunjukkan bahawa data tidak terpesong daripada salah satu syarat kesamaan kovarians. Maka ujian MANOVA boleh diteruskan.

Keputusan ujian *Pillai's Trace* (Lampiran S muka surat 352) menunjukkan bahawa tidak wujud kesan kumpulan (pemboleh ubah bebas) yang signifikan terhadap

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan di permulaan kajian. Ini dikukuhkan lagi dengan dapatan yang ditunjukkan oleh Jadual 5.6. Jadual ini menunjukkan hasil analisis ujian MANOVA ke atas perbezaan min ujian pra pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Keputusan analisis ujian MANOVA menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan min ujian pra antara kumpulan bagi pencapaian Statistik Asas [$F(1,28) = 3.88$, $p > 0.05$], kemahiran berfikir kritis [$F(1,28) = 1.49$, $p > 0.05$] dan kemahiran kepimpinan [$F(1,28) = 2.89$, $p > 0.05$]. Ini bermakna responden tidak mempunyai perbezaan dari ketiga-tiga aspek sebelum rawatan dilakukan.

Jadual 5.5

Keputusan Box's Test of equality of Covariance Matrices

Analisis Ujian Box	
Box's M	5.145
F	0.757
df1	6
df2	5680.302
Sig.	0.604

*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

Jadual 5.6

Analisis Ujian MANOVA Perbezaan Min Ujian Pra Pencapaian Statistik Asas, Kemahiran Berfikir Kritis dan Kemahiran Kepimpinan antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan

Ujian Kesan antara Subjek						
Sumber	Pemboleh ubah Bersandar	Darjah Kuasa Dua	Df	Min Kuasa Dua	F	Sig.
Model Diperbetulkan	Pra Statistik Asas	128.133[a]	1	128.133	3.88	.059
	Pra Kemahiran Kepimpinan	126.485[b]	1	126.485	2.89	.100
	Pra Kemahiran Berfikir	99.615[c]	1	99.615	1.49	.233

(*Bersambung*)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 5.6 (*Sambungan*)

Ujian Kesan antara Subjek						
Sumber	Pemboleh ubah Bersandar	Darjah Kuasa Dua	Df	Min Kuasa Dua	F	Sig.
Persilangan	Pra Statistik Asas	10678.533	1	10678.533	323.13	.000
	Pra Kemahiran Kepimpinan	167133.888	1	167133.888	3815.01	.000
	Pra Kemahiran Berfikir	115402.681	1	115402.681	1719.85	.000
Kumpulan	Pra Statistik Asas	128.133	1	128.133	3.88	.059
	Pra Kemahiran Kepimpinan	126.485	1	126.485	2.89	.100
	Pra Kemahiran Berfikir	99.615	1	99.615	1.49	.233
Ralat	Pra Statistik Asas	925.333	28	33.048		
	Pra Kemahiran Kepimpinan	1226.667	28	43.810		
	Pra Kemahiran Berfikir	1878.815	28	67.101		
Jumlah	Pra Statistik Asas	11732.000	30			
	Pra Kemahiran Kepimpinan	168487.040	30			
	Pra Kemahiran Berfikir	117381.111	30			
Jumlah diperbetulkan	Pra Statistik Asas	1053.467	29			
	Pra Kemahiran Kepimpinan	1353.152	29			
	Pra Kemahiran Berfikir	1978.430	29			

*signifikan pada aras keyakinan p<0.05

05-4506 ptbupsi

5.2.1.2 Analisis ujian ANOVA

Jadual 5.7 analisis ujian ANOVA sehala bagi menentukan perbezaan min ujian pra pencapaian Statistik Asas antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Keputusan analisis ANOVA menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan min ujian pra pencapaian Statistik Asas antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan [F(1,28)=3.88, p>0.05]. Ini juga memberi makna bahawa markah ujian pra Statistik Asas bagi kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan adalah sama sebelum eksperimen dijalankan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Keputusan analisis ANOVA menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan min ujian pra kemahiran berfikir kritis antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan [F(1,28)=1.49, p>0.05] menerusi Jadual 5.8. Ini membuktikan bahawa tahap kemahiran berfikir kritis kedua-dua kumpulan adalah sama di awal eksperimen.

Jadual 5.7

Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pra Pencapaian Statistik Asas antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan

Ujian Univariat						
Pemboleh ubah bersandar: Pra Statistik Asas						
	Jumlah Kuasa Dua	Df	Min Kuasa Dua	F	Sig.	*Partial Eta Squared*
Perbezaan	128.133	1	128.133	3.877	.059	.122
Ralat	925.333	28	33.048			

*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 5.8

Analisis ujian ANOVA perbezaan ujian pra kemahiran berfikir kritis antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan

Ujian Univariat						
Pemboleh ubah Bersandar: Pra Kemahiran Berfikir						
	Jumlah Kuasa Dua	df	Min Kuasa Dua	F	Sig.	*Partial Eta Squared*
Perbezaan	99.615	1	99.615	1.485	.233	.050
Ralat	1878.815	28	67.101			

*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

Jadual 5.9 menunjukkan dapatan analisis ujian ANOVA sehala bagi mengukur perbezaan min ujian pra kemahiran kepimpinan antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Keputusan analisis ANOVA tersebut menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan min ujian pra kemahiran kepimpinan antara kumpulan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

rawatan dan kumpulan kawalan [F(1,28)=2.89, p>0.05]. Oleh itu, kedua-dua kumpulan tidak mempunyai perbezaan kemahiran kepimpinan pada awal eksperimen.

Jadual 5.9

Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pra Kemahiran Kepimpinan antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan

Ujian Univariat						
Pemboleh ubah Bersandar: Pra Kemahiran Kepimpinan						
	Jumlah Kuasa Dua	df	Min Kuasa Dua	F	Sig.	*Partial Eta Squared*
Perbezaan	126.485	1	126.485	2.887	.100	.093
Ralat	1226.667	28	43.810			

*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

5.2.2 Hipotesis kajian kedua

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Hipotesis kajian kedua adalah seperti berikut:

H_{02}: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min ujian pos pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan.

5.2.2.1 Analisis ujian MANOVA Sampel Bebas

Analisis *Multivariate Test* berdasarkan *Pillai's Trace* mendapati kewujudan kesan utama pemboleh ubah bebas (kumpulan) yang signifikan [F(3,26)=3.86, p<0.05)]

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

terhadap ujian pos Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan secara keseluruhan (Lampiran S muka surat 354). *Pillai's Trace* dipilih kerana kesesuaian mengukur kesan apabila saiz sampel kecil berbanding ujian-ujian lain (Tabachnick & Fidell, 2013). Daripada keputusan analisis *Pillai's Trace* sebelum ini, maka dapat dikenal pasti kesan utama bagi setiap pemboleh ubah melalui ujian kesan antara subjek. Jadual 5.10 menunjukkan analisis ujian MANOVA perbezaan min ujian pos pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Keputusan analisis ujian MANOVA menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan min ujian pos antara kumpulan bagi pencapaian Statistik Asas [$F(1,28) = 4.61$, $p < 0.05$] dan kemahiran kepimpinan [$F(1,28) = 10.46$, $p < 0.05$]. Manakala analisis ujian menunjukkan keputusan yang tidak signifikan bagi kemahiran berfikir kritis [$F(1,28) = 0.41$, $p > 0.05$]. Maka tidak terdapat perbezaan yang signifikan min ujian pos kemahiran berfikir kritis antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Dengan kata lain, rawatan yang diberikan telah memberi kesan ke atas dua daripada tiga pemboleh ubah bersandar. Namun, dapatan menunjukkan rawatan tidak memberi kesan dari aspek kemahiran berfikir kritis. Ini juga dikukuhkan dengan hasil dapatan *Box's Test of equality of Covariace Matrices* (Lampiran S muka surat 354). Keputusan menunjukkan data yang tidak signifikan $p > 0.05$ iaitu nilai $p = 0.54$.

Nilai kuasa dua R (Lampiran S muka surat 356) menunjukkan bahawa rawatan telah menyumbang sebanyak 14.1 peratus perubahan ke atas pencapaian Statistik Asas dan 27.2 peratus dalam aspek kemahiran kepimpinan. Keputusan kajian ini mencadangkan agar kajian masa depan perlu dilakukan kerana hampir 30 peratus kesan rawatan ke atas pemboleh ubah bersandar bercirikan modal insan iaitu aspek

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

kemahiran kepimpinan. Hal ini menunjukkan rawatan mempunyai potensi yang baik untuk diketengahkan. Ini dapat dibuktikan berdasarkan nilai min kumpulan eksperimen lebih baik berbanding kumpulan kawalan (kemahiran kepimpinan kumpulan eksperimen=83.93, kumpulan kawalan=77.13), dan (pencapaian Statistik Asas kumpulan eksperimen=78.4, kumpulan kawalan=74.2).

Jadual 5.10

Analisis Ujian MANOVA Perbezaan Min Ujian Pos Pencapaian Statistik Asas, Kemahiran Berfikir Kritis dan Kemahiran Kepimpinan antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan

Ujian Kesan antara Subjek						
Sumber	Pemboleh ubah Bersandar	Jumlah Kuasa Dua	Df	Min Kuasa Dua	F	Sig.
Model diperbetulkan	Pos Statistik Asas	132.300[a]	1	132.300	4.607	.041
	Pos Kemahiran Kepimpinan	346.800[b]	1	346.800	10.456	.003
	Pos Kemahiran Berfikir	36.300[c]	1	36.300	.414	.525
Persilangan	Pos Statistik Asas	174650.700	1	174650.700	6082.363	.000
	Pos Kemahiran Kepimpinan	194568.533	1	194568.533	5866.388	.000
	Pos Kemahiran Berfikir	178640.833	1	178640.833	2038.392	.000
Kumpulan	Pos Statistik Asas	132.300	1	132.300	4.607	.041
	Pos Kemahiran Kepimpinan	346.800	1	346.800	10.456	.003
	Pos Kemahiran Berfikir	36.300	1	36.300	.414	.525
Ralat	Pos Statistik Asas	804.000	28	28.714		
	Pos Kemahiran Kepimpinan	928.667	28	33.167		
	Pos Kemahiran Berfikir	2453.867	28	87.638		
Jumlah	Pos Statistik Asas	175587.000	30			
	Pos Kemahiran Kepimpinan	195844.000	30			
	Pos Kemahiran Berfikir	181131.000	30			
Jumlah diperbetulkan	Pos Statistik Asas	936.300	29			
	Pos Kemahiran Kepimpinan	1275.467	29			
	Pos Kemahiran Berfikir	2490.167	29			

*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

5.2.2.2 Analisis ujian ANOVA

Keputusan ujian ANOVA sehala menunjukkan bahawa secara keseluruhan perbezaan min ujian pos pencapaian Statistik Asas antara kumpulan adalah signifikan [$F(1,28)=4.61$, $p<0.05$] dengan saiz kesan yang besar berdasarkan nilai *partial eta square* =0.141 (Cohen et al., 2007) seperti yang dijelaskan Jadual 5.11. Keputusan analisis perbandingan pasangan (Lampiran S mukasurat 379) dengan mengawal ralat jenis I menggunakan kaedah Bonferroni menunjukkan bahawa nilai min pencapaian Statistik Asas kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan adalah berbeza secara signifikan (perbezaan min=4.2, $p<0.05$).

Langkah ini merupakan langkah alternatif bagi mengurangkan ralat jenis I (Pallant, 2010; Coakes, 2007). Sebagai contoh, apabila 5 perbandingan dirancang, jika setiap seorang daripada mereka diuji pada α =0 .01. Maka alpha merentasi semua ujian yang boleh diterima ialah 0.05 (kira-kira 0.01 kali 5 bilangan ujian). Walau bagaimanapun, jika 5 perbandingan setiap diuji pada $\alpha = 0.05$, alpha merentasi semua ujian adalah lebih kurang 0.25 (kira-kira 0.05 kali 5). Dengan kata lain, jika ujian dilakukan 5 kali, maka nilai alpha adalah 5 kali ganda dari nilai asal. Maka nilai ini tidak boleh diterima oleh kebanyakan piawaian. Justeru itu, kaedah Bonferroni diperlukan bagi mengawal ralat tersebut. Kesimpulannya, keputusan ini bererti bahawa perbezaan secara keseluruhan adalah berpunca daripada intervensi yang dijalankan. Kumpulan eksperimen mempunyai pencapaian Statistik Asas yang lebih baik daripada kumpulan kawalan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Dapatan perbandingan pasangan (Lampiran S muka surat 382) menunjukkan perbezaan yang negatif bagi kemahiran berfikir kritis antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan (beza min= -2.20). Ini memberi makna bahawa tahap kemahiran berfikir kritis kumpulan kawalan lebih baik berbanding kumpulan eksperimen. Walau bagaimanapun, Jadual 5.12 menunjukkan keputusan analisis ujian ANOVA sehala bagi menentukan perbezaan ujian pos kemahiran berfikir kritis antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan. Dapatan analisis ANOVA tersebut menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan min ujian pos kemahiran berfikir kritis antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan [F(1,28)=0.41, p>0.05]. Oleh itu, tahap kemahiran berfikir kritis kedua-dua kumpulan dianggap sama.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 5.11

Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pos Pencapaian Statistik Asas antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan

Ujian Univariat						
Pemboleh ubah Bersandar: Pos Statistik Asas						
	Jumlah Kuasa Dua	df	Min Kuasa Dua	F	Sig.	*Partial Eta Squared*
Perbezaan	132.300	1	132.300	4.607	.041	.141
Ralat	804.000	28	28.714			

*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

Jadual 5.13 menunjukkan dapatan analisis ujian ANOVA sehala bagi mengukur perbezaan min ujian pos kemahiran kepimpinan antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Terdapat perbezaan yang signifikan min ujian pos kemahiran kepimpinan antara kedua-dua kumpulan dengan saiz kesan yang besar [F(1,28)=10.46, p<0.05 *partial eta square*=0.272]. Secara keseluruhannya nilai min

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

kumpulan eksperimen lebih baik berbanding kumpulan kawalan (eksperimen=83.93, kawalan=77.13) (Lampiran S muka surat 379). Markah paling rendah kumpulan eksperimen 81 peratus daripada 100 peratus. Manakala markah paling kecil bagi kumpulan kawalan ialah 74 peratus. Ini menunjukkan terdapat jurang perbezaan yang signifikan bagi tahap kemahiran kepimpinan kedua-dua kumpulan. Dapatan ini membuktikan bahawa intervensi kumpulan eksperimen adalah lebih baik bagi meningkatkan kemahiran kepimpinan berbanding kumpulan kawalan.

Jadual 5.12

Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pos Kemahiran Berfikir Kritis antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan

Ujian Univariat						
Pemboleh ubah Bersandar : Pos Kemahiran Berfikir						
	Jumlah Kuasa Dua	df	Min Kuasa Dua	F	Sig.	*Partial Eta Squared*
Perbezaan	36.300	1	36.300	.414	.525	.015
Ralat	2453.867	28	87.638			

*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

Jadual 5.13

Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pos Kemahiran Kepimpinan antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan

Ujian Univariat						
Pemboleh ubah Bersandar: Pos Kemahiran Kepimpinan						
	Jumlah Kuasa Dua	df	Min Kuasa Dua	F	Sig.	*Partial Eta Squared*
Perbezaan	346.800	1	346.800	10.456	.003	.272
Ralat	928.667	28	33.167			

*Signifikan pada aras p<0.05

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

5.2.3 Hipotesis kajian ketiga

Hipotesis kajian ketiga adalah seperti berikut:

H_{03}: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min ujian pos tertangguh pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan.

5.2.3.1 Analisis ujian MANOVA Sampel Bebas

Secara keseluruhan, keputusan ujian *multivariate Pillai's Trace* menunjukkan bahawa terdapat kesan kumpulan ke atas gabungan ketiga-tiga ujian pos tertangguh dari aspek Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan [$F(3,26)=4.05$, $p<0.05$)] (Lampiran S muka surat 357). Berdasarkan keputusan analisis ini, penyelidik menolak hipotesis nul dan membuktikan bahawa rawatan secara keseluruhan telah memberi kesan ke atas ketiga-tiga aspek tersebut. Keputusan analisis ujian MANOVA Jadual 5.14 menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan min ujian pos tertangguh antara kumpulan bagi pencapaian Statistik Asas [$F(1,28) = 5.57$, $p < 0.05$] dan kemahiran berfikir kritis [$F(1,28) = 5.30$, $p < 0.05$]. Manakala analisis ujian menunjukkan keputusan yang tidak signifikan bagi kemahiran kepimpinan [$F(1,28) = 1.08$, $p > 0.05$]. Justeru, tempoh masa antara ujian pos dan ujian pos tertangguh mempengaruhi kemahiran kritis dan kemahiran kepimpinan. Perkara ini dilihat

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

apabila keputusan analisis kedua-dua pemboleh ubah berbeza antara ujian pos dan ujian pos tertangguh.

Jadual 5.14

Analisis Ujian MANOVA Perbezaan Min Ujian Pos Tertangguh Pencapaian Statistik Asas, Kemahiran Berfikir Kritis dan Kemahiran Kepimpinan antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan

Ujian Kesan antara Subjek						
Sumber	Pemboleh ubah Bersandar	Jumlah Kuasa Dua	df	Min Kuasa Dua	F	Sig.
Model diperbetulkan	Pos Tertangguh Statistik Asas	546.133[a]	1	546.133	5.569	.025
	Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	26.133[b]	1	26.133	1.077	.308
	Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	244.626[c]	1	244.626	5.302	.029
Persilangan	Pos Tertangguh Statistik Asas	69568.726	1	69568.726	709.418	.000
	Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	225680.133	1	225680.133	9296.357	.000
	Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	145928.626	1	145928.626	3162.612	.000
Kumpulan	Pos Tertangguh Statistik Asas	546.133	1	546.133	5.569	.025
	Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	26.133	1	26.133	1.077	.308
	Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	244.626	1	244.626	5.302	.029
Ralat	Pos Tertangguh Statistik Asas	2745.807	28	98.065		
	Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	679.733	28	24.276		
	Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	1291.970	28	46.142		
Jumlah	Pos Tertangguh Statistik Asas	72860.667	30			
	Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	226386.000	30			
	Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	147465.222	30			
Jumlah diperbetulkan	Pos Tertangguh Statistik Asas	3291.941	29			
	Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	705.867	29			
	Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	1536.596	29			

*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Namun, dengan merujuk kepada nilai min (Lampiran S muka surat 358) bagi setiap pemboleh ubah merentasi kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan, didapati bahawa kumpulan eksperimen menunjukkan pencapaian Statistik Asas (eksperimen=52.42; kawalan=43.89), kemahiran berfikir kritis (eksperimen=72.60; kawalan=66.89) dan kemahiran kepimpinan (eksperimen=87.67; kawalan=85.80) yang lebih baik. Keputusan kajian ini mencadangkan bahawa kajian masa depan perlu dijalankan bagi menyelidik kesan rawatan PBA ini kerana lebih 80 peratus perubahan dalam pemboleh ubah bersandar masih tidak dapat dikenal pasti melalui kajian ini.

Nilai kuasa dua R juga (Lampiran S muka surat 358) menunjukkan bahawa tempoh telah memberikan perubahan 16.6 peratus ke atas pencapaian Statistik Asas dan 15.9 peratus kemahiran berfikir kritis. Maka, penekanan perlu diberikan agar kajian pada masa akan datang boleh dilakukan. Ini kerana keputusan kajian dilihat mempunyai potensi menyahut seruan misi dan aspirasi murid yang telah ditetapkan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

5.2.3.2 Analisis ujian ANOVA

Secara keseluruhan nilai min pencapaian Statistik Asas kedua-dua kumpulan ialah 48.16 di mana nilai min 52.42 mewakili kumpulan eksperimen dan nilai min 43.89 mewakili kumpulan kawalan. Dapatan ini jelas menunjukkan terdapat perbezaan kedua-dua kumpulan dari aspek pencapaian Statistik Asas. Keputusan perbandingan pasangan menunjukkan perbezaan sebanyak 8.53 (Lampiran S muka surat 383). Dapatan ini disahkan melalui analisis ujian ANOVA sehala di mana keputusan ujian tersebut menunjukkan perbezaan yang signifikan [$F(1,28)=5.57$, $p<0.05$] dengan saiz

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

kesan yang besar (*partial eta square*=0.17) (Jadual 5.15). Kesimpulannya, terdapat perbezaan yang signifikan min ujian pos tertangguh pencapaian Statistik Asas antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan. Perkara ini jelas menunjukkan bahawa intervensi kumpulan eksperimen dapat mengekalkan pengetahuan Statistik Asas dalam jangka masa yang lama berbanding kumpulan kawalan.

Jadual 5.15

Analisis ujian ANOVA perbezaan ujian pos tertangguh pencapaian Statistik Asas antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan

Ujian Univariat						
Pemboleh ubah Bersandar: Pos Tertangguh Statistik Asas						
	Jumlah Kuasa Dua	df	Min Kuasa Dua	F	Sig.	*Partial Eta Squared*
Perbezaan	546.133	1	546.133	5.569	.025	.166
Ralat	2745.807	28	98.065			

*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Keputusan ujian ANOVA sehala (ujian kesan antara subjek) menunjukkan bahawa secara keseluruhan perbezaan kemahiran berfikir kritis antara kedua-dua kumpulan (Lampiran S muka surat 385). Maka pengkaji menolak hipotesis nul dan membuat keputusan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan bagi kemahiran berfikir kritis antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan. Nilai min kemahiran berfikir kritis kumpulan eksperimen adalah lebih baik berbanding kumpulan kawalan (min eksperimen=72.6, min kawalan=66.89). Hasil perbandingan pasangan menunjukkan perbezaan sebanyak 5.71 markah antara kedua-dua kumpulan. Jadual 5.16 ujian univariat mengesahkan keputusan dalam perbandingan pasangan [F(1,28)=5.30, p<0.05]. Dapatan juga menunjukkan saiz kesan yang besar (Cohen et al., 2007) iaitu nilai *partial eta square* bersamaan 0.159. Hasil dapatan ini memberi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

makna bahawa kemahiran berfikir kritis pelajar masih pada tahap yang baik untuk kedua-dua kumpulan (Sabaria, 2003) walaupun tiada input diberikan dalam tempoh lapan minggu. Walau bagaimanapun, dapatan menunjukkan kumpulan eksperimen dapat mengekalkan kemahiran itu lebih lama berbanding kumpulan kawalan.

Keputusan perbandingan pasangan dengan mengawal ralat Jenis I menggunakan kaedah Bonferroni menunjukkan bahawa nilai min kemahiran kepimpinan bagi kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan (perbezaan min=1.87, $p>0.05$) adalah sama. Walau bagaimanapun, nilai min kumpulan eksperimen lebih tinggi berbanding kumpulan kawalan. Analisis ujian ANOVA sehala mengesahkan perbezaan ujian pos tersebut [$F(1,28)=1.08$, $p>0.05$] (Jadual 5.17). Justeru, secara keseluruhan dapat menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan min ujian pos tertangguh kemahiran kepimpinan antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Ini bererti tahap kemahiran kepimpinan antara kumpulan adalah sama.

Jadual 5.16

Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir Kritis antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan.

Ujian Univariat

Pemboleh ubah Bersandar: Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir

	Jumlah Kuasa Dua	df	Min Kuasa Dua	F	Sig.	*Partial Eta Squared*
Perbezaan	244.626	1	244.626	5.302	.029	.159
Ralat	1291.970	28	46.142			

*Signifikan pada aras keyakinan $p<0.05$

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 5.17

Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan

Ujian Univariat						
Pemboleh ubah Bersandar: Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan						
	Jumlah Kuasa Dua	Df	Min Kuasa Dua	F	Sig.	*Partial Eta Squared*
Perbezaan	26.133	1	26.133	1.077	.308	.037
Ralat	679.733	28	24.276			

*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

5.2.4 Hipotesis kajian keempat dan kelima

Hipotesis kajian keempat dan kelima adalah seperti berikut:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

H_{04}: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara ujian pra dan ujian pos bagi kumpulan rawatan.

H_{05}: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara ujian pra pencapaian dan ujian pos pencapaian bagi kumpulan kawalan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

5.2.4.1 Analisis Ujian MANOVA Pengukuran Berulang

Keputusan ujian *Multivariate Pillai's Trace* (Jadual 5.18) menunjukkan bahawa wujud kesan yang signifikan bagi rawatan ke atas pemboleh ubah bersandar. Ini membuktikan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan antara min ujian pra dan ujian pos bagi pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan [$F(3,26) = 1045.84$, $p<0.05$]. Ini membuktikan bahawa rawatan telah memberikan kesan yang baik ke atas ketiga-tiga pemboleh ubah. Perkara ini dapat dijelaskan menerusi Jadual 5.19.

Jadual 5.18

Analisis Ujian MANOVA Perbezaan Min Ujian Pra dan Pos Pencapaian Statistik Asas, Kemahiran Berfikir Kritis dan Kemahiran Kepimpinan bagi Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kesan		Ujian Multivariat	Nilai	F	Df	df kesilapan	Sig.
Antara Subjek	Persilangan	Pillai's Trace	.998	5005.684[b]	3	26	.000
		Wilks' Lambda	.002	5005.684[b]	3	26	.000
		Hotelling's Trace	577.579	5005.684[b]	3	26	.000
		Roy's Largest Root	577.579	5005.684[b]	3	26	.000
	Kumpulan	Pillai's Trace	.346	4.594[b]	3	26	.010
		Wilks' Lambda	.654	4.594[b]		26	.010
		Hotelling's Trace	.530	4.594[b]	3	26	.010
		Roy's Largest Root	.530	4.594[b]	3	26	.010
Dalam Subjek	pra_pos	Pillai's Trace	.992	1045.837[b]	3	26	.000
		Wilks' Lambda	.008	1045.837[b]	3	26	.000
		Hotelling's Trace	120.674	1045.837[b]	3	26	.000
		Roy's Largest Root	120.674	1045.837[b]	3	26	.000
	pra_pos * Kumpulan	Pillai's Trace	.357	4.819[b]	3	26	.008
		Wilks' Lambda	.643	4.819[b]	3	26	.008
		Hotelling's Trace	.556	4.819[b]	3	26	.008
		Roy's Largest Root	.556	4.819[b]	3	26	.008

*Signifikan pada aras keyakinan $p<0.05$

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Dapatan analisis ujian perbezaan antara subjek bagi ujian pra dan ujian pos pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan bagi kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan telah menunjukkan kesan yang signifikan bagi ketiga-tiga pemboleh ubah secara berasingan iaitu pencapaian Statistik Asas [F(1,28)= 2583.43, p<0.05], kemahiran berfikir Kritis [F(1,28)= 61.95, p<0.05] dan kemahiran kepimpinan [F(1,28)= 13.25, p<0.05]. Keputusan ini membuktikan rawatan yang diberikan boleh meningkatkan ketiga-tiga aspek.

Jadual 5.19

Analisis Ujian Perbezaan antara Subjek bagi Ujian Pra dan Ujian Pos Pencapaian Statistik Asas, Kemahiran Berfikir Kritis dan Kemahiran Kepimpinan bagi Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan

Ujian Perbezaan antara Subjek							
Sumber	Pengukuran	pra_pos	Jumlah Kuasa Dua	df	Min Kuasa Dua	F	Sig.
pra_pos	Statistik Asas	Level 1 vs. Level 2	98957.63	1	98957.63	2583.43	.000
	Kemahiran Kepimpinan	Level 1 vs. Level 2	1041.94	1	1041.94	13.25	.001
	Kemahiran Berfikir	Level 1 vs. Level 2	6880.63	1	6880.63	61.95	.000
pra_pos * Kumpulan	Statistik Asas	Level 1 vs. Level 2	520.83	1	520.83	13.60	.001
	Kemahiran Kepimpinan	Level 1 vs. Level 2	54.41	1	54.41	.69	.413
	Kemahiran Berfikir	Level 1 vs. Level 2	15.648	1	15.65	.14	.710
Ralat(pra_pos)	Statistik Asas	Level 1 vs. Level 2	1072.53	28	38.31		
	Kemahiran Kepimpinan	Level 1 vs. Level 2	2202.69	28	78.67		
	Kemahiran Berfikir	Level 1 vs. Level 2	3109.84	28	111.07		

*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

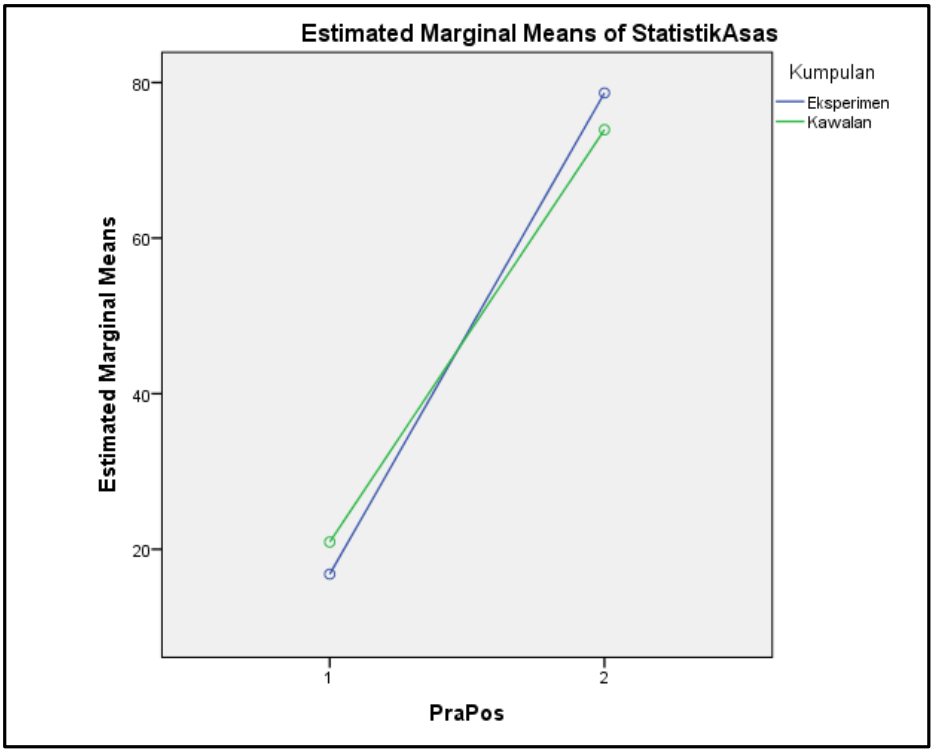
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Plot perbandingan perbezaan ujian pra dan ujian pos pencapaian Statistik Asas bagi kumpulan rawatan (eksperimen) dan kumpulan kawalan dapat dilihat menerusi Rajah 5.1. Bentuk graf garisan menunjukkan min ujian pra pencapaian Statistik Asas kumpulan kawalan lebih tinggi berbanding kumpulan rawatan. Walau bagaimanapun, hasil analisis adalah sebaliknya bagi ujian pos iaitu min pencapaian Statistik Asas kumpulan rawatan lebih baik berbanding kumpulan kawalan. Ini memberi indikasi bahawa rawatan kumpulan eksperimen adalah lebih baik berbanding kumpulan kawalan dari aspek pencapaian Statistik Asas.

Rajah 5.2 menunjukkan plot perbandingan perbezaan ujian pra dan ujian pos kemahiran berfikir kritis bagi kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan. Bentuk graf garisan menunjukkan min ujian pra kemahiran berfikir kritis kumpulan kawalan lebih tinggi berbanding kumpulan rawatan sebelum intervensi dijalankan. Dapatan juga menunjukkan terdapat jurang yang besar antara min ujian pra kemahiran berfikir kritis bagi kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan. Walau bagaimanapun, jurang tersebut kelihatan lebih kecil berbanding sebelumnya atau selepas intervensi dilaksanakan. Hal ini memberi tanda bahawa rawatan yang diberikan kumpulan eksperimen mampu mengurang jurang kemahiran berfikir pelajar antara kedua-dua kumpulan. Perkara ini dapat dikenal pasti setelah ujian pos kemahiran berfikir kritis ditadbir kepada kedua-dua kumpulan. Ini menunjukkan peningkatan kumpulan eksperimen lebih baik berbanding kumpulan kawalan.

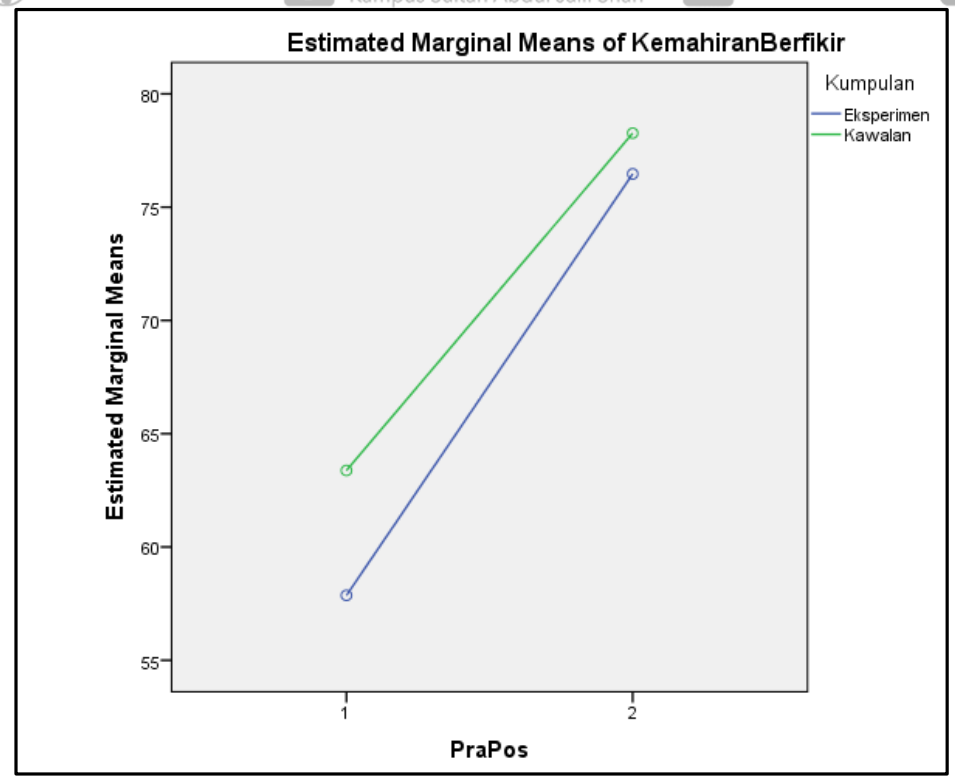
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Rajah 5.1. Plot Perbandingan Perbezaan Ujian Pra dan Ujian Pos Pencapaian Statistik Asas

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

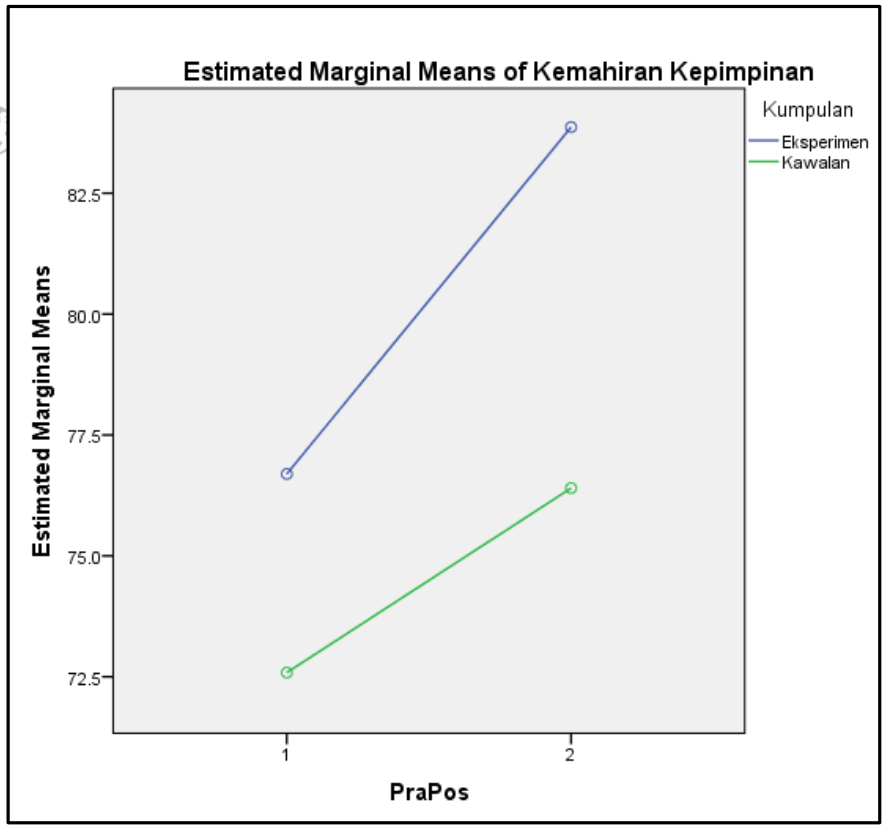


Rajah 5.2. Plot Perbandingan Perbezaan Ujian Pra dan Ujian Pos Kemahiran Berfikir Kritis

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Plot perbandingan perbezaan ujian pra dan ujian pos kemahiran kepimpinan bagi kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan dapat dilihat melalui Rajah 5.3. Bentuk graf garisan menunjukkan min ujian pra kumpulan eksperimen lebih tinggi berbanding kumpulan kawalan. Ini menunjukkan kemahiran kepimpinan kumpulan eksperimen adalah lebih baik berbanding kumpulan kawalan. Walau bagaimanapun, jurang perbezaan kemahiran tersebut adalah kecil. Setelah intervensi dijalankan, dapatan menunjukkan jurang kemahiran kepimpinan antara kumpulan semakin besar. Ini menunjukkan peningkatan yang sangat ketara dari aspek kemahiran kepimpinan untuk kumpulan eksperimen. Hal ini memberi indikasi bahawa kaedah pengajaran kumpulan eksperimen lebih memberi kesan ke atas aspek tersebut.



Rajah 5.3. Plot Perbandingan Perbezaan Ujian Pra dan Ujian Pos Kemahiran Kepimpinan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kesimpulan dari hasil analisis ujian MANOVA pengukuran berulang, data menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan bagi min ujian pra dan ujian pos pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan bagi kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Maka hipotesis keempat dan kelima ditolak. Ini menunjukkan bahawa intervensi ke atas pelajar dapat memberi kesan kepada ketiga-tiga aspek tersebut.

5.2.4.2 Analisis Ujian ANOVA

Nilai min bagi ujian pra Statistik Asas ialah 16.8 dan ujian pos Statistik Asas ialah 78.67 bagi kumpulan eksperimen (Lampiran S muka surat 395). Ini menunjukkan intervensi yang dijalankan ke atas kumpulan ini dapat meningkatkan pencapaian Statistik Asas. Dari aspek kemahiran berfikir kritis juga menunjukkan peningkatan nilai min daripada 57.87 kepada 76.47. Nilai ini dianggap kemahiran berfikir kritis pelajar berada di tahap yang baik (Sabaria, 2003). Dapatan juga menunjukkan bahawa intervensi yang dijalankan berjaya meningkatkan kemahiran kepimpinan. Ini dapat dilihat menerusi penambahan skor nilai min sebelum dan selepas intervensi (min ujian pra= 76.69, min ujian pos=83.87). Justeru, kaedah PBA adalah berkesan bagi meningkatkan prestasi pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan tahap kemahiran kepimpinan sampel kajian.

Bagi membuktikan pernyataan ini ujian perbezaan antara subjek dijalankan dan mendapat keputusan seperti Jadual 5.20, Jadual 5.21 dan Jadual 5.22. Hasil analisis ujian ANOVA pengukuran berulang menunjukkan terdapat perbezaan yang

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

signifikan antara ujian pra dan ujian pos Statistik Asas [F(1,14)=914.25, p<0.05], kemahiran berfikir kritis [F(1,14)=29.34, p<0.05] dan kemahiran kepimpinan [F(1,14)=9.229, p<0.05]. Hal ini mengesahkan pernyataan di atas. Oleh itu, kaedah ini dicadangkan untuk digunakan sebagai kaedah alternatif bagi meningkatkan pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan kumpulan populasi.

Jadual 5.20

Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pra dan Pos Pencapaian Statistik Asas bagi Kumpulan Rawatan

Ujian Perbezaan antara Subjek						
Pengukuran: Statistik Asas						
Sumber	pra_pos	Jumlah Kuasa Dua	df	Min Kuasa Dua	F	Sig.
pra_pos	Level 1 vs. Level 2	56918.400	1	56918.400	914.247	.000
Ralat(pra_pos)	Level 1 vs. Level 2	871.600	14	62.257		

*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

Jadual 5.21

Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pra dan Pos Kemahiran Berfikir Kritis bagi Kumpulan Rawatan

Ujian Perbezaan antara Subjek						
Pengukuran: Kemahiran Berfikir						
Sumber	pra_pos	Jumlah Kuasa Dua	df	Min Kuasa Dua	F	Sig.
pra_pos	Level 1 vs. Level 2	3776.267	1	3776.267	29.343	.000
Ralat(pra_pos)	Level 1 vs. Level 2	1801.733	14	128.695		

*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 5.22

Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pra dan Pos Kemahiran Kepimpinan bagi Kumpulan Rawatan

Ujian Perbezaan antara Subjek						
Pengukuran: Kemahiran Kepimpinan						
Sumber	pra_pos	Jumlah Kuasa Dua	df	Min Kuasa Dua	F	Sig.
pra_pos	Level 1 vs. Level 2	786.264	1	786.264	9.229	.009
Ralat(prapos)	Level 1 vs. Level 2	1192.736	14	85.195		

*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

Jadual 5.23, Jadual 5.24 dan Jadual 5.25 menunjukkan keputusan analisis ujian ANOVA pengukuran berulang bagi min ujian pra dan pos pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan bagi kumpulan kawalan. Keputusan analisis ANOVA menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan min ujian pra dan pos pencapaian Statistik Asas [F(1,14)=2965.37, p<0.05] dan kemahiran berfikir kritis [F(1,14)=33.39, p<0.05] bagi kumpulan kawalan. Manakala keputusan analisis tidak menunjukkan perbezaan yang signifikan untuk elemen kemahiran kepimpinan [F(1,14)=4.30, p>0.05] bagi kumpulan kawalan. Ini menunjukkan bahawa intervensi kumpulan kawalan mampu meningkatkan pencapaian Statistik Asas dan kemahiran berfikir kritis, tetapi tidak bagi kemahiran kepimpinan.

Ini dijelaskan lagi dengan meninjau dapatan perbandingan atau perubahan nilai min bagi setiap aspek. Dapatan (Lampiran S muka surat 386) menunjukkan nilai min awal sebelum intervensi bagi ujian pra Statistik Asas ialah 20.93 meningkat kepada 73.93. Perkara yang sama juga berlaku kepada min ujian pra kemahiran berfikir kritis iaitu 63.38, berubah dengan pertambahan sebanyak 14.89 peratus

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

kepada 78.27. Dapatan yang tidak signifikan bagi aspek kemahiran kepimpinan dilihat dipengaruhi oleh jurang peningkatan atau perbezaan yang rendah iaitu 3.81 peratus sahaja. Pada awal eksperimen nilai min ujian pra kemahiran kepimpinan ialah 72.59, manakala selepas intervensi dijalankan nilai min hanya meningkat kepada 76.40. Ini memberi indikasi bahawa intervensi kumpulan ini berkesan meningkatkan pencapaian Statistik Asas dan kemahiran berfikir kritis. Intervensi dilihat tidak memberi impak kepada aspek kemahiran kepimpinan kumpulan sampel.

Jadual 5.23

Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pra dan Pos Pencapaian Statistik Asas bagi Kumpulan Kawalan

Ujian Perbezaan antara Subjek						
Pengukuran: Statistik Asas						
Sumber	pra_pos	Jumlah Kuasa Dua	df	Min Kuasa Dua	F	Sig.
pra_pos	Level 1 vs. Level 2	42560.067	1	42560.067	2965.366	.000
Ralat(prapos)	Level 1 vs. Level 2	200.933	14	14.352		

*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

Jadual 5.24

Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pra dan Pos Kemahiran Berfikir Kritis bagi Kumpulan Kawalan

Ujian Perbezaan antara Subjek						
Pengukuran: Kemahiran Berfikir						
Sumber	pra_pos	Jumlah Kuasa Dua	Df	Min Kuasa Dua	F	Sig.
pra_pos	Level 1 vs. Level 2	3120.007	1	3120.007	33.392	.000
Ralat(prapos)	Level 1 vs. Level 2	1308.104	14	93.436		

*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 5.25

Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pra dan Pos Kemahiran Kepimpinan bagi Kumpulan Kawalan

Ujian Perbezaan antara Subjek						
Pengukuran: Kemahiran Kepimpinan						
Sumber	pra_pos	Jumlah Kuasa Dua	Df	Min Kuasa Dua	F	Sig.
pra_pos	Level 1 vs. Level 2	310.083	1	310.083	4.298	.057
Ralat(prapos)	Level 1 vs. Level 2	1009.957	14	72.140		

*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

5.2.5 Hipotesis kajian keenam dan ketujuh

Hipotesis kajian keenam dan ketujuh adalah seperti berikut:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

H_{06}: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara ujian pos pencapaian dan ujian pos tertangguh pencapaian bagi kumpulan rawatan.

H_{07}: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min pencapaian Statistik Asas kemahiran berfikir kritis, dan kemahiran kepimpinan antara ujian pos pencapaian dan ujian pos tertangguh pencapaian bagi kumpulan kawalan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

5.2.5.1 Analisis Ujian MANOVA Pengukuran Berulang

Jadual 5.26 menunjukkan hasil ujian MANOVA pengukuran berulang bagi menentukan perbezaan ujian pos dan pos tertangguh dari aspek pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir dan kemahiran kepimpinan bagi kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Keputusan ujian *Multivariate Pillai,s Trace* menunjukkan bahawa wujud kesan yang signifikan [$F(3,26) = 123.49$, $p<0.05$]. Hal Ini membuktikan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan antara min ujian pos dan ujian pos tertangguh bagi ketiga-tiga aspek.

Keputusan analisis Jadual 5.27 menunjukkan kesan yang signifikan bagi ketiga-tiga pemboleh ubah secara berasingan iaitu pencapaian Statistik Asas [$F(1,28)= 258.81$, $p<0.05$], kemahiran berfikir kritis [$F(1,28)= 32.86$, $p<0.05$] dan kemahiran kepimpinan [$F(1,28)= 220.76$, $p<0.05$]. Hal ini membuktikan bahawa tempoh lapan minggu mempengaruhi ketiga-tiga pemboleh ubah. Dapatan di atas dapat dijelaskan menerusi plot perbandingan min ujian pos dan ujian pos tertangguh bagi ketiga-tiga pemboleh ubah.

Rajah 5.4 menunjukkan plot perbandingan perbezaan ujian pos dan ujian pos tertangguh pencapaian Statistik Asas bagi kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan.Dapatan menunjukkan min markah ujian pos Statistik Asas lebih baik berbanding ujian pos tertangguh. Ini menunjukkan pola penurunan markah pencapaian Statistik Asas kedua-dua kumpulan. Perkara ini berlaku selepas lapan minggu ujian pos dijalankan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 5.26

Analisis Ujian MANOVA Perbezaan Min Ujian Pra dan Pos Pencapaian Statistik Asas, Kemahiran Berfikir Kritis dan Kemahiran Kepimpinan bagi Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan

Kesan		Ujian Multivariat	Nilai	F	Df	Ralat df	Sig.
Antara Subjek	Persilangan	Pillai's Trace	.998	4891.742[b]	3	26	.000
		Wilks' Lambda	.002	4891.742[b]	3	26	.000
		Hotelling's Trace	564.432	4891.742[b]	3	26	.000
		Roy's Largest Root	564.432	4891.742[b]	3	26	.000
	Kumpulan	Pillai's Trace	.292	3.568[b]	3	26	.028
		Wilks' Lambda	.708	3.568[b]	3	26	.028
		Hotelling's Trace	.412	3.568[b]	3	26	.028
		Roy's Largest Root	.412	3.568[b]	3	26	.028
Dalam Subjek	Pos_ Pos Tertangguh	Pillai's Trace	.934	123.488[b]	3	26	.000
		Wilks' Lambda	.066	123.488[b]	3	26	.000
		Hotelling's Trace	14.249	123.488[b]	3	26	.000
		Roy's Largest Root	14.249	123.488[b]	3	26	.000
	Pos_ Pos Tertangguh * Kumpulan	Pillai's Trace	.649	16.019[b]	3	26	.000
		Wilks' Lambda	.351	16.019[b]	3	26	.000
		Hotelling's Trace	1.848	16.019[b]	3	26	.000
		Roy's Largest Root	1.848	16.019[b]	3	26	.000

*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

Ini memberi makna bahawa tempoh selang masa lapan minggu tersebut dilihat akan mengurangkan pencapaian Statistik Asas pelajar kedua-dua kumpulan. Hal ini kerana dalam tempoh tersebut, tiada input diberikan kepada pelajar oleh pensyarah mereka. Walau bagaimanapun, bentuk graf garisan menunjukkan min ujian pra pencapaian Statistik Asas kumpulan eksperimen lebih baik berbanding kumpulan kawalan. Dapatan juga menunjukkan pola penurunan min ujian kumpulan kawalan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

lebih ketara berbanding kumpulan rawalan. Ini dapat dilihat menerusi jurang min antara ujian pos dan ujian pos tertanguh yang semakin membesar. Hal ini memberi indikasi bahawa kaedah kumpulan eksperimen mampu mengekalkan prestasi pencapaian Statistik Asas dengan lebih baik berbanding kumpulan kawalan.

Jadual 5.27

Analisis Ujian Perbezaan antara Subjek Ujian Pos dan Ujian Pos Tertangguh Pencapaian Statistik Asas, Kemahiran Berfikir kritis dan Kemahiran Kepimpinan bagi Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan

Ujian Perbezaan antara Subjek							
Sumber	Pengukuran	Pos_Pos Tertangguh	Jumlah Kuasa Dua	df	Min Kuasa Dua	F	Sig.
Pos_ Pos Tertangguh	Statistik Asas	Level 1 vs. Level 2	23763.293	1	23763.293	258.812	.000
	Kemahiran Kepimpinan	Level 1 vs. Level 2	1153.200	1	1153.200	220.758	.000
	Kemahiran Berfikir	Level 1 vs. Level 2	1652.681	1	1652.681	32.862	.000
Pos_ Pos Tertangguh * Kumpulan	Statistik Asas	Level 1 vs. Level 2	140.833	1	140.833	1.534	.226
	Kemahiran Kepimpinan	Level 1 vs. Level 2	182.533	1	182.533	34.943	.000
	Kemahiran Berfikir	Level 1 vs. Level 2	469.393	1	469.393	9.334	.005
Ralat(Pos_ PosTertangguh)	StatistikAsas	Level 1 vs. Level 2	2570.874	28	91.817		
	Kemahiran Kepimpinan	Level 1 vs. Level 2	146.267	28	5.224		
	Kemahiran Berfikir	Level 1 vs. Level 2	1408.148	28	50.291		

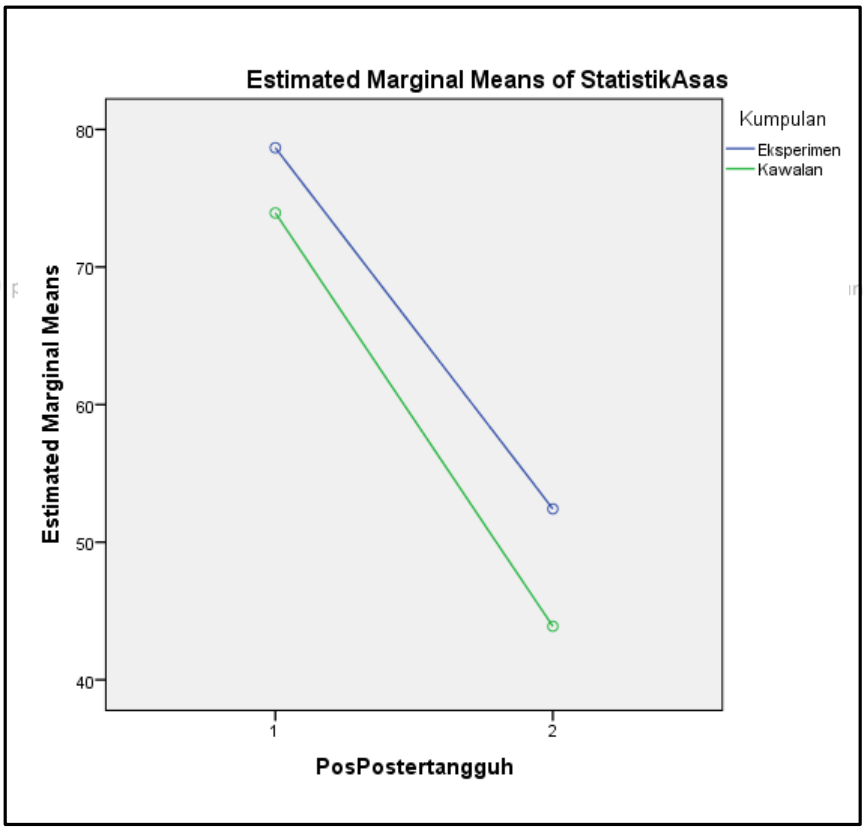
*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

Rajah 5.5 menunjukkan plot perbandingan perbezaan ujian pos dan ujian pos tertangguh kemahiran berfikir kritis bagi kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan. Bentuk graf garisan menunjukkan min ujian pos kemahiran berfikir kritis

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

kumpulan kawalan lebih tinggi berbanding kumpulan rawatan selepas rawatan diberikan. Rajah 5.5 juga menunjukkan pola penurunan bagi kedua-dua kumpulan. Walau bagaimanapun, pola menurunan kumpulan kawalan adalah lebih ketara berbanding kumpulan rawatan. Ini dapat dilihat berdasarkan perbezaan min ujian pos tertangguh kedua-dua kumpulan. Selepas tempoh lapan minggu, dapatan menunjukkan min ujian pos tertangguh kumpulan eksperimen adalah lebih baik berbanding kumpulan kawalan. Justeru, kaedah kumpulan eksperimen memberikan kesan yang lebih baik dalam tempoh yang lebih lama.



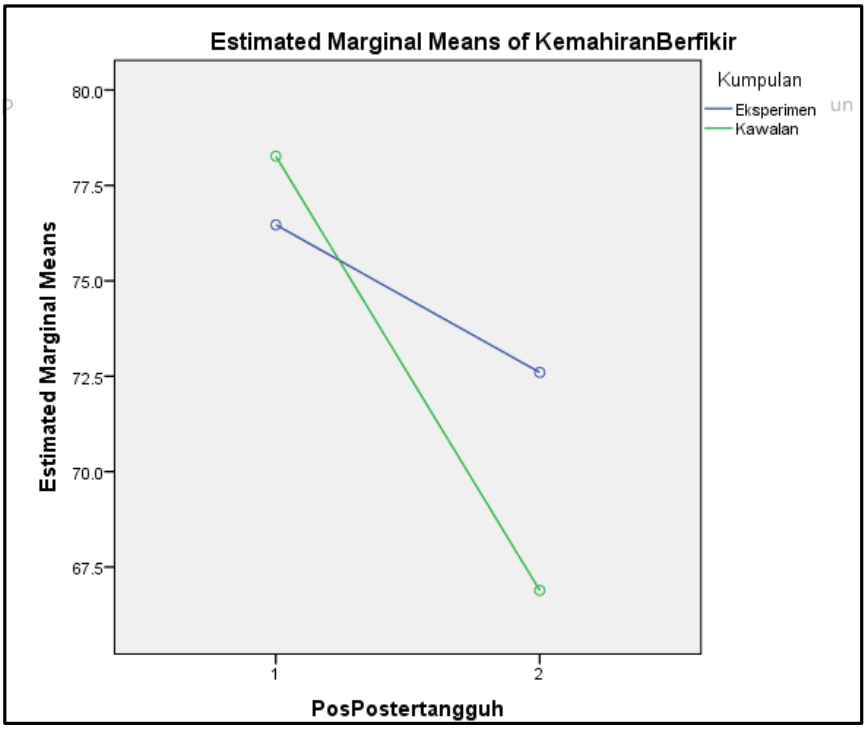
Rajah 5.4. Plot Perbandingan Perbezaan Ujian Pos dan Ujian Pos Tertangguh Pencapaian Statistik Asas

Plot perbandingan perbezaan ujian pos dan ujian pos tertangguh kemahiran kepimpinan bagi kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan digambarkan seperti

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Rajah 5.6. Dapatan menunjukkan min ujian pos kumpulan eksperimen lebih tinggi berbanding kumpulan kawalan. Graf garis juga menunjukkan pola peningkatan bagi kedua-dua kumpulan. Keputusan analisis juga menunjukkan peningkatan kumpulan kawalan adalah lebih ketara berbanding kumpulan eksperimen. Ini dapat dilihat menerusi jurang min ujian pos tertangguh yang semakin kecil berbanding sebelumnya. Namun, min ujian pos tertangguh kumpulan eksperimen masih lebih tinggi berbanding kumpulan kawalan. Hal ini dapat membuktikan walaupun tiada input diberikan kemahiran kepimpinan boleh ditingkatkan. Ini juga memberi indikasi bahawa kumpulan eksperimen adalah lebih baik daripada kumpulan kawalan dari aspek kemahiran ini.

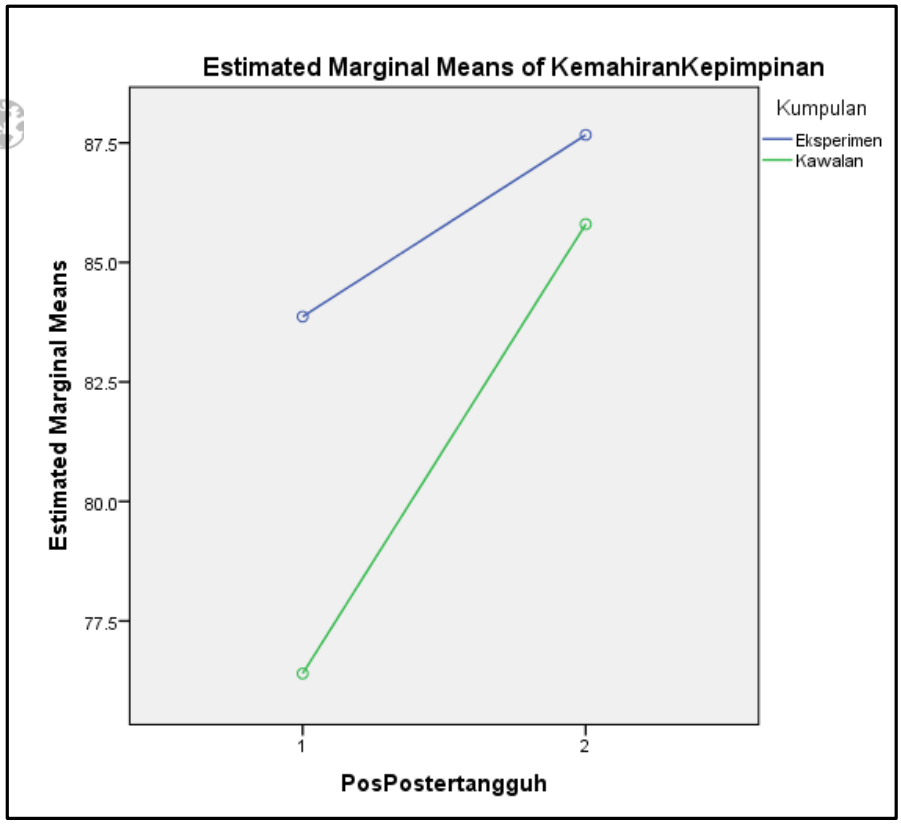


Rajah 5.5. Plot Perbandingan Perbezaan Ujian Pos dan Ujian Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir Kritis

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kesimpulan dari hasil analisis ujian MANOVA pengukuran berulang, menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan min ujian pos dan ujian pos tertangguh pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan bagi kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Maka hipotesis keenam dan ketujuh ditolak. Secara keseluruhannya, penyelidik mencadangkan agar kajian dalam bidang PBA diberi perhatian oleh pelbagai pihak untuk diteruskan. Hal ini kerana, keputusan dapatan kajian menunjukkan intervensi kumpulan eksperimen memberi kesan yang baik ke atas pemboleh ubah pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan berbanding kumpulan kawalan dalam tempoh yang telah ditetapkan.



Rajah 5.6. Plot Perbandingan Perbezaan Ujian Pos dan Ujian Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

5.2.5.2 Analisis Ujian ANOVA

Jadual 5.28, Jadual 5.29 dan Jadual 5.30 menunjukkan keputusan analisis ujian ANOVA pengukuran berulang bagi perbezaan min ujian pos dan pos tertangguh pencapaian Statistik Asas bagi kumpulan eksperimen. Keputusan analisis ANOVA menunjukkan perbezaan yang signifikan bagi min ujian pos dan pos tertangguh pencapaian Statistik Asas [$F(1,14)=95.56$, $p<0.05$], kemahiran kepimpinan [$F(1,14)=62.34$, $p<0.05$] dan tidak signifikan bagi aspek kemahiran berfikir kritis [$F(1,14)=4.18$, $p>0.05$] bagi kumpulan rawatan.

Walau bagaimanapun, apabila dilihat dengan lebih terperinci melalui nilai min kedua-dua ujian ini, aspek pencapaian Statistik Asas menunjukkan pengurangan sebanyak 26.25 peratus. Nilai ini dilihat menerusi perbezaan min ujian pos daripada 78.67 kepada 52.42 (Lampiran S muka surat 402). Namun, prestasi pencapaian Statistik Asas pelajar masih berada pada tahap yang sederhana. Perkara ini tidak berlaku kepada aspek kemahiran kepimpinan. Nilai min kemahiran ini menunjukkan pola peningkatan daripada 83.87 kepada 87.67. Ini memberi makna bahawa intervensi untuk kumpulan ini dapat mengekalkan pencapaian Statistik Asas dan meningkatkan kemahiran kepimpinan walaupun input tidak diberikan semasa selang tempoh kedua-dua ujian.

Bagi aspek kemahiran berfikir pula, keputusan analisis ANOVA pengukuran berulang telah memberi makna bahawa intervensi kumpulan eksperimen dapat mengekalkan tahap baik (Sabaria, 2003) untuk aspek tersebut. Ini dilihat menerusi nilai min ujian pos dan ujian pos tertangguh aspek itu (min ujian pos kemahiran

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

berfikir kritis=76.48, min ujian pos tertangguh=72.60). Kesimpulannya, kaedah PBA memberi kesan yang berpanjangan kepada pemboleh ubah bersandar kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan. Oleh itu, dicadangkan agar kajian ini dapat diteruskan dengan memperbaiki beberapa aspek seperti penambahbaikan elemen kandungan Statistik Asas kerana pencapaian Statistik Asas pelajar mengalami penyusutan markah.

Jadual 5.28

Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pos dan Pos Tertangguh Pencapaian Statistik Asas bagi Kumpulan Rawatan

Ujian Perbezaan Antara Subjek

Pengukuran: Statistik Asas

Sumber	pos_pos tertangguh	Jumlah Kuasa Dua	Df	Min Kuasa Dua	F	Sig.
pos_pos tertangguh	Level 1 vs. Level 2	10122.674	1	10122.674	95.562	.000
Ralat(pos_pos tertangguh)	Level 1 vs. Level 2	1482.993	14	105.928		

*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

05-450 ptbupsi

Jadual 5.29

Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pos dan Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir Kritis bagi Kumpulan Rawatan

Ujian Perbezaan Antara Subjek

Pengukuran: Kemahiran Berfikir

Sumber	pos_pos tertangguh	Jumlah Kuasa Dua	df	Min Kuasa Dua	F	Sig.
pos_pos tertangguh	Level 1 vs. Level 2	180.267	1	180.267	4.183	.060
Ralat(pos_pos tertangguh)	Level 1 vs. Level 2	603.289	14	43.092		

*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 5.30

Analisis Ujian ANOVA Perbezaan Ujian Pos dan Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan bagi Kumpulan Rawatan

Ujian Perbezaan antara Subjek						
Pengukuran: Kemahiran Kepimpinan						
Sumber	pos_pos tertangguh	Jumlah Kuasa Dua	Df	Min Kuasa Dua	F	Sig.
pos_pos tertangguh	Level 1 vs. Level 2	209.067	1	209.067	62.364	.000
Ralat(pos_pos tertangguh)	Level 1 vs. Level 2	46.933	14	3.352		

*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

Jadual 5.31 memperincikan keputusan analisis ANOVA pengukuran berulang bagi mengukur perbezaan antara ujian pos dan ujian pos tertangguh kumpulan kawalan. Keputusan yang signifikan diperolehi bagi pemboleh ubah pencapaian Statistik Asas [F(1,14)=177.34, p<0.05] bagi kumpulan kawalan. Perkara ini dapat dijelaskan dengan lebih terperinci apabila melihat pola penyusutan nilai min daripada 73.93 kepada 43.89 (Lampiran S muka surat 407). Dapatan ini bererti kaedah intervensi kumpulan ini juga tidak dapat mengekalkan pencapaian Statistik Asas kumpulan sampel. Ini dilihat apabila lebih 50 peratus pengurangan pencapaian Statistik Asas berlaku selepas lapan minggu ujian pos diberikan. Terdapat perbezaan yang signifikan min ujian pra dan pos pencapaian Statistik Asas bagi kumpulan kawalan.

Bagi aspek kemahiran berfikir kritis pula, nilai min aspek tersebut juga menunjukkan pola penurunan iaitu daripada 78.27 kepada 66.89 (Lampiran S muka surat 410). Perbezaan ini ditentukan melalui ujian ANOVA pengukuran berulang dan keputusannya seperti Jadual 5.32. Keputusan analisis ANOVA menunjukkan terdapat

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

perbezaan yang signifikan min ujian pos dan pos tertangguh kemahiran berfikir kritis bagi kumpulan kawalan [F(1,14)=33.78, p<0.05]. Ini bermakna intervensi untuk kumpulan ini tidak mampu mengekalkan kemahiran berfikir pada tahap sebelumnya untuk tempoh lapan minggu. Perkara ini perlu diberi perhatian segera supaya modal insan berkemahiran berfikir kritis dapat dihasilkan.

Jadual 5.31

Analisis ujian ANOVA perbezaan ujian pos dan pos tertangguh pencapaian Statistik Asas bagi kumpulan kawalan

Ujian Perbezaan antara Subjek

Pengukuhan: Statistik Asas

Sumber	pos_pos tertangguh	Jumlah Kuasa Dua	df	Min Kuasa Dua	F	Sig.
pos_pos tertangguh	Level 1 vs. Level 2	13781.452	1	13781.452	177.354	.000
Ralat(pos_pos tertangguh)	Level 1 vs. Level 2	1087.881	14	77.706		

*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

05-4506 tbupsi

Jadual 5.32

Analisis ujian ANOVA perbezaan ujian pos dan pos tertangguh kemahiran berfikir kritis bagi kumpulan kawalan

Ujian perbezaan antara Subjek

Pengukuhan: Kemahiran Berfikir

Sumber	pos_pos tertangguh	Jumlah Kuasa Dua	Df	Min Kuasa Dua	F	Sig.
pos_pos tertangguh	Level 1 vs. Level 2	1941.807	1	1941.807	33.776	.000
Ralat(pos pos tertangguh)	Level 1 vs. Level 2	804.859	14	57.490		

*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 5.33 menunjukkan dapatan analisis ujian ANOVA pengukuran berulang bagi menentukan perbezaan min ujian pos dan pos tertangguh kemahiran kepimpinan bagi kumpulan kawalan. Keputusan analisis ANOVA menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan min ujian pos dan pos tertangguh kemahiran kepimpinan bagi kumpulan kawalan[$F(1,14)=158.79$, $p<0.05$]. Ini bererti kemahiran kepimpinan kumpulan kawalan selepas intervensi dan selang tempoh lapan minggu adalah berbeza. Ini juga dapat dilihat menerusi nilai min ujian pos kemahiran kepimpinan (76.4) dan ujian pos tertangguh (85.8) (Lampiran S muka surat 413). Nilai ini menunjukkan pola peningkatan. Oleh itu, intervensi kumpulan kawalan juga memberi kesan yang baik ke atas pemboleh ubah ini.

Keputusan analisis ANOVA pengulangan mendapati bahawa terdapat perbezaan yang signifikan antara min ujian pos dan ujian pos tertangguh pencapaian Statistik Asas dan kemahiran kepimpinan bagi kumpulan rawatan. Dapatan juga menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara min ujian pos dan pos tertangguh kemahiran berfikir kritis bagi kumpulan rawatan. Dapatan kajian ini memberi makna, jika seseorang pelajar tidak menerima input secara berterusan, maka pencapaian mereka dalam akademik dan kemahiran berfikir kritis akan berkurangan. Manakala kemahiran kepimpinan masih boleh meningkat walaupun input tidak diberikan. Maka dapatan ini, boleh dijadikan rujukan penyelidik lain untuk dikaji dengan lebih luas. Oleh itu, satu kajian dalam reka bentuk kuasi eksperimen siri masa disyorkan agar dapat mengatasi masalah ini.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 5.33

Analisis ujian ANOVA perbezaan ujian pos dan pos tertangguh kemahiran kepimpinan bagi kumpulan kawalan

Ujian Perbezaan antara Subjek						
Pengukuran: Kemahiran Kepimpinan						
Sumber	pos_pos tertangguh	Jumlah Kuasa Dua	df	Min Kuasa Dua	F	Sig.
pos_pos tertangguh	Level 1 vs. Level 2	1126.667	1	1126.667	158.792	.000
Ralat(pos_pos tertangguh)	Level 1 vs. Level 2	99.333	14	7.095		

*Signifikan pada aras keyakinan p<0.05

5.3 Kesimpulan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Bab ini membincangkan dua perkara utama iaitu maklumat responden dan dapatan kesan penggunaan modul KPBA. Data-data yang telah dikumpulkan dianalisis dengan bantuan IBM SPSS versi 20. Maklumat responden dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Ianya digambarkan melalui jadual. Kesan modul KPBA pula, dianalisis menggunakan statistik inferensi iaitu ujian MANOVA dan ANOVA. Analisis yang dijalankan bertujuan menjawab tujuh persoalan kajian menerusi tujuh hipotesis kajian. Kedua-dua ujian dijalankan bagi tujuan perbandingan keputusan.

Secara keseluruhannya, terdapat perubahan yang positif bagi kesan penggunaan modul KPBA ke atas responden. Ini dapat dilihat menerusi perbandingan ujian pra, ujian pos dan ujian pos tertangguh pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan. Peningkatan min ujian berlaku antara ujian

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

pra dengan ujian pos. Walau bagaimanapun, sedikit penurunan min ujian pos dan ujian pos tertangguh bagi elemen pencapaian Statistik Asas dan kemahiran berfikir. Tetapi, sebaliknya bagi elemen kemahiran kepimpinan di mana data menunjukkan peningkatan bagi kedua-dua kumpulan.

Perbandingan min ujian antara kumpulan juga dilakukan oleh penyelidik. Terdapat beberapa keputusan yang signifikan iaitu ujian pos pencapaian Statistik Asas, ujian pos kemahiran kepimpinan, ujian pos tertangguh pencapaian Statistik Asas dan ujian pos tertangguh kemahiran berfikir kritis. Saiz kesan perbandingan min tersebut adalah besar bagi semua dapatan signifikan. Justeru, diharap dapatan kajian ini dapat dijadikan rujukan kepada penyelidik lain bagi melaksanakan dan mengembangkan kajian seterusnya khasnya dalam bidang PBA.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BAB 6

RUMUSAN, PERBINCANGAN DAN CADANGAN

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

6.0 Pengenalan

Bab ini membincangkan hasil dapatan dan keputusan yang telah diperolehi di Bab 5. Perbincangan bab ini dimulakan dengan rumusan dapatan kajian terlebih dahulu. Perbincangan juga dikupas berdasarkan susunan soalan kajian yang telah bina dalam Bab 1. Bab ini juga menjelaskan implikasi kajian dari aspek teori dan amalan. Seterusnya, cadangan dikemukakan bagi meningkatkan kualiti dan prestasi modul KPBA serta kesannya pada masa akan datang.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

6.1 Rumusan Dapatan Kajian

Secara ringkasnya, tujuan utama kajian ini ialah membangunkan modul kaedah pengajaran berasaskan *adventure* (KPBA) bagi kursus Statistik Asas (GSA 1072). Selain itu, kajian juga ingin mengkaji impak atau kesan penggunaan modul KPBA yang dibangunkan ke atas pencapaian Statistik Asas pelajar serta elemen modal insan iaitu kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan.

Pada fasa pembangunan modul KPBA, dua soalan kajian telah dikemukakan. Kedua-dua soalan kajian ini dijawab menerusi proses dan langkah seperti berikut:

i. Modul KPBA ini dibangunkan oleh penyelidik berdasarkan integrasi dua model iaitu model ADDIE dan model Kemp (1985).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

ii. Modul KPBA ini dibangunkan secara sistematik menerusi fasa-fasa yang terdapat dalam model ADDIE. Pembangunan modul ini dianggap bersesuaian dengan proses pengajaran dan pembelajaran. Ini kerana perincian setiap fasa telah dilengkapkan elemen-elemen yang terkandung di dalam model Kemp (1985).

iii. Proses semakan pakar dilakukan sebanyak dua pusingan sebelum pakar penilai modul melaksanakan kesahan modul. Ini dilakukan agar pakar penilai yang dilantik benar-benar berpuas hati terhadap modul yang dibina. Tujuh orang pakar penilai modul terdiri daripada pakar modul, dan pakar pendidikan matematik. Bidang kepakaran mereka telah dijelaskan pada subtopik 4.2.3.

iv. Modul ini juga telah disemak dari aspek tata bahasa penggunaan ayat Bahasa Melayu oleh seorang guru Bahasa Melayu

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

v. Ujian rintis telah dilaksanakan dalam tempoh seminggu di IPGK Temenggong Ibrahim. Ujian rintis ini dilakukan ke atas 17 orang pelajar semester dua PPISMP. Ia dilaksanakan bagi menyemak kekurangan yang terdapat dalam modul dari pelbagai aspek terutamanya proses perjalanan sesi pengajaran dan pembelajaran serta juga protokol kajian. Penambahbaikan dilakukan dari pelbagai aspek seperti tempoh aktiviti setiap fasa dan penambahan contoh-contoh soalan yang boleh dikemukakan pensyarah.

vi. Kebolehpercayaan modul dihitung menerusi pengedaran dua instrumen iaitu SSPA dan SSKS semasa proses penilaian pakar dan kajian rintis ke atas sampel. Analisis data menunjukkan bahawa modul KPBA mempunyai kebolehpercayaan yang baik (pakar=0.71, sampel=0.73).

vii. Modul KPBA ini seterusnya diuji keberkesanannya dari aspek pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Fasa seterusnya ialah fasa pelaksanaan pengujian keberkesanan penggunaan modul KPBA. Keberkesanan penggunaan modul KPBA ini diuji menggunakan kajian dengan reka bentuk kuasi eksperimen. Seramai 30 orang responden dipilih dan dibahagikan kepada dua kumpulan iaitu kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Proses pengujian modul adalah seperti berikut:

i. Sebelum menguji keberkesanan modul, penyelidik perlu membina tiga instrumen bagi mengukur tiga pemboleh ubah bersandar iaitu ujian pencapaian Statistik Asas, ujian kemahiran berfikir kritis dan soal selidik kepimpinan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

ii. Ketiga-tiga instrumen yang digunakan telah diuji kesahan dan kebolehpercayaannya. Secara keseluruhannya, instrumen mempunyai kesahan yang tinggi dan kebolehpercayaan yang baik.

Secara ringkasnya, dapatan kajian menunjukkan perkara-perkara berikut:

iii. Perubahan min pemboleh ubah pencapaian Statistik Asas, kumpulan rawatan menunjukkan peningkatan positif yang sangat ketara berbanding kumpulan kawalan. Ini membuktikan bahawa kesan modul KPBA ke atas kumpulan rawatan adalah lebih baik berbanding kesan kaedah konvensional ke atas kumpulan kawalan. Perkara ini dapat dijelaskan menerusi analisis perbezaan min ujian pra antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Analisis perbezaan min ujian pra pada awalnya tidak menunjukkan perbezaan antara kumpulan. Dapatan analisis juga mendapati min kumpulan kawalan adalah lebih tinggi berbanding kumpulan rawatan. Walau bagaimanapun, menerusi analisis perbezaan min ujian pos antara kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan menunjukkan perbezaan yang signifikan. Perbandingan min juga dilakukan dan mendapati min ujian pos kumpulan rawatan lebih baik berbanding min ujian pos kumpulan kawalan. Keputusan ujian ini berlawanan dengan keputusan ujian pra.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

iv. Bagi perubahan min pemboleh ubah kemahiran berfikir kritis, analisis awal data iaitu perbezaan min ujian pra antara kumpulan menunjukkan tiada perbezaan yang signifikan. Ini bermakna kemahiran berfikir kedua-dua kumpulan adalah sama. Analisis perbezaan min ujian pra dan pos dilakukan bagi melihat kesan kedua-dua pemboleh ubah tidak bersandar. Keputusan analisis perbezaan min ujian pra dan pos menunjukkan terdapat perbezaan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

yang signifikan ke atas kedua-dua kumpulan. Walau bagaimanapun, jurang perbezaan min antara kumpulan dapat dikurangkan apabila ujian pos diberikan kepada responden. Perkara ini menjelaskan bahawa kesan modul KPBA adalah lebih baik berbanding kaedah konvensional.

v. Bagi perubahan min pemboleh ubah kemahiran kepimpinan, analisis menunjukkan bahawa kesan modul KPBA lebih positif berbanding kaedah konvensional. Analisis awal perbezaan min ujian pra antara kumpulan menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan. Bagi melakukan perbandingan perbezaan kesan, analisis perbezaan min ujian pos antara kumpulan pula dilakukan. Dapatan menunjukkan perbezaan yang signifikan antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Perbandingan perbezaan min ujian pra mendapati min kumpulan rawatan adalah lebih baik berbanding kumpulan kawalan. Walau bagaimanapun, perbezaan min tersebut adalah kecil. Setelah melaksanakan proses intervensi, dapatan ujian pos menunjukkan perbezaan min ujian pos antara kumpulan lebih besar berbanding ujian pra. Ini menjelaskan bahawa kesan modul KPBA adalah lebih positif.

vi. Selain itu, penyelidik juga melaksanakan ujian pos tertangguh ke atas ketiga-tiga pemboleh ubah bersandar. Ini kerana penyelidik ingin melihat sama ada kesan kedua-dua kaedah mampu mengekalkan ilmu dan kemahiran dalam tempoh yang lama atau tidak. Ujian ini dijalankan lapan minggu selepas ujian pos ditadbir.

vii. Keputusan analisis ujian pos dan pos tertangguh menunjukkan perbezaan yang signifikan. Walau bagaimanapun, analisis menunjukkan perbezaan yang negatif untuk dua pemboleh ubah iaitu pencapaian Statistik Asas dan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

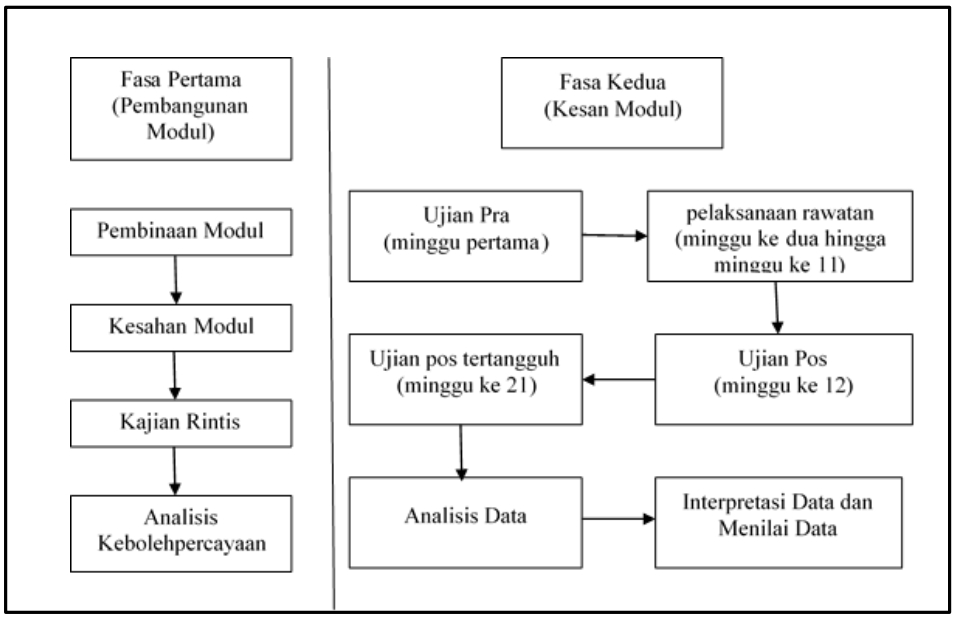
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

kemahiran berfikir kritis. Kedua-dua pemboleh ubah ini juga menunjukkan pola penurunan. Manakala, pemboleh ubah kemahiran kepimpinan pula menunjukkan peningkatan yang ketara bagi kedua-dua kumpulan. Dapatan perbezaan min ujian pos dan pos tertangguh menjelaskan bahawa modul KPBA memberikan kesan yang lebih baik dalam tempoh masa yang ditetapkan. Ini dibuktikan dengan pola penurunan min ujian tertangguh pencapaian Statistik Asas dan kemahiran berfikir kritis kumpulan rawatan lebih kecil berbanding kumpulan kawalan. Min ujian kumpulan kawalan menunjukkan pola penurunan yang ketara bagi kedua-dua pemboleh ubah berbanding kumpulan rawatan. Bagi aspek min ujian tertangguh kemahiran kepimpinan pula, kedua-dua kumpulan menunjukkan peningkatan. Walau bagaimanapun, kumpulan kawalan menunjukkan pola peningkatan yang lebih baik berbanding kumpulan rawatan. Namun itu, min ujian tertangguh kumpulan rawatan masih lebih tinggi daripada kumpulan kawalan. Ini membuktikan bahawa modul KPBA memberikan kesan dalam tempoh yang lebih lama berbanding pendekatan konvensional.

Kesemua dapatan kajian di atas, diperolehi menerusi pelaksanaan kajian dengan reka bentuk kuasi eksperimen ujian pra dan ujian pos kumpulan tidak setara. Kesimpulannya, kajian ini dirumuskan menerusi gambaran carta alir Rajah 6.1.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Rajah 6.1. Rumusan Pelaksanaan Kajian

6.2 Perbincangan Kajian

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Bahagian ini menjawab dan membincangkan kesemua soalan kajian yang ditetapkan. Ianya merangkumi proses pembinaan, kesahan dan kebolehpercayaan modul dan keberkesanan modul ke atas pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan.

6.2.1 Modul KPBA

Kajian ini telah berjaya membina satu modul yang menggunakan kaedah PBA. Proses pembinaan modul dalam konteks kajian (modul KPBA) dilakukan berdasarkan cadangan Piskurich (2006) serta Sidek dan Jamaludin (2005) agar menggunakan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

model pembinaan yang sesuai supaya modul yang terhasil dapat mencapai objektif yang ditetapkan. Modul KPBA dibangunkan secara sistematik dan terperinci melalui panduan model ADDIE dan model Kemp (1985). Ianya memberi fokus kepada fasa analisis, reka bentuk, pembangunan, pelaksanaan dan penilaian. Fasa ini seterusnya diperincikan oleh model Kemp (1985). Ini kerana model Kemp (1985) adalah model yang sesuai dengan pelan pengajaran dalam bilik darjah.

Pembangunan modul KPBA ini juga dianggap baik kerana proses pembinaan yang tidak linear. Tidak linear bermaksud, proses setiap fasa diselangi dengan fasa penilaian. Ini dapat diterangkan berdasarkan contoh iaitu sebelum fasa reka bentuk dijalankan, penyelidik perlu menilai kembali keperluan analisis yang masih tidak mencukupi. Maka, proses ini dianggap satu proses yang sistematik dan terperinci seperti yang dinyatakan oleh Ummu et al. (2015) dalam kajian beliau yang bertajuk "Model ADDIE dalam Proses Reka Bentuk Modul Pengajaran Bahasa Arab Tujuan Khas di Universiti Sains Islam Malaysia Sebagai Contoh".

Proses pembinaan modul ini juga telah mengambil kira elemen Kemp et al (1998) dianggap satu pelan pengajaran yang terperinci kerana elemen-elemen tersebut adalah sangat penting bagi menentukan perjalanan proses pengajaran dan pembelajaran dengan lancar. Ia juga membantu proses pembinaan modul mencapai apa yang perlu dicapai. Kesimpulannya, proses pembinaan modul KPBA mengikuti proses yang sistematik yang terdapat dalam model ADDIE. Ianya juga dibangunkan menggunakan elemen persediaan pengajaran dan pembelajaran yang dikemukakan oleh Kemp et al (1998).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Dalam proses menentukan kesahan modul KPBA ini, penyelidik telah menggunakan pendapat yang sama berpandukan Jamaludin (2015) di mana beliau telah menggunakan syarat-syarat Rusell bagi menentukan kesahan kandungan modul. Antara syarat yang perlu dipenuhi ialah menepati sasaran modul, masa yang diperuntukan mencukupi, boleh dilaksanakan dengan baik, meningkatkan kualiti pencapaian dan meningkatkan pemahaman berkaitan bidang. Selain itu, penyelidik juga menggunakan instrumen penilaian modul Universiti Pendidikan Sultan Idris yang dibangunkan oleh Prof. Emeritus Dr. Othman Lebar berpandukan rujukan Gagne. Setiap item instrumen yang dibangun oleh beliau melihat secara keseluruhan bagi menentukan kesahan modul. Antara perkara yang dinilai ialah kesesuaian format modul, objektif modul, aktiviti yang ditetapkan, media yang digunakan, kaedah pengajaran yang dipraktikkan dan kemampuan pengguna modul menjalankan modul. Perkara ini dinilai oleh pakar yang dilantik.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Modul KPBA ini diteliti dan dinilai oleh pakar bidang pembinaan modul, pendidikan matematik serta pedagogi. Pernyataan ini selari dengan pendapat Oluwatayo (2012) serta Faezah dan Mazlan (2012). Kaedah seperti ini telah diaplikasikan oleh Tee (2013) untuk menentukan kesahan modul beliau. Setelah semakan dibuat, kerja-kerja penambahbaikan seperti yang disyorkan telah dilakukan. Skor 83.4 peratus, dan nilai CVI 0.96 telah diberikan oleh tujuh orang pakar. Ini membuktikan bahawa modul ini mengukur apa yang perlu diukur dan berjaya mencapai objektif pembangunannya. Modul ini juga mampu dijalankan oleh pengguna modul berdasarkan persepsi pakar.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Seterusnya, modul ini juga perlu diuji kebolehpercayaan bagi memastikan bahawa kebolehgunaan modul ini juga baik. Maka kajian rintis telah dilakukan. Altman et al. (2006) dan Nor'ain (2008) menyatakan bahawa kajian rintis dilaksanakan bagi melihat kesahan prosedur dan proses eksperimen. Selain itu, ia juga membenarkan penyelidik merasai proses eksperimen sebelum melaksanakan eksperimen sebenar. Perkara ini dilakukan supaya kesilapan semasa melakukan kajian sebenar dapat dikurangkan hingga ke tahap sifar peratus. Maka, masalah dapat dikurangkan. Dengan kata lain, pengurangan kesilapan semasa melakukan kajian mampu mengawal kesahan dalaman dan kesahan luaran sesuatu eksperimen. Ini juga mampu meningkatkan peratus kemantapan instrumen yang digunakan. Kemantapan instrumen mampu meningkatkan kadar analisis dan pengukuran yang betul dan baik.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Dapatan analisis ujian alpha Cronbach menunjukkan bahawa nilai 0.71 dan 0.73 boleh diterima dan dianggap baik. Nilai ini bertepatan nilai yang disyorkan oleh Jackson (2009), Fraenkal et al. (2012) dan Chua (2006b). Dapatan kebolehpercayaan modul ini menunjukkan bahawa modul KPBA adalah tepat dan konsisten. Kebolehpercayaan modul yang baik ini dipengaruhi oleh semakan pakar. Pakar diminta meneliti secara terperinci setiap unit dalam modul sebelum mengesahkan kandungan dan format modul KPBA ini. Proses ini dilakukan sebanyak dua pusingan. Selain itu, penyelidik juga tidak menetapkan masa kepada pakar penilai agar mereka berasa selesa dan mampu menjalankan penelitian dengan baik. Langkah ini bertepatan dengan saranan Jamaludin (2015) di mana seorang pakar dilantik perlu menyemak dengan teliti berdasarkan soal selidik sebelum membuat kesahan modul.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Secara keseluruhan, dapatan menunjukkan bahawa modul KPBA mempunyai kesahan yang tinggi dan kebolehpercayaan yang baik. Ini dipengaruhi oleh prosedur pembinaan dan pembangunan modul yang sistematik serta terperinci. Terdapat sejumlah yang besar bilangan kajian yang menunjukkan kesan penggunaan yang baik ke atas elemen-elemen yang dikaji jika proses pembinaan modul dilakukan secara saintifik seperti Ros Eliana (2014), Tee (2013), Mas Norbany (2016) dan Mazlan (2010). Justeru, pembangunan modul sebagai alat bagi membangunkan modal insan dari aspek jasmani, emosi, rohani, intelek dan sahsiah melalui penggunaan pendekatan pengajaran dan pembelajaran seperti yang dikehendaki oleh misi dan aspirasi negara adalah amat penting.

Kajian ini mendapati modul yang dibangunkan mempunyai beberapa kekangan. Pertama, jumlah waktu yang lama menyukarkan penggunaannya dalam waktu kuliah atau persekolahan. Hal ini dilihat apabila penyelidik memerlukan tempoh lapan hingga 10 jam waktu pengajaran dan pembelajaran bagi satu unit modul. Maka modul ini dijangka tidak dapat dilaksanakan jika tiada kerjasama daripada pensyarah atau guru lain. Oleh itu, adalah dicadangkan agar pengguna modul membuat perbincangan awal bersama pihak pentadbiran agar modul ini dapat dijalankan seperti mana yang dibina. Kedua, untuk menggunakan modul ini secara optimum, maka pengguna modul perlu mengeluarkan perbelanjaan kos seperti menyewa kem, pengangkutan dan makanan pelajar. Hal ini dapat diatasi jika perancangan awal seperti memasukkan aktiviti modul terutama unit tiga ke dalam perancangan tahunan jabatan atau panitia sekolah. Oleh itu, modul ini dapat dijalankan sepenuhnya. Penyelidik mencadangkan agar modul ini dapat digunakan oleh pensyarah atau guru lain sebagai kaedah pengajaran alternatif mereka.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kekuatan modul ini pula ialah sesi pengajaran dan pembelajaran PBA yang diterap telah mengambil kira pelbagai faktor bagi meningkatkan ketiga-tiga elemen tersebut. Pertama gaya pengajaran yang mampu meningkatkan kemahiran kepimpinan pelajar. Gaya pengajaran yang dimaksudkan ialah gaya pengajaran Mosston dan Ashworth (1986). Gaya pengajaran ini dilihat dari aspek kerangka konseptual, di mana kerangka itu adalah berpaksikan pemerhatian pengajaran dan pembelajaran dalam dunia sebenar. Maka, tugas pelajar dalam sesi pengajaran modul ini tidak lagi secara berpusatkan guru tetapi berpusatkan pelajar. Pelajar diberi tanggungjawab sepenuhnya ke atas pembelajaran mereka.

Kedua, pembangunan modul ini juga telah memberi perhatian beberapa faktor yang disaran dan dicadangkan oleh Campbell (2015), Flores et al. (2012) dan Wallace dan Jefferson (2015) agar modul yang dibangunkan mempunyai elemen-elemen yang mampu meningkatkan kemahiran berfikir kritis pelajar. Ketiga, modul ini menerapkan aktiviti pengajaran dan pembelajaran yang menyeronokkan. Ianya terdiri daripada aktiviti berbasikal atau berjalan kaki, *explore race* dan *flying fox*. Aktiviti ini memberi satu pengalaman yang bermakna kepada pelajar dan memberi gambaran menyeluruh bahawa matematik bukan hanya nombor, menghafal formula, dan latihan pengukuhan, tetapi merangkumi kehidupan seharian.

Keempat, modul ini juga memberi panduan kepada pengguna bagi melaksanakan aktiviti *explore race* tanpa bantuan pihak ketiga. Maka, ia juga dianggap satu inovasi bagi melaksanakan aktiviti tersebut. Justeru, modul ini dapat dijadikan panduan kepada guru atau pensyarah bagi melaksanakan sesi pengajaran

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

dan pembelajaran Statistik Asas dengan meletakkan objektif meningkatkan pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan

6.2.2 Kesan Penggunaan Modul KPBA

Pengujian modul KPBA dalam Statistik Asas adalah penting bagi menguji keberkesanan modul ini ke atas pencapaian dan modal insan. Perkara ini membuktikan bahawa modul yang dibangunkan memberikan kesan yang baik atau tidak. Proses pengujian ini dilakukan menggunakan reka bentuk kuasi eksperimen. Bagi memastikan pengujian yang dilakukan secara saintifik dan tepat. Adalah penting penyelidik mengkaji perbezaan awal bagi responden agar tidak berlaku kesilapan analisis pada akhirnya. Perkara ini bertepatan dengan reka bentuk kuasi eksperimen ujian pra dan pos kumpulan tidak setara iaitu menguji perbezaan awal antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan (Jackson, 2009). Hal ini juga memastikan analisis yang digunakan oleh penyelidik bertepatan dengan syarat-syarat penggunaan ujian statistik sama ada ujian statistik parametrik atau nonparametrik. Maka, data awal yang dikumpulkan diuji mengikut syarat-syarat statistik yang dinyatakan oleh Chua (2006b) dan Chua (2014). Dapatan menunjukkan bahawa ujian statistik inferensi parametrik sesuai digunakan di mana syarat seperti normaliti, skala yang digunakan dan kaedah persampelan yang betul telah dipenuhi.

Hasil dapatan menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min ujian pra pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Ini memberi makna

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

bahawa tahap pencapaian bagi kedua-dua kumpulan adalah sama bagi ketiga-tiga elemen yang dikaji. Dengan kata lain, kedua-dua kumpulan adalah homogenus sebelum intervensi dilakukan. Perkara ini perlu dikenal pasti agar kesan modul KPBA dapat diuji dengan baik. Oleh itu, analisis MANOVA dan ANOVA dikenal pasti sebagai analisis yang sesuai untuk menguji keberkesanan modul di peringkat seterusnya setelah semua syarat ujian tersebut diuji berdasarkan syarat yang telah dikemukakan oleh Chua (2014) dan Pallant (2010). Prosedur ini juga mengikut cadangan Chua (2006a) di mana penggunaan ujian pra sebagai kovariat jika analisis awal yang dijalankan mendapati terdapat perbezaan yang signifikan bagi min ujian pra kedua-dua kumpulan.

Berdasarkan keputusan analisis, wujud perbezaan yang signifikan bagi min ujian pos antara kumpulan kawalan dan rawatan bagi pemboleh ubah pencapaian Statistik Asas dan kemahiran kepimpinan. Data juga menunjukkan saiz kesan yang besar antara dua kumpulan. Nilai yang kecil memberi makna kesan yang lemah, manakala nilai yang besar diinterpretasikan mempunyai kesan yang kuat. Saiz kesan bagi kedua-dua kumpulan yang dihitung ialah 0.148 (Statistik Asas) dan 0.272 (kemahiran kepimpinan). Nilai ini berpandukan nilai jadual Cohen et al (2007).

Keberkesanan modul ini tidak lengkap jika perbezaan min ujian pra, pos dan pos tertangguh tidak diuji. Dapatan kajian menunjukkan kesemua elemen memberi keputusan terdapat perbezaan yang signifikan antara min ujian pra dan ujian pos. Ini membuktikan bahawa kaedah pengajaran dan pembelajaran memberikan kesan yang positif ke atas pencapaian akademik, kemahiran berfikir dan kemahiran kepimpinan pelajar. Hal ini dapat dibuktikan menerusi peningkatan yang sangat ketara bagi nilai

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

min kedua-dua intervensi. Walau bagaimanapun kaedah PBA memperlihatkan kesan yang lebih baik berbanding kaedah konvensional dibuktikan melalui markah min setiap elemen kumpulan eksperimen berbanding kumpulan kawalan. Keputusan dapatan ini mungkin juga dipengaruhi oleh bilangan sampel, proses metodologi kajian yang baik dan instrumen yang digunakan.

Tidak dapat dinafikan bahawa kaedah dan strategi pembelajaran sering diuji oleh penyelidik lain seperti pendekatan inkuiri ke atas kemahiran berfikir dan pencapaian akademik (Irfan & Sajap, 2004) dan juga pembelajaran berasaskan *adventure* ke atas kepimpinan pelajar (Anderson, 2014). Kajian ini juga menyokong kajian Carrier et al. (2013). Ini membuktikan bahawa PBA juga mampu memberikan impak yang positif ke atas bidang akademik. Hal ini terjadi disebabkan PBA juga mempunyai ciri-ciri pembelajaran berasaskan inkuiri dan pembelajaran berasaskan pengalaman (Doering, 2007; Veletsianos & Kleanthous, 2009).

Pembangunan modul menggunakan kaedah PBA telah mengambil kira panduan yang telah dinyatakan oleh Doering (2006), Veletsianos (2010), Riggins (1986), Miller et al. (2013) dan Stuhr et al. (2016) sehingga modul KPBA yang dihasilkan mampu memberi kesan yang optimum. Oleh itu, kaedah PBA yang diterap mempunyai elemen penyelesaian masalah, kerja berkumpulan, kolaborasi antara satu sama lain, menggunakan media sebagai alat komunikasi, dan memberi peluang pelajar memimpin kumpulan mereka semaksimum yang mungkin bagi menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini juga dipengaruhi oleh gaya pengajaran Mosston dan Ashworth (1986). Gaya pengajaran ini juga memberi peluang kepada pelajar untuk bertanggungjawab ke atas pembelajaran mereka sendiri. Gaya pengajaran ini

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

membentuk satu strategi berpusatkan pelajar di mana strategi ini sering mendapat perhatian daripada pelbagai pihak agar dapat dilaksanakan oleh guru atau pensyarah dalam sesi pengajaran dan pembelajaran mereka.

Dapatan kajian ini telah mengesahkan meta analisis yang telah dilakukan oleh Hattie et al. (1997). Dapatan meta analisis beliau dan rakan-rakan menunjukkan kesan PBA ke atas pencapaian akademik dan kepimpinan. Dapatan ini juga selari dengan meta analisis Cooley et al. (2015) bahawa PBA mampu memberikan kesan terhadap kemahiran kepimpinan serta kajian pendekatan pembelajaran Carrier et al. (2013), Mohd Shafie et al. (2012) dan Veloo et al. (2013) ke atas pencapaian akademik.

Kajian ini juga telah melaksanakan satu lagi ujian iaitu ujian pos tertangguh. Ujian pos tertangguh ini diberikan selepas lapan minggu ujian pos dijalankan. Tujuannya ialah untuk menguji sejauh manakah ilmu dan kemahiran yang diterap melalui kaedah PBA ini dapat dikekalkan dalam tempoh yang panjang. Kaedah ini pernah diaplikasikan oleh Mohd Taib dan Norlena (2010) dan Beightol et al. (2012). Namun tempoh antara ujian pos dan ujian pos tertangguh kajian berbeza di mana ujian pos tertangguh Beightol et al. (2012) dilakukan selepas 4 bulan, manakala Mohd Taib dan Norlena (2010) tidak menyatakan tempoh selang tersebut dalam penerbitan mereka.

Dapatan menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan min ujian pos tertangguh antara kumpulan bagi pencapaian Statistik Asas dan kemahiran berfikir kritis. Dapatan kajian juga menunjukkan perbezaan yang signifikan antara ujian pos dan ujian pos tertangguh. Perbezaan ini dilihat menerusi pola penurunan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

nilai min elemen Statistik Asas dan kemahiran berfikir. Manakala kemahiran kepimpinan menunjukkan pola peningkatan. Walau bagaimanapun, PBA memberikan kesan yang lebih baik berbanding kaedah konvensional. Dapatan kajian ini bertujuan untuk menyokong pernyataan Novak (1998) berkaitan pembelajaran bermakna. Tanggapan beliau ialah sesuatu kaedah pembelajaran dianggap bermakna apabila ilmu dan kemahiran dapat dikekalkan dalam tempoh lapan minggu ke atas.

Hal ini adalah disebabkan aktiviti PBA memberikan satu pengalaman yang bermakna berbanding kaedah konvensional. PBA dilihat mempunyai potensi dan menyokong konsep bahawa seseorang akan belajar dengan lebih berkesan jika mereka terlibat dalam aktiviti pembelajaran yang menyeronokkan, berminat terhadap apa yang mereka pelajari, aktif mengambil bahagian, berperasaan tenang, mampu melakukan refleksi pengalaman dan mempunyai hubungan dengan kehidupan seharian. PBA didasari oleh pembelajaran berasaskan pengalaman membuktikan bahawa pelajar mampu memindahkan maklumat atau pengetahuan secara sedar atau tidak sedar melalui pemerhatian dan pengalaman yang dilalui (Beard & Wilson, 2006).

Selain itu, konsep kaedah PBA juga mempunyai ciri pembelajaran berasaskan inkuiri. Proses pembelajaran tersebut juga menyumbang ke arah pengekalan maklumat dalam tempoh yang lama. Perkara dilihat apabila PBA kajian meletakkan langkah pembelajaran inkuiri sebagai rujukan. Proses pembelajaran PBA dimulakan dengan mengkaji masalah, membuat ramalan atau perancangan, mendapatkan maklumat, menganalisis data dan membuat kesimpulan (Noraini, 2005). Justeru, guru dinasihatkan agar mengubah amalan pengajaran dan pembelajaran mereka agar lebih

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

terarah kepada konsep yang dinyatakan. Hal ini amat penting agar modal insan yang terhasil mempunyai ciri-ciri holistik yang menyeluruh.

Kepentingan meletakkan agenda pengajaran dan pembelajaran sebagai alat melahirkan modal insan yang seimbang dari aspek yang dituntut Falsafah Pendidikan Kebangsaan telah disedari oleh KPM sehinggakan KPM (2015) melalui PPPM (PT) mengsyorkan 100% pensyarah mampu menjalankan pengajaran dan pembelajaran berpusatkan pelajar. PBA merupakan satu kaedah alternatif yang dilihat mampu menyahut seruan Misi dan Aspirasi Negara seperti mana yang tercatat di dalam PPPM (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013). Dapatan kajian ini juga telah mengesahkan dapatan kajian Hobbs dan Spencer (2002) berhubung peningkatan kepimpinan dan Feinstein (2001) terhadap peningkatan kemahiran berfikir. Dengan peningkatan kedua-dua kemahiran ini, maka pelajar yang terdidik melalui PBA dilihat mempunyai nilai tambah semasa berada di alam pekerjaan. Flores et al. (2012) menyatakan bahawa kedua-dua kemahiran ini mempunyai hubungan iaitu kemahiran kepimpinan subset kepada kemahiran berfikir kritis.

Kepentingan seorang pemimpin mempunyai kemahiran berfikir secara kritis tidak dapat disangkal lagi. Pemimpin ini dinamakan pemimpin yang berkesan. Pemimpin yang berkesan juga membantu negara membangun. Ia juga mampu memberi kejayaan dalam perniagaan. Manakala dari aspek keluarga pula, pemimpin yang berkesan membolehkan anak-anak membesar dengan sihat dan kuat, bahkan menjadi seorang yang produktif apabila dewasa kelak. Maka, mendidik pelajar menjadi pemimpin yang berkesan amat penting agar dapat membantu diri, keluarga, masyarakat dan negara.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kesimpulannya, dapatan kajian menunjukkan bahawa kaedah PBA adalah lebih baik berbanding kaedah konvensional. Ini sekali gus mengiktiraf bahawa kaedah alternatif ini berkesan bagi meningkatkan pencapaian akademik iaitu Statistik Asas. Kaedah PBA ini juga dilihat memberikan impak yang positif ke atas dua elemen modal insan iaitu kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan. Seperti mana yang telah dinyatakan oleh Karppinen (2012) pendekatan yang melibatkan lima deria utama ini dilihat mampu membangunkan modal insan secara holistik. Maka ia perlu diberi perhatian serius oleh penyelidik dan pendidik di luar sana. Hal ini adalah kerana kaedah PBA daripada hasil kajian ini menyumbang ke arah pembangunan modal insan dan menyahut seruan bagi merealisasikan misi dan aspirasi negara.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

6.3 Implikasi Kajian

Dapatan kajian telah memberi implikasi yang positif kepada pihak-pihak tertentu terutamanya pelajar, pendidik, Kementerian Pendidikan Malaysia dan penyelidik-penyelidik lain. Implikasi ini terbahagi kepada dua elemen iaitu teori dan amalan.

6.3.1 Teori

Kajian ini memberi implikasi dari aspek teori pembinaan modul kepada penyelidik-penyelidik lain. Pembinaan modul KPBA ini menggunakan integrasi model ADDIE dan model Kemp (1985). Gabungan model ini dilihat mempunyai attribut yang

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

sistematik dan terperinci. Langkah sistematik yang dikemukakan melibatkan lima fasa utama. Fasa tersebut kemudiannya diperincikan oleh elemen pengajaran dan pembelajaran yang dinyatakan oleh Kemp. Gambaran jelas setiap langkah pembinaan modul dapat diilustrasikan melalui rajah memudahkan penyelidik lain membangunkan modul latihan. Jadi, gabungan kedua-dua reka bentuk ini dapat mengurangkan kelemahan model asal dan dapat mempertingkatkan lagi kekuatan model asal. Pembentukan gabungan model ini ditunjukkan oleh Rajah 4.2.

Selain daripada fasa pembangunan, kajian ini juga memberi implikasi terhadap fasa penilaian modul. Terdapat tiga instrumen penilaian modul yang digunakan oleh penyelidik semasa fasa tersebut iaitu SSKK, SSPA dan SSKS. Oleh itu, instrumen ini amat sesuai digunakan oleh penyelidik lain untuk tujuan menilai modul latihan mereka. Maka, kajian ini juga memberi implikasi penting dalam penilaian modul. Justeru, penyelidik lain boleh menggunakan langkah yang sama bagi membangunkan instrumen penilaian modul mereka. Di samping itu, kajian ini juga menggunakan dua kaedah analisis kesahan dan kebolehpercayaan. Langkah ini jarang dilakukan oleh penyelidik lain. Maka, kajian ini juga memberikan implikasi dari aspek teori kaedah menentukan kesahan modul. Justeru, penyelidik lain boleh menjadikan ini sebagai rujukan pada masa akan datang.

Modul yang dibangunkan juga mempunyai elemen pembelajaran berasaskan pengalaman dan pembelajaran berasaskan inkuiri. Ini bermakna secara praktikalnya kajian ini dapat mengembangkan lagi kedua-dua kaedah pengajaran ini yang diintegrasikan dengan elemen *adventure*. Dapatan kajian juga menunjukkan bahawa amalan pengajaran dan pembelajaran guru perlu ditransformasikan. Hal ini jelas

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

menunjukkan modul KPBA mampu meningkatkan pengetahuan dan kemahiran pengguna ke atas kedua-dua teori pembelajaran ini. Hal ini disebabkan kerana, pembinaan aktiviti yang terdapat dalam modul ini berpandukan kedua-dua teori.

Amat sedikit kajian berkaitan PBA dijalankan dalam skop pendidikan matematik. Kajian ini boleh dianggap mengisi kekosongan pengetahuan dalam hal ini. Mengetahui kekangan guru atau pensyarah dalam melaksanakan pengajaran berkonsepkan PBA ini (Carrier et al., 2013), maka kajian ini dapat membantu pendidik menjalankan sesi pengajaran matematik berkonsepkan PBA kelak. Ini sekaligus mengembangkan teori PBA itu sendiri kerana PBA amat kurang dikaji dalam bidang matematik. Melalui aktiviti penyelesaian masalah, penyiasatan, melibatkan kehidupan harian dan memberi pengalaman yang tidak terhingga kepada pelajar diharap memberi manfaat yang besar dalam membangunkan pengetahuan dan kemahiran modal insan secara optimum.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

6.3.2 Amalan

Bermula dari isu penurunan pencapaian skor bagi markah matematik pelajar negara dalam pentaksiran antarabangsa iaitu TIMSS dan PISA. Maka, hal ini amat membimbangkan pelbagai pihak terutamanya KPM. Selaku pemegang amanah dari aspek pentadbiran pendidikan negara, KPM telah mempelbagai dasar dan pelan bagi membangunkan pelajar negara ke arah yang lebih cemerlang, gemilang dan terbilang. Maka, terbentuklah pelan pendidikan negara iaitu PPPM (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013) dan PPPM(PT) (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2015). Pelan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

tersebut telah meletakkan misi dan aspirasi yang perlu dicapai oleh negara dalam tempoh 15 tahun. Justeru, menyahut seruan misi dan aspirasi sangat penting bagi pendidik. Maka, kajian ini diharap memberi implikasi kepada KPM. KPM perlu memberi perhatian kepada kajian ini supaya dapat dikembangkan lagi agar kesan yang dikaji dapat memberi impak yang lebih besar kepada pelajar seluruh negara. Perkara ini dilihat selari dengan misi dan aspirasi negara.

Dapatan kajian ini juga mengesahkan kajian lepas dan menunjukkan bukti empirikal berkaitan faedah kaedah PBA ke atas pelajar dari aspek akademik (Cooley et al., 2014; Hattie et al., 1997), kemahiran kepimpinan (Juriza et al., 2011; Mohd Taib & Norlena, 2010) dan kemahiran berfikir (Beightol et al., 2012). Hasil dapatan kajian yang menunjukkan bahawa amalan pengajaran dan pembelajaran iaitu kaedah pengajaran guru perlu direformasikan agar kesan yang diingini dicapai. Oleh kerana kajian ini berkaitan kaedah pengajaran dan menunjukkan impak yang positif terhadap pencapaian akademik, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan. Maka modal insan yang menyeluruh dapat dihasilkan. Ini kerana majikan pada era ini tidak lagi mengutamakan pencapaian akademik semata-mata, bahkan mencari calon yang berkemahiran kritis dan mampu memimpin *(National Association of Colleges and Employers*, 2015). Ini bermakna kajian ini secara ekplisitnya memberi implikasi ke atas pelajar itu sendiri.

Kajian ini melibatkan proses kesahan dan kebolehpercayaan oleh pakar. Pendapat pakar juga telah mengesahkan bahawa modul ini boleh dilaksanakan dan mampu mencapai hasil pembelajaran yang ditetapkan. Namun usaha melakukan perubahan ke atas amalan pengajaran dan pembelajaran memerlukan kesedaran dan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

komitmen yang tinggi. Perkara ini dapat memastikan pelajar cemerlang dalam pelbagai aspek dapat dihasilkan. Golongan pendidik perlu menganggap cabaran ini sebagai satu usaha murni yang akan membuahkan hasil yang tidak terhingga. Oleh itu, penyelidik menyarankan guru atau pensyarah menggunakan modul ini semasa sesi pengajaran mereka agar implikasi modul ini dapat dikembangkan lagi kepada mereka.

Sasaran pengguna modul ini ialah pensyarah matematik di IPGK yang dipertanggungjawab untuk mengajar kursus Statistik Asas. Oleh itu, kepelbagaian kaedah pengajaran dapat dilaksanakan di IPGK agar sesi pengajaran dan pembelajaran matematik tidak membosankan. Modul yang dibangunkan telah menyokong konsep bahawa seseorang akan belajar dengan lebih berkesan jika mereka terlibat dalam aktiviti pembelajaran yang menyeronokkan, berminat terhadap apa yang mereka pelajari, aktif mengambil bahagian, berperasaan tenang, mampu melakukan refleksi pengalaman dan mempunyai hubungan dengan kehidupan seharian (Mohd Afifi, Nor'ain, & Mazlini, 2016). Oleh itu, kajian ini diharap memberi implikasi ke atas warga IPGK khasnya jabatan matematik.

Kajian ini juga dapat membuktikan bahawa kata-kata sesetengah orang bahawa mata pelajaran matematik sangat membosankan tidak tepat sama sekali. Ini kerana matematik juga boleh diajar dengan cara, kaedah, strategi dan pendekatan yang pelbagai. Maka itu, kajian ini mampu membuka minda dan memberi idea iaitu mencadangkan kaedah alternatif kepada para pendidik untuk dilaksanakan dalam sesi pengajaran dan pembelajaran mereka. Ini kerana contoh pelaksanaan kaedah PBA yang terdapat dalam kajian ini boleh dijadikan sebagai rujukan dan panduan kelak.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Modul KPBA ini juga boleh dimasukkan ke dalam slot program Bina Insan Guru (BIG) bagi semester satu dan tiga Program Ijazah Sarjana Muda Perguruan (PISMP). Ini kerana, aktiviti pengajaran dan pembelajaran yang diketengahkan dalam modul ini adalah selari dengan aktiviti-aktiviti yang dilaksanakan dalam program BIG. Perkara ini mampu meningkatkan ilmu akademik pelajar dalam bidang matematik di samping menerapkan aktiviti-aktiviti ketahanan diri yang terdapat dalam program BIG.

Selain itu, modul KPBA ini juga boleh dijadikan sebagai panduan kepada pihak yang menjayakan PLKN dan agensi swasta bagi menjayakan aktiviti *adventure*. Jika dilihat kembali aktiviti *adventure* yang sedia ada kurang menerapkan akademik dalam slot bengkel mereka. Maka dengan adanya modul KPBA ini, adalah disarankan agar pihak-pihak berkenaan dapat menjalankan aktiviti seumpama itu sambil menerapkan ilmu akademik (Statistik Asas) kepada pelanggan mereka disamping meletakkan objektif sedia ada. Kesimpulannya, kajian ini memberi implikasi secara langsung dengan pihak yang mengendalikan kaedah pengajaran matematik seperti KPM, IPGM, sekolah, guru, bakal guru, universiti dan sebagainya.

6.4 Cadangan Kajian Lanjutan

Berdasarkan dapatan yang diperolehi daripada analisis data kajian yang dilaksanakan. Maka diutarakan beberapa cadangan supaya memberi manfaat kepada semua pihak terutama dalam bidang pendidikan matematik. Penyelidik berpendapat cadangan-

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

cadangan ini perlu diberikan perhatian penuh agar impaknya ke atas dunia pendidikan dapat disebar luas.

Kajian ini membuka peluang kepada penyelidik lain untuk menguji keberkesanan PBA. Oleh itu, penyelidik ingin mengutarakan beberapa cadangan agar penyelidik-penyelidik lain dapat membuat kajian lanjutan berdasarkan aspek-aspek yang telah dibincangkan. Pertama, kajian ini dijalankan di satu buah IPGK sahaja. Justeru itu, generalisasi hanya boleh dibuat kepada sampel kajian di lokasi berkenaan sahaja dan mana-mana lokasi yang mempunyai situasi yang sama. Kajian boleh diperluaskan kepada skop yang lebih besar iaitu merangkumi semua pelatih guru di Institut Pendidikan Guru seluruh Malaysia.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kedua, kajian ini akan bertambah menarik jika dapat diperluaskan di sekolah-sekolah. Ini kerana modul KPBA bagi Statistik Asas merangkumi topik yang juga dipelajari di peringkat sekolah menengah iaitu tingkatan empat, tingkatan lima dan tingkatan enam. Bahkan statistik juga dipelajari di peringkat pra universiti dan universiti. Penambahan skop kajian akan meningkatkan sampel kajian. Ini akan memberikan gambaran lebih luas untuk mengkaji kesan PBA dan perkara ini akan mendatangkan impak yang lebih besar dalam dunia pendidikan matematik negara. Penambahan sampel juga mendorong agar penambahbaikan dari aspek topik dilakukan. Modul KPBA ini terhad kepada tiga topik utama sahaja iaitu pengendalian data, ukuran berangka dan analisis korelasi. Maka, disarankan penyelidik lain boleh membuat penambahan topik supaya kebolehgunaan modul dalam bidang matematik khasnya statistik dapat digunakan secara menyeluruh.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Ketiga, penyelidik juga bercadang ingin membuat bimbingan kepada pensyarah matematik khususnya di IPGK menggunakan modul KPBA ini agar pengajaran dan pembelajaran bukan hanya menjalankan aktiviti di kelas sahaja bahkan di luar agar memberikan pengalaman yang tidak dapat dilupakan kepada pelajar semasa sesi pengajaran dan pembelajaran. Pengalaman ini juga akan mendorong pelatih guru untuk melaksanakan sesi pengajaran dan pembelajaran yang sama semasa berkhidmat dengan Kementerian Pendidikan Malaysia nanti.

Keempat, dapatan kajian ini adalah berdasarkan dapatan secara kuantitatif. Disarankan penyelidik lain untuk menjalankan pendekatan kualitatif atau pendekatan campuran. Pendekatan ini juga sesuai bagi melihat kemahiran kepimpinan dan kemahiran berfikir kritis dalam kalangan pelajar seperti mana telah dilakukan oleh penyelidik-penyelidik lain seperti Human (2012).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Akhir sekali, kajian ini membangunkan modul berbentuk latihan pengajaran. Modul yang dibangunkan dalam kajian ini memerlukan bantuan fasilitator bagi melaksanakannya. Dicadangkan juga, penyelidik lain membangunkan modul pembelajaran. Modul jenis ini mampu dilaksanakan oleh sampel sendiri tanpa bantuan fasilitator. Maka, pengujian kesan PBA ke atas sampel boleh dikembangkan lagi kepada elemen-elemen lain.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

6.5 Kesimpulan

Latar belakang dan pernyataan masalah menunjukkan terdapat keperluan bagi membangunkan modul KPBA dalam Statistik Asas. PBA dilihat satu kaedah yang jarang dilaksanakan dalam pengajaran dan pembelajaran matematik. Oleh itu, ia merupakan satu pendekatan alternatif kepada pendidik khasnya dalam bidang pendidikan matematik.

Modul KPBA ini telah diuji keberkesanan dengan jayanya. Hasil analisis data mendapati bahawa modul kaedah pengajaran ini memberi kesan ke atas elemen pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan. Secara tidak langsung, modul ini telah mengubah persepsi pendidik dalam bidang matematik. Ini kerana elemen aktiviti *adventure* seperti berbasikal, *explore race* dan *flying fox* dapat diterapkan dalam sesi pengajaran dan pembelajaran Statistik Asas (Matematik). Pengajaran dan pembelajaran yang berkesan mampu membimbing dan meningkatkan ilmu, kemahiran dari pelbagai aspek jasmani, emosi, rohani, intelek dan sahsiah.

Secara keseluruhannya, diharap penyelidikan ini memberikan sumbangan dan manfaat kepada KPM khasnya IPGK bagi melahirkan insan yang seimbang. Kajian ini pastinya memberikan idea dan gambaran dari aspek pengajaran dan pembelajaran matematik bahawa matematik bukan hanya pembelajaran di dalam kelas sahaja. Ia juga mampu dilaksanakan luar kelas ditambah dengan elemen *adventure*. Kaedah alternatif ini juga dilihat memberikan impak ke atas pencapaian, kemahiran berfikir dan kemahiran kepimpinan bukan hanya pada selang masa yang pendek tetapi pada

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

tempoh yang lebih lama. Ini sekali gus menyahut seruan misi dan aspirasi negara dalam melahirkan modal insan yang cemerlang, gemilang dan terbilang melalui kaedah pengajaran yang bermakna secara holistik.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

RUJUKAN

Ahmad, E., Kamarudin, K., Sarebah, W., & Aida Ilyana A. (2014). Penerapan Dan Kesedaran Kemahiran Kepimpinan Menerusi Kokurikulum Silat Dalam Kalangan Pelajar UTHM. Dalam *Prosiding Persidangan Kebangsaan Pembangunan Holistik Pelajar (NAHSDEC) 2014*. 8-9 Jun 2014, Bandung, Indonesia.

Ahn, J.-H. (2008). *Application Of Experiential Learning Cycle In Learning With A Business Simulation Game (*Degree of Doctor of Education Dissertation). Columbia University. Diperolehi daripada ProQuest Dissertation and Theses. (UMI No. 3314573)

Ainol Haryati, I., & Zailin Shah, Y. (2012). Teaching Public Speaking In A Blended Learning Environment. *International Journal of Social Science and Humanity*, *2*(6), 573–576. http://doi.org/10.7763/IJSSH.2012.V2.175

Altman, D., Burton, N., Cuthill, I., Festing, M., Hutton, J., & Playle, L. (2006). *Why Do A Pilot Study*. National Centre for the Replacement, Refinement and Reduction of Animal in Research. Diperolehi daripada https://ctsi.wakehealth. edu/Portals/0/ Animal Research Unsecure/When to do a pilot study.pdf?ver= 2015-06-12-121723-077

Anderson, T. N. (2014). *Adventure Programs 'Effect On Self-Efficacy Of Business Students'* (Degree of Doctor of Education Disertation). University of Idaho. Diperolehi daripada ProQuest Dissertation and Theses. (UMI No. 3627695)

Anderson, L.W.,& Krathwohl,D.R. (Eds). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.

Artigue, M., & Blomhøj, M. (2013). Conceptualizing Inquiry-Based Education In Mathematics. *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, *45*(6), 797–810. http://doi.org/10.1007/s11858-013-0506-6

Ary, D., Jacobs, L. C., Sorenson, C., & Razavieh, A. (2010). *Introduction to Research in Education* (Eighth). Belmont USA: Wadsworth,cengage Learning. http://doi.org/10.1038/modpathol.2014.11

Azhari, M., & Zaleha, I. (2013). Pengaruh Kompetensi Guru Matematik Ke Atas Amalan Pengajaran Kreatif. Dalam *2nd International Seminar on Quality and Affordable Education (ISQAE 2013)* (ms. 181–187). 7-10 Oktober 2013, Johor Baru, Johor.

Badrul Hisham, A. O., & Mohd Nasruddin, B. (2015). Penilaian Kendiri Amalan Pengajaran Dan Pembelajaran Abad Ke-21. Dalam *Seminar Penyelidikan Zon Sabah*, (Vol. 1, ms. 1–36). 2-4 September 2015, Keningau, Sabah.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Beard, C., & Wilson, J. P. (2006). *Experiential Learning: A Best Practice Handbook For Educator And Trainers* (Second Edi). Londan and Philadelphia: Kogan Page. http://doi.org/10.1017/s001221730001684x

Behar-Horenstein, L. S., & Niu, L. (2011). Teaching Critical Thinking Skills In Higher Education: A Review of the Literature. *Journal of College Teaching & Learning*, *8*(2), 25–42. Diperolehi daripada http://journals.cluteonline.com/index.php/TLC/article/view/3554

Beightol, J., Jevertson, J., Carter, S., Gray, S., & Gass, M. (2012). Adventure Education And Resilience Enhancement. *Journal of Experiential Education*, *35*(2), 307–325. http://doi.org/10.5193/JEE35.2.307

Berry, M. (2011). Learning And Teaching In Adventure Education. Dalam M. Berry & C. Hodgson, *Adventure education: An introduction* (ms. 63-83). London: Routledge.

Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-ricci, M., & Rumble, M. (2012). Defining Twenty-First Century Skills. Dalam P. Griffin, B. McGaw, & E. Care (Eds.), *Assessment And Teaching of 21st Century Skills* (ms. 17–66). Springer Netherlands. http://doi.org/10.1007/978-94-007-2324-5_2

Bowdridge, M. (2010). *Outdoor Adventure Education In Schools: Curriculum Or Pedagogy? Considerations For Teacher Preparation And Program Implementation* (Degree of Doctor of Philosophy Disertation). Simon Fraser University.

Bunyan, P. (2011). Models And Milestone In Adventure Education. Dalam Hodgson, C., & Berry, M., (Eds.), *Adventure Education: An Introduction (*ms. 5–23). Abingdon: Routledge Taylor & Francis Group.

Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). *Experimental And Quasi-Experimental Designs For Research*. Boston: Houghton Mifflin Company.

Campbell, M. (2015). Collaborating On Critical Thinking: The Team Critique. *Journal of Curriculum and Teaching*, *4*(2), 86–95. http://doi.org/10.5430/jct.v4n2p86

Carrier, S. J., Tugurian, L. P., & Thomson, M. M. (2013). Elementary Science Indoors And Out: Teachers, Time, and Testing. *Research in Science Education*, *43*(5), 2059–2083. http://doi.org/10.1007/s11165-012-9347-5

Cates, W. M. (1990). *Panduan Amali Untuk Penyelidikan Pendidikan*. (Terjemahan Syaharom Abdullah). Ampang: Dewan Bahasa dan Pustaka.

Chapman, O. (2011). Elementary School Teachers' Growth In Inquiry-Based Teaching Of Mathematics. *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, *43*(6), 951–963. http://doi.org/10.1007/s11858-011-0360-3

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Chew, C. B., Eye, M. S., & Ong, B. S. (1992). *Matematik STPM Statistik*. Kuala Lumpur: Fajar Bakti Sdn Bhd.

Chew, P. K. H., & Dillon, D. B. (2014). Statistics Anxiety Update : Refining The Construct And Recommendations For A New Research Agenda. *Perspectives on Psychological Science*, *9*(2), 196–208. http://doi.org/10.1177/1745691613518077

Chiesi, F., & Primi, C. (2010). Cognitive And Non-Cognitive Factors Related To Students' Statistics Achievement. *Statistics Education Research Journal*, *9*(1), 6–26. Diperolehi daripada http://iase-web.org/documents/SERJ/SERJ9(1)_Chiesi_ Primi.pdf

Chow, H.-K., Aurobindo Ghosh, Yan, D. L. H., & Tse, Y.-K. (2007). *Introductory Statistics* (Second). Singapore: Pearson Education South Asia Pte. Ltd.

Chua Y.P. (2006a). *Asas Statistik Penyelidikan*. Kuala Lumpur: Mc Graw Hill.

Chua, Y. P (2006b). *Kaedah Penyelidikan Buku 1*. Kuala Lumpur: Mc Graw Hill.

Chua, Y. P. (2014). *Kaedah Dan Statistik Penyelidikan: Ujian Univariat dan Multivariat* (kedua). Kuala Lumpur: Mc Graw Hill Education (Malaysia) Sdn Bhd.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Clark, D.R. (2015, January 4). *Concepts Of leadership*. Diperolehi daripada http://nwlink.com/~donclark/leader/leadcon.html

Coakes, S. J. (2007). *Analysis Without Anguish: Version 12.0 For Windows*. Singapore: John Wiley & Sons Inc.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research Methods In Education* (6th ed.). Abingdon: Routledge Taylor & Francis Group.

Cooley, S. J., Burns, V. E., & Cumming, J. (2015). The Role Of Outdoor Adventure Education In Facilitating Groupwork In Higher Education. *Higher Education*, *69*(1), 567–582. http://doi.org/10.1007/s10734-014-9791-4

Cooley, S. J., Holland, M. J. G., Cumming, J., Novakovic, E. G., & Burns, V. E. (2014). Introducing The Use Of A Semi-Structured Video Diary Room To Investigate Students' Learning Experiences During An Outdoor Adventure Education Groupwork Skills Course. *Higher Education*, *67*(1), 105–121. http://doi.org/10.1007/s10734-013-9645-5

Coulter, M. (2012). *Teaching Outdoor And Adventure Activities: Describing Analysing And Understanding A Primary School Physical Education Professional Development Programme* (Degree of Doctor Philosophy Disertation). Dublin City University.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Crawford, E. K. C. (2006). *A Qualitative Study Of Adventure Learning And The Discourse Of Challenge*. Degree of Doctor of Philosophy Thesis, York University. Diperolehi daripada http://ezproxy.nottingham.ac.uk/login ??url=http://search.proquest.com/docview/304984978?accountid=8018\nhttp://sfx.nottingham.ac.uk/sfx_local/?url_ver=Z39.88004&rft_val_fmt=info:ofi/fmt:kev :mtx:dissertation &genre=dissertations+&+theses&sid=ProQ:ProQuest

Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting, And Evaluating Quantitative And Qualitative Research*. *Educational Research* (4th ed.). Boston: Pearson Education Inc.

Dewey, J. (1938). *Logic: The theory Of Inquiry*, *1938*. New York: Holt, Rinehart and Winston. http://doi.org/10.2307/2180803

Dickson, T. J., Gray, T., & Mann, K. (2008). *Australian Outdoor Adventure Activity Benefits Catalogue*. University of Canberra. Diperolehi daripada http://outdoorsvictoria.org.au/resources/australian-outdoor-adventure-activity-benefits-catalogue/

Dick, W., & Reiser, R. A. (1989). *Merancang Pengajaran Yang Efektif*. (Terjemahan Abdul Rahim Mohd Saad). New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Doering, A., Scharber, C., Riedel, E., & Miller, C. (2010). "Timber For President": Adventure Learning And Motivation. *Journal of Interactive Learning Research*, *21*, 483–513.
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi
Doering, A. (2006). Adventure Learning: Transformative Hybrid Online Education. *Distance Education*, *27*(2), 197–215. http://doi.org/10.1080/01587910600789571

Doering, A. (2007). Adventure Learning: Situating Learning In An Authentic Context. *Innovate*, *3*(6), artikel 4. Diperolehi daripada http://publication/uuid/5D308F59-23E1-458A-BB93-2D06D032E54C

Doering, A., Miller, C., & Veletsianos, G. (2008). Adventure Learning: Educational, Social, And Technological Affordances For Collaborative Hybrid Distance Education. *Quarterly Review of Distance Education*, *9*(612), 249–265. http://doi.org/Article

Doering, A., & Veletsianos, G. (2008). Hybrid Online Education: Identifying Integration Models Using Adventure Learning. *Journal of Research on Technology in Education (JRTE)*, *41*(1), 23–41. http://doi.org/Article

Dolan, A. M. (2016). Place-Based Curriculum Making: Devising A Synthesis Between Primary Geography And Outdoor Learning. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, *16*(1), 49–62. http://doi.org/10.1080/14729679.2015. 1051563

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Duran, M., Höft, M., Lawson, D. B., Medjahed, B., & Orady, E. a. (2014). Urban High School Students' IT/STEM Learning: Findings From A Collaborative Inquiry- And Design-Based Afterschool Program. *Journal of Science Education and Technology*, *23*(1), 116–137. http://doi.org/10.1007/s10956-013-9457-5

Durr, L. I. (2009). Optimal Challenge: The Impact Of Adventure Experiences On Subjective Well-Being. *Journal of Experiential Education*, *31*(3), 451–455. http://doi.org/10.1177/105382590803100319

D'Amato, L. G., & Krasny, M. E. (2011). Outdoor Adventure Education: Applying Transformative Learning Theory to Understanding Instrumental Learning And Personal Growth In Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*, *42*(4), 237–254. http://doi.org/10.1080/00958964.2011.581313

Ennis, R. H. (1993). Critical Thinking Assessment. *Theory Into Practice*, *32*(3), 179–186. http://doi.org/10.1080/00405849309543594

Ernst, J. V. (2013). Impact Of Experiential Learning On Cognitive Outcome In Technology And Engineering Teacher Preparation. *Journal of Technology Education*, *24*(2), 31–40.

Evans, B. (2007). Student Attitudes, Conceptions, And Achievement In Introductory Undergraduate College Statistics. *The Mathematics Educator*, *17*(2), 24–30. Diperolehi daripada papers3://publication/uuid/3312CC9C-62A1-4919-890C-BC55508B7B02

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Ewe, E., Yeap, L., Mokhtar, R., Muslimen, M. A., Ghazali, F., & Ariff, M. (2016). Outdoor-Based Education Camp : An Essential Tool To Promote Leadership Skills. *International Journal of Information and Education Technology*, *6*(5), 352-356. http://doi.org/10.7763/IJIET.2016.V6.713

Facione, P. A. (1990). *Critical Thinking: A Statement Of Expert Consensus For Purposes Of Educational Assessment And Instruction. Research Findings And Recommendations. American Philosophical Association*. Diperolehi daripada ERIC ED 315 423.

Fadhilah, S., Hamid, A., & Mohamed, M. (2016). Experiential Learning In The Wilderness: Outdoor Education Program Toward Enhancing College Students' Leadership Practices. Dalam *7th International Conference on University Learning and Teaching (InCULT 2014) Proceedings* (ms. 525–535). http:// doi.org/10.1007/978-981-287-664-5

Faezah, A. G., & Mazlan, A. (2012). Pembinaan, Kesahan dan Kebolehpercayaan Modul Kemahiran. *Jurnal Teknologi*, *58*(2012), 45–50.

Fani, T. (2011). Overcoming Barriers To Teaching Critical Thinking. Dalam *The International Conference The Future of Education*. 16-17 Jun 2011, Florence, Italy. Diperolehi daripada http://conference.pixel-online.net/edu_future/common/ download/Paper _pdf/ SOE07-Fani.pdf

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Farahiza, Z. A. (2010). Blended Learning In Higher Education Institution In Malaysia. Dalam *Proceedings of Regional Conference on Knowledge Integration in ICT 2010* (ms. 454–466). Diperolehi daripada http://library.oum.edu.my/oumlib/sites/default/files/file_attachments/odlsources/4334/blended-learning.pdf

Feinstein, A. (2001), An Assessment Of The Effectiveness Of Simulation As An Instructional System. *Journal of Hospitality & Tourism Research, 25*(4), 421-443.

Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS* (3rd ed.). Landon: Sage Publication Ltd. http://doi.org/10.1234/12345678

Flores, K. L., Matkin, G. S., Burbach, M. E., Quinn, C. E., & Harding, H. (2012). Deficient Critical Thinking Skills among College Graduates: Implications For Leadership. *Educational Philosophy and Theory*, *44*(2), 212–230. http://doi.org/10.1111/j.1469-5812.2010.00672.x

Ford, P. (1986) *Outdoor Education: Definition And Philosophy*. Las Cruses, NM: ERIC Clearinghouse on Rural Education and Small Schools.

Fox, P., & Avramidis, E. (2003). An Evaluation Of An Outdoor Education Programme For Students With Emotional And Behavioural Difficulties. *Emotional and Behavioural Difficulties*, *8*(4), 267–283. http://doi.org/10.1080/136327503005 07025

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Fraenkal, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How To Design And Evaluate Research In Education* (8th ed.). New York: McGraw-Hill. http://doi.org/10.1037/032719

Fry, R., & Kolb, D. (1979). Experiential Learning Theory and Learning Experiences in Liberal Arts Education. *New Directions for Experiential Learning*, *6*, 79–92. Diperolehi daripada http://www.worldcat.org/title/experiential-learning-theory-and-learning-experiences-in-liberal-arts-education/oclc/425919781 &referer= brief_re sults

Garfield, J., & Ben-Zvi, D. (2007). How students learn statistics revisited: A current review of research on teaching and learning statistics. *International Statistical Review*, *75*(3), 372–396. http://doi.org/10.1111/j.1751-5823.2007.00029.x

Gatzemann, T., Schweizer, K., & Hummel, A. (2008). Effectiveness Of Sports Activities With An Orientation On Experiential Education, Adventure-Based Learning And Outdoor-Education. *Kinesiology*, *40*(2), 146–152.

Gay, L.R., Mills, G.E., & Airasian, P. (2009). *Education Research: Competencies For Analysis And Applications* (9th ed.). New Jersey: Pearson Education.

George,. D. & Mallery,. P. 2006. *SPSS For Window Step By Step: A Simple Guide And Reference*. (6th edi.). Boston: Pearson Education Inc.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Gelerstein, D., Rio, R. del, Nussbaum, M., & Chiuminatto, P. (2016). Designing And Implementing A Test For Measuring Critical Thinking In Primary School. *Thinking Skills and Creativity*. http://doi.org/10.1016/j.tsc.2016.02.002

Gerlach, V. S., & Ely, D.P., (1980). *Teaching & Media: A Systematic Approach.* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Ghazali, D., & Sufean, H. (2016). *Metodologi Penyelidikan Dalam Pendidikan*. Kuala Lumpur: Universiti Malaya.

Gordon, H. R. D. (1995). An Assessment of the Leadership Skills of College of Education Students at Marshall University. Dalam *Conference of the Eastern Educational Research Association* (ms. 1–26). Hilton Head. Diperolehi daripada https://eric.ed.gov/?id=ED378922

Greffrath, G., Meyer, C. D. P., Strydom, H., & Ellis, S. (2013). A Comparison Between Centre-Based And Expedition-Based (Wilderness) Adventure Experiential Learning Regarding Group Effectiveness: A Mixed Methodology. *South African Journal for Research in Sport Physical Education and Recreation*, *35*(1), 11–24.

Hair, J. F., Anderson, R. E., Tathan, R. L., & Black, W.C. (1998). *Multivariate Data Analysis.* (5th ed.). Upper Saddle River: Prentice-Hall Inc.

Hans, T. A. (2000). A Meta-Analysis Of The Effects Of Adventure Programming On Locus Of Control. *Journal of Contemporary Psychotherapy*, *30*(1), 33–60. http://doi.org/10.1023/A:1003649031834

Hattie, J., H.W.Marsh, Neill, J. T., & Richards, G. E. (1997). Adventure Education And Outward Bound:Out-of-Class Experience That Make A Lasting Difference. *Review of Educational Research*, *67*(1), 43–87.

Hobbs, E., & Spencer, S. (2002). Perceived Change In Leadership Skills As A Result Of The Wilderness Education Association Wilderness Stewardship Course. (Laporan Kajian nombor 143). Diperolehi daripada http://files.eric.ed.gov/ fulltext / ED468969.pdf. (ED468969)

Hock, G. T., Chun, W. W., Abdullah, M. N., Kong, L. T., Manja, H., Tahir, M. H. M., et al. (2005). *Getting Ready To Teach Primary Mathematics A Preparatory Text For KPLI Mathematics Studies The Teaching of Primary Mathematics*. Sarawak: Maktab Perguruan Sarawak.

Hodgson, C., & Berry, M. (2011). *Adventure Education*. Abingdon: Routledge Taylor & Francis Group.

Hui, S. K. F., & Cheung, H. Y. (2004). How Does Learning Happen For People Participating In Adventure Training? *Asia Pacific Education Review*, *5*(1), 76–87. http://doi.org/10.1007/BF03026281

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Human, L. (2012). Adventure-Based Experiences During Professional Training In Psychology : A Follow-up Study. *South African Journal of Psychology*, *42*(4), 586–597.

Hussain, O., Berhannudin, M. S., Syed Muhammad, D., & Abdullah, S. (2008). Perlaksanaan Pendekatan Pembelajaran Berasaskan Pengalaman (Pbl Dan Popbl) Bagi Meningkatkan Kemahiran Insaniah Pelajar. Dalam *prosiding Seminar Kemahiran Insaniah dan Kesejahteraan Sosial (SKIKS)* (ms. 107–118). 18-19 Ogos, 2008, Hotel Mahkota, Melaka.

Hussain, O., Berhannudin, M. S., Syed Muhammad, D., & Abdullah S. (2008). Pelaksanaan Pendekatan Pembelajaran Berasaskan Pengalaman (PBM dan PBMBP) Bagi Meningkatkan Kemahiran Insaniah Pelajar. *Journal of Human Capital Development*, *1*(1), 61–74.

Huszarudin, H. (2012). Pelan Strategik Pengajian Tinggi Negara (PSPTN). Diperolehi Februari 4, 2015, daripada ensiklopediapendidikan.blogspot.my/2012/08/pelan-strategik-pengajian-tinggi-negara.html#!/tcmbck

Hutkemri, Z. (2013). *Pembangunan Dan Keberkesanan Modul Pengajaran Geogebra Ke Atas Pengetahuan Konseptual Dan Prosedural Matematik Fungsi Dan Had Fungsi* (Tesis Doktor Falsafah Tidak Diterbitkan). Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia.

Ifwan, T. T. (2013, Julai 31). Rangsang Kemahiran Berfikir Aras Tinggi. *Berita Harian*. Diperolehi daripada. http://www2.bharian.com.my/articles/Rangsangkemahiranberfikirarastinggi/Article/

Institut Pendidikan Guru Malaysia. (2015). *Panduan Struktur Kursus PPISMP Ambilan Jun 2015*. Cyberjaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.

Irfan, N. U., & Sajap, M. (2004). Aplikasi Pendekatan Inkuiri Dalam Persekitaran Pembelajaran Berasaskan Web. Dalam *Persidangan e-Pembelajaran Kebangsaan 2004* (ms. 1–9). Evergreen Laurel Beach Hotel, Pulau Pinang.

Ishak, M. S. (2006). *Kepimpinan Dan Hubungan Interpersonal Dalam Organisasi*. Johor. Penerbit UTM.

Ishak, Y., Ismail, R., & Robiah, S. (2008). Graduan Dan Alam Pekerjaan: Kes Siswazah UKM. *Akademika*, *72*(Januari), 3–24. Diperolehi daripada http://pkukmweb. ukm.my / ~penerbit/akademika/jademik.html

Jabatan Latihan Khidmat Negara. (2016). Program Latihan Khidmat Negara. Diperolehi Januari 15, 2016, daripada www.khidmatnegara.gov.my

Jackson, S. L. (2006). *Research Methods And Statistics: A Critical Thinking Approach* (2nd ed.). Belmont: Wadsworth,cengage Learning.

Jackson, S. L. (2009). *Research Methods And Statistics: A Critical Thinking Approach* (3rd ed.). Belmont: Wadsworth,cengage Learning.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jamaludin, A. (2015). *Modul Motivasi Diri* (Second Edi). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

Jaworski, B. (2004). Grappling With Complexity: Co-Learning In Inquiry Communities In Mathematics Teaching Development. Dalam *Proceeding of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. I, ms. 17–36).

Johnson, R., & Kuby, P. (2012). *Elementary Statistics*. Boston: Brooks/Cole Publishing Company.

Juriza, I., Ruzanna, Z., Harlina, H. S., Rohaizak, M., Zulkifli, Z., Fauzi, M. A., et al. (2011). Outdoor Camps Experiential Learning Activities For Teamwork And Leadership Among Medical Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *18*, 622–625. doi:10.1016/j.sbspro.2011.05.091.

Kalaian, S. A., & Kasim, R. M. (2014). A Meta-Analytic Review Of Studies Of The Effectiveness Of Small- Group Learning Methods On Statistics Achievement. *Journal of Statistics Education*, *22*(1), 1–20.

Kalate, R. (2003). Hybrid/Blended Courses. *Learning*. Diperolehi daripada https://www.wisconsin.edu/news/download/news_documents/2003/march_6,_2003/Hybrid-Blended-Courses-presentation.pdf

Kamus Dewan (4th ed.). (2005). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

Karppinen, S. J. a. (2012). Outdoor Adventure Education In A Formal Education Curriculum In Finland: Action Research Application. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, *12*(1), 41–62. http://doi.org/10.1080/14729679.2011.569186

Kelly, J., & Potter J., (2011). Adventure Education: Physical Exercises And health. Dalam Hodgson, C., & Berry, M., (Eds.), *Adventure Education: An Introduction* (ms. 146-165). Abingdon: Routledge Taylor & Francis Group.

Kementerian Pendidikan Malaysia. (1994). *Kemahiran Berfikir*. Pusat Perkembangan Kurikulum. Kuala Lumpur: Kementerian Pendidikan Malaysia.

Kementerian Pendidikan Malaysia. (2000). *Kajian Antarabangsa Ketiga Matematik Dan Sains*. Kuala Lumpur: Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan Kementerian Pendidikan Malaysia.

Kementerian Pendidikan Malaysia. (2006). *Pelan Induk Pembangunan Pendidikan*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.

Kementerian Pendidikan Malaysia. (2007). *Pelan Strategik Pendidikan Tinggi Negara*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kementerian Pendidikan Malaysia. (2012). *Kajian TIMSS dan PISA: Status Pencapaian Malaysia*. Diperolehi daripada http://apps2.moe.gov.my/kurikulum/v2/download/HOTs/StatusPencapaian Malaysia Dalam TIMSS dan PISA.pdf

Kementerian Pendidikan Malaysia. (2013). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.

Kementerian Pendidikan Malaysia. (2015). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015-2025*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.

Kementerian Pendidikan Malaysia. (2016). Laporan TIMSS 2015-Trends In International Mathematics And Sciences Study. Kementerian Pendidikan Malaysia: Putrajaya.

Kemp, J.D. (1985). *The Instructional Design Process.* New Jersey: Englewood Cliffs. Educational Technology Publications.

Kemp, J. E., Morrison, G. R., & Ross, S. M. (1998). *Designing Effective Instruction*. New Jersey: Prentice-Hall Inc.

Kimberly Maclin, M., & Solso, R. L. (2008). *Experimental Psychology: A Case Approach* (8th ed.). Boston: Pearson Education Inc.

Khaidzir, I., Khairil, A., Shaharuddin, A., & Jumali, S. (2010). Profil Personaliti Bakal Calon Majlis Perwakilan Pelajar UKM: Suatu Perbandingan Antara Lelaki Dan Wanita. *Jurnal Personalia Pelajar*, *13*(Jun 2010), 1–18.

Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall

Kogan, M., & Laursen, S. L. (2014). Assessing Long-Term Effects Of Inquiry-Based Learning: A Case Study From College Mathematics. *Innovative Higher Education*, *39*(3), 183–199.

Koh, L. L., Choy, S. K., Lai, K. L., Khaw, A. H., & Seah, A. K. (2008). Kesan Pembelajaran Koperatif Terhadap Sikap Dan Pencapaian Matematik Bagi Murid-Murid Sekolah Rendah Di Sekitar Bandar Kuching. *Jurnal Penyelidikan IPBL*, *8*, 50–64.

Kruse, K. (2013). What Is Leadership? Forbes Magazine. Diperolehi daripada http://www.forbes.com/sites/kevinkruse/2013/04/09/what-is-leadership/

Kuan, K. S. (1998). *Statistik Permulaan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

Lane, J. L. (2007). Inquiry-Based Learning. *Schreyer Institute for Teaching Excellence*, *2*(4), 1-5.

Larson, D. A. (2010). Adventure Learning : Not Everyone Gets To Play. Dalam Honeyman, J. Coben, & G. De Palo (Eds.), *Venturing Beyond the Classroom: Volume 2 in the Rethinking Negotiation Teaching Series* (ms. 201–216). Saint Paul: DRI Press.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Lee, D. P. (1997). *The Impact Of An Adventure-Learning Experience On Team Development Using Intact Teams Within A Large Federal Agency: A Quantitative And Qualitative Analysis* (Degree of Doctor Philosophy Thesis). University of Maryland.

Lee, Y., & Nguyen, H. (2007). Get Your Degree From An Educational ATM : An Empirical Study In Online Education. *International Journal on E-Learning*, *6*(1), 31–40.

Leila, K., & Tunku Badariah, T. A. (2013). Perceived Learning And Satisfaction In A Blended Teacher Education Program : An Experience of Malaysian Teacher Trainees. *Contemporary Educational Technology*, *4*(3), 197–211.

Lipman, M. (1987). Critical Thinking - What Can It Be? *Analytic Teaching*, *8*(1), 5–12. http://doi.org/10.3102/0013189X018003004

Liyana, A. A. (2014). Motivating Adult Learners Using Blended Learning In Higher Education Institution. *Journal of Arts, Science & Commerce*, *5*(3), 35–42.

Li, W. H. C., Chung, J. O. K., & Ho, E. K. Y. (2013). Effectiveness Of An Adventure-Based Training Programme In Promoting The Psychological Well-Being Of Primary School Children. *Journal of Health Psychology*, *18*(11), 1478–1492. http://doi.org/10.1177/1359105312465102

Lohr, L. (1998). Using ADDLE to Design a Web-Based Training Interface. Dalam *Society for Information Technology and Teacher Education International Conference* (pp. 440–443). 10-14 Mac 1998, Washington. Diperolehi daripada https://eric.ed.gov/?id=ED421139

Lussier, R. N., & Achua, C. F. (2007). *Effective Leadership* (Third). Ohio: Thomson South Western.

Lynn, M. R. (1986). Determination And Quantification Of Content Validity. *Nursing Research*, *35*(6), 382–385. http://doi.org/10.1097/00006199-198611000-00017

Marlina, A., & Shaharom, N. (2010). Hubungan Antara Kemahiran Berfikir Kritis Dengan Pencapaian Akademik Dalam Kalangan Pelajar Fakulti Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia. *Jurnal Teknologi*, *52*(Mei 2010), 45–55.

Martin. D. W (2008). *Doing Psychology Experiments* (7th ed.). Belmont: Wadsworth,Cengage Learning.

Mas Norbany, A. S. (2016). *Pembinaan Dan Pengujian Modul Pentaksiran Autentik Dalam Kalangan Guru Matematik Tahun Satu* (Tesis Doktor Falsafah Tidak Diterbitkan). Tg Malim: Universiti Pendidikan Sultan Idris.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Mazlan, A. (2010). *Pengesanan Tahap, Punca Dan Simptom Stres Serta Perlaksanaan Modul Latihan Kemahiran Mengawal Stres Kehidupan Guru* (Tesis Doktor Falsafah Tidak Diterbitkan). Skudai: Universiti Teknolgi Malaysia.

Miller, B. G., Hougham, R. J., & Eitel, K. B. (2013). The Practical Enactment Of Adventure Learning: Where Eill You AL@? *TechTrends*, *57*(4), 28–33. http://doi.org/10.1007/s11528-013-0674-9

Miller, C., Veletsianos, G., & Doering, A. (2008). Curriculum At Forty Below: A Phenomenological Inquiry Of An Educator/Explorer's Experience With Adventure Learning In The Arctic. *Distance Education*, *29*(3), 253–267. http://doi.org/10.1080/01587910802395789

Mohamed, Z. G., Mustafa, M., Lazim, A., & Hamdan, A. M. (2012). The Factors Influence Students' Achievement In Mathematics : A Case For Libyan's Students. *World Applied Sciences Journal*, *17*(9), 1224–1230.

Mohd Afifi, B. S., Nor'ain, M. T., & Mazlini, A. (2016). Walking, Explore Race And Flying Fox Adventure Activity In Learning Statistics : Effect On Leadership Skills. *Jurnal Didaktik Matematika*, *3*(2), 1–8.

Mohd Azli, Y., & Abdul Latif, G. (2012). Kesan Pendekatan Pembelajaran Berasaskan Projek Berteraskan Teknologi Terhadap Pencapaian Dan Penerimaan Pelajar. *Jurnal Bitara Upsi*, *5*. 1-14. Diperolehi daripada http://www.myjurnal.my/filebank/published_article/26245/4.pdf

Mohd Majid, K. (1998). *Kaedah Penyelidikan Pendidikan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka.

Mohd Shafie, R., Baharuddin, A., & Noraffandy, Y. (2012). Pembangunan Persekitaran Pembelajaran Inkuiri Untuk Pendidikan Tertier Dan Pengujian Keberkesananya. *Jurnal Teknologi Pendidikan Malaysia*, *2(1)*, 23–35.

Mohd Taib. H., & Norlena, S. (2010). Cultivating Personality Development Through Outdoor Education Programme: The Malaysia Experience. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *9*(2010), 228–234. http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.141

Mok, S. S. (1993). *Pengajaran Matematik Untuk Kursus Perguruan*. Kuala Lumpur: Kumpulan Budiman Sdn Bhd.

Moos, D. C., & Honkomp, B. (2011). Adventure Learning: Motivating Students In A Minnesota Middle School. *Journal of Research on Technology in Education*, *43*(3), 231–252.

Morrison, G. R., Ross, S. M., & Kemp, J. E. (2007). *Designing Effective Instruction*. United States of America: John Wiley & Sons, Inc.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Mosston, M. and Ashworth, S. (1986) *Teaching Physical Education*, Columbus, OH: Merrell.

Muhammad Hazrul, I. (2012). Kajian Mengenai Kebolehpasaran Siswazah Di Malaysia : Tinjauan Dari Perspektif Majikan. Dalam *Prosiding PERKEM VII* (Vol. 2, ms. 906–913).

Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., & Arora, A. (2012). *TIMSS 2011 International Results In Mathematics.* Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.

Myers, A. (1987). *Experimental Psychology* (2nd ed.). California: Brooks/Cole Publishing Company.

Nasuha, M. J et al. (1995). *Kemahiran Berfikir Dan Belajar*. Shah Alam: Fajar Bakti.

National Association of Colleges and Employers. (2015). Job Outlook 2016: Attributes Employers Want To See On New College Graduates' Resumes. Diperolehi daripada https://www.naceweb.org/s11182015/employers-look-for-in-new-hires.aspx?terms=attribute employers

Ni Komang, A., Syahrudin, H., & Wawan, S. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran ADDIE terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran IPA Siswa Kelas V di Desa Pedawa. *Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja*, *1*. Diperolehi daripada http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/670

Nik Zarini, N. K., & Salmiza, S. (2012). Kesan Pendekatan Inkuiri Penemuan Terhadap Pencapaian Pelajar Dalam Mata Pelajaran Kimia. *Asia Pacific Journal of Educators and Education*, *27*, 159–174.

Niu, L., Behar-Horenstein, L. S., & Garvan, C. W. (2013). Do Instructional Interventions Influence College Students' Critical Thinking Skills? A Meta-analysis. *Educational Research Review*, *9*, 114–128. http://doi.org/10.1016/j.edurev.2012.12.002

Nooraini, O., & Khairul Azmi, M. (2014). Thinking Skill Education And Transformational Progress In Malaysia. *International Education Studies*, *7*(4), 27–32. http://doi.org/10.5539/ies.v7n4p27

Noor Azina, I. (2011). Graduates' Characteristics And Unemployment : A Study Among Malaysian Graduates. *International Journal of Business and Social Science*, *2*(16), 94–102.

Noor Azina, I., & Halimah, A. (2009). Mathematics Achievement Among Malaysian Students: What Can They Learn From Singapore? *International Education Studies*, *2*(1), 8–17.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Noor Azina, I., & Halimah, A. (2012). Student Factors And Mathematics Achievement: Evidence From TIMSS 2007. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *8*(4), 249–255.

Noor Shah, S., & Sazelli, A. G., (2008). *Teaching Mathematics In Secondary School: Theories And Practices*. Tanjong Malim: Universiti Pendidikan Sultan Idris.

Noor'ani, A., Nor Rahmah, A. H., & Nor Shamsidah, A. H. (2008). Pelaksanaan Pendekatan Pembelajaran Berasaskan Masalah (PBM) Dalam Subjek Matematik Kejuruteraan 1 Untuk Sampel Sarjana Muda Fakulti Kejuruteraan Awam Dan Alam Sekitar Di Uthm. Dalam *Seminar Kebangsaan Matematik & Masyarakat* (ms. 199–210). 13-14 Februari 2008, Kuala Terengganu.

Noraini, I. (2005). *Pedagogi Dalam Pendidikan Matematik*. Kuala Lumpur: Utusan Publication & Distributors Sdn Bhd.

Norhasni, Z. A. (2014). Senario Pembangunan Modal Insan Dalam Pendidikan Tinggi Di Malaysia. *Jurnal Kajian Pendidikan*, *4*(1), 95–104.

Norhatta, M., Tengku Farah Petri, T. M, & Mohd Nazri, I. (2011). Factors That Influence Students In Mathematics Achievement. *Journal of Education and Sociology*, *2*(1), 7–14.

Norris, S. P. (1985). Synthesis Of Research On Critical Thinking. *Educational Leadership*. Diperolehi daripada http://www.ilearnincambodia.org/ct/synthCT.pdf

Nor'ain, M. T. (2008). *Effects Of Using Graphic Calculator In The Teaching And Learning of Mathematics On Students' Performance And Metacognitive Awareness* (Tesis Ijazah Doktor Falsafah Tidak Diterbitkan). Serdang: Universiti Putra Malaysia.

Nor'ain, M. T., Marzita, P., Mazlini, A., Mohd Faizal Nizam, L. A., & Amalina, I. (2015). Persepsi Dan Amalan Pengajaran Guru Matematik Dalam Penyelesaian Masalah Algebra. *Jurnal Pendidikan Sains & Matematik Malaysia*, *5*(2), 12–22.

Novak, J.D. (1998). *Learning, Creating And Using Knowledge: Concept Maps As Facilitative Tools In School And Corparation*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Nurulhuda, N. (2014). *Kesan Kaedah Pembelajaran Koperatif Terhadap Pencapaian Pelajar Dalam Mata Pelajaran Matematik* (Tesis Ijazah Sarjana Pendidikan Teknikal dan Vokasional). Batu Pahat: Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.

Nur Syazwani, A. F., & Sabri A. (2015). Anxiety Toward Biostatistics Among University Student In Kuala Terengganu, Terengganu: Factor Analysis. Dalam *Third International Postgraduate Conference on Science and Mathematics 2015*. 10-11 Oktober 2015, Universiti Pendidikan Sultan Idris, Tanjong Malim.

Nur'Azah, A. M., & Mazlan Mohammad, A. H. (2000). *Statistik*. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Oluwatayo, J. A. (2012). Validity And Reliability Issues In Educational Research. *Journal of Educational and Social Research*, *2*(2), 391–400. http://doi.org/10.5901/jesr.2012.v2n2.391

Onwuegbuzie, A. J., & Wilson, V. a. (2003). Statistics Anxiety: Nature, Etiology, Antecedents, Effects, And Treatments: A Comprehensive Review Of The Literature. *Teaching in Higher Education*, *8*(2), 195–209. http://doi.org/10.1080/1356251032000052447

Organisation for Economic Cooperation and Development. (2014). PISA 2012 Results In Focus, 1–44. Diperolehi daripada http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/ pisa-2012-results-

Pallant, J., (2010). *SPSS Survival Manual: A Step By Step Guide To Data Analysis Using SPSS* (4th ed.). New York: Mc Graw Hill.

Paquette, L., Brassard, A., Guerin, A., Fortin-Chevalier, J., & Tanguay-Beaudoin, L. (2014). Effects Of A Developmental Adventure On The Self-Esteem Of College Students. *Journal of Experiential Education*, *37*(3), 216–231. http://doi.org/10.1177/1053825913498372

Peat, J., Mellis, C., Williams, K., & Xuan, W. (2002). *Health Science Research: A Handbook Of Quantitative Method*. Landon: Sage Publication Ltd.

Piskurich, M. G. (2006). *Rapid Instructional Design; Learninf ID Fast and Right* (2nd ed.). United States of America: John Wiley & Son, Inc.

Plutchik, R. (1981). *Foundation Of Experimental Research* (3rd ed.). New York: Harper & Row Publishers Inc.

Potter, T. G., & Dyment, J. E. (2016). Is Outdoor Education A Discipline? Insights, Gaps And Future Directions. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*. http://doi.org/10.1080/14729679.2015.1121767

Rahil, M., Zaidatol Akmaliah, L. P., Habibah, E., & Mohd Majid, K. (2004). The Incorporation Of Thinking Skills In The School Curriculum. *Kajian Malaysia*, *22*(2), 23–33. Diperolehi daripada http://www.usm.my/km/22-2-04/KM-ART_2_Thinking_Skills_In_The_School_Curriculum_(41-51).pdf

Rahim, A. L., (2015, 12 November). *Populasi Pelajar Institut Pendidikan Guru Malaysia Ambilan Jun 2015*. Cyberjaya [Temu bual].

Rajendran, N. (2001). The Teaching Of Higher-Order Thinking Skills In Malaysia. *Journal of Southeast Asian Education*, *2*(1), 1–21. http://doi.org/10.1037/0022-0663.95.3.563

Rajendran N.S (2010). Teaching Thinking Skills At Institutions Of Higher Learning: Lesson Learned. *Pertanika Jurnal of Social Sciences and Humanities*,*18*(S), 1-14.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Rajendran N. S (2013). *Teaching & Acquiring Higher Order Thinking Skills: Teory & Practice*. Tg malim: Universiti Pendidikan Sultan Idris.

Reigueluth, M. C (1983). Instuctional Design: What Is It And Why Is It?. Dalam Reigeluth, M. C (Eds.), *Instructional-Design Theories And Model: An Overview of Their Current Status* (ms.3-36). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Reiser, R. A. (2001). A History Of Instructional Design And Technology: Part II: A History Of Instructional Design. *ProQuest Psychology, 49*(2), 57–67.

Reiser, R. A., & Dempsey, J. V. (2007). *Trends And Issues In Instructional Design And Technology*. New Jersey: Pearson Education Inc.

Renjith Kumar, R., & James, R. (2015). Evaluation Of Critical Thinking In Higher Education In Oman. *International Journal of Higher Education*, *4*(3), 33–43. http://doi.org/10.5430/ijhe.v4n3p33

Richey, R. C., Klein, J. D., & Tracey, M. W. (2011). *The Instructional Design Knoledge Base: Theory, Research And Practice*. New York: Taylor and Francis.

Richmond, J. E. D. (2007). Bringing Critical Thinking To The Education Of Developing Countary Professionals. *International Education Journal*, *8*(1), 1–29.

Ricketts, J. C. (2003). *The Efficacy Of Leadership Development, Critical Thinking Dispositions, And Student Academic Performance On The Critical Thinking Skills Of Selected Youth Leaders* (Degree of Doctor Philosophy Thesis). University of Florida.

Riggins, R. D. (1986). Effective Learning In Adventure-Based Education: Setting Directions For Future Research. *Journal of Environmental Education*, *18*(1), 1–6. http://doi.org/10.1080/00958964.1986.9942722

Rhodes, H. M., & Martin, A. J. (2013). Behavior Change After Adventure Education Courses: Do Work Colleagues Notice? *Journal of Experiential Education*, *37*(3), 265–284. http://doi.org/10.1177/1053825913503115

Rorlinda, Y. (2014). Ciri-Ciri Kepimpinan Pelajar Pintar Dan Berbakat : Implikasi Ke Atas Kepimpinan Remaja Islam. *International Journal of Islamic Thought*, *6*(Disember), 57–70.

Ros Eliana, A. Z. (2014). *Model Dan Modul Pengajaran Integrasi Holistik Guru Pelatih Pendidikan Teknik Dan Vokasional* (Tesis Doktor Falsafah Tidak Diterbitkan). Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.

Roslina, A. F., Salleh, A., & Noriah, I. (2010). Kepuasan Terhadap Aktiviti Khidmat Masyarakat Dan Pembangunan Kesejahteraan Sosial Dalam Kalangan Pelajar Tahun Satu Di Universiti Kebangsaan Malaysia. *Jurnal Personalia Pelajar*, *13*(June 2010), 37–56.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Rubio, D. M., Berg-Weger, M., Tebb, S. S., Lee, E. S., & Rauch, S. (2003). Objectifying Content Validity: Conducting A Content Validity Study In Social Work Research. *Social Work Research, 27*(2), 94-104. http://doi.org/Article

Sabaria, J. (2003*), Kesan Penggunaan Kaedah Pembelajaran Berasaskan Masalah Terhadap Kemahiran Berfikir Kritis, Kreatif, Proses Sains Dan Pencapaian Biologi* (Tesis Ijazah Doktor Falsafah Tidak Diterbitkan). Pulau Pinang: Universiti Sains Malaysia

Scrutton, R., & Beames, S. (2013). Measuring The Unmeasurable: Upholding Rigor In Quantitative Studies Of Personal And Social Development In Outdoor Adventure Education. *Journal of Experiential Education*, *38*(1), 8-25. http://doi. org/10.1177/ 1053825913514730

Senk, S. L., Beckmann, C. E., & Thompson, D. R. (1997). Assessment And Grading In High School Mathematics Classrooms. *Journal for Research in Mathematics Education, 28*(2), 187-215.

Shambaugh, N., & Magliaro, S. G. (2006). *Instructional Design: A Systematic Approach For Reflective Practice*. United States of America: Pearson Education Inc.

Sharifah, A. A. (1981). Pengenalan pengajaran individu dengan tumpuan khas kepada modul pengajaran dan modul pembelajaran. *Jurnal Pendidik dan Pendidikan , 3*(1), 54-62.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Sibthorp, J., & Jostad, J. (2014). The Social System In Outdoor Adventure Education Programs. *Journal of Experiential Education*, *37*(1), 60–74. http://doi.org/ 10.1177/1053825913518897

Sidek, M. N., & Jamaludin, A. (2005). *Pembinaan Modul: Bagaimana Membina Modul Latihan Dan Modul Akademik* (First Edit). Serdang: Universiti Putra Malaysia.

Sidek, M. N. (2001). *Perkembangan Kerjaya: Teori dan Praktis.* Serdang: Universiti Putera Malaysia

Singh, H. (2003). Building Effective Blended Learning Programs Harvey Singh Introduction. *Educational Technology*, *43*(6), 51–54.

Siti Rahayah, A. (2003). *Teori, Konsep Dan Amalan Dalam Pengukuran Dan Penilaian*. Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia.

Siti Zabidah, M. (2006*). Kesan Pendekatan Penyebatian Kemahiran Berfikir Kreatif Dalam Pengajaran Karangan Deskriptif Dan Karangan Imaginatif Dalam Kalangan Pelajar Tingkatan IV* (Tesis Ijazah Doktor Falsafah Tidak Diterbitkan). Pulau Pinang: Universiti Sains Malaysia.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Smith, L. P., & Ragan, J. T. (2005). *Instructional Design* (Third Edition). United States of America: John Wiley & Sons, Inc.

Snyder, J., & Wiles, J. R. (2015). Peer Led Team Learning In Introductory Biology: Effects On Critical Thinking Skills. *PLOS ONE*, *10*(1), 1–18. http://doi.org/10.1371/journal.pone.0115084

Som, N,. & Dahlan, M.M.R (1998). *Kemahiran Berfikir Secara Kritis Dan Kreatif (KBKK).* Petaling Jaya: Longman Malaysia.

Soto, V. J. (2013). Which Instructional Design Models Are Educators Using To Design Virtual World Instruction? *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching, 9*(3), 364–376.

Sternberg, R. J. (1990). Thinking Styles: Keys To Understanding Student Performance. *Phi Delta Kappan, 71*(5), 366-371.

Stuhr, P. T., Sutherland, S., Ressler, J., & Ortiz-Stuhr, E. M. (2016). The ABC's Of Adventure-Based Learning. *Strategies*, *29*(1), 3–9. http://doi.org/10.1080/ 08924562. 2015.1111787

Sukiman, S., Noor Shah, S., & Mohd Uzi, D. (2012). Pengajaran Kemahiran Berfikir: Persepsi Dan Amalan Guru Matematik Semasa Pengajaran Dan Pembelajaran Di Bilik Darjah. *Jurnal Pendidikan Sains & Matematik Malaysia*, *2*(1), 18–36.
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi
Sutherland, S., & Stuhr, P. T. (2012). Reactions To Implementing Adventure-Based Learning In Physical Education. *Sport, Education and Society*, *19*(4), 1–18. http://doi.org/10.1080/13573322.2012.688807

Swanson, K. W., Weinberg, A. E., Basile, C. G., & Albright, L. (2011). The Effect Of An Experiential Learning Program On Middle School Students' Motivation Toward Mathematics And Science. *RMLE Online Research in Middle Level Education, 35*(3), 1–12.

Taasoobshirazi, G., Zuiker, S. J., Anderson, K. T., & Hickey, D. T. (2006). Enhancing Inquiry, Understanding, And Achievement In An Astronomy Multimedia Learning Environment. *Journal of Science Education and Technology*, *15*(5), 383–395.

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate Statistics* (6th ed.). Boston: Pearson Education Inc.

Tayebinik, M., & Puteh, M. (2012). Blended Learning Or E-learning? *Imacst, 3*(2008), 103–110.

Tee, T.Z. (2013). *Pengintegrasian Kemahiran Berfikir Dan Peta Minda Buzan Bagi Penguasaan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi* (Tesis Ijazah Doktor Falsafah Tidak Diterbitkan). Batu Pahat: Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Thangavelo, M., Azman, J., & Rodziah, I. (2003). Amalan Dan Masalah Pelaksanaan Strategi Inkuiri-Penemuan Di Kalangan Guru Pelatih Sains Semasa Praktikum: Satu Kajian Kes. Dalam *Seminar penyelidikan Pendidikan Peringkat Kebangsaan 2003*. 19-20 Ogos 2003, Kuching, Sarawak. Diperolehi daripada http://www.ipbl.edu.my/portal/penyelidikan/seminarpapers/2003/thangaveloMPSAHkk.pdf

TIMSS (2011). *International Mathematics Report: Findings From IEA"S Repeat Of The Third International Mathematics And Science Study At The Eight Grade*. Boston: International Study Centre, Lynch School of Education.

Ummu Nasibah, N., Muhammad Izuan, A. G., & Nazipah, M. S. (2015). Model ADDIE Dalam Proses Reka Bentuk Modul Pengajaran: Bahasa Arab Tujuan Khas di Universiti Sains Islam Malaysia Sebagai Contoh. Dalam *Proceedings of the International Seminar on Language Teaching ISeLT 2015* (ms. 4–5). Bangi.

Van Teijlingen, E., & Hundley, V. (2002). The Importance Of Pilot Studies. *Nursing Standard*, *16*(40), 33–36. http://doi.org/102777/96175

Veletsianos, G. (2010). A Small-Scale Activity And Its Implications For Higher Education Practice And Research. *Spring*, *16*(1), 89–104. Diperolehi daripada http://ineducation.ca/article/small-scale-adventure-learning-activity-and-its-implications-higher-education-practice-and-r

Veletsianos, G. (2012). Adventure Learning. In Seel, N. (Ed.), Encyclopedia of the Sciences of Learning (pp. 157-160). Springer Academic.

Veletsianos, G., & Doering, A. (2010). Long-term Student Experiences In A Hybrid, Open Ended And Problem Based Adventure Learning Program. *Australasian Journal of Educational Technology*, *26*(2), 280–296.

Veletsianos, G., & Kleanthous, I. (2009). A Review Of Adventure Learning. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, *10*(6), 84–105.

Veloo, A., Perumal, S., & Vikneswary, R. (2013). Inquiry-Based Instruction, Students' Attitudes And Teachers' Support Towards Science Achievement In Rural Primary Schools. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *93*, 65–69.

Wallace, E. D., & Jefferson, R. N. (2015). Developing Critical Thinking Skills: Assessing The Effectiveness Of Workbook Exercises. *Journal of College Teaching & Learning*, *12*(2), 101–108.

Wan Nor Atiqah, & Muzirah, M. (2016). Implementasi Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) Guru Matematik Sekolah Menengah Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Matematik. Dalam *International Conference on Education Mathematics and Science (ICEMS 2016) in Conjunction with 4th International Postgraduate Conference on Science and Mathematics 2016 (IPCSM 2016)*. 19 November 2016, Universiti Pendidikan Sultan Idris, Tanjong Malim.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Weilbach, T., Meyer, C., & Monyeki, M. (2011). The Effect Of Adventure-Based Experiential Learning On Personal Effectiveness Of Adolescents. *African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dance, 16*(4), 131–140. http://doi.org/10.4314/ajpherd.v16i4.64277

Williams, A. S. (2010). Statistics Anxiety And Instructor Immediacy. *Journal of Statistics Education*, *18*(2), 1–18. Diperolehi daripada http://www.amstat.org/publications/jse/v18n2/williams.pdf

Yee, M. H., Jailani, M. Y., Widad, O., Razali, H., & Tee, T. K. (2010). Penggunaan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi Marzano Dalam Penjanaan Idea. Dalam *Seminar Majlis Dekan Pendidikan IPTA*. 2-3 Ogos 2010, Hotel Concorde, Shah Alam.

Yeo, S. M., & Zhu, Y. (2005). Higher-Order Thinking In Singapore Mathematics Classrooms. Diperolehi daripada http://www.ibarian.net

Yeoh, C. L., Mohd Afifi, B. S., Ket, L. L., & Narmal, S. (2015). *Aplikasi Matematik*. Bangi: Pelangi Professional Publishing Sdn. Bhd.

Yuen, A. H. K. (2010). Blended Learning in Higher Education: An Exploration of Teaching Approaches. Dalam *Proceedings of the 18th International Conference on Computers in Education. Putrajaya, Malaysia* (ms. 623–630). Putrajaya.

Yusop, H. (2001). *Reka Bentuk Dan Sistem Instruksi*. Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors Sdn Bhd.

Zakiah, M. A., Azlina, M. K., & Yeo, K. J. (2013). Keberkesanan Modul Belajar Melalui Bermain Terhadap Kefahaman Pengalaman Pranombor Kanak-kanak Prasekolah. *2nd International Seminar on Quality and Affordable Education (ISQAE 2013)*, (Isqae), 305–312.

Zamri, M., Anisah, A., & Nur Ehsan, M. S. (2012). Perbandingan Kemahiran Generik Pelajar Opsyen Bahasa Melayu Di Sebuah IPTA Dan IPGM. *ASEAN Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, *4*(1), 82–95.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN A

Jadual Tiga Kursus
Program Persediaan Ijazah Sarjana Muda Perguruan
Bidang Generik

Nama Kursus	Statistik Asas *Basic Statistic*
Kod Kursus	GSA1072
Kredit	2(2+0)
Jam Interaksi	80
Bahasa Pengantar	Bahasa Melayu
Prasyarat	Tiada
Semester	Dua
Hasil Pembelajaran	1. Mengumpul, menyusun, mempersembahkan data serta menterjemah dan membuat kesimpulan daripada perwakilan data. (1.1, 2.1, 3.4, 5.2, 6.3) 2. Membuat pengiraan ukuran kecenderungan memusat, serakan dan perihalan data. (1.1, 2.1, 5.2, 6.3) 3. Menggunakan Taburan Normal sebagai model penyelesaian masalah. (1.1, 2.1, 3.4, 5.2, 6.3) 4. Menentukan korelasi antara dua pembolehubah dan membuat interpretasi. (1.1,5.2, 6.2,6.3) 5. Mengaplikasi statistik dalam kehidupan seharian. (5.2,6.2,6.3,7.4)
Sinopsis	Kursus ini bertujuan untuk melatih pelajar mahir dalam asas statistik; dapat mentadbir, menganalisis dan menterjemah data dengan tepat. Pelajar juga belajar tentang Taburan Normal dan mengira ukuran kencenderungan memusat, serakan dan kebarangkalian. Di samping itu, pelajar dapat menentukan korelasi antara dua pembolehubah. Kemahiran TMK di sepadukan dalam sesi P&P. Penguasaan teori dan pengalaman praktikal yang dijalani sepanjang kursus boleh diaplikasikan dalam kehidupan seharian. *This course aims to develop skills in the basic statistics, to organize, analyse and interpret data accurately. Students also learn about Normal Distribution and computation of measures of central tendency, dispersion and descriptive data. In addition, students could identify the correlation between two variables. ICT skills are also integrated in T&L sessions. Theory acquisition and practical experience gained during the course could be applied in daily life.*

Berkuat kuasa mulai Jun 2013

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BIL	TAJUK	KANDUNGAN	JAM
1	**Pengenalan**	1.1 Apa itu statistik? 1.2 Jenis-jenis statistik - deskriptif dan inferensi 1.3 Jenis-jenis pembolehubah 1.4 Jenis-jenis skala - nominal, ordinal, sela dan nisbah	2
2	**Pengendalian data**	2.1 Pengumpulan data - Data tak terkumpul - Data terkumpul - Taburan kekerapan 2.2 Perwakilan data secara visual - Carta palang, carta pai, plot garisan, histogram, poligon kekerapan, ogif, '*stem and leaf*' , '*box plot'* 2.3 Aplikasi TMK - Contoh seperti Excel, SPSS 2.4 Analisis dan interpretasi data kuantitatif	8
3	**Ukuran Berangka (*Numerical Measures*)**	3.1 Sukatan Kecenderungan Memusat: - mod, median dan min 3.2 Sukatan Serakan: - Julat, varians dan sisihan piawai 3.3 Persentil, desil, kuartil pertama, kuartil kedua, kuartil ketiga, julat antara kuartil 3.4 Aplikasi TMK - Contoh seperti Excel, SPSS	6
4	**Taburan Normal**	4.1 Ciri- ciri Taburan Normal 4.2 Kepencongan (*Skewness*) 4.3 Taburan Normal piawai 4.4 Penggunaan Taburan Normal piawai - Luas kawasan di bawah Taburan Normal	8
5	**Analisis Korelasi**	5.1 Gambar rajah sebaran (*scatter diagram*) 5.2 Pekali Korelasi Pearson dan interpretasi 5.3 Aplikasi TMK - Contoh seperti Excel, SPSS	6
Jumlah			**30**

Berkuat kuasa mulai Jun 2013

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pentaksiran	Kerja kursus	100%
Jam Pembelajaran	Jam Pembelajaran Bersemuka Jam Pembelajaran Bukan Bersemuka	30 jam 50 jam
Rujukan Asas	Milton, J. S. & Arnold, J. C. (2003). *Introduction To Probability And Statistics*. (4th ed). New York: McGraw Hill. Black, K. (2004). *Business Statistics For Contemporary Decision Making*. (4th ed.). New Jersey: John Wiley and Sons Levin, R.I. & Rubin, D.S. (2003). *Statistik untuk Pengurusan*. (Edisi ketujuh). Prentice Hall.	
Rujukan Tambahan	Mohd. Nawi Ab. Rahman. (2001). *Asas Statistik*. (Edisi Ke-4). KL: Universiti Putra Malaysia.	
	Cheng, S.P. et.al. (2005). *Mathematics for Matriculation 2*. (2nd ed.). Selangor: Oriental Academic Publication.	
	Bowerman, B. L. & O' Connell, R. T. (2003). *Business Statistics in Practice*.(3rd ed.). New York: McGraw-Hill	
	Izham Shafie (2000). *Pengantar Statistik*. Penerbit Universiti Utara Malaysia	
	Moore, D. S., McCabe, G. P & Craig, B. A. (1996). *Introduction To The Practice of Statistics*. (6th ed.). New York: W. H. Freeman and Company.	
	Kuan Kee Sin. (1998). *Statistik Permulaan*.Siri Pendidikan Jarak Jauh. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.	
	Ross, S. (2002).*A First Course in Probability*.(6th ed.).New Jersey: Prentice Hall.	
	Siegel, A. F. (2002). *Practical Business Statistics*. (5th ed.). New York: McGraw-Hill.	

Berkuat kuasa mulai Jun 2013

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN B

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

SOAL SELIDIK TINJAUAN KESESUAIAN TOPIK KURSUS STATISTIK ASAS TERHADAP AKTIVITI LUAR *@ ADVENTURE*

Soal selidik ini digunakan oleh penyelidik bagi tujuan meninjau kesesuaian topik Statistik Asas terhadap aktiviti luar berunsur *adventure*. Ini kerana kajian yang akan dilaksanakan oleh penyelidik bertajuk pembangunan modul kaedah pengajaran berasaskan *adventure* tehadap pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan. Maka, penyelidik perlu memilih topik yang sesuai dalam kursus Statistik Asas bagi membangunkan modul PBA.

Kerjasama Yg Berbahagia Dr/ Tuan/ Puan/ Encik/ Cik amat dihargai dan didahulukan dengan ucapan terima kasih.

.....

(MOHD AFIFI BAHURUDIN SETAMBAH)

Arahan:

Soal selidik ini mengandungi dua bahagian utama iaitu Bahagian A dan Bahagian B. Bahagian A merangkumi maklumat umum responden. Manakala Bahagian B adalah soal selidik kesesuaian topik mengikut persepsi responden.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Bahagian A: Maklumat Umum

Nama :

Jawatan :

Tempat bertugas :

Email :

No telifon :

Bahagian B: Soal Selidik Tahap Kesesuaian Topik Mengikut Persepsi Responden

Sila tandakan (/) pada ruang yang sesuai atau tidak sesuai berdasarkan persepsi anda.

Bil	Item	Sesuai	Tidak Sesuai
Adakah anda merasakan topik di bawah sesuai bagi melaksanakan aktiviti luar atau *adventure*?			
1	Pengenalan		
2	Pengendalian Data		
3	Ukuran Berangka		
4	Taburan Normal		
5	Analisis Korelasi		

Terima Kasih

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

JADUAL SPESIFIKASI UJIAN
STATISTIK ASAS GSA1072

No Soalan	Bil	Topik	Jam	Kognitif 1	2	3	4	5	6	Jumlah Markah
	1	**2.0 Pengendalian Data**	8							
1		2.1 Pengumpulan data - Data tak terkumpul - Data terkumpul - Taburan kekerapan		4						22
2, 8a,8b		2.2 Perwakilan data secara visual: Carta palang, - carta pai, - plot garisan - histogram - polygon kekerapan - ogif - 'stem and leaf' - 'box plot'		3		4				
3		2.4 Analisis dan intepretasi data kuantitatif			5				6	
	2	**3.0 Ukuran Berangka** (Numerical Measures)	6							
4 9a, 9b		3.1 Sukatan Kecenderungan Memusat 3.2 Sukatan Serakan		4				6		19
5		3.3Persentil, desil, kuartil pertama, kuartil kuartil ketiga, dan Julat antara kuartil			5	4				
	3	**5.0 Analisis Korelasi**	6							
6 10b		5.1 Gambar rajah sebaran *(scatter diagram)*		4		4				
7 10a		5.2 Pekali Korelasi Pearson dan interpretasi			5		6			19
		Jumlah	20	15	15	12	6	6	6	60
				Senang		Sederhana	Susah			

Aras Kognitif Anderson

1	Mengingat
2	Memahami
3	Mengaplikasi
4	Menganalisis
5	Menilai
6	Mencipta

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN D

MENGUJI KESAHAN KANDUNGAN MODUL KAEDAH PENGAJARAN BERASASKAN *ADVENTURE* (STATISTIK ASAS)

Arahan:

Setelah menilai modul pengajaran berasaskan *adventure* (statistik asas) ini, tandakan pendapat anda berdasarkan skala berikut:

5- Sangat setuju
4- Setuju
3- Tidak pasti
2- Tidak setuju
1- Sangat tidak setuju

	Pernyataan	Pilihan				
		1	2	3	4	5
1	Kandungan Modul Pengajaran berasaskan *adventure* (PBA) menepati sasaran populasi					
2	Kandungan Modul PBA boleh dilaksanakan dengan sempurna.					
3	Kandungan Modul PBA bersesuaian dengan masa yang diperuntukkan.					
4	Kandungan modul PBA boleh meningkatkan kualiti pencapaian statistik asas pelajar.					
5	Kandungan modul PBA boleh membantu meningkatkan pemahaman berkaitan pengajaran berasaskan *adventure*.					

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN E

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

BORANG SOAL SELIDIK PENILAIAN MODUL KAEDAH PENGAJARAN BERASASKAN *ADVENTURE* (STATISTIK ASAS)

Laporan penilaian soal selidik ini digunakan oleh penyelidik bagi tujuan kesahan dan kebolehpercayaan modul. Kajian yang dilaksanakan oleh penyelidik bertajuk pembangunan dan pengujian modul pengajaran berasaskan *adventure* ke atas pencapaian Statistik Asas, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan. Kemahiran berfikir kritis dalam konteks kajian adalah kemahiran interpretasi dan menilai. Manakala kemahiran kepimpinan merangkumi aspek kerja berkumpulan dan komunikasi. Maka modul ini diharap dapat menerapkan elemen-elemen tersebut.

Kerjasama Yg bhg Prof./ Prof. Madya Dr./ Dr/ Tuan/ Puan/ Encik/ Cik amat dihargai dan dahulukan dengan ucapan terima kasih.

Arahan:

i. Anda diberikan satu modul kaedah pengajaran berasaskan *adventure* untuk dibaca dan dinilai.
ii. Soal selidik ini mengandungi dua bahagian. Bahagian A terdiri daripada item umum. Manakala bahagian B ialah item-item berdasarkan objektif modul.
iii. Anda diingatkan untuk menjawab semua item soalan.
iv. Anda diharap menjawab setiap pernyataan dengan ikhlas dan jujur.
v. Jawapan yang dikehendaki hanya menunjukkan darjah persetujuan anda dan tiada jawapan BETUL atau SALAH.
vi. Jawapan yang diberikan adalah berdasarkan pendapat anda.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BAHAGIAN A

Sila **TANDAKAN (/)** pilihan yang sesuai mewakili pendapat anda berdasarkan skala yang dikemukakan.

1	2	3	4

Sangat Tidak Setuju Sangat Setuju

Setelah membaca dan menilai modul kaedah pengajaran berasaskan adventure Statistik Asas yang dibekalkan. Sejauhmanakah pendapat anda berhubung pernyataan-pernyataan di bawah:

UMUM					
Bil	Item	1	2	3	4
1	Ada kulit modul.				
2	Ada tajuk modul.				
3	Ada nama pengarang.				
4	Ada kandungan berserta muka surat.				
5	Ada senarai rujukan.				
6	Saiz modul ini senang untuk dibawa.				
7	Jenis tulisan modul mudah dibaca.				
8	Susunan teks dalam modul senang diikuti.				
9	Arahan di dalam modul jelas.				
10	Muka depan modul menarik.				
11	Jadual dalam modul senang dirujuk.				
12	Rajah dalam modul jelas.				
13	Saya memahami objektif modul dengan jelas.				
14	Mudah bagi saya memahami apa yang perlu saya lakukan dalam modul.				
15	Perincian setiap unit baik.				
16	Soalan latihan memenuhi objektif pembelajaran.				

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

17	Perkataan yang digunakan mudah difahami.				
18	Saya memahami idea dalam modul ini.				
19	Aktiviti susulan seperti latihan atau tugasan disediakan.				
20	Arahan modul pengajaran dan pembelajaran disediakan.				
21	Aktiviti pembelajaran mengandungi domain kognitif.				
22	Aktiviti pembelajaran mengandungi domain psikomotor.				
23	Aktiviti pembelajaran mengandungi domain afektif.				
24	Aktiviti menarik motivasi pelajar.				
25	Aktiviti pengajaran dan pembelajaran mempunyai elemen kemahiran berfikir kritis.				
26	Pelajar berinteraksi dengan pelajar lain (secara bersemuka dan/atau dalam talian).				
27	Aktiviti pengajaran dan pembelajaran mempunyai elemen kepimpinan.				
28	Media yang dicadangkan sesuai dengan objektif pembelajaran.				
29	Kandungan berkait secara langsung dengan hasil pembelajaran pelajar.				
30	Dipersembahkan dalam urutan yang logik.				
31	Pendekatan berasaskan *adventure* yang digunakan relevan.				
32	Sesuai dengan ciri-ciri pelajar (tahap kebolehan dan kematangan)				

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BAHAGIAN B

Sila **TANDAKAN (/)** pilihan yang sesuai mewakili pendapat anda berdasarkan skala yang dikemukakan.

1	2	3	4

Sangat Tidak Setuju Sangat Setuju

Setelah membaca modul kaedah pengajaran berasaskan adventure Statistik Asas yang dibekalkan. Saya yakin bahawa;

UNIT 1: ADVENTURE BERBASIKAl/ BERJALAN KAKI					
Bil	Item	1	2	3	4
1.	Saya boleh melaksanakan pengajaran dan pembelajaran berasaskan *adventure* berbasikal atau berjalan kaki.				
2.	Saya boleh menerapkan isi kandungan bagi topik pengendalian data.				
3.	Saya mampu mencapai hasil pembelajaran yang telah ditetapkan ke atas pelajar bagi topik pengendalian data.				
4.	Saya yakin untuk membangunkan potensi pelajar dalam aspek kemahiran penilaian.				
5.	Saya yakin untuk membangunkan potensi pelajar dalam aspek kemahiran interpretasi.				
6.	Saya dapat menggalakkan perkembangan kemahiran berkomunikasi pelajar.				
7.	Saya dapat menggalakkan kemahiran interpersonal diri pelajar.				
8.	Saya dapat menggalakkan kemahiran kerja kumpulan pelajar.				

Sila **TANDAKAN (/)** pilihan yang sesuai mewakili pendapat anda berdasarkan skala yang dikemukakan.

1	2	3	4

Sangat Tidak Setuju Sangat Setuju

Setelah membaca modul kaedah pengajaran berasaskan adventure Statistik Asas yang dibekalkan. Saya yakin bahawa;

UNIT 2: *ADVENTURE* BERKONSEPKAN *EXPLORE RACE*					
Bil	Item	1	2	3	4
9.	Saya boleh menjalankan sesi pengajaran dan pembelajaran berasaskan *adventure* berkonsepkan Explore Race.				

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

10.	Saya mampu menerapkan isi kandungan kursus bagi topik ukuran berangka.				
11.	Saya dapat mencapai hasil pembelajaran yang ditetapkan ke atas pelajar bagi topik ukuran berangka.				
12.	Saya dapat memberi peluang kepada pelajar meningkatkan kemahiran penilaian.				
13.	Saya dapat memberi peluang kepada pelajar meningkatkan kemahiran interpretasi data.				
14.	Saya dapat menggalakkan pelajar menggunakan kemahiran kerja berkumpulan.				
15.	Saya dapat meningkatkan kemahiran interpersonal diri pelajar.				
16.	Saya dapat memperkembangkan kemahiran komunikasi pelajar.				
17.	Saya dapat membantu pelajar menjadi lebih berdikari dalam mempelajari sesuatu perkara.				

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun PustakaTBainun ptbupsi

Sila **TANDAKAN (/)** pilihan yang sesuai mewakili pendapat anda berdasarkan skala yang dikemukakan.

1	2	3	4

Sangat Tidak Setuju Sangat Setuju

Setelah membaca modul kaedah pengajaran berasaskan adventure (Statistik Asas) yang dibekalkan. Saya yakin bahawa;

UNIT 3: *ADVENTURE* BERKONSEPKAN *FLYING FOX*					
Bil	Item	1	2	3	4
18.	Saya boleh menjalankan sesi pengajaran dan pembelajaran berasaskan *adventure* berkonsepkan *Flying Fox*.				
19.	Saya mampu menerapkan isi kandungan kursus bagi topik analisis korelasi.				
20.	Saya dapat mencapai hasil pembelajaran yang ditetapkan ke atas pelajar bagi topik analisis korelasi.				

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

21.	Saya mampu meningkatkan keyakinan pelajar dalam sesi pengajaran dan pembelajaran.				
22.	Saya dapat meningkatkan interpersonal diri pelajar dalam menyelesaikan masalah semasa sesi pengajaran dan pembelajaran.				
23.	Saya dapat membentuk kerjasama dalam kalangan pelajar dari aspek interpretasi data.				
24.	Saya dapat membentuk kemahiran komunikasi dari aspek menilai data.				
25.	Saya dapat membentuk kemahiran membuat keputusan.				

Catatan/pendapat:

_____

_____

_____

_____

_____

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

_____

_____

SEKIAN TERIMA KASIH

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN F

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

BORANG SOAL SELIDIK KEBOLEHPERCAYAAN MODUL KAEDAH PENGAJARAN BERASASKAN ADVENTURE (STATISTIK ASAS)

Arahan:

i. Laporan penilaian soal selidik ini akan digunakan oleh penyelidik bagi tujuan kebolehpercayaan modul.

ii. Soal selidik ini mengandungi 25 item untuk dijawab.

iii. Anda diharap menjawab setiap pernyataan dengan ikhlas dan jujur.

iv. Jawapan yang dikehendaki hanya menunjukkan darjah persetujuan anda dan tiada jawapan BETUL atau SALAH.

v. Jawapan yang diberikan adalah berdasarkan apa yang anda alami dan bukan berdasarkan apa yang sepatutnya anda alami.

vi. Sila gunakan skala berikut untuk menunjukkan darjah persetujuan atau sebaliknya bagi setiap item pernyataan.

4- Sangat Setuju
3- Setuju
2- Tidak Setuju
1- Sangat Tidak Setuju

vii. Sila bulatkan jawapan anda dalam ruang respon yang dikhaskan di sebelah pernyataan.

.....

(MOHD AFIFI BAHURUDIN SETAMBAH)

Pelajar Ijazah Doktor Falsafah Pendidikan Matematik

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

UNIT 1: *Adventure* Berbasikal / Berjalan Kaki

Bil.	Pernyataan	Respons			
1.	Saya mampu mengumpul data.	1	2	3	4
2.	Saya boleh menyusun data secara sistematik.	1	2	3	4
3.	Saya dapat mempersembahkan data dengan baik.	1	2	3	4
4.	Saya boleh menterjemahkan data yang diberikan.	1	2	3	4
5.	Saya boleh membuat kesimpulan daripada perwakilan data.	1	2	3	4
6.	Saya mengaplikasikan ilmu mengendalikan data untuk kehidupan seharian.	1	2	3	4

Unit 2: *Adventure* berkonsepkan *explore race*

Bil.	Pernyataan	Respons			
7.	Saya mampu membuat pengiraan bagi ukuran kecenderungan memusat.	1	2	3	4
8.	Saya boleh melakukan pengiraan bagi ukuran serakan.	1	2	3	4
9.	Saya mampu menginterpretasikan data yang diberikan.	1	2	3	4
10.	Saya mampu menilai data yang dihitung.	1	2	3	4
11.	Saya mengaplikasikan ilmu ukuran berangka dalam kehidupan seharian.	1	2	3	4

Unit 3: *Adventure* berkonsepkan *flying fox*

Bil.	Pernyataan	Respons			
12.	Saya dapat menentukan korelasi di antara dua pemboleh ubah.	1	2	3	4
13	Saya mampu membuat interpretasi terhadap nilai korelasi di antara dua pemboleh ubah.	1	2	3	4
14	Saya boleh menilai data berdasarkan nilai korelasi di antara dua pemboleh ubah	1	2	3	4
15.	Saya mengaplikasikan ilmu analisis korelasi untuk kehidupan seharian.	1	2	3	4

Keseluruhan aktiviti

Bil.	Pernyataan	Respons			
16.	Saya dapat meningkatkan kemahiran komunikasi.	1	2	3	4
17.	Saya boleh mengubah sikap ke arah lebih baik.	1	2	3	4
18.	Saya boleh bekerjasama dengan ahli kumpulan.	1	2	3	4
19.	Saya mampu berdikari.	1	2	3	4
20.	Saya boleh mengetuai kumpulan kecil.	1	2	3	4
21.	Saya mampu menginterpretasikan data.	1	2	3	4
22.	Saya mampu menilai data dengan baik.	1	2	3	4
23.	Saya boleh menilai tugasan yang diberikan.	1	2	3	4
24.	Saya dapat meningkatkan interaksi sosial diri.	1	2	3	4
25.	Saya dapat meningkatkan kemahiran menilai.	1	2	3	4

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN G

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

UJIAN PENCAPAIAN PELAJAR (STATISTIK ASAS)

Ujian pencapaian ini bertujuan mengukur tahap pencapaian pelajar dalam kursus Statistik Asas (GSA 1072) di Institut Pendidikan Guru Malaysia. Ujian ini hanya digunakan bagi tujuan kajian yang dilaksanakan oleh penyelidik.

Semua maklumat yang anda berikan adalah sulit.

Kerjasama anda amat dihargai dan dahulukan dengan ucapan terima kasih.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

.....

(MOHD AFIFI BAHURUDIN SETAMBAH)

Penyelidik

Arahan

1. Kertas ujian ini mengandungi **dua bahagian** iaitu **bahagian A** dan **bahagian B**. Kesemua soalan adalah berbentuk subjektif.
2. **Bahagian A** mengandungi tujuh soalan. Pelajar **wajib menjawab kesemua** soalan di bahagian ini.
3. **Bahagian B** mengandungi tiga soalan. Pelajar perlu **menjawab dua daripada tiga** soalan yang dikemukakan.
4. Sila jawab pada kertas jawapan yang disediakan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Bahagian A (30 Markah)

Jawab semua soalan.

1. Data berikut menunjukkan jumlah markah bagi dua mata pelajaran matematik iaitu matematik moden dan matematik tambahan bagi pelajar kelas Tingkatan 5 Perdana di SMK Tunku Besar, Negeri Sembilan.

181	182	70	112	114	83	168	172	123	56
71	106	115	114	97	131	75	112	109	117
132	115	128	80	64	92	184	108	104	123
120	161	115	136	135	84	100	148	77	149
161	128	135	125	193	184	118	111		

Berdasarkan data di atas, persembahkan data secara sistematik. Seterusnya jelaskan data tersebut agar mudah difahami.

[4 markah]

2. Jadual 1 menunjukkan pecahan gred markah matematik moden pelajar tingkatan 4 Delima.

Jadual 1 Pecahan Gred Markah Matematik

Gred	Bilangan Pelajar	Peratus Pelajar (%)
A	6	15.0
B	16	40.0
C	11	27.5
D	5	12.5
F	2	5.0
Jumlah	40	100.0

Berdasarkan maklumat di atas, bina carta yang sesuai bagi menggambarkan data di atas.

[3 markah]

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3. Jadual 2 memaparkan taburan pendapatan isi rumah bulanan bagi 1000 keluarga di daerah Batang Padang dalam tahun 2015. Wakil rakyat bagi daerah itu berbesar hati untuk menghulurkan bantuan sempena sambutan Hari Raya Aidilfitri. Pihak wakil rakyat telah menetapkan beberapa syarat bagi keluarga yang ingin memohon bantuan seperti berikut:

   i. Pendapatan isi rumah kurang daripada RM 2000 mendapat bantuan RM250.
   ii. Pendapatan isi rumah RM2000 hingga 3999 mendapat bantuan RM100.
   iii. Pendapatan isi rumah RM 3999 ke atas tidak layak memohon

Jadual 2 Taburan Pendapatan Isi Rumah Bulanan Penduduk

Pendapatan	Kekerapan
Kurang daripada RM1000	103
RM1000-1999	117
RM2000-2999	131
RM3000-3999	158
RM4000-4999	189
RM5000-5999	129
RM6000-9999	137
Lebih daripada RM 10 000	36

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Berdasarkan Jadual 2 di atas, gambarkan dan jelaskan interpretasi anda berhubung maklumat yang telah diberikan.

[5 markah]

4. Data di bawah menunjukkan taburan amaun hujan (mm) bagi daerah Hulu Selangor bagi tahun 2014 adalah seperti berikut

164	71	40	36
159	32	52	17
77	13	65	32

Tentukan Min, Median dan Mod.

[4 markah]

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

5. Harga rumah yang dikeluarkan oleh Syarikat Pemaju Proton City Berhad dan bilangan unit yang dijual pada tahun 2014 adalah seperti Jadual 3:

Jadual 3 Taburan Pembinaan Rumah Syarikat Pemaju Proton City Berhad

Harga (dalam ribu ringgit)	Kekerapan
120- 134	102
134- 149	84
150- 164	78
165- 179	56
180- 194	42
195- 209	20
210- 224	18

Hitung nilai kuartil pertama, kuartil ketiga dan julat antara kuartil bagi data di atas.

[5 markah]

6. Jadual 4 menunjukkan markah matematik moden (MM) dan matematik tambahan (MT) bagi 10 orang pelajar kelas 5 Saga.

Jadual 4 Taburan Markah Dua Subjek Matematik Pelajar

MM	33	46	57	65	70	80	84	86	89	94
MT	41	50	45	55	50	55	65	75	68	70

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Berdasarkan Jadual 4 di atas, gambarkan dan jelaskan hubungan antara kedua-dua subjek matematik itu?

[5 markah]

7. Jadual 5 menunjukkan data yang telah dikumpulkan berdasarkan soal selidik untuk aspek x dan y.

Jadual 5 Data Soal Selidik

x	1	2	3	4	5	6
y	10	8	16	20	24	28

Berdasarkan Jadual 5, hitung nilai pekali korelasi di antara x dan y. Seterusnya jelaskan hubungan korelasi antara x dan y.

[5 markah]

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Bahagian B (20 Markah)

Jawab dua daripada tiga soalan yang dikemukakan.

8. a. Pendapatan (dalam ribu ringgit) bagi 28 orang pentadbir dikelaskan mengikut titik tengah seperti Jadual 6.

Jadual 6 Data Pendapatan Pentadbir

Bilangan Pentadbir	5	7	10	4	2
Titik Tengah	40	45	50	55	60

Plot graf ogif bagi taburan data di atas.

[4 markah]

b. Kementerian Pendidikan Malaysia telah melaksanakan satu tinjauan berkaitan kepuasan ibu bapa dan pelajar. Tinjauan ini ditadbir setahun sekali sebagai salah satu kitaran akauntabiliti, di mana pendapat-pendapat ibu bapa dan pelajar dikumpulkan dalam aspek pencapaian, pembangunan manusia dan keselamatan. 200 000 peserta telah melengkapkan soal selidik yang mengandungi 20 soalan. Jadual 8 menyenaraikan keseluruhan tahap kepuasan yang telah dikumpulkan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 8 Tahap Kepuasan Ibu Bapa

Peserta	TPH	JPH	KKPH	PH	SPH
Pelajar Tahun 4	2%	4%	14%	30%	50%
Pelajar Ting 1	4%	6%	20%	34%	35%
Pelajar Ting 3	8%	13%	30%	30%	19%
Pelajar Ting 5	10%	16%	31%	28%	15%
Ibu bapa/ Penjaga	2%	8%	30%	40%	20%

Petunjuk:

TPH – Tidak Puas Hati

JPH – Jarang Puas Hati

KKPH – Kadang-kadang Puas Hati

PH – Puas Hati

SPH – Sangat Puas Hati

Huraikan dan bina kesimpulan secara sistematik yang boleh dilakukan berdasarkan data di atas.

[6 markah]

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

9. Diberi set data bagi ketinggian pemain hoki yang telah dibahagikan kepada dua kumpulan. Data ketinggian tersebut ditunjukkan melalui Jadual 9 seperti berikut:

Jadual 9 Ketinggian Pemain Hoki

Kumpulan 1	41	44	45	47	47	48	51	53	58	66
Kumpulan 2	20	37	48	48	49	50	53	61	64	70

a. Berdasarkan data dua kumpulan ini, analisis dan interpretasikan data di atas secara berasingan? Jelaskan perbezaan data antara kumpulan 1 dan kumpulan 2.

[6 markah]

b. Salin dan lengkapkan jadual di bawah berdasarkan data Jadual 9.

Selang Kelas (ketinggian)	Kekerapan
20-29	
30-39	

Seterusnya kirakan julat antara kuartil data di atas.

[4 markah]

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

10. Data hayat dan harga bagi 11 sampel dua jenama komputer riba adalah seperti Jadual 10 dan Jadual 11.

Jadual 10 Komputer Riba Jenama A

Hayat (Bulan) x	5	4	6	5	5	5	6	6	2	7	7
Harga	85	103	70	82	89	98	66	95	169	70	48

Jadual 11 Komputer Riba Jenama B

Hayat (Bulan) x	4	3	6	5	7	5	6	6	2	7	7
Harga	70	58	130	80	170	85	148	156	48	175	165

Berdasarkan data di Jadual 10 dan 11 di atas,

a. Ilustrasikan data tersebut dalam bentuk gambar rajah.

[4 markah]

b. Bincangkan perbezaan hubungan kedua-dua pemboleh ubah bagi data yang telah dikumpulkan.

[6 markah]

TERIMA KASIH

SEMOGA BERJAYA

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN H

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

UJIAN KEMAHIRAN BERFIKIR KRITIS

Ujian ini bertujuan mengukur tahap kemahiran berfikir kritis dalam kalangan pelajar dalam dua aspek. Aspek yang dinilai ialah interpretasi dan penilaian. Ujian ini mengandungi 30 item soalan.

Semua maklumat yang anda berikan adalah sulit. Laporan kajian tidak akan memaparkan identiti individu. Kejujuran dan keikhlasan anda amat diperlukan.

Kerjasama anda amat dihargai dan dahulukan dengan ucapan terima kasih.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

.....

(MOHD AFIFI BAHURUDIN SETAMBAH)

Pelajar Ijazah Doktor Falsafah Pendidikan Matematik
Mohdafifi.jpkk@gmail.com

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Nama:_____ **Kelas:_____**

UJIAN 1: INTERPRETASI

ARAHAN

Setiap set soalan yang berikut mengandungi suatu petikan ringkas yang diikuti oleh beberapa interpretasi yang dicadangkan.

Jika anda fikir tanpa sebarang keraguan **interpretasi itu wajar** berdasarkan petikan itu, tandakan jawapan di bawah ruang "**WAJAR (W)"** dalam kertas jawapan. Jika anda terfikir **interpretasi itu tidak wajar** tanpa sebarang keraguan daripada maklumat yang diberi, maka tandakan jawapan di bawah ruang "**TIDAK WAJAR (TW").** Anda perlu ingat untuk melaksanakan interpretasi secara berasingan.

Jawab soalan berikut. Tandakan jawapan anda pada kertas jawapan yang disediakan.

PETIKAN
Berdasarkan tinjauan yang dilakukan ke atas dua buah keluarga iaitu keluarga A dan keluarga B. Didapati bilangan ahli setiap keluarga ialah seramai 5 orang. Dapatan tinjauan menunjukkan min, median dan mod pendapatan tahunan keluarga A ialah RM 50 460, RM 7900 dan RM 8020. Manakala min, median dan mod pendapatan tahunan bagi keluarga B ialah RM 45 400, 8900 dan RM 8760.

INTERPRETASI

1. Keluarga A lebih kaya berbanding dengan keluarga B.
2. Terdapat perbezaan jurang pendapatan yang ketara di antara ahli keluarga A.
3. Terdapat sekurang-kurangnya 2 orang di dalam keluarga B atau A yang mempunyai pendapatan yang sama.

PETIKAN
Apabila ditubuhkan dalam tahun 1902, ia merupakan syarikat Malaysia yang terbesar pada masa itu. Syarikat ini mengeluarkan dua kali ganda keluli daripada jumlah yang dikeluarkan oleh semua pesaing tempatan. Kini syarikat *Malaysia Steel Corporation* mengeluarkan 20 peratus daripada jumlah keluli yang dihasilkan dalam Malaysia.

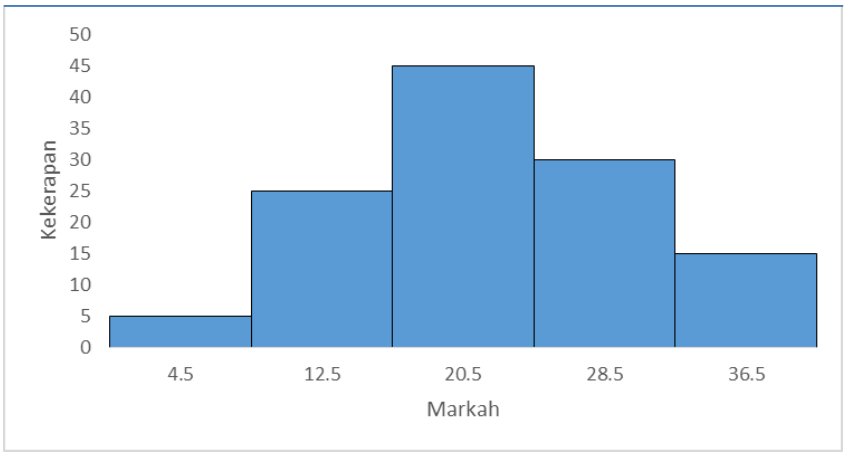
INTERPRETASI

4. Pada tahun 1902, *Malaysia Steel Corporation* mengeluarkan tidak kurang daripada 66 peratus daripada jumlah keluli hasilan tempatan.
5. Kini pesaing-pesaing tempatan mengeluarkan lebih daripada tiga kali ganda keluli daripada *Malaysia Steel Corporation.*
6. Pada hari ini *Malaysia Steel Corporation* mengeluarkan kurang keluli berbanding dengan pada tahun 1902.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

PETIKAN



Rajah 1 Markah pelajar dalam Ujian Matematik

Rajah 1 merupakan rajah histogram bagi markah sekumpulan pelajar yang telah menjawab 40 soalan objektif dalam ujian matematik.

INTERPRETASI

7. Kebanyakan pelajar yang menjawab soalan ujian objektif tersebut, mampu mencapai lebih 50% daripada markah keseluruhan.
8. Lebih ramai pelajar menunjukkan prestasi yang baik berbanding prestasi yang lemah dalam ujian ini.
9. Soalan ujian objektif ini mudah dijawab oleh pelajar.

PETIKAN

Di sebuah bandar tertentu di mana peraturan kehadiran sekolah dikuat kuasa dengan ketat, didapati bahawa hanya 15 peratus mempunyai rekod kehadiran penuh dalam satu penggal sekolah. Tetapi, ada di antara mereka yang membuat kerja sampingan. 25 peratus daripada mereka mempunyai rekod kehadiran penuh dalam penggal yang sama.

INTERPRETASI

10. Murid-murid yang membuat kerja sampingan adalah lebih mungkin mempunyai rekod kehadiran penuh dalam penggal daripada yang tidak membuat kerja sampingan.
11. Di bandar itu, penguatkuasaan peraturan secara ketat terhadap kehadiran ke sekolah tidak mencegah 85 peratus daripada murid tidak hadir sekali-sekala semasa penggal persekolahan.
12. Jika mereka yang ponteng sekolah diberi kerja sampingan, kehadiran mereka ke sekolah akan bertambah baik.
13. Kadar kehadiran penuh yang rendah oleh murid-murid dalam sistem sekolah tersebut adalah terutamanya disebabkan oleh penyakit dan kecederaan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

PETIKAN

Apabila saya hendak tidur, biasanya saya akan tidur dengan cepat. Walau bagaimanapun, lebih kurang tujuh kali sebulan saya minum kopi pada sebelah malam. Apabila saya berbuat demikian, saya tidak dapat tidur untuk beberapa jam.

INTERPRETASI

14. Kopi menunjukkan hubungan yang positif dengan kadar masa untuk tidur.
15. Jika anda mahu melakukan kerja di sebelah malam, anda tidak digalakkan untuk mengambil kopi sebagai minuman.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

UJIAN 2: PENILAIAN

ARAHAN

Dalam membuat keputusan tentang soalan-soalan yang penting, adalah berfaedah untuk membezakan antara penyataan yang benar dari penyataan yang tidak benar.

Berikut terdapat beberapa soalan. Setiap soalan berikut diikuti beberapa hujah. ***Bagi tujuan ujian ini, anda dikehendaki menilai bahawa setiap penyataan itu sama ada benar atau tidak.***

Jika anda fikir penyataan itu benar**,** tandakan pada ruang jawapan "**BENAR (B)**", atau jika anda fikir penyataan itu tidak benar, tandakan pada "**TIDAK BENAR (TB)**". Nilaikan setiap penyataan itu secara berasingan.

Jawab set soalan. Tandakan jawapan pada ruang kertas jawapan yang disediakan.

SOALAN

Seorang penjual seluar lebih mementingkan min saiz seluar seseorang pembeli untuk dijual?

MENILAI

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun PustakaTBainun ptbupsi

16 Ya; min saiz seluar menunjukkan bilangan pembeli yang akan datang ke kedainya.
17 Ya; min saiz seluar akan memberikan keuntungan yang lebih kepada penjual tersebut.
18 Tidak; penjual tersebut dinasihatkan menggunakan ukuran memusat yang lain iaitu mod bagi menentukan bilangan saiz seluar yang ingin dijual.

SOALAN

Seorang jurulatih pasukan bola sepak sekolah ingin memilih satu daripada tiga pasukan A, B dan C untuk mewakili sekolah dalam kejohanan hoki di peringkat daerah. Data berikut menunjukkan bilangan gol yang dijaringkan oleh ketiga-tiga pasukan dalam enam perlawanan yang berturut-turut. Pasukan manakah yang anda pilih?

Pasukan A	Pasukan B	Pasukan C
3, 2, 0, 2, 2, 3	3, 3, 5, 0, 0, 1	6, 0, 0, 1, 5, 0

MENILAI

19 Pasukan C; Ini kerana pasukan C dapat mengalahkan pasukan lawan dengan jaringan yang tinggi.
20 Pasukan B; Ini kerana pasukan B menunjukkan purata skor yang lebih baik berbanding pasukan yang lain.
21 Pasukan A; Ini kerana pasukan A menunjukkan konsistensi dalam jaringan pada setiap perlawanan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

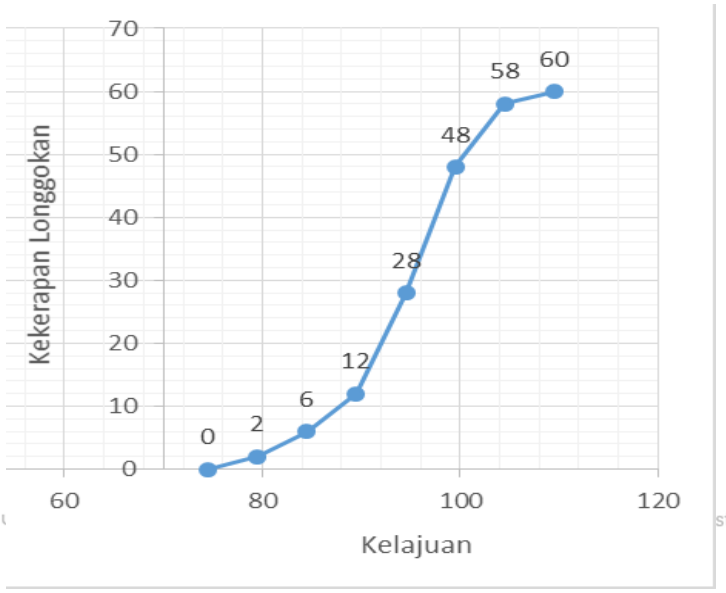
SOALAN

Alisya, Batrisya, Arissa dan Nurasyikin ialah empat orang kanak-kanak. Batrisya lebih tinggi daripada Arissa. Alisya lebih rendah daripada Nurasyikin dan lebih tinggi daripada Batrisya?

MENILAI

22 Nurasyikin adalah kanak-kanak yang paling tinggi di antara mereka.
23 Arissa adalah kanak-kanak yang kedua tinggi.
24 Alisya lebih tinggi berbanding Arissa.

SOALAN



Rajah 2 Kelajuan pemandu di satu lokasi lebuh raya

Rajah 2 menunjukkan graf ogif kelajuan bagi 60 buah kereta yang melalui satu lokasi di lebuh raya. Kadar kelajuan yang dibenarkan ialah 90km/j. Berdasarkan Rajah 2, nilaikan pernyataan-pernyataan berikut:

MENILAI

25 Dapatan menunjukkan bahawa lebih ramai pemandu yang mematuhi undang-undang jalan raya.
26 Kadar kelajuan di lebuh raya berkenaan perlu diturunkan lagi.
27 Anggota polis perlu membuat pemantauan secara berkala bagi meningkatkan kesedaran pemandu lebuh raya tersebut.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

SOALAN

Sejumlah 400 biji mentol daripada jenama A dan B diuji jangka hayatnya. Keputusan jangka hayat mentol tersebut ditunjukkan dalam Jadual 1. Mentol yang tidak mencapai jangka hayat 2000 jam ke atas akan ditolak.

Sempadan Atas (Jam)	0	500.5	1000.5	1500.5	2000.5	2500.5	3000.5	3500.5	4000.5
Kekerapan Longgokan Jenama A	0	20	40	65	100	150	250	375	400
Kekerapan Longgokan Jenama B	0	10	25	65	165	300	365	390	400

Jadual 1 Jangka Hayat Mentol Jenama A dan B

MENILAI

28 Bilangan mentol A lebih banyak ditolak berbanding B.
29 Purata jangka hayat mentol A lebih tinggi berbanding B.
30 Mentol A lebih baik untuk dibeli berbanding B.

TERIMA KASIH

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

RUANGAN JAWAPAN

Tandakan semua jawapan anda pada kertas ini

	INTERPRETASI			PENILAIAN	
1	W	TW	**16**	B	TB
2	W	TW	**17**	B	TB
3	W	TW	**18**	B	TB
4	W	TW	**19**	B	TB
5	W	TW	**20**	B	TB
6	W	TW	**21**	B	TB
7	W	TW	**22**	B	TB
8	W	TW	**23**	B	TB
9	W	TW	**24**	B	TB
10	W	TW	**25**	B	TB
11	W	TW	**26**	B	TB
12	W	TW	**27**	B	TB
13	W	TW	**28**	B	TB
14	W	TW	**29**	B	TB
15	W	TW	**30**	B	TB

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN I

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
MALAYSIA

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

SOAL SELIDIK KEPIMPINAN PELAJAR

Soal selidik kepimpinan ini bertujuan mengukur tahap kemahiran kepimpinan dalam kalangan pelajar melalui dua aspek. Aspek yang dinilai ialah komunikasi dan kerja berkumpulan.

Arahan:

i. Laporan penilaian soal selidik ini akan digunakan oleh penyelidik bagi memenuhi kajian Ijazah Doktor Falsafah.
ii. Soal selidik ini mengandungi 25 item untuk dijawab.
iii. Anda diharap menjawab setiap pernyataan dengan ikhlas dan jujur.
iv. Jawapan yang dikehendaki hanya menunjukkan darjah persetujuan anda dan tiada jawapan BETUL atau SALAH.
v. Jawapan yang diberikan adalah berdasarkan apa yang anda alami dan bukan berdasarkan apa yang sepatutnya anda alami.

Semua maklumat yang anda berikan adalah sulit. Laporan kajian ini tidak akan memaparkan identiti individu. Kejujuran dan keikhlasan anda amat dihargai.

Kerjasama anda amat dihargai dan didahulukan dengan ucapan terima kasih.

Sekian, terima kasih.

Sila isikan maklumat berkaitan di ruang yang disediakan:

Maklumat Pelajar:

1. Nama : _____
2 Jantina : _____
3. Bangsa : _____
4. Agama : _____
5. Umur : _____

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Sila **TANDAKAN (/)** pilihan skala yang sesuai mewakili pendapat anda berdasarkan item yang dikemukakan.

Gunakan skala berikut untuk menyatakan tahap persetujuaan anda tentang setiap pernyataan di bawah.

1	2	3	4	5

Sangat Tidak Setuju Sangat Setuju

Soalan 1 – 14 adalah berkaitan elemen komunikasi pelajar. Elemen ini dinilai berdasarkan persetujuan terhadap pernyataan-pernyataan berikut. ***Semasa sesi pengajaran dan pembelajaran, saya sering:***

Bil	**Item**					
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Berkomunikasi dengan rakan bagi menyelesaikan tugasan yang diberi.					
2	Mendengar maklum balas yang diberikan oleh rakan.					
3	Bertanyakan soalan jika terdapat sebarang persoalan yang tidak jelas.					
4	Seorang pendengar yang baik.					
5	Memberi pujian kepada rakan jika mereka berjaya menyelesaikan tugasan yang diberikan.					
6	Mahir membahagikan tugasan semasa sesi perbincangan.					
7	Memberi panduan secara verbal kepada ahli kumpulan untuk melakukan tugasan.					
8	Suka berbual dengan rakan.					
9	Boleh membuat pembentangan di hadapan rakan.					
10	Sentiasa bersedia memberi tunjuk ajar kepada rakan-rakan yang memerlukan.					
11	Memberi kritikan yang membina semasa proses perbincangan kumpulan.					
12	Mampu memahami isyarat bukan lisan (seperti gerak badan atau riak muka).					
13	Boleh mengetuai perbincangan kumpulan.					
14	Memastikan objektif tugasan jelas difahami dengan menerangkannya kepada rakan (bukan samar-samar).					

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Sila **TANDAKAN (/)** pilihan skala yang sesuai mewakili pendapat anda berdasarkan item yang dikemukakan.

Gunakan skala berikut untuk menyatakan tahap persetujuaan anda tentang setiap penyataan di bawah.

1	2	3	4	5

Sangat Tidak Setuju Sangat Setuju

Soalan 15 – 25 adalah berkaitan elemen kerja berkumpulan. Elemen ini dinilai berdasarkan persetujuan terhadap pernyataan-pernyataan berikut. ***Semasa menjalankan sesi perbincangan atau menyelesaikan tugasan kumpulan, saya kerap:***

Bil	**Item**					
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
15	Membuat perancangan (membahagikan tugas dengan sistematik kepada ahli kumpulan).					
16	Membuat keputusan berdasarkan input yang diberikan oleh rakan.					
17	Berkongsi maklumat yang diterima dengan rakan.					
18	Bertoleransi antara ahli kumpulan.					
19	Boleh mempengaruhi rakan untuk mendapatkan sokongan.					
20	Sering membuat laporan tugasan untuk diedarkan kepada rakan.					
21	Boleh mewujudkan persekitaran untuk penambahbaikan (*improvement*).					
22	Menerima tanggungjawab yang diberikan agar keputusan dalam kumpulan dapat dibuat.					
23	Memberi penghargaan kepada rakan yang menunjukkan prestasi yang baik dalam aktiviti yang dijalankan.					
24	Membantu ahli kumpulan semasa membuat aktiviti tugasan.					
25	Melayan rakan dengan rasa hormat yang tinggi.					

TERIMA KASIH DI ATAS KERJASAMA ANDA

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN J

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

BORANG KESAHAN (PAKAR)

MODUL PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN BERASASKAN *ADVENTURE*

Setelah menyemak dan menilai modul ini, saya mengesahkan bahawa;

Nama Pelajar: MOHD AFIFI BIN BAHURUDIN SETAMBAH

No Matrik : P20142001504

Program : IJAZAH DOKTOR FALSAFAH PENDIDIKAN MATEMATIK

Di bawah bimbingan: Penyelia Utama: Prof. Madya Dr. Nor'ain binti Mohd Tajudin

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Penyelia Bersama: Dr. Mazlini Adnan

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Modul ini telah mempunyai kesahan yang memuaskan/~~tidak memuaskan~~. Penambah baikan perlu dilakukan seperti dalam catatan/ulasan yang dinyatakan dalam LAMPIRAN (sekiranya ada)

Sekian, harap maklum

.....

Nama: DR. ABDUL HALIM BIN ABDULLAH

Cop Jawatan: Academic Manager (Research)

Fakulti/Jabatan: Faculty of Education
Universiti Teknologi Malaysia
81310 UTM Johor Bahru

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN J

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

BORANG KESAHAN (PAKAR)

MODUL PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN BERASASKAN *ADVENTURE*

Setelah menyemak dan menilai modul ini, saya mengesahkan bahawa;

Nama Pelajar: MOHD AFIFI BIN BAHURUDIN SETAMBAH

No Matrik : P20142001504

Program : IJAZAH DOKTOR FALSAFAH PENDIDIKAN MATEMATIK

Di bawah bimbingan: Penyelia Utama: Prof. Madya Dr. Nor'ain binti Mohd Tajudin

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Penyelia Bersama: Dr. Mazlini Adnan

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

telah meminta saya untuk menilai modul yang dibangunkan olehnya.

Hasil daripada penilaian, modul ini telah mempunyai kesahan yang memuaskan/ tidak memuaskan. Penambah baikan perlu dilakukan seperti dalam catatan/ulasan yang dinyatakan dalam LAMPIRAN (sekiranya ada)

Sekian, harap maklum

.....

Nama: Dr. MAZLAN BIN ARIS K.B.P.A (MAL)

Cop Jawatan: Timbalan Pengarah (Akademik)
IPG Kampus Temenggong Ibrahim
Johor Bahru

Fakulti/Jabatan:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN J

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

BORANG KESAHAN (PAKAR)

MODUL PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN BERASASKAN *ADVENTURE*

Setelah menyemak dan menilai modul ini, saya mengesahkan bahawa;

Nama Pelajar: MOHD AFIFI BIN BAHURUDIN SETAMBAH

No Matrik : P20142001504

Program : IJAZAH DOKTOR FALSAFAH PENDIDIKAN MATEMATIK

Di bawah bimbingan: Penyelia Utama: Prof. Madya Dr. Nor'ain binti Mohd Tajudin

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Penyelia Bersama: Dr. Mazlini Adnan

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

telah meminta saya untuk menilai modul yang dibangunkan olehnya.

Hasil daripada penilaian, modul ini telah mempunyai kesahan yang memuaskan/ tidak memuaskan. Penambah baikan perlu dilakukan seperti dalam catatan/ulasan yang dinyatakan dalam LAMPIRAN (sekiranya ada)

Sekian, harap maklum

.....

Nama:

Cop Jawatan:

Fakulti/Jabatan:

DR. HJ. ABDUL RAZAK BIN OTHMAN
No. KP: 610529-07-5239
Pensyarah Kanan DG 54
Institut Pendidikan Guru
Kampus Tuanku Bainun

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN J

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

BORANG KESAHAN (PAKAR)

MODUL PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN BERASASKAN *ADVENTURE*

Setelah menyemak dan menilai modul ini, saya mengesahkan bahawa;

Nama Pelajar: MOHD AFIFI BIN BAHURUDIN SETAMBAH

No Matrik : P20142001504

Program : IJAZAH DOKTOR FALSAFAH PENDIDIKAN MATEMATIK

Di bawah bimbingan: Penyelia Utama: Prof. Madya Dr. Nor'ain binti Mohd Tajudin

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Penyelia Bersama: Dr. Mazlini Adnan

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

telah meminta saya untuk menilai modul yang dibangunkan olehnya.

Hasil daripada penilaian, modul ini telah mempunyai kesahan yang memuaskan/ tidak memuaskan. Penambah baikan perlu dilakukan seperti dalam catatan/ulasan yang dinyatakan dalam LAMPIRAN (sekiranya ada)

Sekian, harap maklum

.....

Nama:

Cop Jawatan:

Fakulti/Jabatan:

DR. SAZELLI ABDUL GHANI
Senior Lecturer
Department of Mathematics
Faculty of Science and Mathematics
Universiti Pendidikan Sultan Idris
35900 Tg. Malim, Perak.

DR. SAZELLI ABDUL GHANI
Senior Lecturer
Department of Mathematics
Faculty of Science and Mathematics
Universiti Pendidikan Sultan Idris
35900 Tg. Malim, Perak.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN J

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

BORANG KESAHAN (PAKAR)

MODUL PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN BERASASKAN *ADVENTURE*

Setelah menyemak dan menilai modul ini, saya mengesahkan bahawa;

Nama Pelajar: MOHD AFIFI BIN BAHURUDIN SETAMBAH

No Matrik : P20142001504

Program : IJAZAH DOKTOR FALSAFAH PENDIDIKAN MATEMATIK

Di bawah bimbingan: Penyelia Utama: Prof. Madya Dr. Nor'ain binti Mohd Tajudin

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Penyelia Bersama: Dr. Mazlini Adnan

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Modul ini telah mempunyai kesahan yang memuaskan/tidak memuaskan. Penambah baikan perlu dilakukan seperti dalam catatan/ulasan yang dinyatakan dalam LAMPIRAN (sekiranya ada)

Sekian, harap maklum

.....

Nama: MUHAMMAD B. BASAR

Cop Jawatan: PENSYARAH MATEMATIK
IPG KAMPUS TEMENGGONG IBRAHIM
JOHOR BAHARU

Fakulti/Jabatan:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN J

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

BORANG KESAHAN (PAKAR)

MODUL PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN BERASASKAN *ADVENTURE*

Setelah menyemak dan menilai modul ini, saya mengesahkan bahawa;

Nama Pelajar: MOHD AFIFI BIN BAHURUDIN SETAMBAH

No Matrik : P20142001504

Program : IJAZAH DOKTOR FALSAFAH PENDIDIKAN MATEMATIK

Di bawah bimbingan: Penyelia Utama: Prof. Madya Dr. Nor'ain binti Mohd Tajudin

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Penyelia Bersama: Dr. Mazlini Adnan

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Modul ini telah mempunyai kesahan yang memuaskan/tidak memuaskan. Penambah baikan perlu dilakukan seperti dalam catatan/ulasan yang dinyatakan dalam LAMPIRAN (sekiranya ada)

Sekian, harap maklum

.....

Nama: NARMAL SINGH A/L GURUBAK SINGH

Cop Jawatan: Pensyarah Kanan
Jabatan Matematik
IPGM Kampus Temenggong Ibrahim
Johor Bahru

Fakulti/Jabatan:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN J

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

BORANG KESAHAN (PAKAR)

MODUL PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN BERASASKAN *ADVENTURE*

Setelah menyemak dan menilai modul ini, saya mengesahkan bahawa;

Nama Pelajar: MOHD AFIFI BIN BAHURUDIN SETAMBAH

No Matrik : P20142001504

Program : IJAZAH DOKTOR FALSAFAH PENDIDIKAN MATEMATIK

Di bawah bimbingan: Penyelia Utama: Prof. Madya Dr. Nor'ain binti Mohd Tajudin

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Penyelia Bersama: Dr. Mazlini Adnan

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

telah meminta saya untuk menilai modul yang dibangunkan olehnya.

Hasil daripada penilaian, modul ini telah mempunyai kesahan yang memuaskan/ tidak memuaskan. Penambahbaikan perlu dilakukan seperti dalam catatan/ulasan yang dinyatakan dalam LAMPIRAN (sekiranya ada)

Sekian, harap maklum

.....

Nama: Prof. Madya Dr. Haji Jamaludin Bin Haji Ahmad

Cop Jawatan: Pensyarah
Jabatan Pendidikan Kaunselor & Psikologi Kaunseling
Fakulti Pengajian Pendidikan, Universiti Putra Malaysia
43400, Serdang, Selangor.

Fakulti/Jabatan:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN K

KOMEN DR. ABDUL HALIM BIN ABDULLAH

Catatan/komen/penambah baikan:

- Adakah kandungan dalam modul ini merangkumi keseluruhan topik dalam subjek GSA 1072?
- Modul ini boleh ditambahbaikkan dari aspek susunatur, kreativiti supaya kelihatan lebih menarik.
- urutan aktiviti dan kandungan boleh ditambahbaik.
- Lain-lain komen, sila lihat di bahagian setiap item.

TERIMA KASIH ATAS KERJASAMA

KOMEN DR. MAZLAN ARIS

Catatan/komen/penambah baikan:

Aktiviti yang disediakan boleh ditambah untuk mencapai hasil pembelajaran. Untuk penambahbaikan sila tambah aktiviti yang lebih menarik.

TERIMA KASIH ATAS KERJASAMA

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN K

KOMEN DR. HJ. ABDUL RAZAK OTHMAN

Catatan/komen/penambah baikan:

(1) Cadangan Proforma pada di masukkan dan dipetakan kpd domain dan kem. abad ke 21

(2) Cara penulisan cadangan aktiviti pada di pelbaik (rujuk m.s 11). Mulakan dgn kata kerja dahulu.

(3) Rajah perlu dilabelkan

TERIMA KASIH ATAS KERJASAMA

KOMEN DR. SAZELLI ABDUL GHANI

Catatan/komen/penambah baikan:

Perlu dihuraikan dalam hasil pembelajaran hasil dr domain kognitif, psikomotor dan afektif.

Tidak nampak aktiviti yg ada elemen KBKK. Berkemungkinan secara implisit.

TERIMA KASIH ATAS KERJASAMA

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN K

KOMEN EN MOHAMMAD BIN BASAR

Catatan/komen/penambah baikan:

setiap Rajah atau graf perlu ada tajuk bagi graf atau Rajah bagi menggambarkan data dlm bentuk yang lebih mudah dianalisis.

TERIMA KASIH ATAS KERJASAMA

KOMEN EN NARMAL SINGH

Catatan/komen/penambah baikan:

Perbanyakkan / tambahkan lagi aktiviti adventure supaya ilmu matematik (konsep & kemahiran) yang lebih luas dirangkumi dan sesuaikan aktiviti adventure dengan kehendak masa-kini murid-murid. Tolong ingat bahawa ilmu matematik perlu lebih 'dominant' daripada aktiviti adventure

TERIMA KASIH ATAS KERJASAMA

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN K

KOMEN PROF. MADYA HJ. JAMALUDIN BIN HJ. AHMAD

Catatan/pendapat/komen/

Minta pihak objektif aktiviti agar tidak berlaku pertindanan maksud. Contoh: m.s. 7 objektif
1. Mengumpul, menyusun, mempersembahkan dan menterjemah data → tidak tepat. Perlu dipecahkan menjadi 4 aspek. Ini penting untuk idam memperoleh pencapaian modul.
2 Modul pengajaran berasaskan adventure (Modul ini asas) bukan modul ~~ber~~ tidak berbantukan Fasilitator dan modul berbantukan fasilitator. Mohon tukar kepada "modul latihan pengajaran berasaskan adventure.

Prof. Madya Dr. Haji Jamaludin Bin Haji Ahmad
Penyarah
Jabatan Pendidikan Kaunselor & Psikologi Kaunseling
Fakulti Pengajian Pendidikan, Universiti Putra Malaysia
43400, Serdang, Selangor.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN L

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

BORANG KESAHAN (PAKAR)

UJIAN PENCAPAIAN STATISTIK ASAS

Setelah menyemak dan menilai instrumen kajian ini, saya mengesahkan bahawa;

Nama Pelajar: MOHD AFIFI BIN BAHURUDIN SETAMBAH

No Matrik : P20142001504

Program : IJAZAH DOKTOR FALSAFAH PENDIDIKAN MATEMATIK

Di bawah bimbingan: Penyelia Utama: Prof. Madya Dr. Nor'ain binti Mohd Tajudin

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Penyelia Bersama: Dr. Mazlini Adnan

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

tbupsi

Telah memenuhi syarat bagi melaksanakan kajian rintis/sebenar dengan mengambil pandangan dan ulasan yang dinyatakan dalam LAMPIRAN (sekiranya ada)

Sekian, harap maklum

.....

Nama: ZURHANA BIN MUHAMAD

Cop Jawatan: Ketua Jabatan Matematik
IPG Kampus Tun Abdul Razak
Kota Samarahan

Fakulti/Jabatan:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN L

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

BORANG KESAHAN (PAKAR)

UJIAN PENCAPAIAN STATISTIK ASAS

Setelah menyemak dan menilai instrumen kajian ini, saya mengesahkan bahawa;

Nama Pelajar: MOHD AFIFI BIN BAHURUDIN SETAMBAH

No Matrik : P20142001504

Program : IJAZAH DOKTOR FALSAFAH PENDIDIKAN MATEMATIK

Di bawah bimbingan: Penyelia Utama: Prof. Madya Dr. Nor'ain binti Mohd Tajudin

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Penyelia Bersama: Dr. Mazlini Adnan

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Instrumen ini mempunyai kesahan yang memuaskan/tidak memuaskan bagi melaksanakan kajian rintis/sebenar dengan mengambil pandangan dan ulasan yang dinyatakan dalam LAMPIRAN (sekiranya ada)

Sekian, harap maklum

.....

Nama: ROZAILI BIN MOHD ALI

Cop Jawatan: Penolong Ketua Jabatan
Jabatan Matematik
IPG Kampus Perempuan Melayu
Melaka

Fakulti/Jabatan:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN L

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

BORANG KESAHAN (PAKAR)

UJIAN PENCAPAIAN STATISTIK ASAS

Setelah menyemak dan menilai instrumen kajian ini, saya mengesahkan bahawa;

Nama Pelajar: MOHD AFIFI BIN BAHURUDIN SETAMBAH

No Matrik : P20142001504

Program : IJAZAH DOKTOR FALSAFAH PENDIDIKAN MATEMATIK

Di bawah bimbingan: Penyelia Utama: Prof. Madya Dr. Nor'ain binti Mohd Tajudin

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Penyelia Bersama: Dr. Mazlini Adnan

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Instrumen ini mempunyai kesahan yang memuaskan/tidak memuaskan bagi melaksanakan kajian rintis/sebenar dengan mengambil pandangan dan ulasan yang dinyatakan dalam LAMPIRAN (sekiranya ada)

Sekian, harap maklum

.....

Nama: NARMAL SINGH A/L GURUBAK SINGH

Cop Jawatan: Pensyarah Kanan
Jabatan Matematik
IPGM Kampus Temenggong Ibrahim
Johor Bahru

Fakulti/Jabatan:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN L

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

BORANG KESAHAN (PAKAR)

SOAL SELIDIK KEPIMPINAN

Setelah menyemak dan menilai instrumen ini, saya mengesahkan bahawa;

Nama Pelajar: MOHD AFIFI BIN BAHURUDIN SETAMBAH

No Matrik : P20142001504

Program : IJAZAH DOKTOR FALSAFAH PENDIDIKAN MATEMATIK

Di bawah bimbingan: Penyelia Utama: Prof. Madya Dr. Nor'ain binti Mohd Tajudin

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Penyelia Bersama: Dr. Mazlini Adnan

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Telah meminta bantuan saya untuk menilai instrumen ini.

Hasil penilaian, instrumen ini mempunyai kesahan yang memuaskan/tidak memuaskan bagi melaksanakan kajian rintis/sebenar dengan mengambil pandangan dan ulasan yang dinyatakan dalam LAMPIRAN (sekiranya ada)

Sekian, harap maklum

2012

(3)

.....

Nama: Dr. Jamilah Jaafar

Cop Jawatan: Senior Lecturer
Aminuddin Baki Institute
Ministry of Education Malaysia
69000 Genting Highlands
PAHANG DARUL MAKMUR

Fakulti/Jabatan: e-mail: jem@iab.edu.my
Tel: 03-6105 6100

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
MALAYSIA

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

BORANG KESAHAN (PAKAR)

SOAL SELIDIK KEPIMPINAN

Setelah menyemak dan menilai instrumen ini, saya mengesahkan bahawa;

Nama Pelajar: MOHD AFIFI BIN BAHURUDIN SETAMBAH

No Matrik : P20142001504

Program : IJAZAH DOKTOR FALSAFAH PENDIDIKAN MATEMATIK

Di bawah bimbingan: Penyelia Utama: Prof. Madya Dr. Nor'ain binti Mohd Tajudin

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Penyelia Bersama: Dr. Mazlini Adnan

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Telah meminta saya untuk melaksanakan kesahan instrumen.

Hasil daripada penilaian, instrumen ini mempunyai kesahan yang memuaskan/~~tidak memuaskan~~ bagi melaksanakan kajian rintis/sebenar dengan mengambil pandangan dan ulasan yang dinyatakan dalam LAMPIRAN (sekiranya ada)

Sekian, harap maklum

.....

Nama: Dr. Siti Salina Mustakim

Cop Jawatan: SITI SALINA MUSTAKIM
Pensyarah Kanan
Jabatan Bahasa dan Komunikasi
Institut Aminuddin Baki
Cawangan Genting Highlands
Kementerian Pendidikan Malaysia

Fakulti/Jabatan: Jabatan Bahasa dan Komunikasi
Institut Aminuddin Baki
Kementerian Pendidikan Malaysia

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

BORANG KESAHAN (PAKAR)

SOAL SELIDIK KEPIMPINAN

Setelah menyemak dan menilai instrumen ini, saya mengesahkan bahawa;

Nama Pelajar: MOHD AFIFI BIN BAHURUDIN SETAMBAH

No Matrik : P20142001504

Program : IJAZAH DOKTOR FALSAFAH PENDIDIKAN MATEMATIK

Di bawah bimbingan: Penyelia Utama: Prof. Madya Dr. Nor'ain binti Mohd Tajudin

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Penyelia Bersama: Dr. Mazlini Adnan

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Telah memenuhi syarat bagi melaksanakan kajian rintis/sebenar dengan mengambil pandangan dan ulasan yang dinyatakan dalam LAMPIRAN (sekiranya ada)

Sekian, harap maklum

.....

Nama: TAJULASHIKIN BIN JUMAHAT

Cop Jawatan: Pensyarah Kanan
Jabatan Penyelidikan Penilaian Pendidikan
Institut Aminuddin Baki
Kementerian Pelajaran Malaysia

Fakulti/Jabatan:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN L

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

BORANG KESAHAN (PAKAR)

UJIAN KEMAHIRAN BERFIKIR KRITIS

Setelah menyemak dan menilai instrumen ini, saya mengesahkan bahawa;

Nama Pelajar: MOHD AFIFI BIN BAHURUDIN SETAMBAH

No Matrik : P20142001504

Program : IJAZAH DOKTOR FALSAFAH PENDIDIKAN MATEMATIK

Di bawah bimbingan: Penyelia Utama: Prof. Madya Dr. Nor'ain binti Mohd Tajudin

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Penyelia Bersama: Dr. Mazlini Adnan

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Instrumen ini telah mempunyai kesahan yang memuaskan/~~tidak memuaskan~~.

Sekian, harap maklum

.....

Nama: DR. NURULHUDA ABD RAHMAN

Cop Jawatan: Profesor Madya
Jabatan Fizik
Fakulti Sains Dan Matematik
Universiti Pendidikan Sultan Idris

Fakulti/Jabatan:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN L

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

BORANG KESAHAN (PAKAR)

UJIAN KEMAHIRAN BERFIKIR KRITIS

Setelah menyemak dan menilai instrumen ini, saya mengesahkan bahawa;

Nama Pelajar: MOHD AFIFI BIN BAHURUDIN SETAMBAH

No Matrik : P20142001504

Program : IJAZAH DOKTOR FALSAFAH PENDIDIKAN MATEMATIK

Di bawah bimbingan: Penyelia Utama: Prof. Madya Dr. Nor'ain binti Mohd Tajudin

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Penyelia Bersama: Dr. Mazlini Adnan

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Telah memenuhi syarat bagi melaksanakan kajian rintis/sebenar dengan mengambil pandangan dan ulasan yang dinyatakan dalam LAMPIRAN (sekiranya ada)

Sekian, harap maklum

.....

Nama: TAJULASHIKIN BIN JUMAHAT

Cop Jawatan: Pensyarah Kanan
Jabatan Penyelidikan Penilaian Pendidikan
Institut Aminuddin Baki
Kementerian Pelajaran Malaysia

Fakulti/Jabatan:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

BORANG KESAHAN (PAKAR)

UJIAN KEMAHIRAN BERFIKIR KRITIS

Setelah menyemak dan menilai instrumen ini, saya mengesahkan bahawa;

Nama Pelajar: MOHD AFIFI BIN BAHURUDIN SETAMBAH

No Matrik : P20142001504

Program : IJAZAH DOKTOR FALSAFAH PENDIDIKAN MATEMATIK

Di bawah bimbingan: Penyelia Utama: Prof. Madya Dr. Nor'ain binti Mohd Tajudin

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Penyelia Bersama: Dr. Mazlini Adnan

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Telah memenuhi syarat bagi melaksanakan kajian rintis/sebenar dengan mengambil pandangan dan ulasan yang dinyatakan dalam LAMPIRAN (sekiranya ada)

Sekian, harap maklum

.....

Nama: ROZAILI BIN MOHD ALI

Cop Jawatan: Penolong Ketua Jabatan
Jabatan Matematik
PG Kampus Perempuan Melayu
Melaka

Fakulti/Jabatan:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN L

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

BORANG KESAHAN (PAKAR)

SOAL SELIDIK BERKAITAN MODUL

Setelah menyemak dan menilai instrumen ini, saya mengesahkan bahawa;

Nama Pelajar: MOHD AFIFI BIN BAHURUDIN SETAMBAH

No Matrik : P20142001504

Program : IJAZAH DOKTOR FALSAFAH PENDIDIKAN MATEMATIK

Di bawah bimbingan: Penyelia Utama: Prof. Madya Dr. Nor'ain binti Mohd Tajudin

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Penyelia Bersama: Dr. Mazlini Adnan

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Instrumen ini telah mempunyai kesahan yang memuaskan/tidak memuaskan.

Sekian, harap maklum

.....

Nama:

Cop Jawatan: Dr. MAZLAN BIN ARIS K.B.P.A.(MAL)
Timbalan Pengarah (Akademik)
IPG Kampus Temenggong Ibrahim
Johor Bahru

Fakulti/Jabatan:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN L

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
MALAYSIA

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

BORANG KESAHAN (PAKAR)

INSTRUMEN PENILAIAN MODUL

Setelah menyemak dan menilai instrumen ini, saya mengesahkan bahawa;

Nama Pelajar: MOHD AFIFI BIN BAHURUDIN SETAMBAH

No Matrik : P20142001504

Program : IJAZAH DOKTOR FALSAFAH PENDIDIKAN MATEMATIK

Di bawah bimbingan: Penyelia Utama: Prof. Madya Dr. Nor'ain binti Mohd Tajudin

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Penyelia Bersama: Dr. Mazlini Adnan

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

ptbupsi

telah meminta saya untuk melaksanakan kesahan instrumen.

Hasil daripada penilaian, instrumen ini mempunyai kesahan yang memuaskan/~~tidak memuaskan~~ bagi melaksanakan kajian rintis/sebenar dengan mengambil pandangan dan ulasan yang dinyatakan dalam LAMPIRAN (sekiranya ada)

Sekian, harap maklum

Nama: DR ROS ELIANA BT. AHMAD ZUKI

Cop Jawatan: Pensyarah
Jabatan Pendidikan Teknik & Vokasional
IPG Kampus Temenggung Ibrahim
Johor Bahru

Fakulti/Jabatan:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
MALAYSIA

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

BORANG KESAHAN (PAKAR)

INSTRUMEN PENILAIAN MODUL

Setelah menyemak dan menilai instrumen ini, saya mengesahkan bahawa;

Nama Pelajar: MOHD AFIFI BIN BAHURUDIN SETAMBAH

No Matrik : P20142001504

Program : IJAZAH DOKTOR FALSAFAH PENDIDIKAN MATEMATIK

Di bawah bimbingan: Penyelia Utama: Prof. Madya Dr. Nor'ain binti Mohd Tajudin

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

Penyelia Bersama: Dr. Mazlini Adnan

(Pensyarah Kanan, Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris)

telah meminta saya untuk melaksanakan kesahan instrumen.

Hasil daripada penilaian, instrumen ini mempunyai kesahan yang memuaskan/tidak memuaskan bagi melaksanakan kajian rintis/sebenar dengan mengambil pandangan dan ulasan yang dinyatakan dalam LAMPIRAN (sekiranya ada)

Sekian, harap maklum

.....

Nama: NARMAL SINGH A/L GURUBAK SINGH

Cop Jawatan: Pensyarah Kanan
Jabatan Matematik
IPGM Kampus Temenggong Ibrahim
Johor Bahru

Fakulti/Jabatan:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
MINISTRY OF EDUCATION MALAYSIA
BAHAGIAN PERANCANGAN DAN PENYELIDIKAN DASAR PENDIDIKAN
EDUCATIONAL PLANNING AND RESERACH DIVISION
ARAS 1-4, BLOK E8
KOMPLEKS KERAJAAN PARCEL E
PUSAT PENTADBIRAN KERAJAAN PERSEKUTUAN
62604 PUTRAJAYA.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

Telefon : 03-8884 6591
Faks : 03-8884 6579

Ruj. Kami : KPMSP.600-3/2/3JLD2 (71)
Tarikh : 1 Oktober 2015

Mohd Afifi Baharuddin Setambah
K.P.830724086317

No.28 Lorong Teja 6
Taman Teja
31800 Tg. Tualang
Perak

Tuan,

KELULUSAN UNTUK MENJALANKAN KAJIAN DI SEKOLAH, INSTITUT PENDIDIKAN GURU, JABATAN PENDIDIKAN NEGERI DAN BAHAGIAN DI BAWAH KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

Perkara di atas adalah dirujuk.

2. Sukacita dimaklumkan bahawa permohonan tuan untuk menjalankan kajian seperti di bawah telah diluluskan.

" Pembangunan Modul Pengajaran dan Pembelajaran Berasaskan *Adventure* Terhadap Pencapaian Statistik Asas, Kemahiran Berfikir Kritis dan Kemahiran Kepimpinan Pelajar "

3. Kelulusan ini adalah berdasarkan kepada kertas cadangan penyelidikan dan instrumen kajian yang dikemukakan oleh tuan kepada Bahagian ini. Walau bagaimanapun kelulusan ini bergantung kepada kebenaran Jabatan Pendidikan Negeri dan Pengetua / Guru Besar yang berkenaan.

4. Surat kelulusan ini sah digunakan bermula dari 4 Januari 2016 hingga 31 Mei 2017.

5. Tuan juga mesti menyerahkan senaskhah laporan akhir kajian dalam bentuk *hardcopy* bersama salinan *softcopy* berformat Pdf di dalam CD kepada Bahagian ini. Tuan diingatkan supaya mendapat kebenaran terlebih dahulu daripada Bahagian ini sekiranya sebahagian atau sepenuhnya dapatan kajian tersebut hendak dibentangkan di mana-mana forum, seminar atau diumumkan kepada media massa.

Sekian untuk makluman dan tindakan tuan selanjutnya. Terima kasih.

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

Saya yang menurut perintah,

(DR. MAIMUNAH BINTI MUDA)
Ketua Unit
Sektor Penyelidikan dan Penilaian
b.p. Pengarah
Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan
Kementerian Pendidikan Malaysia

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

INSTITUT PENDIDIKAN GURU
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
KAMPUS IPOH, 31150 HULU KINTA,
PERAK DARUL RIDZUAN
Laman web: http://www.ipip.edu.my

Telefon/Emel:
Pejabat : 05-5331311
05-5333509
Fax : 05-5332743
Emel : info@ipip.edu.my

"1 MALAYSIA : RAKYAT DIDAHULUKAN, PENCAPAIAN DIUTAMAKAN"

Ruj. Kami : IPIP.HK.01/005/JLD.19 (4)
Tarikh : 26 JANUARI 2016

Mohd Afifi Bin Bahurudin Setambah,
No 28 Lorong Teja 6,
Taman Teja, 31800
Tg. Tualang,
Perak Darul Ridzuan

Tuan/Puan

KEBENARAN MENJALANKAN PENYELIDIKAN DI INSTITUT PENDIDIKAN GURU KAMPUS IPOH

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

2. Sukacita dimaklumkan pihak Institut Pendidikan Guru Kampus Ipoh telah menerima surat permohonan tuan untuk menjalankan penyelidikan yang bertajuk **Pembangunan dan Pengujian Modul Pengajaran Berasaskan *Adventure* terhadap Pencapaian Statistik Asas dan Elemen Modal Insan.**

3. Sehubungan dengan itu, pihak institut tiada sebarang halangan untuk tuan menjalankan penyelidikan dalam tempoh yang ditetapkan.

Sekian terima kasih.

"SEHATI SEJIWA"
"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

Saya yang menurut perintah,

(HJ KAMARULIZHAM BIN HAZIZI)
Pengarah,
IPG Kampus Ipoh,
Hulu Kinta, Perak

CERTIFIED TO ISO 9001:2008 CERT NO: AR 4805
CERTIFIED TO ISO 9001:2008 CERT NO: AR 4805
CERTIFIED TO ISO 9001:2008 CERT NO: AR 4805

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN O

BORANG MODERASI MARKAH BAGI UJIAN PRA PENCAPAIAN STATISTIK ASAS

Nama Pemeriksa 1: EN. MOHD AFIFI BAHURUDIN SETAMBAH

Nama Pemeriksa 2: TN. SYED MOHD HASHIM BIN SYED ISMAIL

Bil	Nama Pelajar	Markah Ujian		Perbezaan Markah	Markah Akhir	Catatan
		Pemeriksa 1	Pemeriksa 2			
1	KALPANA A/P R MOHAN	20	20	0	20	
2	ONG SZE HUI	32	32	0	32	
3	HEW YEE TENG	16	16	0	16	
4	KHOO SIAW HUI	10	10	0	10	
5	SITI ADAWIYAH BINTI MUSTAFFA	16	16	0	16	

Disediakan oleh;

Nama: SYED MOHD HASHIM BIN SYED ISMAIL
Pensyarah
Jabatan Matematik
Institut Pendidikan Guru Kampus Ipoh
31150 Hulu Kinta, Perak Darul Ridzuan

disediakan oleh: MOHD AFIFI BIN BAHURUDIN SETAMBAH

Disahkan oleh;

Nama: MOHD KHIRIL ANUAR B. ZULKURNAIN
PENSYARAH CEMERLANG DG 52
JABATAN MATEMATIK
INSTITUT PENDIDIKAN GURU, KAMPUS IPOH
31150 ULU KINTA, PERAK

ptbupsi
PustakaTBainun
Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah
pustaka.upsi.edu.my
05-4506832

LAMPIRAN O

BORANG MODERASI MARKAH BAGI UJIAN POS TERTANGGUH PENCAPAIAN STATISTIK ASAS

Nama Pemeriksa 1: EN MOHD AFIFI BAHURUDIN SETAMBAH

Nama Pemeriksa 2: TN SYED MOHD HASHIM BIN SYED ISMAIL

Bil	Nama Pelajar	Markah Ujian		Perbezaan Markah	Markah Akhir	Catatan
		Pemeriksa 1	Pemeriksa 2			
1	PALAGANESH A/ RAJENDRAN	52	52	0	52	Tiada perubahan
2	CHAN ZHING YEE	47	47	0	47	Tiada perubahan
3	NUR AIN SYAMIRA BINTI JARNI	52	52	0	52	Tiada perubahan
4	JAP PEI YEI	42	42	0	42	Tiada perubahan
5	SITI ADAWIYAH BINTI MUSTAFFA	62	62	0	62	Tiada perubahan

Disemak oleh;

SYED MOHD HASHIM BIN SYED ISMAIL
Pensyarah
Nama: Jabatan Matematik
Institut Pendidikan Guru Kampus Ipoh
31150 HuluKinta,Perak Darul Ridzuan

Disahkan oleh;

Nama: MOHD KHIRIL ANUAR B. ZULKURNAIN
PENSYARAH CEMERLANG DG 52
JABATAN MATEMATIK
INSTITUT PENDIDIKAN GURU, KAMPUS IPOH,
31150 ULU KINTA, PERAK

disediakan oleh: MOHD AFIFI BIN BAHURUDIN SETAMBAH

ptbupsi
PustakaTBainun
Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah
pustaka.upsi.edu.my
05-4506832

LAMPIRAN O

BORANG MODERASI MARKAH BAGI UJIAN POS PENCAPAIAN STATISTIK ASAS

Nama Pemeriksa 1: EN. MOHD AFIFI BAHURUDIN SETAMBAH

Nama Pemeriksa 2: TN. SYED MOHD HASHIM BIN SYED ISMAIL

Bil	Nama Pelajar	Markah Ujian		Perbezaan Markah	Markah Akhir	Catatan
		Pemeriksa 1	Pemeriksa 2			
1	MOHAMAD NAZREN FIRDAUS MOHD RAZALE	79	80	1	79	Tiada Perubahan
2	CRISTINA YONG	73	73	0	73	
3	TAN YI FANG	68	68	0	68	
4	SALINEE A/P MURUGAN	84	84	0	84	
5	GONG QIAN JIA	79	80	1	79	Tiada Perubahan

Disemak oleh;

SYED MOHD HASHIM BIN SYED ISMAIL
Pensyarah
Jabatan Matematik
Institut Pendidikan Guru Kampus Ipoh
31150 Hulu Kinta, Perak Darul Ridzuan

Nama:

disediakan oleh: MOHD AFIFI BAHURUDIN SETAMBAH

Disahkan oleh;

MOHD KHIRIL ANUAR B. ZULKURNAIN
PENSYARAH CEMERLANG DG 52
JABATAN MATEMATIK
INSTITUT PENDIDIKAN GURU, KAMPUS IPOH
31150 ULU KINTA, PERAK

Nama:

ptbupsi
PustakaTBainun
Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah
pustaka.upsi.edu.my
05-4506832







MODUL KAEDAH PENGAJARAN BERASASKAN *ADVENTURE*

(STATISTIK ASAS)

MOHD AFIFI BIN BAHURUDIN SETAMBAH

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS, TG MALIM

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pengenalan

Modul ini mengandungi panduan pengajaran dan pembelajaran yang dirancang khusus untuk pendekatan pembelajaran berasaskan *adventure* (PBA). Modul ini dibina khas untuk Kursus Statistik Asas (GSA 1072) bagi Program Persediaan Ijazah Sarjana Muda Perguruan (PPISMP) di Institut Pendidikan Guru Malaysia (IPGM). Kursus ini merupakan kursus matematik yang wajib dipelajari oleh pelajar PPISMP. Walau bagaimanapun, modul ini merangkumi topik pengendalian data, ukuran berangka, dan analisis korelasi sahaja. Isi pelajaran kursus dalam bentuk *soft copy* (CD) juga disertakan sebagai sumber rujukan kepada pensyarah.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Modul ini juga mengandungi tugasan pelajar mengikut ketetapan pelaksanaan PBA. Setiap tugasan adalah berlainan mengikut konsep PBA itu sendiri. Tugasan merupakan satu elemen penting untuk diberikan kepada pelajar. Tugasan yang baik membantu pelajar mencapai objektif pembelajaran dan hasil pembelajaran. Justeru itu, diharap pembinaan modul ini dapat membantu pensyarah di IPG kampus melaksanakan aktiviti pengajaran dan pembelajaran yang mampu melahirkan bakal guru yang berkemahiran abad ke-21.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Rasional

Modul ini merupakan satu panduan untuk melaksanakan sesi pengajaran dan pembelajaran berasaskan *adventure.* Pendekatan berasaskan *adventure* (PBA) dilihat mampu mempraktikkan transformasi pendidikan ke arah pendekatan pengajaran dan pembelajaran abad ke 21. Modul ini diharap dapat membantu memberikan idea kepada pihak pensyarah agar dapat memupuk modal insan yang cemerlang, gemilang dan terbilang. Aspek kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan diberi penekanan kepada pelajar semasa mempelajari isi kandungan statistik asas dengan menggunakan PBA.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Objektif Modul

Objektif modul ini terbahagi kepada dua iaitu objektif umum dan objektif khusus. Penggunaan modul ini diharap dapat mencapai objektif umum. Manakala objektif khusus merupakan objektif pengajaran dan pembelajaran yang akan diterangkan dalam setiap unit modul ini.

Objektif Umum

Hasil daripada penggunaan modul ini, pengguna dapat menerapkan elemen-elemen berikut kepada pelajar semasa pengajaran dan pembelajaran dilaksanakan. Elemen-elemen tersebut adalah seperti berikut:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

i. Pengetahuan dan Kefahaman Pelajar

- Menjelaskan kandungan ilmu yang dipelajari dalam kursus statistik asas bagi topik pengendalian data, ukuran berangka dan analisis korelasi.

ii. Kepimpinan dan kemahiran berpasukan.

- Menampilkan ciri-ciri kepimpinan yang bersesuaian dengan tanggungjawab yang diberikan.
- Berkomunikasi dengan pelbagai cara secara efektif.
- Meningkatkan interpersonal diri.
- Menunjukkan ciri-ciri kebolehan bekerja secara berpasukan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

iii. Kaedah Saintifik, pemikiran kritikal dan kemahiran penyelesaian masalah

- Menggunakan kemahiran berfikir kritis iaitu kemahiran interpretasi dan menilai.
- Menggunakan pertimbangan sendiri yang berasas untuk menyelesaikan masalah dan membuat keputusan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Arahan Penggunaan Modul

1. Pengguna/Fasilitator dikehendaki membaca dan meneliti konsep Pembelajaran Berasaskan *Adventure* (PBA).
2. Modul ini terdiri daripada tiga unit utama iaitu *Adventure* pertama, *Adventure* kedua dan *Adventure* ketiga. Pengguna dikehendaki meneliti setiap unit sebelum melaksanakan pengajaran dan pembelajaran.
3. Pengguna perlu memberi perhatian kepada agihan masa bagi setiap unit. Unit 1 (8 Jam), Unit 2 (6 jam) dan Unit 3 (6 jam). Oleh itu, adalah menjadi tanggungjawab pengguna untuk menyusun jadual agar selari dengan ketetapan masa aktiviti berkenaan.
4. Pengguna diwajibkan membangunkan dan mereka bentuk persekitaran atas talian (*Facebook*) sebagai ruang perkongsian di antara pengguna dan pelajar. Langkah-langkah pembangunan laman perkongsian tersebut telah disediakan (Lampiran A muka surat 21).
5. Pengguna dinasihatkan sentiasa membuka laman '*Facebook*' berkenaan semasa aktiviti pengajaran dan pembelajaran berlangsung.
6. Pengguna juga perlu memuat turun aplikasi '*Telegram*' bagi menjalankan aktiviti modul. Aplikasi tersebut kemudiannya di daftar masuk (Lampiran A muka surat 25).
7. Pengguna wajib memberikan taklimat kepada pelajar berhubung aktiviti dan keselamatan secara terperinci (Lampiran B).
8. Pengguna juga wajib mengenal pasti lokasi yang bersesuaian bagi melaksanakan aktiviti pengajaran dan pembelajaran (Unit 3). Cadangan lokasi adalah di Pusat Kokurikulum Jabatan Pelajaran Negeri atau Pusat Latihan Khidmat Negara. Lain-lain lokasi juga boleh dipilih jika lokasi berkenaan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

mempunyai peralatan yang diperlukan. Proses mendapatkan kebenaran bagi menjalankan aktiviti di lokasi berkenaan adalah seperti di Lampiran G (muka surat 90). Oleh yang demikian, pengguna dinasihatkan membuat persediaan lebih awal bagi mencari lokasi yang paling sesuai dan strategik.

9. Setiap lampiran disusun mengikut turutan unit. Ini memberi makna bahawa lampiran unit satu dikepilkan pada muka surat terakhir unit berkenaan.
10. Nota dan latihan berbentuk *Soft Copy* telah disediakan di dalam CD yang dibekalkan. CD berkenaan dilampirkan pada muka surat akhir modul ini. Pengguna boleh memuat naik nota dan latihan di laman perkongsian yang telah dibangunkan. Ini memudahkan pengguna untuk menyerahkan latihan kepada pelajar. Selain itu, perkara ini dapat mengurangkan dan menjimatkan penggunaan kertas.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 3 Kursus
Program Persediaan Ijazah Sarjana Muda Perguruan
Bidang Generik

Nama Kursus	Statistik Asas *Basic Statistic*
Kod Kursus	GSA1072
Kredit	2(2+0)
Jam Interaksi	80
Bahasa Pengantar	Bahasa Melayu
Prasyarat	Tiada
Semester	Dua
Hasil Pembelajaran	1. Mengumpul, menyusun, mempersembahkan data serta menterjemah dan membuat kesimpulan daripada perwakilan data. (1.1, 2.1, 3.4, 5.2, 6.3) 2. Membuat pengiraan ukuran kecenderungan memusat, serakan dan perihalan data. (1.1, 2.1, 5.2, 6.3) 3. Menggunakan Taburan Normal sebagai model penyelesaian masalah. (1.1, 2.1, 3.4, 5.2, 6.3) 4. Menentukan korelasi antara dua pemboleh ubah dan membuat interpretasi. (1.1,5.2, 6.2,6.3) 5. Mengaplikasikan statistik dalam kehidupan seharian. (5.2,6.2,6.3,7.4)
Sinopsis	Kursus ini bertujuan untuk melatih pelajar mahir dalam asas statistik; dapat mentadbir, menganalisis dan menterjemah data dengan tepat. Pelajar juga belajar tentang Taburan Normal dan mengira ukuran kecenderungan memusat, serakan dan kebarangkalian. Di samping itu, pelajar dapat menentukan korelasi antara dua pemboleh ubah. Kemahiran TMK di sepadukan dalam sesi P&P. Penguasaan teori dan pengalaman praktikal yang dijalani sepanjang kursus boleh diaplikasikan dalam kehidupan seharian. *This course aims to develop skills in the basic statistics, to organize, analyses and interpret data accurately. Students also learn about Normal Distribution and computation of measures of central tendency, dispersion and descriptive data. In addition, students could identify the correlation between two variables. ICT skills are also integrated in T&L sessions. Theory acquisition and practical experience gained during the course could be applied in daily life.*

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BIL	TAJUK	KANDUNGAN	JAM
1	**Pengenalan**	1.1 Apa itu statistik? 1.2 Jenis-jenis statistik - deskriptif dan inferensi 1.3 Jenis-jenis pemboleh ubah 1.4 Jenis-jenis skala - nominal, ordinal, sela dan nisbah	2
2	**Pengendalian data**	2.1 Pengumpulan data - Data tak terkumpul - Data terkumpul - Taburan kekerapan 2.2 Perwakilan data secara visual - Carta palang, carta pai, plot garisan, histogram, poligon kekerapan, ogif, '*stem and leaf*' , '*box plot*' 2.3 Aplikasi TMK - Contoh seperti Excel, SPSS 2.4 Analisis dan interpretasi data kuantitatif	8
3	**Ukuran Berangka (*Numerical Measures*)**	3.1 Sukatan Kecenderungan Memusat: - mod, median dan min 3.2 Sukatan Serakan: - Julat, varian dan sisihan piawai 3.3 Persentil, desil, kuartil pertama, kuartil kedua, kuartil ketiga, julat antara kuartil 3.4 Aplikasi TMK - Contoh seperti Excel, SPSS	6
4	**Taburan Normal**	4.1 Ciri- ciri Taburan Normal 4.2 Kepencongan (*Skewness*) 4.3 Taburan Normal piawai 4.4 Penggunaan Taburan Normal piawai - Luas kawasan di bawah Taburan Normal	8
5	**Analisis Korelasi**	5.1 Gambar rajah sebaran (*scatter diagram*) 5.2 Pekali Korelasi Pearson dan interpretasi 5.3 Aplikasi TMK - Contoh seperti Excel, SPSS	6
Jumlah			**30**

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pentaksiran	Kerja kursus	100%
Jam Pembelajaran	Jam Pembelajaran Bersemuka Jam Pembelajaran Bukan Bersemuka	30 jam 50 jam
Rujukan Asas	Milton, J. S. & Arnold, J. C. (2003). *Introduction To Probability And Statistics*. (4th ed). New York: McGraw Hill. Black, K. (2004). *Business Statistics For Contemporary Decision Making*. (4th ed.). New Jersey: John Wiley and Sons Levin, R.I. & Rubin, D.S. (2003). *Statistik untuk Pengurusan*. (Edisi ketujuh). Prentice Hall.	
Rujukan Tambahan	Mohd. Nawi Ab. Rahman. (2001). *Asas Statistik*. (Edisi Ke-4). KL: Universiti Putra Malaysia.	
	Cheng, S.P. et.al. (2005). *Mathematics for Matriculation 2*. (2nd ed.). Selangor: Oriental Academic Publication.	
	Bowerman, B. L. & O' Connell, R. T. (2003). *Business Statistics in Practice*.(3rd ed.). New York: McGraw-Hill	
	Izham Shafie (2000). *Pengantar Statistik*. Penerbit Universiti Utara Malaysia	
	Moore, D. S., McCabe, G. P & Craig, B. A. (1996). *Introduction To The Practice of Statistics*. (6th ed.). New York: W. H. Freeman and Company.	
	Kuan Kee Sin. (1998). *Statistik Permulaan*.Siri Pendidikan Jarak Jauh. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.	
	Ross, S. (2002).*A First Course in Probability*.(6th ed.).New Jersey: Prentice Hall.	
	Siegel, A. F. (2002). *Practical Business Statistics*. (5th ed.). New York: McGraw-Hill.	

Nota: Modul ini merangkumi tiga topik utama sahaja iaitu pengendalian data, ukuran berangka dan analisis korelasi.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

PENGENALAN i

RASIONAL ii

OBJEKTIF MODUL iii

ARAHAN PENGGUNAAN MODUL v

JADUAL 3 KURSUS STATISTIK ASAS vii

KANDUNGAN x

Konsep Pengajaran dan Pembelajaran Berasaskan *Adventure* 1
Kaedah dan Gaya Pengajaran dalam PBA 3

UNIT 1 *Adventure* Pertama 6
Rancangan Pengajaran dan Pembelajaran Mingguan 7
Fasa dan Cadangan Aktiviti *Adventure* 9
Tugasan 13
Latihan Pengukuhan 15
Jawapan Latihan 17
Lampiran 21
UNIT 2 *Adventure* Kedua 29
Rancangan Pengajaran dan Pembelajaran Mingguan 30
Fasa dan Cadangan Aktiviti *Adventure* 32
Tugasan 40
Latihan Pengukuhan 41
Jawapan Latihan 44
Lampiran 47
UNIT 3 *Adventure* Ketiga 76
Rancangan Pengajaran dan Pembelajaran Mingguan 77
Fasa dan Cadangan Aktiviti *Adventure* 79
Tugasan 84
Latihan Pengukuhan 85
Jawapan Latihan 88
Lampiran 89
Rumusan dan Cadangan 93
Rujukan 94

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Konsep Pengajaran dan Pembelajaran Berasaskan *Adventure*

Pembelajaran berasaskan *adventure* (PBA) pada dasarnya telah wujud sekian lama. Sejarah pendidikan ini bermula dengan penubuhan *Outward Bound* oleh Kurt Han pada tahun 1941. Misi penubuhan sekolah di Aberdovey, Wales ini adalah bagi meningkatkan keyakinan, ketabahan dan membina pengalaman kepada pelayar muda. Pendekatan ini pada umumnya menggunakan elemen-elemen seperti pendidikan luar kelas, perkhemahan dan pendidikan jasmani.

Pendekatan ini mempunyai ciri-ciri asas bagi teori pembelajaran berasaskan pengalaman (Kolb, 1984) (Cooley et al., 2014; Hans 2000; Hogson & Berry, 2011) dan pendekatan inkuiri (Dewey, 1938) (Doering, 2007; Veletsianos & Kleanthous, 2009). Walau bagaimanapun, masih kurang kajian yang menyatakan PBA hanya melibatkan gabungan dua pendekatan tersebut. Ini selaras dengan pendapat yang dikemukakan oleh Veletsianos & Kleanthous (2009), di mana penyelidikan ke atas PBA masih diteruskan dan teori yang dijadikan asas kepada pendekatan ini masih dibincangkan.

Doering (2006) telah meletakkan beberapa prinsip utama ke atas PBA ini.



Rajah 1 Model Pembelajaran Berasaskan Adventure Doering (2006)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Antara prinsip PBA adalah seperti berikut:

a. Kurikulum berbentuk kajian dan inkuiri (pembelajaran berasaskan penyelesaian masalah).
b. Peluang berkolaborasi dan interaksi di antara pelajar, guru dan pakar.
c. Penggunaan internet sebagai medium pembelajaran.
d. Media dan teks dapat dihantar tepat pada waktunya.
e. Keserataan *(synchronized)* dalam peluang pendidikan.
f. Mempunyai garis panduan pelaksanaan pedagogi kurikulum atas talian.
g. Pendidikan berasaskan pengembaraan (*Adventure*).

Sebagai maklumat umum, terdapat beberapa contoh PBA yang telah dilaksanakan iaitu projek *GoNorth* 2006-2009, *Arctic Transect* 2004, *Jason Project, The World of Wonders, Blue Zones*, *Expedschools* dan *eField* Trips (Veletsianos & Kleanthous, 2009). Walau bagaimanapun, pendekatan dan strategi yang digunakan dalam setiap PBA di atas adalah berbeza-beza. Sebagai contoh *Expedschools* menggunakan pendekatan berasaskan projek, manakala *eField Trips* berasaskan projek alam maya. Terdapat juga program PBA yang hanya menjalankan aktiviti luar sahaja atau gabungan projek alam maya dan aktiviti luar. Larson (2010), menyatakan aktiviti harian seperti melaksanakan jual beli adalah salah satu contoh pembelajaran berasaskan *adventure*. Aktiviti ini dinamakan rundingan jual beli.

Terminologi yang tidak konsisten digunakan bagi PBA seperti strategi, pendekatan, teori dan persekitaran menyebabkan PBA masih belum dapat ditafsirkan (Veletsianos & Kleanthous, 2009). Hal ini disebabkan tiada satu pendekatan yang khusus untuk dijadikan pegangan kepada PBA. PBA mempunyai ciri-ciri yang

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

fleksibel dan boleh diadaptasikan dalam pelbagai cara oleh pengajar dalam pelbagai persekitaran pembelajaran (Doering & Veletsianos, 2008). PBA merupakan perkembangan baharu dalam bidang pendidikan di mana penyelidik-penyelidik masih mencari sempadan bagi pendekatan ini. (Veletsianos & Kleanthous, 2009).

Hasil daripada analisis beberapa kajian yang telah dilaksanakan oleh Veletsianos & Kleanthous (2009), mendapati PBA adalah satu pendekatan di mana pengajar mereka bentuk persekitaran pengajaran dan pembelajaran sama ada berdasarkan pendekatan atas talian (hibrid), pendekatan "face to face" atau pendidikan dalam konteks jarak jauh. Namun, pendekatan yang khusus menerangkan secara terperinci kepada PBA masih kurang. PBA dalam konteks modul adalah berteraskan pembelajaran di luar kelas, pembelajaran berasaskan pengalaman, pembelajaran berasaskan inkuiri dan pembelajaran hibrid.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kaedah dan Gaya Pengajaran dalam PBA

Matlamat utama penggunaan pendekatan pembelajaran berasaskan *adventure* ini adalah untuk meningkatkan pencapaian pelajar dalam kursus Statistik Asas. Di samping itu, pendekatan ini diharap dapat meningkatkan kemahiran berfikir kritis dan kemahiran kepimpinan. Ketiga-tiga aspek ini perlu diambil kira semasa merancang kaedah dan gaya pengajaran yang akan digunakan.

Dalam persekitaran pengajaran dan pembelajaran berasaskan *adventure*, pensyarah atau guru bukan lagi ditugaskan untuk menyampaikan isi kandungan kursus secara terus, tetapi lebih kepada pemudah cara atau fasilitator kepada pelajar. Persekitaran pengajaran bagi PBA ini menggunakan strategi berpusatkan pelajar. Di

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

bawah strategi ini, penglibatan aktif pelajar diperlukan. Maka, pensyarah atau guru perlu memikirkan aktiviti-aktiviti yang sesuai bagi meningkatkan kadar penglibatan murid ke dalam pengajaran dan pembelajaran.

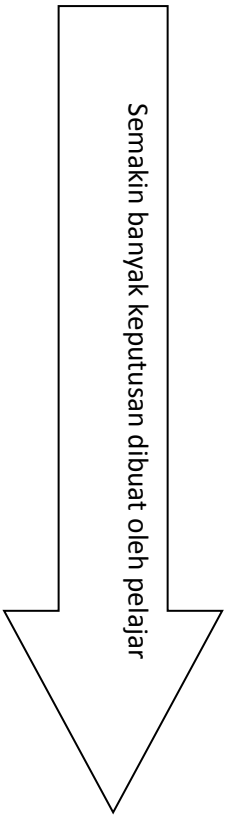
Persekitaran ini juga menggalakkan percambahan pemikiran dalam kalangan pelajar. Pelajar akan diberikan peluang untuk menilai, menginterpretasi dan membuat keputusan berhubung tugas yang diberikan. Situasi ini memberi peluang kepada pelajar untuk berinteraksi secara terbuka. Pelajar juga berpeluang untuk berkolaboratif antara komuniti, guru dan pakar subjek. Oleh itu, modul ini mencadangkan agar pensyarah atau guru menggunakan pelbagai kaedah pengajaran dan gaya pengajaran. Antara kaedah yang digunakan dalam modul ini ialah penyelesaian masalah dan perbincangan kumpulan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Di samping itu, modul ini juga mencadangkan gaya pengajaran Mosston dan Ashworth, (1986). Hal ini disebabkan gaya pengajaran yang disyorkan oleh kedua-dua tokoh ini memberi peluang kepada pelajar untuk bertanggungjawab sepenuhnya dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Gaya pengajaran ini dijelaskan berdasarkan Rajah 2. Maka, diharap pensyarah atau guru akan menggunakan gaya dan kaedah pendekatan yang disyorkan agar kesan yang terbaik dapat dihasilkan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



- Gaya A- Arahan (sebahagian besar melihat atau mendengar dan meniru gaya).
  Pelajar menyelesaikan tugasan dengan arahan.
- Gaya B- Latihan (Pelajar menjalankan tugasan mengikut jangka masa mereka).
  Melaksanakan latihan berkaitan apa yang mereka telah ditunjukkan atau diberitahu.
- Gaya C- Timbal Balik (Pelajar bekerja berpasangan: seorang melaksanakan, seorang lagi memberi maklum balas)
- Gaya D- Semak Kendiri (Pelajar menyemak prestasi mereka sama ada secara individu atau berkumpulan)
- Gaya E – Inklusif (Guru merancang aktiviti untuk mencapai hasil pembelajaran. Pelajar memilih tahap cabaran sendiri).
- Gaya F – Penemuan Terbimbing (Pelajar bekerja ke arah penyelesaian masalah dengan bimbingan).
- Gaya G- Penghasilan Mencapah (Pelajar menyelesaikan masalah dengan bimbingan yang minima)
- Gaya H- *Individual* atau Tersendiri (Guru menentukan keseluruhan perjalanan tetapi pelajar terlibat dalam merancang secara terperinci).
- Gaya I- Daya Usaha (Pelajar merancang program sendiri, guru sebagai penasihat).
- Gaya J- Pembelajaran kendiri (Pelajar mengambil tanggungjawab sepenuhnya terhadap keputusan pembelajaran).

Rajah 2 Gaya Pengajaran Mosston dan Ashworth, (1986)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Walau bagaimanapun, modul ini tidak akan menggunakan kesemua gaya pengajaran yang dicadangkan. Tetapi hanya memilih gaya pengajaran tertentu sahaja seperti Gaya B, Gaya D, Gaya G, Gaya H dan Gaja J.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

UNIT 1

Adventure Pertama

Objektif Khusus:

Di akhir unit ini, fasilitator atau pengguna dapat melaksanakan seperti berikut:

- Menjalankan sesi pengajaran dan pembelajaran berasaskan *adventure* berbasikal/ pengembaraan.
- Menerapkan isi kandungan kursus bagi topik pengendalian data.
- Mencapai hasil pembelajaran yang ditetapkan ke atas pelajar bagi topik pengendalian data (rujuk muka surat 7).
- Membangunkan potensi pelajar dalam aspek kemahiran penilaian data.
- Membangunkan potensi pelajar dalam aspek interpretasi data.
- Menggalakkan perkembangan kemahiran berkomunikasi pelajar.
- Menggalakkan perkembangan interpersonal diri pelajar.
- Menggalakkan perkembangan kemahiran kerja berkumpulan pelajar.



05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.0 Rancangan Pengajaran dan Pembelajaran Mingguan

Kursus	**Statistik Asas (GSA 1072)**
Program	**Program Persediaan Ijazah Sarjana Muda Perguruan (PPISMP)**
Semester	**Dua**
Tempoh	**8.00 pagi hingga 5.00 petang** **Catatan:** **8 Jam: Pengajaran dan pembelajaran** **1 Jam: Rehat**
Topik	**Pengendalian Data**
Bahan dan Peralatan	Bagi menjayakan pengajaran dan pembelajaran PBA ini, pengguna atau fasilitator perlu menyediakan bahan dan peralatan seperti berikut: a. Basikal (berjalan kaki jika tiada) b. Telefon Pintar c. Komputer Riba. d. Tugasan (rujuk muka surat 13) e. Kertas catatan secukupnya (A4). f. Kertas Graf. g. Pensel warna. h. Kalkulator saintifik. i. Peralatan menulis dan melukis.
Objektif Pembelajaran	Selepas aktiviti pengajaran dan pembelajaran ini, pelajar akan dapat: 1. Mengumpul data. 2. Menyusun data. 3. Mempersembahkan data. 4. Menterjemah data. 5. Membuat kesimpulan daripada perwakilan data. 6. Mengaplikasikan statistik dalam kehidupan seharian.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kemahiran abad ke-21	Kemahiran Kepimpinan: 1. Memimpin kumpulan. 2. Berkomunikasi antara ahli. 3. Kemahiran membuat keputusan. Kemahiran Berfikir Kritis: 1. Menghubung kait. 2. Menganalisis tugasan. 3. Membuat interpretasi data. 4. Menilai data. Kemahiran Teknologi Maklumat dan Komunikasi.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.1 Fasa dan Cadangan Aktiviti *Adventure*

FASA/ MASA	CADANGAN AKTIVITI	Catatan
Induksi (45 Minit)	1. Pelajar disoal berkaitan statistik dalam kehidupan seharian. (Soal pelajar dengan soalan-soalan seperti berikut) i. Berikan contoh statistik dalam kehidupan harian? "Statistik digunakan semasa peperiksaan" ii. Jelaskan contoh anda? "Seorang guru menggunakan statistik bagi mengenal pasti tahap pencapaian pelajarnya".	Aktiviti *adventure* dengan konsep berbasikal/ berjalan kaki
	2. Pelajar diminta berpecah ke dalam kumpulan kecil yang terdiri daripada tiga orang sekumpulan.	Interpersonal
	3. Pelajar melantik seorang ketua bagi memimpin kumpulan.	
	4. Pensyarah memberikan taklimat (Lampiran B) berkaitan aktiviti *adventure* yang akan dilaksanakan. Objektif pembelajaran yang ingin dicapai juga dijelaskan.	*Muka surat 26*
	5. Pensyarah menyerahkan satu tugasan atau isu kepada setiap kumpulan. (Contoh borang tinjauan di Lampiran C).	Analisis isu *Muka surat 28*
Langkah 1 (90 Minit)	1. Ketua kumpulan perlu melaksanakan sesi perbincangan kumpulan. 2. Ketua kumpulan melakukan pengagihan tugas kepada setiap ahli.	

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	3. Perbincangan kumpulan dilakukan berhubung isu dan langkah penyelesaian tugasan. (Penggunaan internet dibenarkan semasa sesi perancangan) 4. Pensyarah meminta setiap kumpulan membentangkan perancangan mereka untuk memungut dan mengumpulkan data. 5. Pelajar bergerak ke lokasi yang dicadangkan atau difikirkan dengan konsep berbasikal. 6. Pensyarah melaksanakan pemantauan keselamatan semasa pelajar bergerak ke lokasi masing-masing.	Kemahiran berfikir (menilai dan interpretasi) Kepimpinan (interpersonal, komunikasi dan kerja berpasukan) Berjalan Kaki (jika tiada basikal)
Langkah 2 (180 Minit)	1. Pelajar diberikan masa untuk mengumpulkan data menggunakan borang tinjauan (Lampiran C). 2. Pelajar akan berjumpa sekurang-kurangnya 50 orang awam untuk mendapatkan data. 3. Pelajar pulang ke kampus.	Kepimpinan (Interpersonal diri, komunikasi dan kerja berpasukan)
REHAT (60 Minit)		
Langkah 3 (120 Minit)	1. Pelajar dikehendaki menterjemah data yang telah dikumpulkan secara manual dan berkomputer (pembahagian tugas dilaksanakan oleh ketua kumpulan sebelum ini) 2. Pelajar diminta memuat naik hasil penyelesaian mereka di laman perkongsian. 3. Pensyarah boleh memberikan respon atau mewujudkan persoalan terarah kepada jawapan soalan pelajar. Contoh soalan:	Kemahiran Kepimpinan Kemahiran berfikir (menilai dan Interpretasi)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	a) Ciri-ciri rajah, jadual atau graf. 4. Pensyarah mengarahkan setiap kumpulan untuk memuat turun hasil kumpulan lain. 5. Pensyarah meminta pelajar menilai dan menginterpretasikan jadual dan carta rakan mereka. 6. Setiap pelajar perlu membuat interpretasi ke atas data yang telah dikumpulkan oleh kumpulan yang lain. 7. Pensyarah perlu mengajukan pertanyaan dan mengemukakan idea pada hasil tugasan yang telah diselesaikan oleh setiap kumpulan agar menimbulkan sesi kolaborasi antara pelajar. Antara soalan yang boleh dikemukakan: a) Sila interpretasi jadual anda? b) Adakah interpretasi yang dilakukan oleh rakan anda betul? Jelaskan.	Kemahiran berfikir (menilai dan Interpretasi)
Refleksi (45 Minit)	1. Pensyarah mengadakan aktiviti sumbang saran bersama pelajar. 2. Bincangkan aktiviti dan jawapan pelajar. 3. Pelajar diminta membuat refleksi pengajaran dan pembelajaran. a) Bertanyakan pengalaman pelajar. b) Apakah perkara yang paling menyeronokkan atau paling susah untuk dilaksanakan? c) Bertanyakan soalan berhubung jadual, carta dan graf. d) Perbezaan di antara satu rajah dan rajah yang lain. e) Perbezaan di antara satu jadual dan jadual yang lain.	Perbincangan Refleksi pembelajaran

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	4. Pensyarah mengumpulkan hasil yang telah diselesaikan oleh pelajar. 5. Pensyarah mengedarkan latihan pengukuhan (Latihan berbentuk *softcopy* terdapat di dalam CD yang dibekalkan) 6. Pelajar diingatkan untuk muat turun latihan dan menyelesaikan latihan tersebut. 7. Pensyarah mengingatkan agar latihan pengukuhan dihantar pada minggu seterusnya.	Pengukuhan Ilmu. Komunikasi, Kerja berpasukan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.2 Tugasan

PBA berkonsepkan basikal/ pengembaraan

Bagi mencapai objektif pengajaran seperti yang ditetapkan pada rancangan pengajaran mingguan, pelajar perlu mengumpulkan data berkaitan isu di bawah mengikut kumpulan. Data tersebut akan dipersembahkan ke dalam bentuk jadual iaitu jadual frekuensi data tak terkumpul dan jadual frekuensi data terkumpul. Kedua, data itu juga perlu dipaparkan ke dalam bentuk carta iaitu carta pai, carta palang, plot garisan, dan carta ranting dan daun (*stem and leaf*). Ketiga, data-data tersebut juga perlu digrafkan dalam bentuk histogram, poligon kekerapan dan ogif. Setelah itu, hasil dapatan itu kemudiannya dikongsikan di laman maya yang telah disediakan. Pelajar digalakkan merekodkan setiap aktiviti yang dilakukan secara imej atau video. Sampel pelajar haruslah terdiri daripada **kalangan orang awam** dan **sekurang-kurangnya 50 orang.** Pelajar dibenarkan ke mana-mana lokasi yang dipersetujui untuk mengumpulkan maklumat berkaitan isu di bawah. Isu tersebut adalah seperti berikut:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

a. Jumlah jam seseorang bersenam dalam seminggu.
b. Jumlah jam seseorang menonton televisyen dalam seminggu.
c. Jumlah jam seseorang melayari laman sosial dalam seminggu.
d. Jumlah jam anda membaca (buku, majalah, Al Quran dan lain-lain) dalam sebulan.
e. Jumlah wang yang dibelanjakan oleh seseorang bagi menikmati makanan segera (fast food) seperti Mc Donald, KFC, Piza Hut dan lain-lain dalam sebulan.
f. Jumlah wang yang digunakan untuk membeli buku dalam tempoh setahun.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pelajar perlu membuat perbincangan dalam kumpulan untuk merangka kaedah atau strategi pengumpulan data. Ini termasuklah bidang tugas setiap ahli kumpulan dan lokasi pengumpulan data. Hasil perbincangan perlu dicatatkan. Contoh borang tinjauan boleh didapati di lampiran D.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.3 Latihan Pengukuhan

(Nota: Latihan berbentuk Soft copy disediakan dalam CD yang dibekalkan)

1. Jelaskan perbezaan antara data tak terkumpul dan data terkumpul.
2. Jadual di bawah menunjukkan data terkumpul dalam selang kelas bagi taburan kekerapan tertentu. Bina semula jadual tersebut dengan melibatkan sempadan atas, sempadan bawah dan titik tengah.

   (a)

Selang kelas	5 – 10	11 – 16	17 – 22	23 – 28	29 – 34	35 - 40
Kekerapan	4	6	3	7	2	8

   (b)

Selang kelas	5.1 – 5.5	5.6 – 6.0	6.1 – 6.5	6.6 – 7.0	7.1 – 7.5
Kekerapan	15	22	13	11	6

3. Jadual berikut mewakili bilangan pensyarah mengikut kelayakan tertinggi bagi tahun 2013 dan tahun 2014. Lukiskan carta palang berganda untuk mewakili maklumat tersebut.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	2013	2014
Ijazah	33	36
Sarjana	154	178
Doktor Falsafah	98	125

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4. Berikut merupakan taburan data bagi tempoh masa (dalam hari) yang diambil oleh pelajar bagi menyiapkan projek statistik.

   (a) Bina satu jadual kekerapan dengan selang kelas 3 hari dan had bawah pertama ialah 10.

11	18	13	18	13	18	14	20	14	18
15	12	16	18	16	33	16	25	17	17
18	18	22	13	25	16	18	22	15	18
19	19	20	19	19	20	19	14	20	22
28	18	15	24	17	13	26	22	28	16

   (b) Berdasarkan jadual yang telah di bina di (a). Lukiskan graf histogram dan graf poligon kekerapan.

   (c) Ubah suai jadual yang anda bina di (a) dengan menambah lajur jadual kekerapan longgokan. Seterusnya bina graf ogif.

5. Plotkan carta ranting dan daun untuk mewakilkan data di bawah:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

a) 3.2 4.3 2.3 4.5 3.7 4.9 2.6 5.4 4.5 5.1

b) 432 382 537 389 467 498 554 678 321 482

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.3 Jawapan latihan

1. Data tak terkumpul ialah data yang bertaburan dan tidak disusun menggunakan selang kelas (jadual) manakala data terkumpul ialah data yang dipermudahkan dengan mengumpul mengikut selang kelas.

2. a.

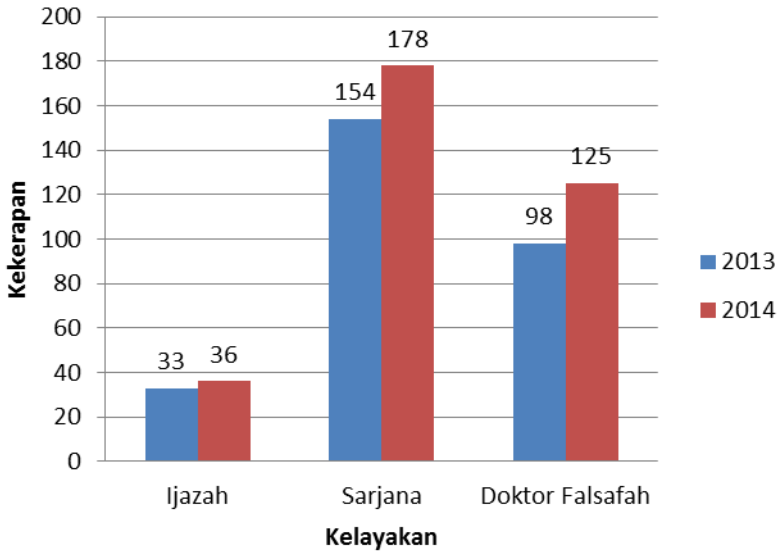
Sempadan bawah	4.5	10.5	16.5	22.5	28.5	34.5
Sempadan atas	10.5	16.5	22.5	28.5	34.5	40.5
Titik tengah	7.5	13.5	19.5	25.5	31.5	37.5
Kekerapan	4	6	3	7	2	8

b.

Sempadan bawah	5.05	5.55	6.05	6.55	7.05
Sempadan atas	5.55	6.05	6.55	7.05	7.55
Titik tengah	5.3	5.8	6.3	6.8	7.3
Kekerapan	15	22	13	11	6

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.



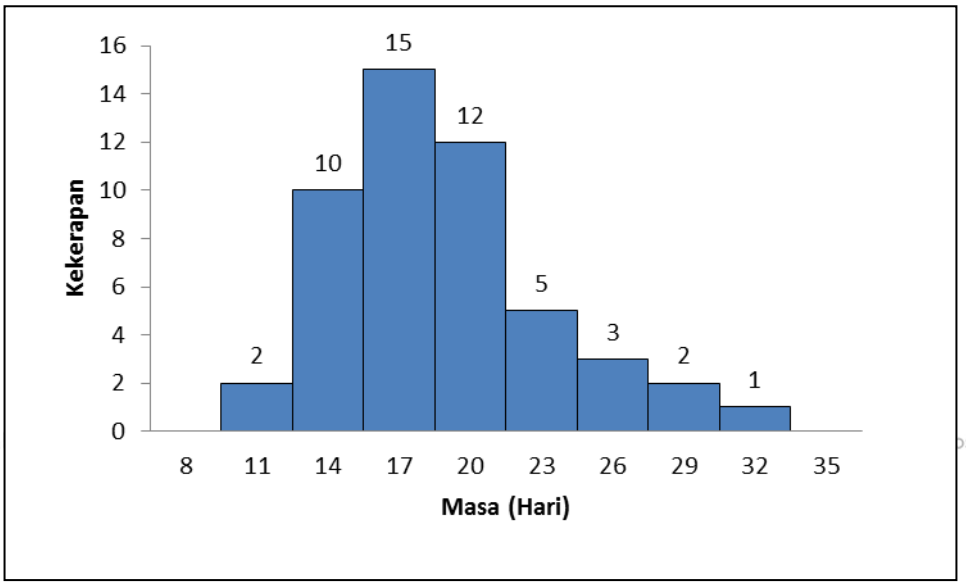
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

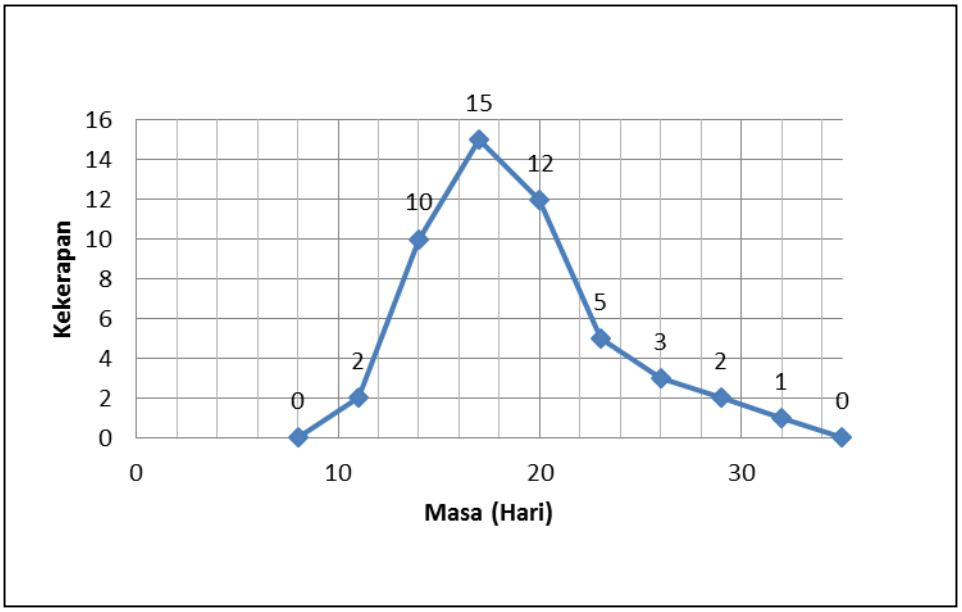
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4. a.

Masa (Hari)	Gundalan	Kekerapan
10-12	//	2
13-15	~~////~~	10
16-18	~~////~~~~////~~	15
19-21	~~////~~ //	12
22-24	~~///~~	5
25-27	///	3
28-30	//	2
31-33	/	1
Jumlah		**50**

b.



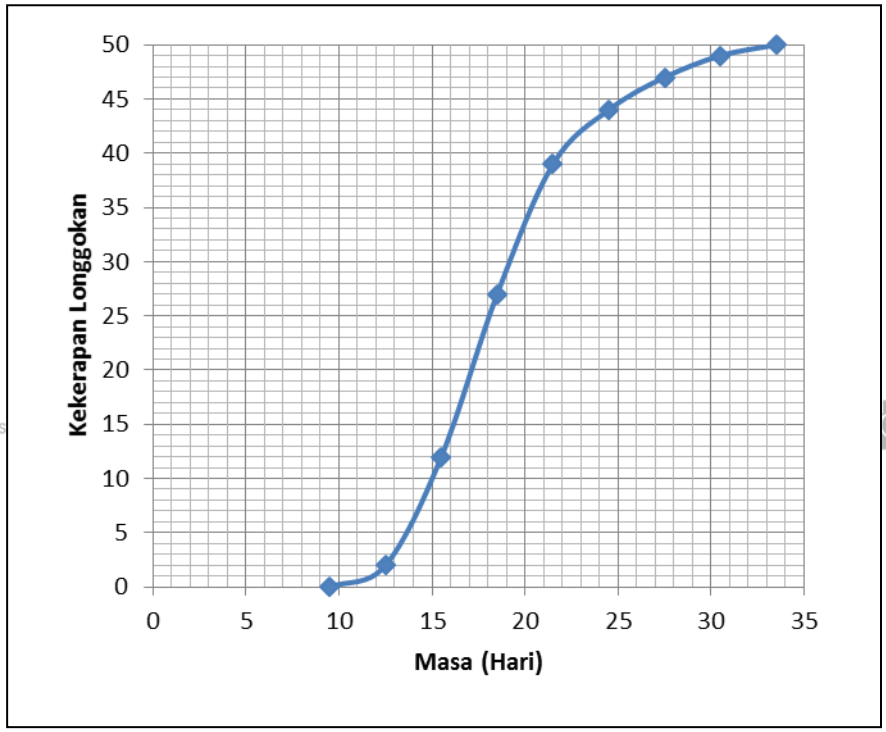


05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

c.

Sempadan Atas (Masa/Hari)	Kekerapan Longgokan
9.5	0
12.5	2
15.5	12
18.5	27
21.5	39
24.5	44
27.5	47
30.5	49
33.5	50



05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

5. a.

2	3, 6
3	2, 7
4	3, 5, 5, 9
5	1, 4

Kunci:

2 | 3 = 2.3

b.

300	21, 82, 89
400	32, 67, 82, 98
500	37, 54,
600	78

Kunci:

300 | 21 = 321

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

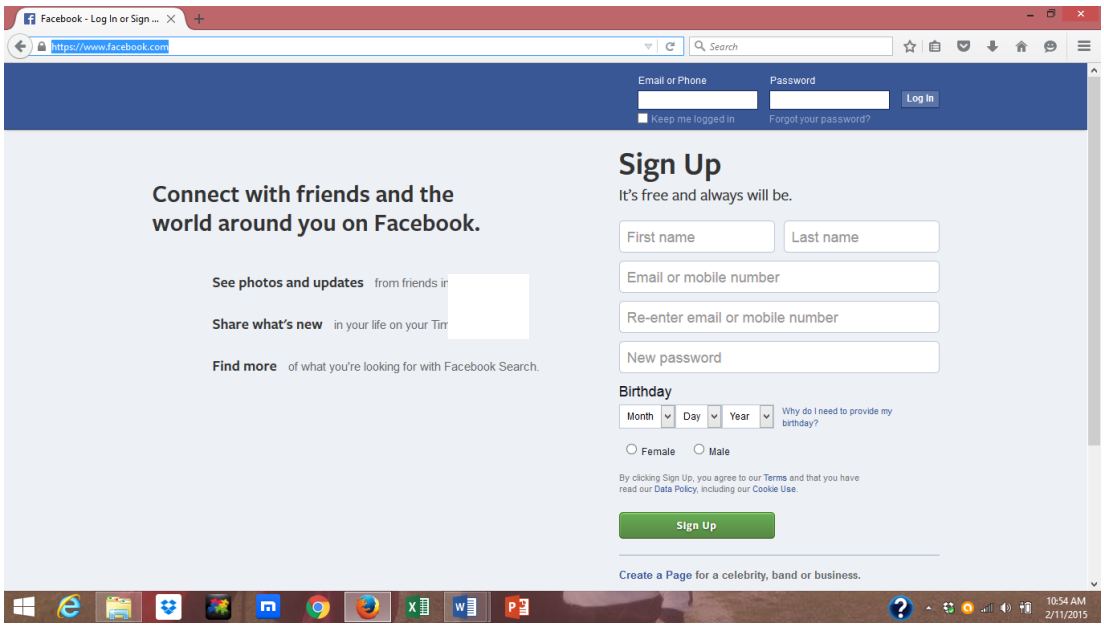
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Proses Pembangunan Persekitaran Atas Talian (Facebook)

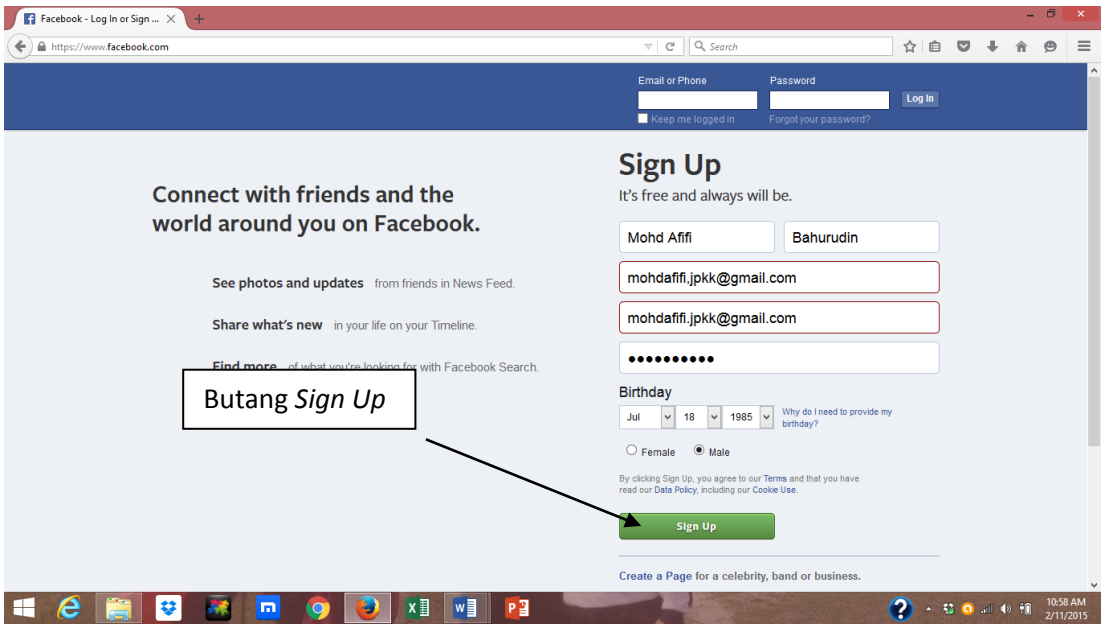
Proses Mendaftar Laman Sosial (Facebook)

Langkah 1: Layari laman berikut https://www.facebook.com/. Paparan seperti berikut akan terhasil.



05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Langkah 2: Isikan maklumat anda pada ruangan *Sign Up*. Seterusnya Klik Butang *Sign Up* berwarna hijau.



Maka dengan itu, anda telah mempunyai akaun laman Facebook berkenaan.

Nota: Sila buka email anda untuk pengesahan akaun.

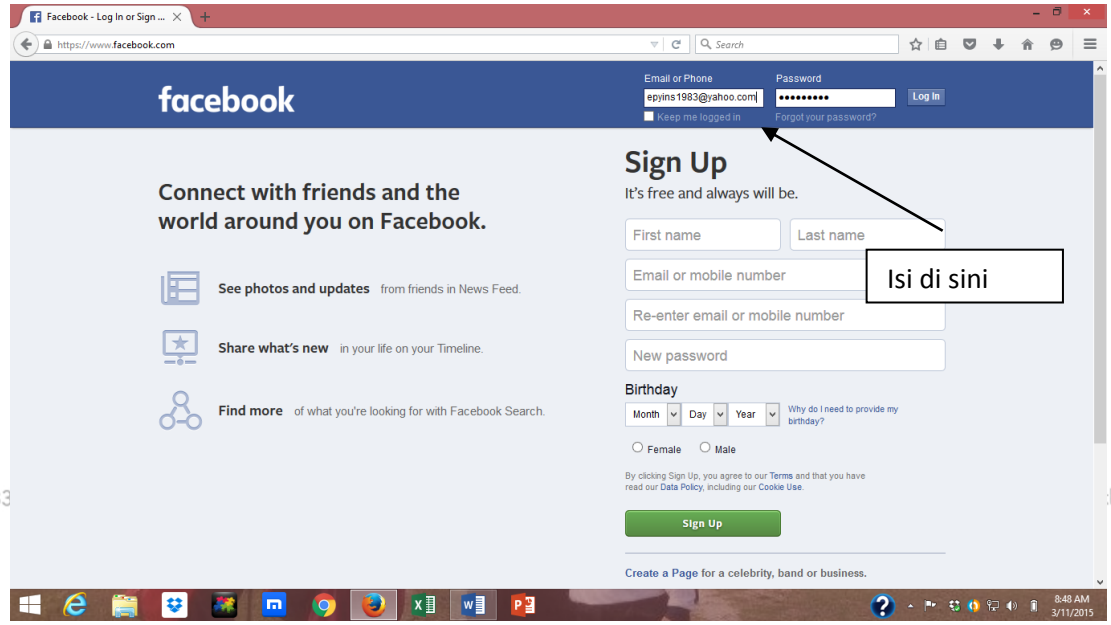
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

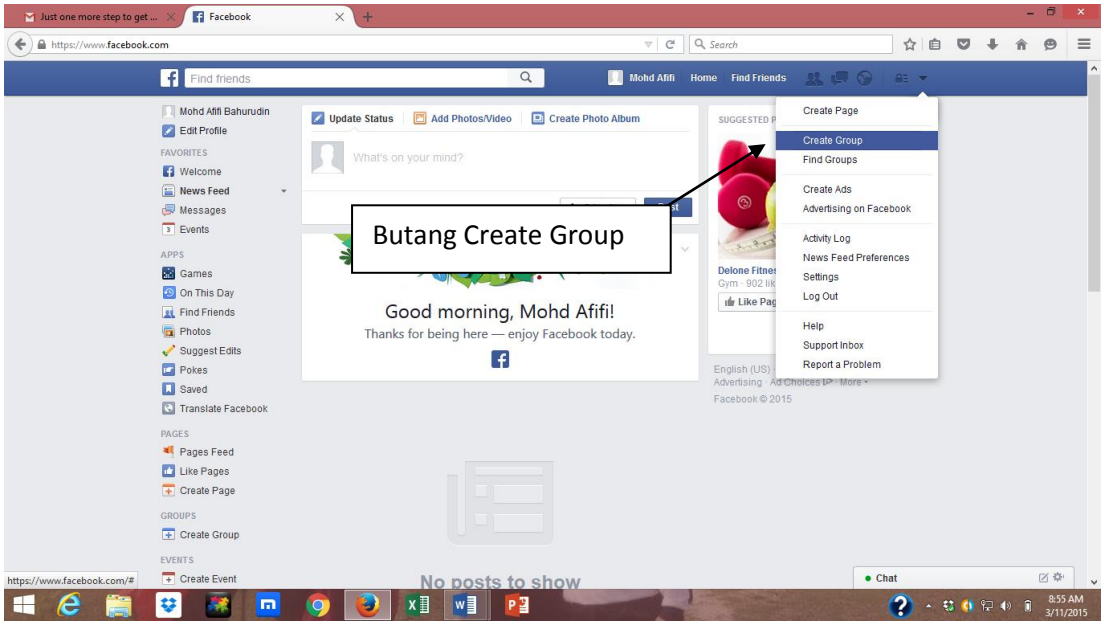
Proses Membangunkan Persekitaran Pembelajaran secara berkumpulan

Nota: Sebelum membina laman perkongsian, pastikan anda telah berkawan *(friends)* bersama pelajar anda. Pengguna juga boleh mendapatkan maklumat pelajar menggunakan borang yang telah disediakan.

Langkah 1: Daftar masuk akaun anda. Masukkan emel anda dan kata laluan. Klik *Log in.*



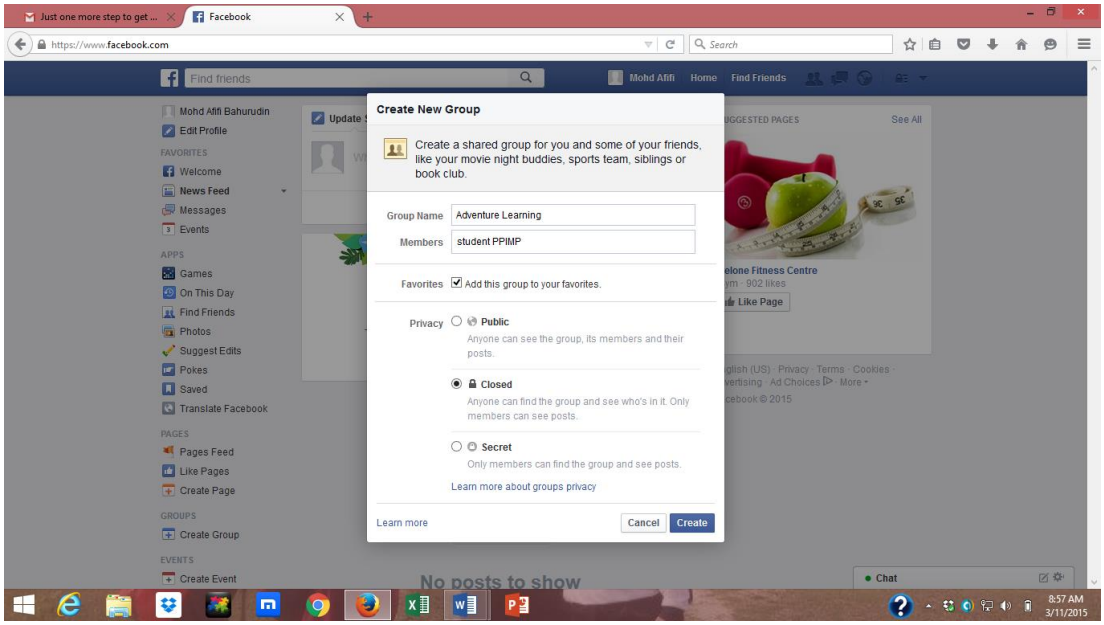
Langkah 2: Klik pada anak panah ke bawah pada laman akaun anda. Pilih *Create Group.*



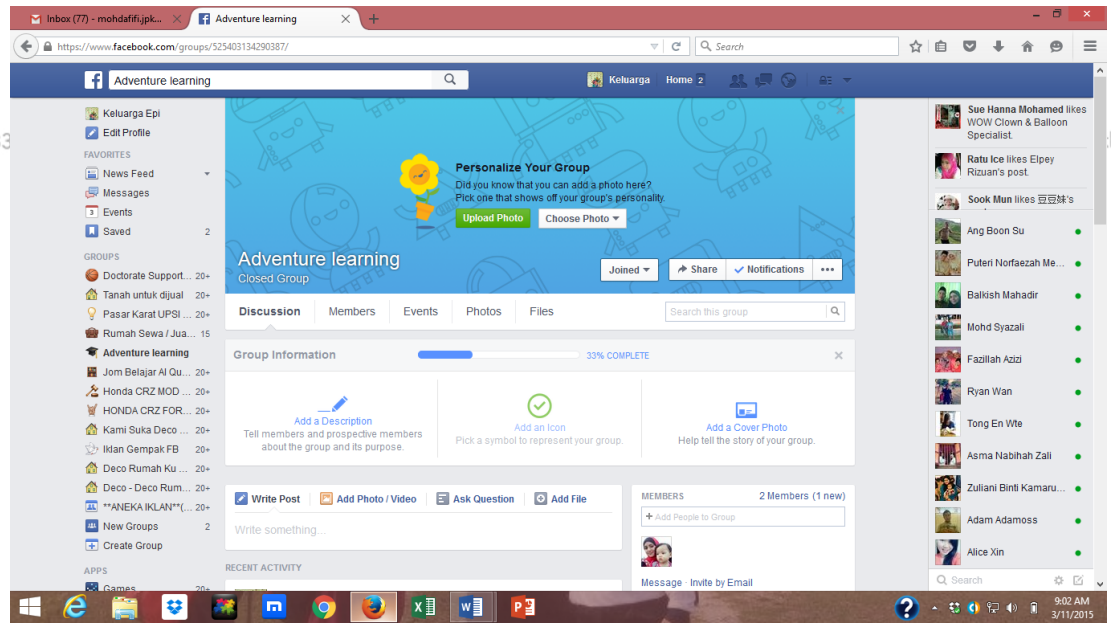
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Langkah 3: Masukkan maklumat pada paparan berikutnya. Seterusnya klik *Create*



Maka Laman Persekitaran *Adventure Learning* telah selesai dibangunkan.



05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Borang maklumat bagi mewujudkan laman perkongsian

Bil	Nama	Email	Facebook	No Telefon
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

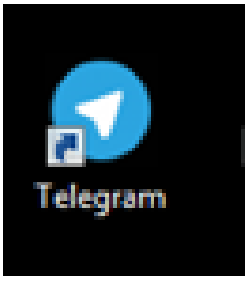
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Langkah Pendaftaran Aplikasi Telegram

Langkah 1: Dapatkan aplikasi Telegram (seperti gambar di bawah) daripada *Play store* telefon pintar anda.

Langkah 2: Muat Turun aplikasi telegram anda.

Langkah 3: Daftarkan nombor telefon anda mengikut prosedur yang diarahkan oleh aplikasi berkenaan.



05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN B

Taklimat

Unit 1 *Adventure* Pertama

Perkara-perkara berikut perlu diberikan perhatian:

1. Aktiviti yang akan dilaksanakan adalah aktiviti berbasikal/pengembaraan.
2. Pelajar diingatkan untuk menjaga keselamatan diri semasa menjalankan aktiviti.
3. Objektif pembelajaran bagi aktiviti berbasikal/pengembaraan ini ialah
    a) Mengumpul, menyusun, mempersembahkan dan menterjemah data.
    b) Membuat kesimpulan daripada perwakilan data.
    c) Mengaplikasikan statistik dalam kehidupan seharian.
4. Hasil daripada aktiviti ini, pelajar diharap akan dapat:
    a) Menggambarkan atau mempersembahkan taburan data dalam bentuk yang sistematik dan mudah difahami.
    b) Menginterpretasikan jadual, carta dan graf.
5. Satu tugasan berkumpulan akan diberikan kepada pelajar. Pelajar harus mencari dan mengumpulkan maklumat atau data yang berkaitan.
6. Setiap ahli kumpulan perlu mendengar arahan yang diberikan oleh ketua kumpulan masing-masing.
7. Ketua setiap kumpulan wajib membahagikan tugas kepada setiap ahli mengikut kebijaksanaan diri sendiri.
8. Pelajar diingatkan sentiasa bergerak secara berkumpulan dan sentiasa berada dalam kumpulan masing-masing. Dilarang sesekali berpecah antara kumpulan.
9. Sila hubungi pensyarah anda jika berlaku hal-hal kecemasan semasa aktiviti dijalankan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

10. Pelajar akan mula bergerak ke lokasi pada jam …… dan pulang ke kampus sebelum jam ……
11. Pelajar perlu mengumpulkan data yang diperlukan dalam tempoh masa yang ditetapkan.
12. Pelajar dibenarkan menggunakan internet bagi menyelesaikan tugasan yang diberikan.
13. Pelajar juga perlu memuat naik status mereka dan berkongsi gambar di laman yang disediakan.
14. Setiap tugasan yang telah diselesaikan juga perlu dikongsi bersama di laman yang disediakan.
15. Pelajar juga perlu memberikan komen dan mengajukan soalan di ruang kolaborasi bagi mewujudkan perbincangan ilmiah di laman tersebut.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN C

Borang Tinjauan Gaya Hidup Orang Awam di Sekitar IPGK Ipoh, Perak

Nama:

Umur:

Jantina:

Pekerjaan:

Bil	Perkara	≤1 Jam	1>X≥3Jam	3>X≥5Jam	>5 jam
1	Jumlah jam seseorang untuk bersenam dalam seminggu.				
2	Jumlah jam seseorang menonton televisyen dalam seminggu.				
3	Jumlah jam seseorang melayari laman sosial dalam seminggu				
4	Jumlah jam anda membaca (buku, majalah, Al Quran dan lain-lain) dalam sebulan				
	(RM)	< 20	20≥X≥30	30>X≥40	>40
5	Jumlah wang yang dibelanjakan oleh seseorang bagi menikmati makanan segera (fast food) seperti Mc Donald, KFC, Piza Hut dan lain-lain dalam sebulan.				
6	Jumlah wang yang digunakan untuk membeli buku setahun				

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

UNIT 2

Adventure Kedua

Objektif khusus:

Di akhir unit ini, fasilitator atau pengguna akan dapat melaksanakan seperti berikut:

- Menjalankan sesi pengajaran dan pembelajaran berasaskan *adventure* berkonsepkan *Explore Race*.
- Menerapkan isi kandungan kursus bagi topik ukuran berangka.
- Mencapai hasil pembelajaran yang ditetapkan ke atas pelajar bagi topik ukuran berangka.
- Memberi peluang kepada pelajar meningkatkan kemahiran penilaian.
- Memberi peluang kepada pelajar meningkatkan kemahiran interpretasi data.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

- Menggalakkan pelajar menggunakan kemahiran kerja berkumpulan.
- Meningkatkan kemahiran interpersonal diri pelajar.
- Memperkembangkan kemahiran komunikasi pelajar.
- Membantu pelajar menjadi lebih berdikari dalam mempelajari sesuatu perkara.



05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.0 Rancangan Pengajaran dan Pembelajaran Mingguan

Kursus	**Statistik Asas (GSA 1072)**
Program	**Program Persediaan Ijazah Sarjana Muda Perguruan (PPSIMP)**
Semester	**Dua**
Tempoh	**9.00 pagi hingga 3.00 petang** **Catatan:** **6 Jam : Sesi Pengajaran dan Pembelajaran** **1 Jam : Rehat**
Topik	**Ukuran Berangka**
Bahan dan Peralatan	Bagi menjayakan pengajaran dan pembelajaran PBA ini, pengguna/fasilitator perlu menyediakan bahan dan peralatan seperti berikut: a. Tugasan bagi setiap *check point* (Lampiran F) b. Kata kunci bagi setiap *check point* (Lampiran E) c. Kertas Catatan (A4). d. Kalkulator saintifik. e. Peralatan menulis dan melukis. f. Telefon pintar dengan aplikasi *Facebook* dan *Telegram* g. Komputer riba.
Objektif Pembelajaran	Selepas aktiviti pengajaran dan pembelajaran ini, pelajar akan dapat: 1. Membuat pengiraan ukuran kecenderungan memusat. 2. Menghitung nilai ukuran kecenderungan serakan 3. Menginterpretasikan data. 4. Menilai data yang dihitung. 5. Mengaplikasikan statistik dalam kehidupan seharian.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

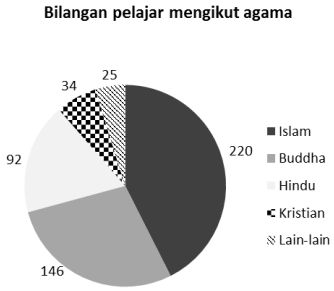
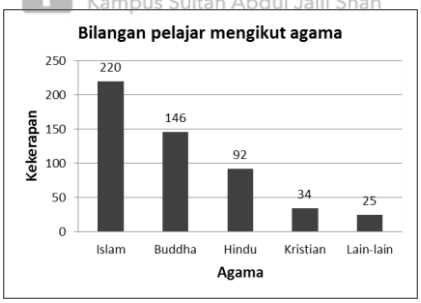
Kemahiran abad ke-21	Kemahiran Kepimpinan: 1. Kerja berkumpulan. 2. Membuat Keputusan. 3. Komunikasi di antara ahli. Kemahiran Berfikir Kritis: 1. Interpretasi Data. 2. Menganalisis Data 3. Menilai data. Kemahiran Teknologi Maklumat dan Komunikasi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

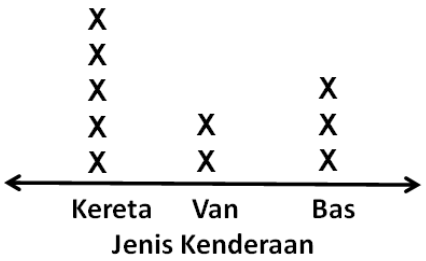
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.1 Fasa dan Cadangan Aktiviti Adventure

FASA/ MASA	CADANGAN AKTIVITI	Catatan
Induksi (40 Minit)	1. Pensyarah mengingatkan kembali isi pelajaran yang dibincangkan pada sesi hari pertama. (Ajukan beberapa soalan kepada pelajar) Antara soalan: a) Jelaskan perbezaan di antara Rajah A dan Rajah B?  Rajah A  Rajah B b) Huraikan perbezaan di antara jadual data terkumpul dan data tak terkumpul? 2. Data yang dipersembahkan dalam bentuk jadual, carta dan graf diinterpretasikan semula. a) Interpretasikan data daripada rajah ini.	*Adventure* dalam kampus (*explore race*) Interpretasi Menilai Interpretasi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

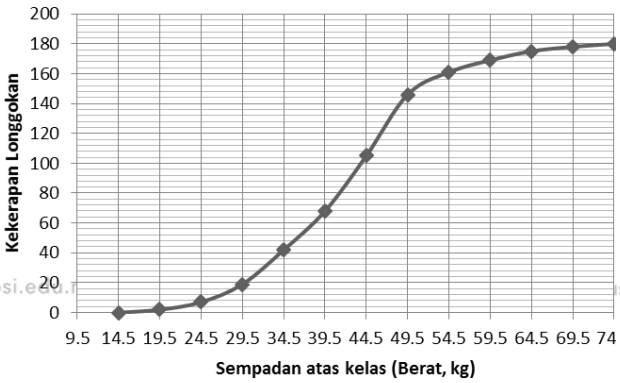
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

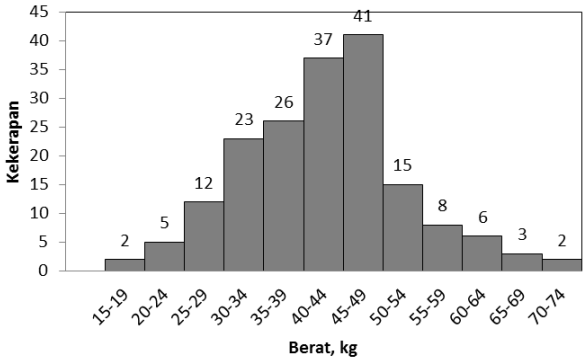


b) Huraikan jadual ini.

	Satu	Dua	Tiga	Empat	Lima
2013	150	142	138	112	130
2014	180	165	176	153	165

c) Nyatakan perbezaan data yang terdapat berdasarkan dua graf ini.





Menilai

Komunikasi

3. Pensyarah meminta pelajar lain untuk menjelaskan jawapan yang telah diberikan oleh rakannya
4. Sesi soal jawab dan perbincangan dilaksanakan berkaitan data pada topik sebelum.
5. Pelajar diminta berpecah ke dalam bentuk

Kepimpinan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	kumpulan. (kumpulan yang sama dengan minggu sebelumnya) 6. Pelajar perlu melantik ketua yang baru bagi setiap kumpulan (pelajar yang berlainan). 7. Pensyarah menerangkan aktiviti yang akan dilaksanakan. 8. Pensyarah memberikan taklimat (lampiran B) dan menyampaikan objektif pembelajaran yang ingin dicapai.	*Muka surat 47*
Langkah 1 (50 Minit)	1. Pensyarah menyerahkan kata kunci (Lampiran E) yang perlu dijawab oleh setiap kumpulan untuk ke lokasi yang dituju. Setelah sampai ke lokasi yang dituju (*check point* 1). 2. Pelajar perlu menunjukkan bukti (*selfie*) bahawa mereka telah tiba di *check point* berkenaan. 3. Pensyarah menyerahkan tugasan pertama (lampiran F) untuk diselesaikan menerusi aplikasi telegram. 4. Pelajar perlu menyelesaikan tugasan yang diberikan. 5. Hasil penyelesaian disebarkan ke laman maya. 6. Pelajar seterusnya menghubungi pensyarah untuk mendapatkan kata kunci seterusnya. 7. Pensyarah memberikan kata kunci (Lampiran E) kepada pelajar yang telah selesai melaksanakan tugasan yang diberikan.	*Muka surat 53* Menerusi aplikasi telegram Meramal Menilai *Muka surat 59* Tugasan (Min, median, mod) Kerja Berkumpulan, Komunikasi dan Interpersonal Diri Interpretasi Menilai
Langkah 2 (50 Minit)	1. Pelajar sampai ke *Check Point* kedua. 2. Pelajar perlu menunjukkan bukti bahawa mereka telah tiba di lokasi *check point* kedua. 3. Pensyarah menyerahkan tugasan (Lampiran	

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	F) kepada pelajar. 4. Pelajar menginterpretasikan dan menilai tugasan yang diberikan. 5. Pelajar seterusnya menyelesaikan tugasan kedua. (Setelah tugasan diselesaikan) 6. Pelajar akan menyebarkan hasil penyelesaian di laman perkongsian. 7. Kata kunci (Lampiran E) diberikan menerusi aplikasi telegram kepada kumpulan yang telah selesai melaksanakan semua tugasan yang diberikan. (semasa menjawab kata kunci ini pelajar diramalkan akan menggunakan kemahiran berfikir iaitu interpretasi dan menilai)	Kuartil pertama, kuartil ketiga dan julat antara kuartil. Kerja berpasukan, komunikasi dan interpersonal Interpretasi dan menilai
Langkah 3 (50 Minit)	1. Pelajar sampai ke *Check Point* ketiga. 2. Pelajar perlu menunjukkan bukti bahawa mereka telah berada di lokasi *check point*. 3. Pensyarah memberikan tugasan ketiga menerusi aplikasi telegram. 4. Pelajar dikehendaki menyelesaikan tugasan secara berkumpulan. 5. Pelajar dikehendaki memaparkan hasil penyelesaian di laman perkongsian. 6. Pensyarah akan memberikan kata kunci menerusi telegram kepada pelajar setelah mereka menyelesaikan tugasan sepenuhnya. 7. Pelajar bergerak terus ke lokasi penamat (lokasi penamat) setelah selesai. 8. Pensyarah perlu mencatatkan turutan kumpulan yang telah menyelesaikan kesemua tugasan.	Varian dan sisihan piawai Kepimpinan (Kerja berpasukan, komunikasi dan Interpersonal diri) Interpretasi data Menilai data Kerja Berkumpulan, Komunikasi Interpersonal Diri.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	9. Pensyarah membenarkan pelajar untuk berehat.	
REHAT (60 Minit)		
Langkah 4 (130 Minit)	1. Pensyarah mengadakan sesi perbincangan tugasan. 2. Pelajar diminta membentangkan hasil tugasan mereka. 3. Pelajar perlu membuat interpretasi dan menilai jawapan yang telah dibentangkan oleh rakan mereka. 4. Pensyarah mengajukan pertanyaan berhubung data. a. Apakah yang anda dapat jelaskan jika nilai min bagi taburan data adalah seperti …… (bergantung pada pembentangan pelajar). b. Interpretasikan nilai sisihan piawai berikut. c. Bagaimana anda menukarkan data graf ke dalam jadual kekerapan. d. Apakah yang dimaksudkan dengan nilai kuartil pertama atau ketiga? 5. Pensyarah memaparkan jawapan tugasan. 6. Setiap kumpulan perlu menyemak jawapan tugasan yang diberikan. (Kumpulan A semak Kumpulan B dan sebaliknya) 7. Pelajar melaporkan markah setiap kumpulan. 8. Pelajar diarahkan membuat pembetulan tugasan mereka.	Kepimpinan Kemahiran Berfikir (Interpretasi dan Menilai) Interpretasi dan Menilai Kepimpinan Komunikasi Kerja Berkumpulan
Refleksi (40 Minit)	1. Pelajar diminta membuat refleksi pengajaran dan pembelajaran. Soalan refleksi:	

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	a) Pelajar disoal berkaitan pengalaman pembelajaran hari ini. b) Pelajar diminta membuat kesimpulan pembelajaran hari ini? c) Berikan interpretasi nilai min, media, mod dan lain-lain. d) Pelajar disoal jika nilai sisihan piawai besar? 2. Pensyarah mengedarkan latihan (CD dibekalkan). 3. Pensyarah mengumumkan pemenang aktiviti berdasarkan dua kriteria: i. Masa terpantas. ii. Jawapan tugasan tepat. 4. Pelajar diminta menghantar latihan pada minggu seterusnya.	Latihan Pengukuhan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Nota:

Perkara-perkara yang perlu dipertimbangkan dalam pelaksanaan aktiviti *Explore Race*

Bagi menjayakan aktiviti ini, tiga perkara berikut perlu dipertimbangkan:

Pertama: Memikirkan Kata Kunci yang diperlukan.

Modul ini menggunakan kod cipher sebagai kata kunci. Pelajar akan diminta menukarkan kod cipher ke teks biasa. Teks biasa tersebut memaparkan lokasi *check point.* Oleh itu, pengguna atau fasilitator perlu:

a. Melihat lokasi di sekitar kampus untuk dijadikan *check point*.
   (Pilih sekurang-kurangnya 8 lokasi).
   *Bilangan *check point* yang banyak mampu mengurangkan ramalan pelajar terhadap lokasi.
b. Menukarkan teks lokasi yang dipilih ke bentuk kod cipher. Prosedur penukaran teks biasa ke kod cipher dilampirkan (Lampiran B).
c. Kata kunci perlu disimpan menggunakan fail pdf. Fail juga disimpan dengan memberikan nama singkatan untuk mudah dikenal pasti. Contoh Kata kunci A.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kedua: Membina tugasan untuk diselesaikan

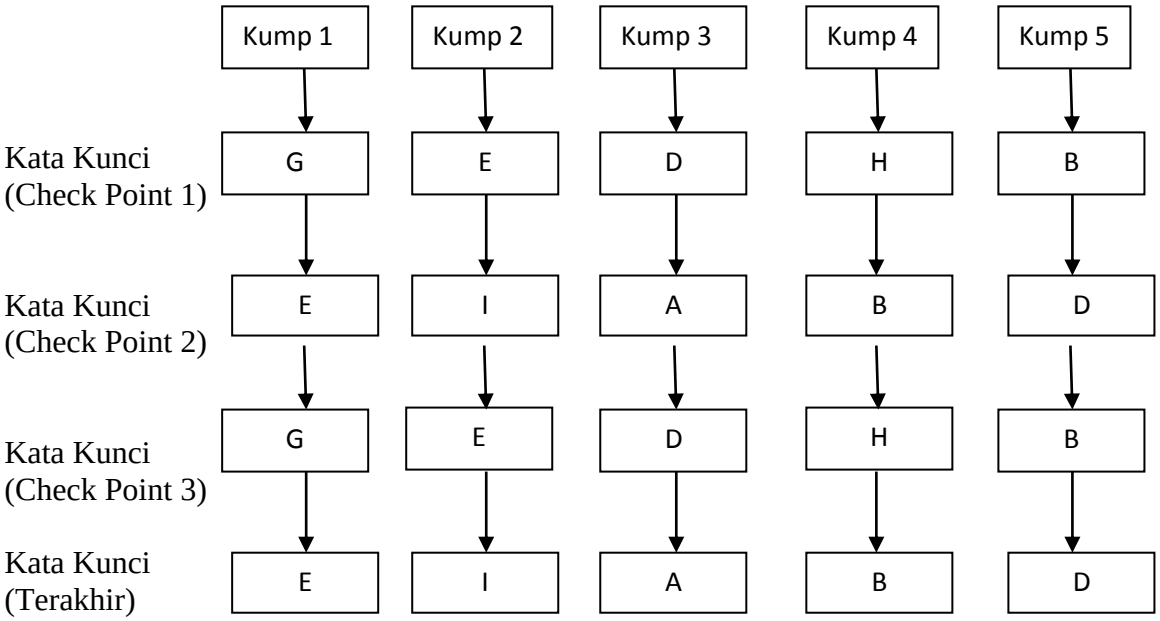
d. Tugasan yang dibina perlu disimpan menggunakan fail pdf. Simpan dengan nama fail yang mudah diuruskan. Contoh Tugasan1 kumpulan1.
e. Tugasan haruslah merangkumi topik ukuran berangka.

Ketiga: Proses penyerahan kata kunci dan tugasan

f. Dapatkan nombor telefon setiap ketua kumpulan pelajar. Simpan nombor mereka dengan menggunakan nama disusuli nombor kumpulan mereka. Contoh Amin (kumpulan 1).
g. Rancang pembahagian kata kunci dengan baik. Pastikan kata kunci yang akan diberikan tidak bertindih antara satu sama lain. Contoh perancangan kata kunci yang akan diberikan adalah seperti Rajah 3.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Rajah 3 Contoh Proses Pemberian Kata Kunci menerusi telegram

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Nota: Jika banyak bilangan kumpulan pelajar, maka banyak kata kunci diperlukan. Ini dapat mengurangkan kadar pelajar membuat ramalan terhadap lokasi *check point*.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.2 Tugasan

Tugasan pada unit ini merupakan tugasan untuk topik ukuran berangka. Data-data yang dipersembahkan dalam bentuk jadual, carta atau graf dijadikan soalan penyelesaian bagi setiap *check point.* Pelajar boleh mendapatkan bantuan daripada internet atau rakan-rakan (melalui sosial media) untuk menyelesaikan masalah. Pelajar perlu sentiasa mengemas kini status mereka di laman maya. Hasil yang telah diselesaikan juga perlu dipaparkan. Kata kunci pergerakan (Lampiran E) perlu disediakan oleh pensyarah mengikut kesesuaian tempat.

a. *Check Point* Satu (Tugasan Satu)

   Pelajar akan diberikan data berbentuk carta atau graf. Data tersebut perlu ditukarkan ke dalam bentuk taburan data atau jadual. Seterusnya, pelajar akan menghitung nilai min, median dan mod bagi data tersebut (Lampiran F)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

b. *Check Point* dua (Tugasan 2)

   Pelajar akan diberikan graf ogif, histogram atau poligon kekerapan, daripada graf tersebut pelajar diminta membina jadual frekuensi. Seterusnya, pelajar dikehendaki menghitung nilai kuartil pertama, kuartil ketiga dan julat di antara kuartil. Hasil penyelesaian perlu dikongsikan ke laman maya (Lampiran F).

c. *Check Point* ketiga (Tugasan tiga)

   Pelajar akan diberikan data tidak terkumpul. Data tersebut seterusnya dijadualkan ke dalam bentuk jadual frekuensi. Pelajar perlu menggunakan selang kelas yang bersesuaian. Varian dan sisihan piawai dihitung (lampiran F)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.3 Latihan Pengukuhan

(Nota: Latihan berbentuk Soft copy dibekalkan dalam CD)

1. Rajah 1 menunjukkan sumbangan derma untuk tabung kebajikan pelajar yang diterima daripada 30 orang pelajar.

15	17	22	17	13	23
8	5	19	29	23	21
11	26	27	23	18	15
33	12	11	21	23	16
24	5	16	18	14	26

Rajah 1 Derma Tabung Kebajikan Pelajar

a) Berdasarkan Rajah 1, kirakan mod, median dan min bagi data di atas?

b) Seterusnya lengkapkan Jadual 1

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kutipan derma (RM)	Kekerapan
5-9	
10-14	

Jadual 1

Berdasarkan Jadual 1, cari nilai mod, median dan min. Bandingkan jawapan anda di (a) dan bincangkan?

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2. Rajah 2 menunjukkan data jumlah SMS yang diterima oleh 40 orang pelajar PPISMP dalam sehari.

49	26	38	39	41	45	45	43
22	30	33	39	45	43	39	31
27	24	32	40	43	40	38	35
34	34	25	34	46	23	35	37
40	37	48	25	47	30	29	28

Rajah 2 Data SMS Pelajar

Berdasarkan rajah 2, bina jadual kekerapan, graf histogram dan ogif dengan saiz kelas 5 bermula 16-20?

a) Berdasarkan graf yang dibina. Hitungkan nilai mod, median, kuartil pertama, kuartil ketiga dan julat antara kuartil?

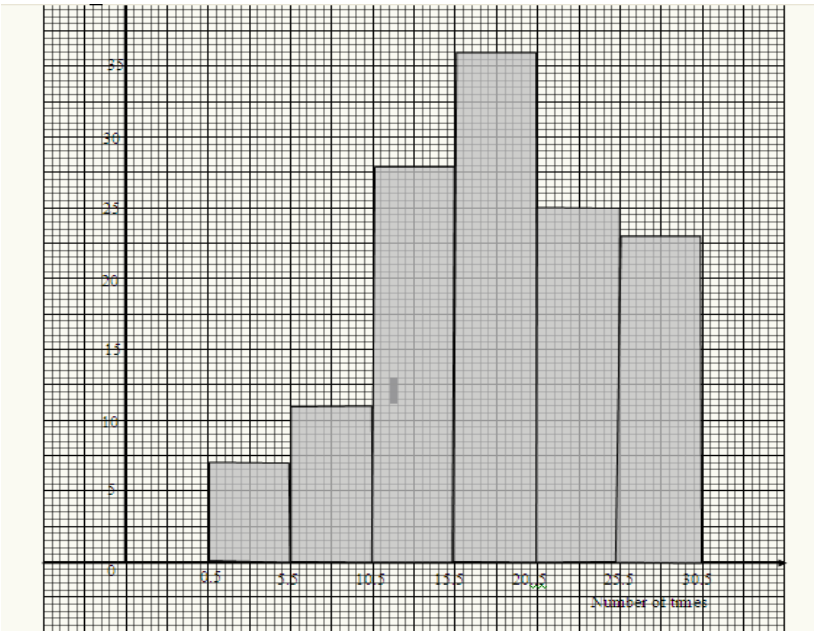
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

b) Berdasarkan jadual kekerapan yang dibina di atas. Kira nilai Mod, Median, Kuartil Pertama, Kuartil ketiga dan Julat antara Kuartil. Seterusnya bincangkan perbandingan nilai di a dan b.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3. Graf Histogram di bawah menunjukkan berat bagi pelajar dalam satu kelas



Berdasarkan histogram di atas,

a) Berapakah jumlah berat pelajar tersebut.

b) Bina Jadual kekerapan yang menunjukkan data terkumpul berat di atas

c) Kirakan Min, sisihan piawai dan varian data tersebut.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4. Jadual frekuensi di bawah menunjukkan gaji harian bagi 20 orang pekerja sebuah syarikat pembersihan bangunan.

Gaji(RM)	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59
Kekerapan	4	1	1	5	3	4	2

Cari nilai min dan varian data di atas

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.4 Jawapan Latihan

1. a. Mod = 23, median = 18, Min = 18

b.

Kutipan derma (RM)	Kekerapan
5-9	3
10-14	5
15-19	9
20-24	8
25-29	4
30-34	1
	30

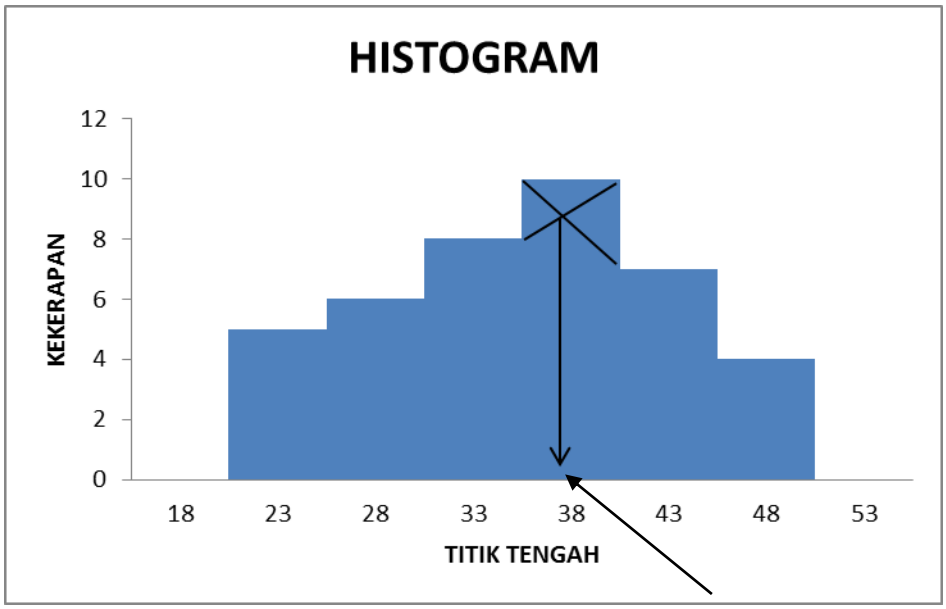
c. Mod = 18.5, Median = 18.4 Min = 18.333

2. a.

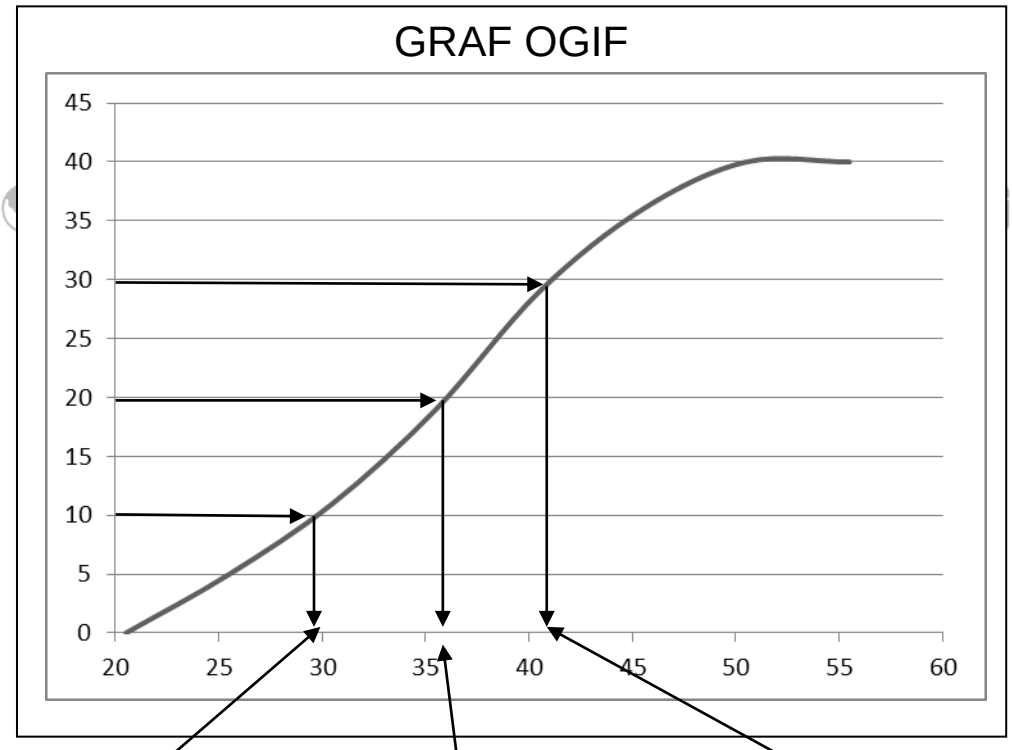
Data SMS	Kekerapan
16-20	0
21-25	5
26-30	6
31-35	8
36-40	10
41-45	7
46-50	4
51-55	0

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Nilai Mod di baca dari graf



Baca nilai kuartil pertama

Baca nilai median

Baca nilai kuartil ketiga

b. Mod = 37.5, Median = 36, Kuartil pertama = 29.7, Kuartil ketiga = 41.2 dan Julat antara kuartil = 11.5

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3. a. Jumlah berat pelajar = 2340 kg

b.

Selang Kelas	Kekerapan
1-5	7
6-10	11
11-15	28
16-20	36
21-25	25
26-30	23

c) Min = 22.28, Sisihan Piawai = 8.62, Varians = 74.24

4 Min = 42.5 Varians = 97.25

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN B

Taklimat

Unit 2 A*dventure* Kedua

Perkara-perkara berikut perlu diberi perhatian:

1. Pelajar diingatkan untuk menjaga keselamatan diri semasa menjalankan aktiviti.
2. Setiap ahli kumpulan perlu mendengar arahan yang diberikan oleh ketua kumpulan masing-masing.
3. Dengan kumpulan yang sama, sila membuat pelantikan ketua yang baru bagi menggantikan ketua kumpulan sedia ada. Tidak dibenarkan melantik orang yang sama sebagai ketua kumpulan bagi aktiviti ini.
4. Pelajar diingatkan sentiasa bergerak secara berkumpulan dan sentiasa berada dalam kumpulan masing-masing. Dilarang sesekali berpecah di antara kumpulan.
5. Sila hubungi pensyarah anda jika berlaku hal-hal kecemasan semasa aktiviti dijalankan.
6. Aktiviti yang akan dijalankan ialah *Explore Race*. Semasa aktiviti ini, pelajar perlu mencapai hasil pembelajaran seperti berikut:
    a) Melakukan pengiraan dan mencari nilai min, median, mod, varian dan sisihan piawai.
    b) Menghitung nilai kuartil pertama, ketiga dan julat antara kuartil bagi setiap taburan data.
    c) Melakukan interpretasi berkaitan data yang dinilai.
7. Terdapat tiga *Check Point* utama dalam aktiviti ini. Ini tidak termasuk permulaan dan lokasi penamat.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

8. Pelajar akan diberikan kata kunci (berbentuk Teks Cipher) di lokasi permulaan menggunakan aplikasi Telegram. Kata kunci tersebut seterusnya ditukarkan ke dalam bentuk teks biasa. Teks biasa itu merupakan lokasi *Check Point* pelajar. Oleh itu, pelajar akan bergerak ke arah *check point* seperti yang dinyatakan.
9. Setelah sampai ke lokasi berkenaan, pelajar diwajibkan menunjukkan bukti iaitu bukti bergambar bahawa pelajar berada di lokasi (*selfie*). Pensyarah akan menghantar tugasan menerusi aplikasi yang sama untuk diselesaikan.
10. Pelajar dikehendaki menyelesaikan tugasan setiap *check point* sebelum memohon kata kunci *check point* seterusnya.
11. Pelajar juga perlu menyelesaikan tugasan di *check point* tersebut. Tidak dibenarkan bergerak ke lokasi lain.
12. Setiap tugasan yang telah diselesaikan perlu dimuat naik dalam laman perkongsian *Facebook adventure learning* sebagai bukti. Setelah memuat naik bukti tersebut, pelajar perlu menghubungi pensyarah untuk mendapatkan kata kunci *check point* seterusnya.
13. Aktiviti ini akan berulang sehingga tamat.
14. Aktiviti ini bermula pada jam …….. dan berakhir pada jam ……. Pelajar diminta berkumpul di dalam kelas selepas aktiviti selesai.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN D

Prosedur Kata Kunci

(Nota: Soft copy prosedur cipher disediakan dalam bentuk CD)

Kata kunci ini akan diberikan kepada pelajar semasa menjalankan aktiviti PBA *Explore Race*. Kata kunci ini berbentuk cipher. Cipher merupakan satu kaedah mengenkripsikan teks. Dengan kata lain, menukarkan teks biasa ke dalam bentuk kod rahsia. Terdapat pelbagai cipher yang sering digunakan. Walau bagaimanapun, aktiviti ini hanya melibatkan Cipher Railfence, Cipher Route, Cipher Columnar, Cipher Pigpen, Cipher Atbash dan Cipher Affine. Nota prosedur cipher ini perlu diserahkan kepada pelajar melalui laman perkongsian *Facebook Adventure Learning* atau Telegram. Pelajar diminta menyelesaikan kata kunci ini menggunakan prosedur tersebut. Prosedur tersebut adalah seperti berikut:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Route cipher

- Cipher yang melibatkan mesejnya ditulis ke bawah mengikut dimensi yang telah ditetapkan disusun semula dengan kekunci tertentu.
- Contoh

  Teks Biasa: SAYA SUKA AWAK

  Dimensi yang ditetapkan 4 dimensi

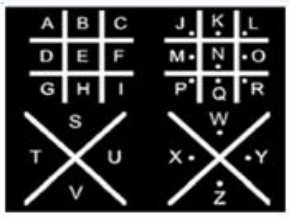
S	S	A
A	U	W
Y	K	A
A	A	K

- Kekunci: Ke dalam lingkaran, ikut arah lawan jam, bermula dari sebelah kanan atas
- Teks ciphers: ASSAYAAKAWUK

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Cipher Pigpen

- Menggantikan satu huruf dengan simbol.
- Digunakan oleh Freemason pada abad ke-18
- Contoh



- Teks Biasa: SAYA SUKA AWAK
- Teks cipher: ??????

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Cipher Atbash

- Proses menggantikan huruf yang dipasangkan secara terbalik.

Contoh:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N

N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A

Teks biasa: SAYA SUKA AWAK

Teks Cipher: HZBZ HFPZ ZDZP

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Cipher Affine

- Menggantikan abjab alphabet kepada nombor
- Contoh

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

- Teks Biasa: SAYA SUKA AWAK
- Teks Cipher: 18 0 24 0
  18 20 10 0
  0 22 0 10

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Contoh:

Setelah melaksanakan salah satu prosedur cipher tersebut, lokasi *check point* adalah seperti jadual di bawah.

Bil	Teks Biasa	Teks Cipher	Catatan
1	PUSAT SUMBER	PSTUBR UASME	Railfence 2 dimensi
2	PADANG BOLA	KZWZMT TLOZ	Atbash
3	GELANGGANG BADMINTON	GAGGDNN ENABMT LGNAIO	Railfence 3 dimensi
4	CAFÉ KAMPUS	2054 **10**0**12**15**20**18	Affine

Pensyarah hanya perlu mengedarkan teks cipher kepada pelajar. Walau bagaimanapun, pensyarah juga boleh menukar kata kunci ini mengikut kesesuaian tempat. Dengan menggunakan nota prosedur yang diberi, pelajar perlu menukarkan teks cipher tersebut kepada teks biasa bagi mendapatkan lokasi c*heck point* mereka.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN E

Kata Kunci A

Kata Kunci

Berikut adalah lokasi bagi check point anda. Anda perlu selesaikan kod rahsia di bawah berdasarkan nota cipher yang diberikan di kumpulan *adventure learning* Facebook:

BOBLKUIHEIINATG LKIIKLASRSATNIA

Setelah menyelesaikan kata kunci tersebut. Anda dikehendaki bergerak ke lokasi yang dinyatakan. Sila hantarkan gambar bukti anda dan ahli kumpulan untuk mendapatkan tugasan *check point*.

Kata Kunci B

05-4506832 pusta inun ptbupsi

Kata Kunci

Berikut adalah lokasi bagi check point anda. Anda perlu selesaikan kod rahsia di bawah berdasarkan nota cipher yang diberikan di kumpulan *adventure learning* Facebook:

BOBLKUIHEIINAST LKIIKLASRSATNAU

Setelah menyelesaikan kata kunci tersebut. Anda dikehendaki bergerak ke lokasi yang dinyatakan. Sila hantarkan gambar bukti anda dan ahli kumpulan untuk mendapatkan tugasan *check point*.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kata Kunci D

Kata Kunci

Berikut adalah lokasi bagi check point anda. Anda perlu selesaikan kod rahsia di bawah berdasarkan nota cipher yang diberikan di kumpulan *adventure learning* Facebook:

GNNTSALUAALEGGFY

Kata kunci:bermula dari kiri atas, ikut arah jam dengan empat dimensi.

Setelah menyelesaikan kata kunci tersebut. Anda dikehendaki bergerak ke lokasi yang dinyatakan. Sila hantarkan gambar bukti anda dan ahli kumpulan untuk mendapatkan tugasan *check point*.

Kata Kunci E

KATA KUNCI

05-4506832 pusta inun ptbupsi

Berikut adalah lokasi bagi check point anda. Anda perlu selesaikan kod rahsia di bawah berdasarkan nota cipher yang diberikan di kumpulan *adventure learning* Facebook:

UUA RRY AHA UIA SND

Kekunci: WAKTU

Setelah menyelesaikan kata kunci tersebut. Anda dikehendaki bergerak ke lokasi yang dinyatakan. Sila hantarkan gambar bukti anda dan ahli kumpulan untuk mendapatkan tugasan *check point*.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kata Kunci F

KATA KUNCI

Berikut adalah lokasi bagi check point anda. Anda perlu selesaikan kod rahsia di bawah berdasarkan nota cipher yang diberikan di kumpulan *adventure learning* Facebook:

TATEAA ETARPJ MLKEEA PEKTLR

Setelah menyelesaikan kata kunci tersebut. Anda dikehendaki bergerak ke lokasi yang dinyatakan. Sila hantarkan gambar bukti anda dan ahli kumpulan untuk mendapatkan tugasan *check point*.

Kata Kunci G

KATA KUNCI

05-4506832 pustak ainun ptbupsi

Berikut adalah lokasi bagi check point anda. Anda perlu selesaikan kod rahsia di bawah berdasarkan nota cipher yang diberikan di kumpulan *adventure learning* Facebook:

TIRAO EAABK PSMLG

Setelah menyelesaikan kata kunci tersebut. Anda dikehendaki bergerak ke lokasi yang dinyatakan. Sila hantarkan gambar bukti anda dan ahli kumpulan untuk mendapatkan tugasan *check point*.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kata Kunci H

Kata Kunci

Berikut adalah lokasi bagi check point anda. Anda perlu selesaikan kod rahsia di bawah berdasarkan nota cipher yang diberikan di kumpulan *adventure learning* Facebook:

IRUARECAFEKTSIS

Kata kunci:bermula dari kanan bawah, ikut arah jam lawan jam dengan tiga dimensi.

Setelah menyelesaikan kata kunci tersebut. Anda dikehendaki bergerak ke lokasi yang dinyatakan. Sila hantarkan gambar bukti anda dan ahli kumpulan untuk mendapatkan tugasan *check point*.

Kata Kunci I

KATA KUNCI

05-4506832 pustaka.u aTBainun ptbupsi

Berikut adalah lokasi bagi check point anda. Anda perlu selesaikan kod rahsia di bawah berdasarkan nota cipher yang diberikan di kumpulan *adventure learning* Facebook:

OYR DAI BAI IN LD

Kekunci: BAGUS

Setelah menyelesaikan kata kunci tersebut. Anda dikehendaki bergerak ke lokasi yang dinyatakan. Sila hantarkan gambar bukti anda dan ahli kumpulan untuk mendapatkan tugasan *check point*.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kata Kunci Terakhir

Kata Kunci

Berikut adalah lokasi bagi check point anda. Anda perlu selesaikan kod rahsia di bawah berdasarkan nota cipher yang diberikan di kumpulan *adventure learning* Facebook:

18 4 17 0 7 10 0 13 19 20 6 0 18 0 13 0 13 3 0
10 4 15 0 3 0 15 4 13 18 24 0 17 0 7

Nota: Semua kata kunci ini terdapat dalam bentuk softcopy. Ia disertakan di dalam CD yang dibekalkan (muka surat terakhir). Pengguna harus memindahkan kesemua kata kunci tersebut ke dalam telefon pintar.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

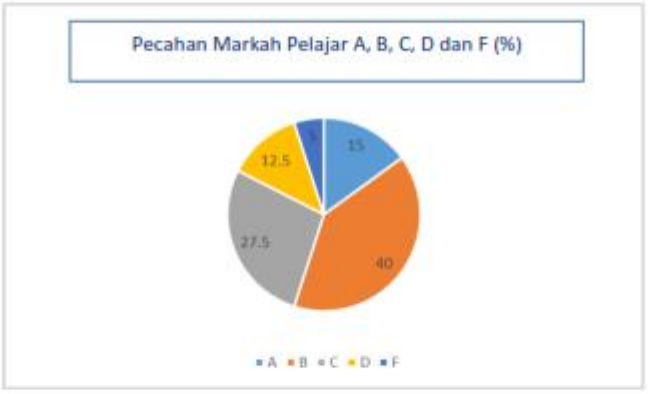
LAMPIRAN F

Contoh Tugasan

Tugasan 1 (Kumpulan 1)

Anda diberikan data dalam bentuk carta pie seperti dibawah. Markah keseluruhan bagi kuiz tersebut ialah 80 markah. Anda dikehendaki melaksanakan tugas-tugas berikut:

1. Membentuk jadual kekerapan berdasarkan carta pie.
2. Menghitung min, median dan mode.
3. Memaparkan data di laman *adventure learning*.



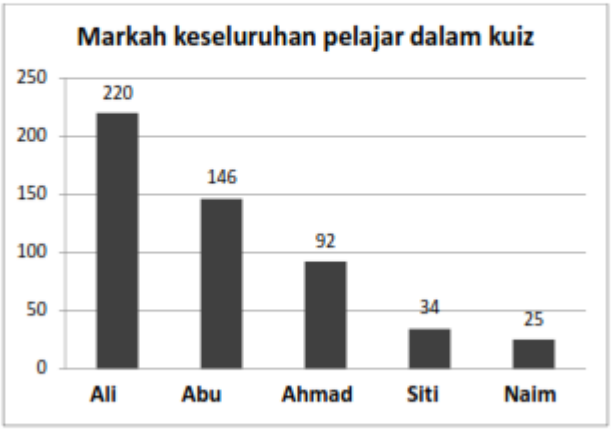
Setelah selesai kesemua tugasan di atas, anda perlu menghantar pesanan kepada pensyarah anda untuk mendapatkan kata kunci seterusnya.

05-450683 ptbupsi

Tugasan 1 (Kumpulan 2)

Anda diberikan data dalam bentuk carta palang (bar) seperti dibawah. Anda dikehendaki melaksanakan tugas-tugas berikut:

1. Membentuk jadual kekerapan berdasarkan carta palang.
2. Menghitung min, median dan mode.
3. Memaparkan data di laman *adventure learning*.



Setelah selesai kesemua tugasan di atas, anda perlu menghantar pesanan kepada pensyarah anda untuk mendapatkan kata kunci seterusnya.

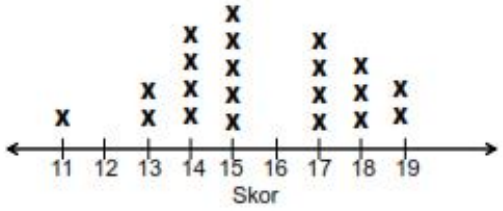
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tugasan 1 (Kumpulan 3)

Anda diberikan data dalam bentuk plot garis seperti dibawah. Plot garis menunjukkan plot skor pelajar di dalam kuiz statistik asas. Berdasarkan maklumat daripada plot garis tersebut. Anda dikehendaki melaksanakan tugas-tugas berikut:

1. Membentuk jadual kekerapan berdasarkan plot.
2. Menghitung min, median dan mode.
3. Memaparkan data di laman *adventure learning*.



Setelah selesai kesemua tugasan di atas, anda perlu menghantar pesanan kepada pensyarah anda untuk mendapatkan kata kunci seterusnya.

Tugasan 1 (Kumpulan 4)

Anda diberikan data dalam bentuk carta ranting dan daun (*Stem and Leaf*) seperti dibawah.. Berdasarkan carta dibawah, anda dikehendaki melaksanakan tugas-tugas berikut:

1. Dapatkan taburan data carta di bawah.
2. Menghitung min, median dan mode data.
3. Memaparkan hasil tugasan data di laman *adventure learning*.

05-450683 ptbupsi

0	1, 1, 3, 4, 4, 6, 8, 8,
1	5, 5, 7, 9,
2	3, 6, 9, 9
3	2, 2, 2, 5, 7, 8
4	
5	5, 6,
6	3
puluh	sa

Setelah selesai kesemua tugasan di atas, anda perlu menghantar pesanan kepada pensyarah anda untuk mendapatkan kata kunci seterusnya.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tugasan 1 (Kumpulan 5)

Anda diberikan data dalam bentuk carta ranting dan daun (*Stem and Leaf*) seperti dibawah..
Berdasarkan carta dibawah, anda dikehendaki melaksanakan tugas-tugas berikut:

1. Dapatkan taburan data carta di bawah.
2. Menghitung min, median dan mode data.
3. Memaparkan hasil tugasan data di laman *adventure learning*.

0.5	1, 4, 5, 5, 5, 7, 9
0.6	2, 5, 6, 8, 8
0.7	4, 7,
0.8	3, 3, 5, 6, 7, 7
0.9	5, 8, 6
1.0	2, 9,
1.1	4,

Kunci:

0.5 | 1 = 0.51

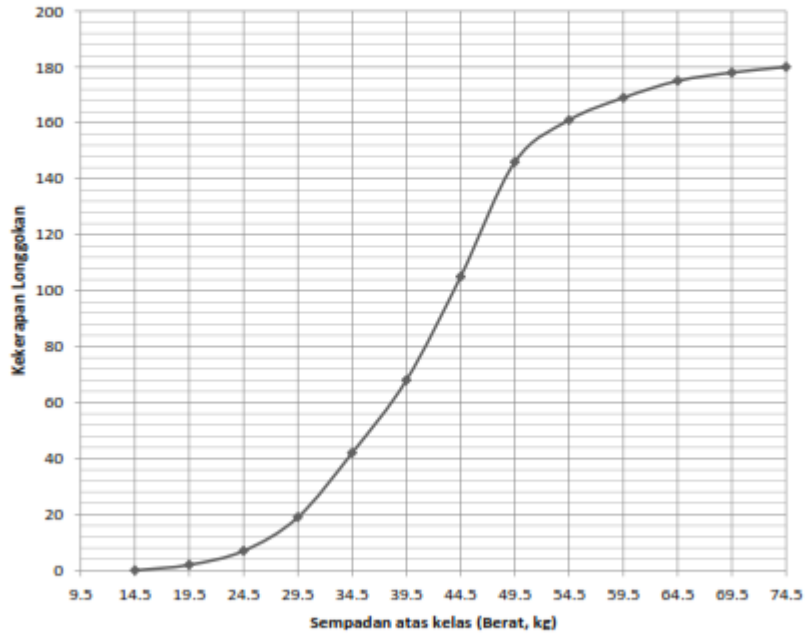
Setelah selesai kesemua tugasan di atas, anda perlu menghantar pesanan kepada pensyarah anda untuk mendapatkan kata kunci seterusnya.

Tugasan 2 (Kumpulan 1)

Berdasarkan Graf Ogif di bawah. Selesaikan tugasan seperti berikut:

1. Bentuk Jadual frekuensi data di bawah.
2. Hitungkan nilai kuartil pertama, ketiga dan julat antara kuartil.
3. Paparkan hasil penyelesaian anda di ruang kumpulan *adventure learning*

05-450683 TBainun ptbupsi



Setelah selesai, anda diminta menghantar pesanan kepada pensyarah anda untuk mendapatkan kata kunci seterusnya.

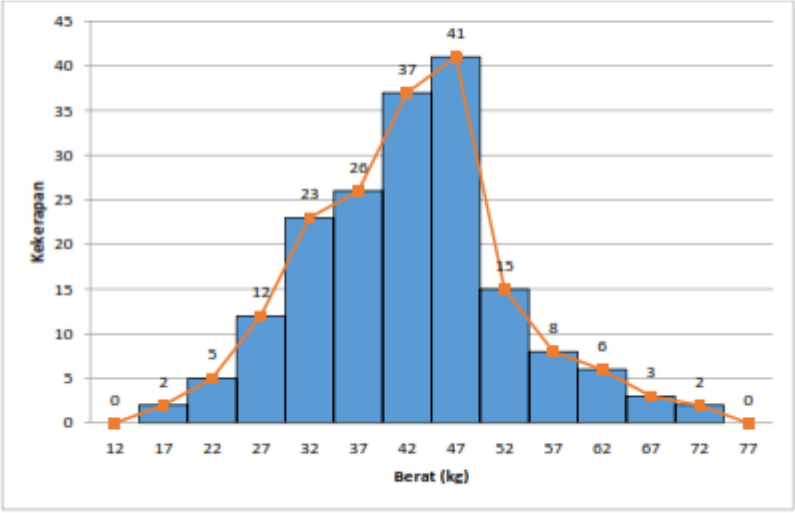
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tugasan 2 (Kumpulan 2)

Berdasarkan Rajah poligon kekerapan di bawah. Selesaikan tugasan seperti berikut:

1. Bentuk Jadual frekuensi data di bawah.
2. Hitungkan nilai kuartil pertama, ketiga dan julat antara kuartil.
3. Paparkan hasil penyelesaian anda di ruang kumpulan *adventure learning*

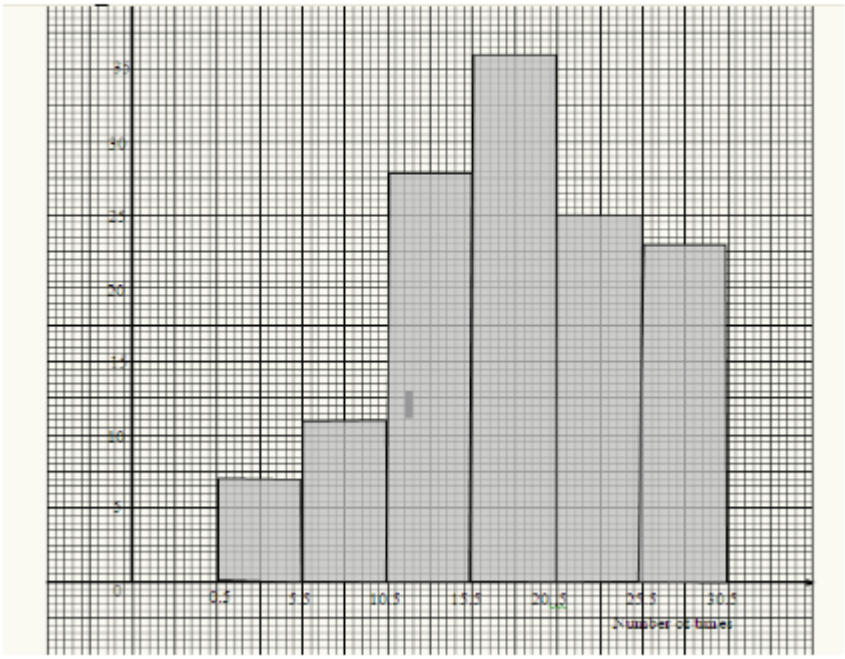


Setelah selesai, anda diminta menghantar pesanan kepada pensyarah anda untuk mendapatkan kata kunci seterusnya.

Tugasan 2 (Kumpulan 3)

Berdasarkan rajah histogram di bawah. Selesaikan tugasan seperti berikut:

1. Bentuk Jadual frekuensi data di bawah.
2. Hitungkan nilai kuartil pertama, ketiga dan julat antara kuartil.
3. Paparkan hasil penyelesaian anda di ruang kumpulan adventure learning.



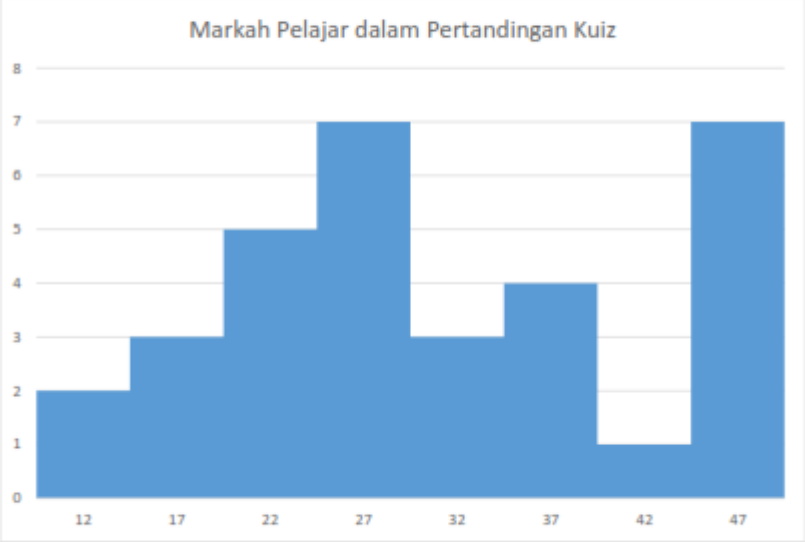
Setelah selesai, anda diminta menghantar pesanan kepada pensyarah anda untuk mendapatkan kata kunci seterusnya.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tugasan 2 (Kumpulan 4)
Berdasarkan Histogram di bawah, selesaikan tugasan seperti berikut:

1. Bentuk Jadual frekuensi data di bawah.
2. Hitungkan nilai kuartil pertama, ketiga dan julat antara kuartil.
3. Paparkan hasil penyelesaian anda di ruang kumpulan *adventure learning*



Setelah selesai, anda diminta menghantar pesanan kepada pensyarah anda untuk mendapatkan kata kunci seterusnya.

05-450683 TBainun ptbupsi

Tugasan 2 (Kumpulan 5)
Berdasarkan Poligon Kekerapan di bawah, selesaikan tugasan seperti berikut:

1. Bentuk Jadual frekuensi data di bawah.
2. Hitungkan nilai kuartil pertama, ketiga dan julat antara kuartil.
3. Paparkan hasil penyelesaian anda di ruang kumpulan *adventure learning*



Setelah selesai, anda diminta menghantar pesanan kepada pensyarah anda untuk mendapatkan kata kunci seterusnya.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tugasan 3 (Kumpulan 1)

Data di bawah menunjukkan taburan markah kursus statistik asas bagi 40 pelajar PPISMP IPG Raja Melewar.

22	41	31	73	72	67	55	39	63	75
42	53	68	64	36	62	45	58	56	71
51	54	57	57	50	37	27	65	59	42
57	70	70	21	70	73	34	76	48	49

Berdasarkan data tersebut,

1. Bina jadual kekerapan saiz kelas 10 bermula 11-20. Bina sehingga 8 selang kelas
2. Hitungkan nilai varians dan sisihan piawai.
3. Berdasarkan nilai sisihan piawai, jelas dan interpretasikan.
4. Paparkan hasil penyelesaian anda di kumpulan *adventure learning*.

Setelah selesai, anda dikehendaki menghantar pesanan kepada pensyarah anda untuk mendapatkan kata kunci seterusnya.

Tugasan 3 (Kumpulan 2)

Data di bawah merupakan data bagi jumlah SMS yang diterima oleh 40 orang pelajar PPISMP dalam sehari.

49	26	38	39	41	45	45	43
22	30	33	39	45	43	39	31
27	24	32	40	43	40	38	35
34	34	25	34	46	23	35	37
40	37	48	25	47	30	29	28

05-450683 ptbupsi

Berdasarkan data tersebut,

1. Bina jadual kekerapan saiz kelas 5 bermula 16-20. Bina kelas sehingga 7 selang kelas
2. Hitungkan nilai varians dan sisihan piawai.
3. Berdasarkan nilai sisihan piawai, jelas dan interpretasikan.
4. Paparkan hasil penyelesaian anda di kumpulan *adventure learning*.

Setelah selesai, anda dikehendaki menghantar pesanan kepada pensyarah anda untuk mendapatkan kata kunci seterusnya.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tugasan 3 (Kumpulan 3)

Data di bawah menunjukkan taburan data bagi 35 orang pelajar yang mengikuti program peningkatan sahsiah. Data dikumpulkan berdasarkan soal selidik yang diberikan.

55	23	38	43	39	34	28
26	31	37	32	43	46	47
48	33	36	42	53	33	49
39	37	38	44	44	47	40
29	28	31	37	42	34	33

Berdasarkan data tersebut,

1. Bina jadual kekerapan dengan saiz kelas 5 bermula 21-25. Bina kelas sehingga 7 selang kelas
2. Hitungkan nilai varians dan sisihan piawai.
3. Berdasarkan nilai sisihan piawai, jelas dan interpretasikan.
4. Paparkan hasil penyelesaian anda di kumpulan *adventure learning*.

Setelah selesai, anda dikehendaki menghantar pesanan kepada pensyarah anda untuk mendapatkan kata kunci seterusnya.

Tugasan 3 (Kumpulan 4)

Data di bawah menunjukkan taburan jarak perjalanan selama 40 hari, dalam km bagi seorang jurujual.

05-450683 un ptbupsi

42	58	45	57	59	70	73	91	22	93
53	63	62	50	57	21	75	12	41	72
68	56	51	57	27	70	19	14	13	87
59	36	54	57	37	70	18	76	39	55

Berdasarkan data tersebut,

1. Bina jadual kekerapan dengan saiz kelas 10 bermula 11-20. Bina kelas sehingga 9 selang kelas
2. Hitungkan nilai varians dan sisihan piawai.
3. Berdasarkan nilai sisihan piawai, jelas dan interpretasikan.
4. Paparkan hasil penyelesaian anda di kumpulan *adventure learning*.

Setelah selesai, anda dikehendaki menghantar pesanan kepada pensyarah anda untuk mendapatkan kata kunci seterusnya.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tugasan 3 (Kumpulan 4)

Data di bawah menunjukkan taburan masa yang diperuntukkan bagi menyelesaikan kerja rumah yang diberikan oleh guru bagi 40 orang pelajar.

5	12	8	20	18	25	5	10	20	16
4	16	12	18	17	12	9	14	16	21
22	16	12	9	9	16	8	18	21	13
16	20	12	17	17	13	9	16	14	26

Berdasarkan data tersebut,
1. Bina jadual kekerapan dengan saiz kelas 4 bermula 0-3. Bina kelas sehingga 7 selang kelas
2. Hitungkan nilai varians dan sisihan piawai.
3. Berdasarkan nilai sisihan piawai, jelas dan interpretasikan.
4. Paparkan hasil penyelesaian anda di kumpulan *adventure learning*.

Setelah selesai, anda dikehendaki menghantar pesanan kepada pensyarah anda untuk mendapatkan kata kunci seterusnya.

Nota: Semua tugasan ini terdapat dalam bentuk softcopy. Ia disertakan di dalam CD yang dibekalkan (muka surat terakhir). Pengguna harus memindahkan kesemua tugasan tersebut ke dalam telefon pintar.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jawapan Tugasan 1

kumpulan 1

Pelajar	Markah
A	12
B	32
C	22
D	10
F	4

Min = $\frac{80}{5}$ = 16

Median = 12

Mode = Tiada

Kumpulan 2

Nama	Markah
Ali	220
Abu	146
Ahmad	92
Siti	34
Naim	25

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Min = $\frac{517}{5}$ = 103.4

Median = 92

Mode = Tiada

Kumpulan 3

Data	Kekerapan
11	1
12	0
13	2
14	4
15	5
16	0
17	4
18	3
19	2

Min = $\frac{11(1)+13(2)+14(4)+15(5)+17(4)+18(3)+19(2)}{1+2+4+5+4+3+2} = \frac{328}{21} = 15.62$

Median = 15

Mode =15

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kumpulan 4

Taburan data

1	1	3	4	4	6	8
8	15	15	17	19	23	26
29	29	32	32	32	35	37
38	55	56	63			

Jumlah data = 586, bilangan data = 25

Maka min = 23.44

Median = 23

Mod = 32

Kumpulan 5

0.51	0.54	0.55	0.55	0.55	0.57	0.59
0.62	0.65	0.66	0.68	0.68	0.74	0.77
0.83	0.83	0.85	0.86	0.87	0.87	0.95
0.98	0.96	1.02	1.09	1.14		

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jumlah data = 19.91, bil data=26

Min = 0.77

Median = (0.74+0.77)/2 =0.76

Mode = 0.55

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jawapan Tugasan 2

Kumpulan 1

Selang	Kekerapan	Kekerapan Longgokan
15-19	2	2
20-24	4	6
25-29	12	18
30-34	24	42
35-39	26	68
40-44	38	106
45-49	40	146
50-54	16	162
55-59	8	170
60-64	4	174
65-69	4	178
70-74	2	180

Kedudukan Q1 ialah pada selang kelas 35-39
Maka L=34.5, N=180, F=42, f=26 dan C=5
Q1 = 35.07
Kedudukan Q3 ialah pada selang kelas 45-49
Maka L=44.5, N=180, F=106, f=40 dan C=5
Q3 = 48.13
Julat antara Kuartil = 13.06

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kumpulan 2

Selang	Kekerapan	Kekerapan Longgokan
15-19	2	2
20-24	5	7
25-29	12	19
30-34	23	42
35-39	26	68
40-44	37	105
45-49	41	146
50-54	15	161
55-59	8	169
60-64	6	175
65-69	3	178
70-74	2	180

Kedudukan Q1 ialah pada selang kelas 35-39
Maka L=34.5, N=180, F=42.f=26 dan C=5
Q1=35.08
Kedudukan Q3 ialah pada selang kelas45-49
Maka L=44.5, N=180, F=105, f=41 dan C=5
Q3= 48.16
Julat antara kuartil = 48.16-35.08=13.08

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kumpulan 3

Selang	Kekerapan	Kekerapan Longgokan
1-5	7	7
6-10	11	18
11-15	28	46
16-20	36	82
21-25	25	107
26-30	23	130

$$K = L + \left(\frac{\frac{1}{4}N - F}{f_k}\right)C$$

Kedudukan kuartil pertama ialah pada kelas 11-15
Maka L = 10.5, N=130 , F= 18, f = 28 dan C =5
Maka

$$Q1 = 10.5 + \left(\frac{\frac{1}{4}130 - 18}{28}\right)5 = 13.09$$

Kedudukan kuartil ketiga ialah pada kelas 21-25
Maka L=20.5, N=130, F=82, f=25 dan C=5
Q3=23.6
Julat antara kuartile = Q3-Q1 = 10.5

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kumpulan 4

Selang	Kekerapan	Kekerapan Longgokan
10-14	2	2
15-19	3	5
20-24	5	10
25-29	7	17
30-34	3	20
35-39	4	24
40-44	1	25
45-49	7	32

Kedudukan Q1 adalah pada selang 20-24
Maka L=19.5, N=32, F= 5,f= 5 dan C=5
Q1= 22.5
Kedudukan Q3 adalah pada selang = 35-39
Maka L=34.5, N=32, F=20,f=4 dan C=5
Q3=39.5
Julat antara kuartil = 39.5-22.5 =17

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kumpulan 5

Selang	Kekerapan	Kekerapan Longgokan
18-22	0	0
23-27	2	2
28-32	4	6
33-37	6	12
38-42	7	19
43-47	12	31
48-52	14	45
53-57	4	49
58-62	6	55
63-67	3	58
68-72	0	58

$$K = L + (\frac{\frac{1}{4}N - F}{f_k})C$$

Kedudukan Q1 ialah pada selang 38-42
Maka L= 37.5, N=58, F= 12,f=7 dan c =5
Q1 = 39.29
Kedudukan Q3 ialah pada selang 48-52
Maka L= 47.5, N=58, F= 31. F= 14 dan C= 5
Q3 = 51.96
Julat antara kuartile = 51.96 – 39.29= 12.67

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tugasan 3

Kumpulan 1

Selang	Kekerapan
16-20	0
21-25	5
26-30	6
31-35	8
36-40	10
41-45	7
46-50	4

Varian dan Sisihan Piawai

Selang	Kekerapan (f)	Titik Tgh (x)	fx
16-20	0	18	0
21-25	5	23	115
26-30	6	28	168
31-35	8	33	264
36-40	10	38	380
41-45	7	43	301
46-50	4	48	192

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Min = $\frac{0+115+168+264+380+301+192}{0+5+6+8+10+7+4}$=35.5

Kekerapan f	Titik Tgh (x)	$(X-\overline{X})$	$(X-\overline{X})^2$	$f(X-\overline{X})^2$
0	18	-17.5	306.25	0
5	23	-12.5	156.25	781.25
6	28	-7.5	56.25	337.5
8	33	-2.5	6.25	50
10	38	2.5	6.25	62.5
7	43	7.5	56.25	393.75
4	48	12.5	156.25	625
40				2250

Varian = $\frac{Sum(f(X-\overline{X})^2}{Sumf}$ = $\frac{2250}{40}$=56.25

Sisihan Piawai = $\sqrt{56.25}$=7.5

Nilai sisihan piawai dapat menunjukkan sebaran data sama ada heterogen atau pun homogen. Nilai sisihan data di atas adalah kecil. Maka data boleh dianggap homogen. Jurang diantara nilai maksimum dan nilai minimum adalah tidak terlalu besar.

Kumpulan 2

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Selang	Kekerapan
11-20	0
21-30	3
31-40	5
41-50	7
51-60	10
61-70	9
71-80	6
81-90	0

Selang	Kekerapan (f)	Titik Tgh (x)	fx
11-20	0	15.5	0
21-30	3	25.5	76.5
31-40	5	35.5	177.5
41-50	7	45.5	318.5
51-60	10	55.5	555
61-70	9	65.5	589.5
71-80	6	75.5	453
81-90	0	85.5	0
	Sum f= 40		Sumfx = 2170

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Min = $\frac{2170}{40}$=54.25

Kekerapan f	Titik Tgh (x)	$(X-\overline{X})$	$(X-\overline{X})^2$	$f(X-\overline{X})^2$
0	15.5	15.5	240.25	0
3	25.5	-28.75	826.5625	2479.6875
5	35.5	-18.75	351.5625	1757.8125
7	45.5	-8.75	76.5625	535.9375
10	55.5	1.25	1.5625	15.625
9	65.5	11.25	126.5625	1139.0625
6	75.5	21.25	451.5625	2709.375
0	85.5	31.25	976.5625	0
40				8637.5

Varian =$\frac{8637.5}{40}$=215.9375

Sisihan Piawai = 14.69

Nilai sisihan piawai dapat menunjukkan sebaran data sama ada heterogen atau pun homogen. Nilai sisihan data di atas adalah kecil. Maka data boleh dianggap hoterogen. Jurang diantara nilai maksimum dan nilai minimum dilihat agak besar.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kumpulan 3

Selang	Kekerapan
21-25	1
26-30	4
31-35	8
36-40	9
41-45	6
46-50	5
51-55	2

Selang	Kekerapan (f)	Titik Tgh (x)	fx
21-25	1	23	23
26-30	4	28	112
31-35	8	33	264
36-40	9	38	342
41-45	6	43	258
46-50	5	48	240
51-55	2	53	106
	Sum f= 35		Sum fx=1345

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Min = $\frac{1345}{35}$=38.42

Kekerapan f	Titik Tgh (x)	$(X-\overline{X})$	$(X-\overline{X})^2$	$f(X-\overline{X})^2$
1	23	-15.43	238.04	238.04
4	28	-10.43	108.76	435.02
8	33	-5.43	29.47	235.76
9	38	-0.43	0.18	1.65
6	43	4.57	20.90	125.39
5	48	9.57	91.61	458.06
2	53	14.57	212.33	424.65
35				1918.57

Varians = $\frac{1918.57}{35}$=54.82

Sisihan Piawai = 7.40

Nilai sisihan piawai dapat menunjukkan sebaran data sama ada heterogen atau pun homogen. Nilai sisihan data di atas adalah kecil. Maka data boleh dianggap homogen. Jurang diantara nilai maksimum dan nilai minimum adalah tidak terlalu besar.

Kumpulan 4

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Selang	Kekerapan
11-20	5
21-30	3
31-40	3
41-50	4
51-60	12
61-70	6
71-80	4
81-90	1
91-100	2

Selang	Kekerapan (f)	Titik Tgh (x)	fx
11-20	5	15.5	77.5
21-30	3	25.5	76.5
31-40	3	35.5	106.5
41-50	4	45.5	182
51-60	12	55.5	666
61-70	6	65.5	393
71-80	4	75.5	302
81-90	1	85.5	85.5
91-100	2	95.5	191
	Sum f= 40		Sumfx=2080

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Min = $\frac{2080}{40}$= 52

Varians dan Sisihan Piawai

Kekerapan f	Titik Tgh (x)	$(X-\overline{X})$	$(X-\overline{X})^2$	$f(X-\overline{X})^2$
5	15.5	-36.5	1332.25	6661.25
3	25.5	-26.5	702.25	2106.75
3	35.5	-16.5	272.25	816.75
4	45.5	-6.5	42.25	169
12	55.5	3.5	12.25	147
6	65.5	13.5	182.25	1093.5
4	75.5	23.5	552.25	2209
1	85.5	33.5	1122.25	1122.25
2	95.5	43.5	1892.25	3784.5
40				18110

Varians = $\frac{Sumf(X-\overline{X})^2}{Sum}$=$\frac{18110}{40}$=452.75

Sisihan piawai = $\sqrt{452.75}$= 21.28

Nilai sisihan piawai dapat menunjukkan sebaran data sama ada heterogen atau pun homogen. Nilai sisihan piawai data di atas adalah besar. Maka data boleh dianggap hoterogen. Jurang diantara nilai maksimum dan nilai minimum dilihat agak besar.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kumpulan 5

Selang	Kekerapan
0-3	0
4-7	3
8-11	7
12-15	10
16-19	12
20-23	6
24-27	2

Selang	Kekerapan (f)	Titik Tgh (x)	fx
0-3	0	1.5	0
4-7	3	5.5	16.5
8-11	7	9.5	66.5
12-15	10	13.5	135
16-19	12	17.5	210
20-23	6	21.5	129
24-27	2	25.5	51
	40		608

Min = $\frac{608}{40}$= 15.2

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Varians dan Sisihan Piawai

Kekerapan f	Titik Tgh (x)	$(X-\overline{X})$	$(X-\overline{X})^2$	$f(X-\overline{X})^2$
0	1.5	-13.7	187.69	0
3	5.5	-9.7	94.09	282.27
7	9.5	-5.7	32.49	227.43
10	13.5	-1.7	2.89	28.9
12	17.5	2.3	5.29	63.48
6	21.5	6.3	39.69	238.14
2	25.5	10.3	106.09	212.18
40				1052.4

Varians $=\frac{Sumf(X-\overline{X})^2}{Sum}=\frac{1052.4}{40}=26.31$

Sisihan piawai = $\sqrt{26.31}$= 5.13

Nilai sisihan piawai dapat menunjukkan sebaran data sama ada heterogen atau pun homogen. Nilai sisihan piawai data di atas adalah kecil. Maka data boleh dianggap homogen. Jurang diantara nilai maksimum dan nilai minimum dilihat kecil.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

UNIT 3

Adventure Ketiga

Objektif Khusus

Di akhir unit ini, fasilitator atau pengguna dapat melaksanakan seperti berikut:

- Menjalankan sesi pengajaran dan pembelajaran berasaskan *adventure* berkonsepkan *flying fox*.
- Menerapkan isi kandungan kursus bagi topik analisis korelasi
- Mencapai hasil pembelajaran yang ditetapkan ke atas pelajar bagi topik analisis korelasi.
- Meningkatkan keyakinan pelajar dalam sesi pengajaran dan pembelajaran.
- Meningkatkan interpersonal diri pelajar dalam menyelesaikan masalah semasa sesi pengajaran dan pembelajaran.
- Membentuk kerjasama dalam kalangan pelajar dari aspek interpretasi data.
- Membentuk kemahiran komunikasi dari aspek menilai data.
- Membentuk kemahiran membuat keputusan.



05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.0 Rancangan Pengajaran dan Pembelajaran Mingguan

Kursus	**Statistik Asas (GSA 1072)**
Program	**Program Persediaan Ijazah Sarjana Muda Perguruan**
Semester	**Dua**
Tempoh	**8.00 pagi hingga 4.00 petang** **Catatan:** **6 Jam : Sesi Pengajaran dan Pembelajaran** **1 Jam : Rehat**
Topik	**Analisis Korelasi**
Bahan dan Peralatan	Bagi menjayakan pengajaran dan pembelajaran PBA ini, pengguna/fasilitator perlu menyediakan bahan dan peralatan seperti berikut: a. Tugasan kepada setiap kumpulan. b. Peralatan menulis dan melukis. c. Kalkulator saintifik. d. Telefon Pintar. e. Komputer riba. f. Kertas Catatan (A4). g. Kertas Graf. h. Peralatan *Flying fox* (disediakan oleh Pihak Kem). i. *Stop watch*. j. Alat pengukuran tekanan darah (jika ada).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Objektif Pembelajaran	Selepas aktiviti pengajaran dan pembelajaran ini, pelajar akan dapat 1. Menentukan korelasi di antara dua pemboleh ubah. 2. Membuat interpretasi terhadap nilai korelasi di antara dua pemboleh ubah. 3. Menilai data berdasarkan nilai korelasi di antara dua pemboleh ubah. 4. Mengaplikasikan statistik dalam kehidupan seharian.
Kemahiran abad ke-21	Kemahiran Kepimpinan: 1. Memimpin ahli 2. Kerja Berkumpulan 3. Berkomunikasi Kemahiran Berfikir Kritis 1. Menghubung kait 2. Menganalisis 3. Interpretasi 4. Menilai Kemahiran Teknologi Maklumat dan Komunikasi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.1 Fasa dan Cadangan Aktiviti *Adventure*

FASA/ MASA	CADANGAN AKTIVITI	Catatan
Induksi (30 minit)	1. Pensyarah bertanyakan soalan berkaitan korelasi dalam kehidupan harian. a. Adakah terdapat korelasi antara pencapaian matematik tambahan dan matematik moden? Jelaskan. b. Adakah terdapat korelasi di antara pendapatan dan perbelanjaan? Jelaskan. 2. Pensyarah menjalankan sesi soal jawab berkaitan korelasi. a. Berikan contoh korelasi berkaitan kehidupan seharian yang anda dapat fikirkan. "terdapat korelasi di antara harga dan kualiti komputer". 3. Pelajar diberikan masa untuk memikirkan situasi yang melibatkan korelasi. 4. Pelajar berpecah mengikut kumpulan (ketua dilantik semula). 5. Pensyarah menjelaskan aktiviti yang akan dijalankan 6. Pensyarah memberikan taklimat (Lampiran B) sebelum aktiviti dijalankan. 7. Pensyarah menyerahkan tugasan kepada pelajar.	*Adventure flying fox* Analisis dan Menilai Kepimpinan (Kerja berkumpulan Komunikasi Interpersonal diri) *Muka surat 88*
Langkah 1 (60 Minit)	1. Pelajar merancang strategi pengumpulan data. (Pelajar dibenarkan menggunakan internet sebagai bantuan menyelesaikan masalah tugasan).	Kemahiran Berfikir (Menilai dan Interpretasi)

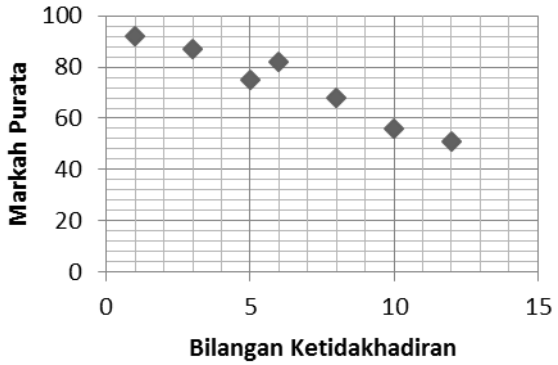
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	2. Pelajar diberikan masa untuk berbincang sebelum aktiviti *Fly Fox* dijalankan. (Contoh borang pengumpulan data tugasan di lampiran H) 3. Pensyarah meminta pelajar menjelaskan perancangan mereka bagi mengumpulkan data tugasan. 4. Pensyarah mengajukan pertanyaan berhubung proses pengumpulan data. Antara soalan yang dikemukakan: a) Bagaimana anda ingin mendapatkan data? b) Sudahkah pembahagian tugas dilakukan? c) Apa yang perlu anda lakukan sebelum dan selepas aktiviti? 5. Pelajar bersiap sedia bagi menjalankan aktiviti.	*Muka surat 91* Kepimpinan
Langkah 2 (120 Minit)	1. Jurulatih memberikan taklimat aktiviti dari segi penggunaan dan keselamatan. 2. Pelajar berusaha mengumpulkan data semasa aktiviti dijalankan. 3. Pensyarah mengingatkan pelajar objektif tugasan agar pelajar tidak lupa. 4. Pelajar dikehendaki mengukur tekanan darah, atau tekanan nadi, ketinggian dan berat masing-masing. 5. Pelajar melakukan aktiviti *flying fox.* 6. Pelajar mengukur tempoh masa pelaksanaan aktiviti *flying fox* menggunakan *stop watch*. 7. Pelajar mengukur semula tekanan darah atau tekanan nadi selepas aktiviti. 8. Pensyarah mengingatkan pelajar untuk mencatat data yang diperlukan. 9. Pensyarah meminta pelajar berkumpul setelah	Kepimpinan (Kerja berpasukan, komunikasi dan interpersonal)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	selesai melakukan sesi kutip data. 10. Jurulatih akan memberikan refleksi aktiviti yang telah dijalankan. 11. Pelajar dibenarkan untuk berehat. (Pelajar dibenarkan mengumpulkan data berulang kali)	
REHAT (60 Minit)		
Langkah 3 (120 Minit)	1. Pensyarah meminta semua pelajar berkumpul. 2. Pensyarah mengajukan pertanyaan berhubung pengumpulan data. 3. Sekurang-kurangnya dua kumpulan dipanggil untuk membentangkan hasil pengumpulan data mereka. 4. Pelajar diminta melukis gambar rajah sebaran. Contoh gambar rajah sebaran  5. Pelajar diarahkan membentangkan hasil penyelesaian mereka. 6. Pensyarah mengajukan pertanyaan berkaitan gambar rajah sebaran. Antara pertanyaan: a) Apakah ciri-ciri gambar rajah sebaran? • mempunyai dua paksi iaitu x dan y. • dilukis menggunakan skala yang betul. b) Bagaimana proses plot dilakukan? • plotkan mengikut pasangan dalam jadual.	Kepimpinan Kemahiran berfikir (Menilai dan Interpretasi) Gamba rajah sebaran

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	c) Bagaimana anda menginterpretasikan gambar rajah sebaran yang telah dilukis? • berdasarkan jujukan data yang diplotkan. • terdapat tiga bentuk iaitu sifar, positif dan negatif. (Pelajar dibenarkan mencari maklumat menggunakan internet) 7. Pelajar melaksanakan sesi perbincangan di antara kumpulan bagi menyelesaikan tugasan yang diberi. 8. Pelajar diminta menghitung nilai korelasi dihitung. 9. Pensyarah perlu mewujudkan persekitaran kolaborasi dengan mengajukan soalan semasa perbincangan pelajar. 10. Pensyarah mengajukan pertanyaan berkaitan nilai korelasi yang dihitung. Antara soalan: a) Bagaimana anda menghitung nilai korelasi ini? Jelaskan. b) Apakah kaitan nilai korelasi ini dan gambar rajah sebaran. c) Mengapakah perlu mendapatkan nilai korelasi jika gambar rajah sebaran telah menunjukkan hubungan dua pemboleh ubah? (Pensyarah boleh meminta pendapat pelajar lain berhubung maklum balas yang diberikan oleh pelajar). 11. Pelajar menyebarkan hasil dapatan masing-masing menerusi laman maya. 12. Pelajar membincangkan dan membuat perbandingan dapatan kumpulan lain.	Nilai korelasi Pearson Kepimpinan (kerja berpasukan, komunikasi) Interpretasi dan menilai Interpretasi dan Menilai

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	13. Pelajar harus membentangkan dapatan mereka. 14. Pelajar perlu membuat interpretasi dari hasil yang telah dianalisis oleh rakan.	
Refleksi (30 Minit)	1. Pensyarah mengadakan aktiviti sumbang saran bersama pelajar. 2. Pelajar diminta membuat refleksi. Antara soalan yang boleh diajukan adalah seperti berikut: a) Bagaimanakah pengalaman anda berhubung pembelajaran hari ini. b) Jelaskan apa yang ada pelajari hari ini? c) Interpretasikan nilai korelasi jika nilai yang dihitung adalah 0.8, -0.6 atau 0. d) Simpulkan apa yang anda pelajari hari ini. 3. Pensyarah menyerahkan latihan pengukuhan kepada pelajar. (CD dibekalkan) 4. Pelajar akan menyerahkan jawapan latihan pada minggu seterusnya.	Refleksi Menilai Interpretasi Pengukuhan ilmu Kepimpinan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.2 Tugasan

Semasa menjalankan aktiviti *adventure flying fox* ini, pelajar dikehendaki mengumpulkan data-data berkaitan dengan tugasan atau isu yang dikemukakan. Pelajar perlu menyelesaikan masalah tersebut dalam tempoh yang ditetapkan. Di samping itu, pelajar juga perlu menginterpretasikan data yang telah dianalisis. Data tersebut kemudiannya dikongsi bersama rakan-rakan lain di ruang alam maya. Antara isu yang perlu selesaikan oleh pelajar adalah seperti berikut:

a. Hubungan antara kadar nadi pelajar sebelum dan selepas aktiviti *flying fox.*

b. Hubungan antara kadar tekanan darah pelajar sebelum dan selepas aktiviti *flying fox.*

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

c. Hubungan antara tinggi dan masa pelajar melakukan *flying fox.*

d. Hubungan antara berat dan masa pelajar melakukan *flying fox.*

Pelajar diingatkan merancang kaedah pengumpulan data dan membahagikan tugas dengan baik. Contoh perancangan pelajar yang diramalkan untuk rujukan pensyarah boleh didapati di lampiran G.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.3 Latihan Pengukuhan

(Nota: Latihan berbentuk *Soft copy* disediakan pada ruangan Lampiran D)

1. Jadual 1 di bawah menunjukkan ukuran ketinggian dan berat dalam satu keluarga.

Jadual 1 Maklumat tinggi dan berat keluarga

Nama	Tinggi(m)	Berat(kg)
Ali	1.82	89
Abu	1.7	54
Ahmad	1.42	53
Melati	1.87	95
Bunga	1.57	88
Bujang	1.8	80
Rosma	1.63	55
Ratna	1.7	61
Muhamad	1.45	48
Osman	1.6	75
Minah	1.83	77
Bedah	1.1	60
Onn	1.9	79
Senah	1.62	81
Kiah	1.3	64

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Binakan satu gambarajah sebaran dan nyatakan interpretasinya berdasarkan Jadual 1.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2. Satu kajian telah dilakukan di sebuah pekan untuk mengetahui bagaimana pola hubungan antara peratus jantina lelaki dan peratus bermain bola sepak dalam satu keluarga. Jadual 2 menunjukkan set data bagi kedua-dua pemboleh ubah itu.

Jadual 2 Peratus jantina bermain bola sepak

Keluarga	Peratus jantina lelaki	Peratus bermain bola sepak
A	8.4	88.8
B	22.6	80.6
C	29.4	66.2
D	31	70
E	33.4	49.7
F	35.8	60.9
G	36	56.2
H	39.5	37.2
I	42.1	46.7
J	42.2	51.5
K	43.3	41.7
L	45.2	33.5
M	45.2	31.1
N	48.5	21.8
O	61	58.7
P	53.4	37.8
Q	55.4	36.4
R	55.4	71
S	55.7	34.2
T	67.4	11.7

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Hitung nilai pekali korelasi. Kemudian interpretasikan hubungan korelasi antara jantina lelaki dan peratus yang bermain bola sepak.

3. Jelaskan nilai korelasi Pearson yang diwakili bagi setiap nilai di bawah

   a. -0.57
   b. -0.01
   c. 0.11
   d. 0.83
   e. 0.988

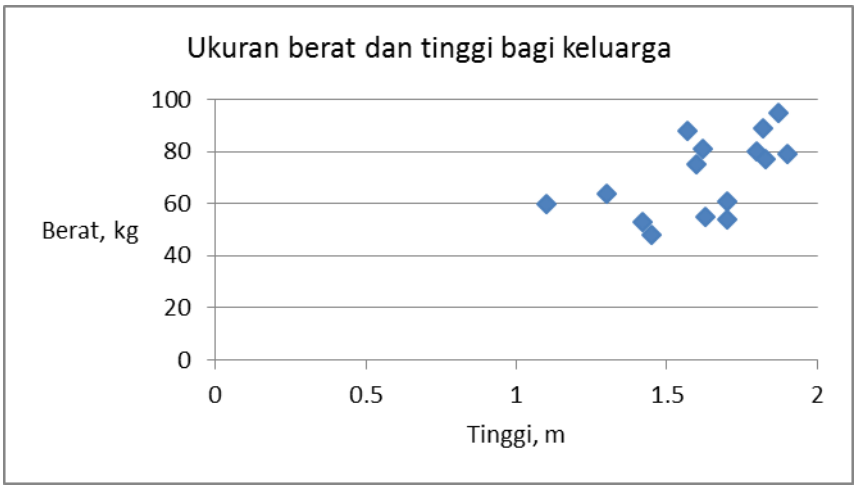
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.4 Jawapan Latihan

1.



Set data menunjukkan sebarannya terarah dari bahagian bawah kiri ke bahagian atas kanan. Nilai ketinggian yang rendah berpadanan dengan nilai berat yang rendah seterusnya nilai ketinggian yang tinggi berpadanan dengan nilai berat yang tinggi. Korelasi positif telah ditunjukkan antara pembolehubah ketinggian dan berat keluarga itu.

2. Nilai korelasi, r = -0.715, data menunjukkan nilai negatif, maka x dan y mempunyai korelasi negatif., nilai bagi data tersebut adalah 0.715 iaitu melebihi nilai 0.61, maka hubungan x dan y dikatakan kuat. Oleh itu x dan y mempunyai hubungan negatif yang kuat.

3. a. -0.57 : korelasi negatif sederhana kuat

   b. -0.01 : korelasi negatif sangat lemah

   c. 0.11 : korelasi positif sangat lemah

   d. 0.83 : korelasi positif sangat kuat

   e. 0.988 : korelasi positif sangat kuat

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Lampiran B

Taklimat

Unit 3 (PBA berkonsepkan *flying fox*)

Perkara-perkara berikut perlu diberi perhatian.

1. Pelajar diingatkan supaya mendengar arahan jurulatih berkaitan tata cara keselamatan dan penggunaan *flying fox.*
2. Seperti aktiviti sebelum ini, pelantikan ketua kumpulan yang baru perlu dibuat.
3. Ketua kumpulan juga perlu bijak membahagikan tugas kepada ahli agar data dapat dikumpulkan dengan baik.
4. Pelajar haruslah memikirkan prosedur dan cara pengumpulan data secara berjadual sebelum melaksanakan aktiviti *flying fox*.
5. Aktiviti ini akan bermula jam ……. dan berakhir pada jam ……
6. Pelajar perlu berkumpul semula di lokasi …….. setelah aktiviti *flying fox* dilakukan.
7. Setelah pengumpulan data, aktiviti perbincangan bagi menyelesaikan tugasan akan dilakukan.
8. Hasil tugasan akan dibincangkan dan dibandingkan di antara satu kumpulan dengan kumpulan yang lain.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

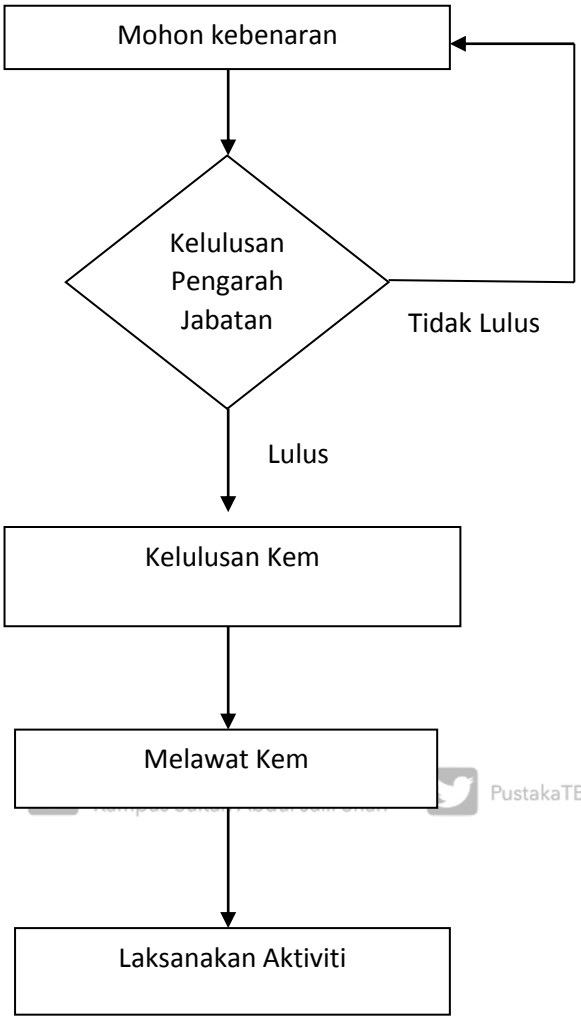
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN G

Carta Alir Kebenaran Pihak Kem

Surat Rasmi



Pengurusan:

1. Peralatan
2. Sijil Jurulatih
3. Makanan
4. Persetujuan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Contoh Surat Rasmi

Mohd Afifi Bin Bahurudin Setambah,
No 28 Lorong Teja 6,
Taman Teja, 31800
Tg. Tualang,
Perak Darul Ridzuan

Ketua Pengarah
Jabatan Latihan Khidmat Negara,
Aras 2-5, Bangunan Zetro,
Jalan 9/27C, Section 5,
Wangsa Maju, 53300,
Kuala Lumpur 4 Januari 2015

Tuan/Puan

MEMOHONAN KEBENARAN MENJALANKAN AKTIVITI UNTUK PENYELIDIKAN DI KEM PLKN SUNGKAI,PERAK

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

2. Sukacitanya dimaklumkan bahawa saya telah mendapat kebenaran bertulis daripada **Pihak Institut** untuk menjalankan aktiviti luar kelas. Sehubungan dengan itu, saya memohon kebenaran untuk menjalankan aktiviti bagi menjayakan penyelidikan saya di **Kem PLKN Sungkai, Perak**. Pemilihan kem tuan/puan dilakukan adalah kerana lokasi kem tuan/puan adalah paling hampir dengan institut.

3. Untuk makluman pihak tuan/puan, aktiviti saya ini memerlukan kemudahan di kem PLKN tersebut. Ini kerana salah satu aktiviti pengajaran dan pembelajaran saya memerlukan peralatan ***adventure flying fox*** **dan khidmat jurulatih** dari kem berkenaan. Saya menjangkakan aktiviti tersebut akan berlansung pada bulan Mei 2015. Urusan bersama Kem PLKN Terkok Sg. Siput akan saya lakukan setelah mendapat kebenaran dari pihak tuan/puan.

Segala kerjasama, ruang dan masa serta tenaga daripada pihak tuan/puan amat saya hargai dan didahului dengan ucapan terima kasih. Sekian terima kasih.

Yang benar,

(MOHD AFIFI BIN BAHURUDIN SETAMBAH)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN H

Perancangan bagi aktiviti Flying Fox.

Pengumpulan data

Kadar Nadi

Pelajar	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Sebelum									
Selepas									

Tekanan Darah

Pelajar	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Sebelum									
Selepas									

Tinggi dan Masa

Pelajar	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Tinggi									
Masa									

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Berat dan Masa

Pelajar	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Berat									
Masa									

(Nota: Bilangan Pelajar mengikut situasi semasa pelajar)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Rumusan dan Cadangan

Modul ini menekankan tiga aktiviti *adventure* mengikut tiga topik dalam kursus Statistik Asas. Aktiviti-aktiviti *adventure* yang diterap ialah berbasikal (*cycling*) atau berjalan kaki (*hiking*), *explore race* dan *flying fox*. Bagi menjalankan ketiga-tiga aktiviti ini, pengguna atau fasilitator perlu membuat persediaan awal. Walau bagaimanapun, aktiviti *adventure* bukan hanya terbatas kepada contoh dalam modul ini sahaja. Oleh itu, modul ini juga memberikan beberapa lagi contoh aktiviti *adventure* yang boleh dilaksanakan oleh pengguna modul. Cadangan aktiviti *adventure* adalah seperti Jadual 1. Cadangan aktiviti ini adalah sebagai pelan B jika pengguna atau fasilitator tidak dapat mengendalikan aktiviti yang dicadangkan seperti yang disyorkan pada setiap unit. Pengguna atau fasilitator perlu memikirkan tugasan yang sesuai agar proses pengajaran dan pembelajaran yang dijalankan dapat mencapai hasil pembelajaran yang ditetapkan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 1

Cadangan aktiviti mengikut topik

Bil	Topik	Cadangan Aktiviti
1	Pengendalian data	• Memanah • Berakit
2	Ukuran Berangka	• *Jungle Trekking* • Mendaki bukit atau gunung
3	Analisis Korelasi	• Kayak • *Abseiling*

Akhir sekali, diharap modul ini memberi manfaat kepada pengguna agar mampu melaksanakan pengajaran dan pembelajaran untuk memenuhi cabaran misi dan aspirasi negara.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Rujukan

Berry, M. (2011). Learning and Teaching in Adventure Education. In Hodgson, C., & Berry, M., (Eds.), *Adventure Education: An Introduction (*pp. 63–83). Abingdon: Routledge Taylor & Francis Group.

Chua, Y.P. (2008*). Asas Statistik Penyelidikan: Analisis Data Skala ordinal dan Skala Nominal*. Shah Alam: McGraw-Hill Education.

Chew Chong Bew, Eye Min Soon, Ong Beng Sim. (1992). *Matematik STPM Statistik*. Kuala Lumpur: Fajar Bakti Sdn Bhd.

Cooley, S. J., Holland, M. J. G., Cumming, J., Novakovic, E. G., & Burns, V. E. (2014). Introducing the use of a semi-structured video diary room to investigate students' learning experiences during an outdoor adventure education groupwork skills course. *Higher Education*, *67*(1), 105–121. http://doi.org/10.1007/s10734-013-9645-5

Doering, A. (2007). Adventure Learning: Situating Learning in an Authentic Context. *Innovate*, *3*(6). Retrieved from http://publication/uuid/5D308F59-23E1-458A-BB93-2D06D032E54C

Doering, A. (2006). Adventure Learning: Transformative hybrid online education. *Distance Education*, *27*(2), 197–215. http://doi.org/10.1080/01587910600789571

Doering, A., & Veletsianos, G. (2008). Hybrid Online Education: Identifying Integration Models Using Adventure Learning. *Journal of Research on Technology in Education (JRTE)*, *41*(1), 23–41. http://doi.org/Article

Faizah Omar, Lau, T.P., Phang, Y.N. & Zainuddin Awang (2011). *Statistics*. (Second Edit). Shah Alam: Oxford Fajar Sdn. Bhd.

Hans, T. a. (2000). A meta-analysis of the effects of Adventure Programming on locus of control. *Journal of Contemporary Psychotherapy*, *30*(1), 33–60. http://doi.org/10.1023/A:1003649031834

Hodgson, C., & Berry, M. (2011). *Adventure Education*. Abingdon: Routledge Taylor & Francis Group.

Hwee-Kwan Chow, Aurobindo Ghosh, Denis Leung Heng Yan, Yiu-Kuen Tse. (2007). *Introductory Statistics* (2nd Edition). Singapore. Pearson Education South Asia Pte. Ltd.

Kemp, J. E., Morrison, G. R., & Ross, S. M. (1998). *Designing Effective Instruction*. New Jersey: Prentice-Hall Inc

Kuan Kee Sin. (1998). *Statistik Permulaan. Siri Pendidikan Jarak Jauh*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

Koo Cheng, Moy Wah Goon, Tey Kim Soon & Wong Teck Sing. (1996). *Matematik Tambahan*. Johor Bharu: Pelangi Sdn Bhd.

Larson, D. A. (2010). Adventure Learning : Not Everyone Gets to Play. In Honeyman, J. Coben, & G. De Palo (Eds.), *Venturing Beyond the Classroom: Volume 2 in the Rethinking Negotiation Teaching Series* (pp. 201–216). Saint Paul: DRI Press.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Larson, R & Farber B. (2012). *Elementary Statistics* (5th Edition). Boston. Pearson Education Inc.

Mohd. Nawi Ab. Rahman. (2001). *Asas Statistik*. (Edisi Ke-4). KL: Universiti Putra Malaysia

Nur'Azah Abdul Manaf & Mazlan Mohamad Abdul Hamed (2000). *Statistik*. Johor Bharu: Universiti Teknologi Malaysia

Mario F. Triola. (2014). *Elementary Statistics* (Twelfth Edition). Boston. Pearson Education Inc.

Prem S. Mann. (2013). *Introductory Statistics* (Eight Edition). Singapore. John Wiley & Sons Singapore Pte Ltd.

Prouty, D. Panicucci, J. & Collinson, R. (2007). *Adventure Education: Theory and Application*. United States of America: Project Adventure Inc.

Schuyler W. Huck. (2004). *Reading Statistics and Research*, 4th Ed. New York: Pearson Education.

Shambaugh, N., & Magliaro, S. G. (2006). *Instructional Design: A Systematic Approach for Reflective Practice*. United States of America: Pearson Education Inc.

Smith, L. P., & Ragan, J. T. (2005). *Instructional Design* (Third Edition). United States of America: John Wiley & Sons, Inc.

Tong Swee Foong, Lau Too Kya, Soon Chin Loong. (2000). *Matematik Statistik Sukatan Pelajaran S.* Petaling Jaya: Pearson Education Malaysia Sdn Bhd.

Upton, U. & Cook, I. (2001). *Introducing Statistics* (Second Ed.) Oxford: Oxford University Press

Veletsianos, G., & Kleanthous, I. (2009). A review of adventure learning. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, *10*(6), 84–105.

Yeoh Chew Lan, Mohd Afifi, Narmal Singh & Ket Lee Lian. (2015). *Aplikasi Matematik*. Kuala Lumpur: Pelangi Sdn Bhd.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN Q

PELAKSANAAN INTERVENSI





05-4506832 ptbupsi



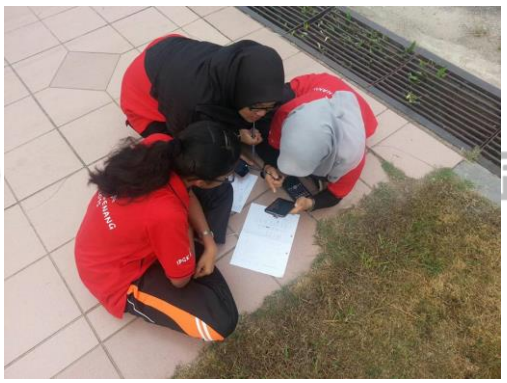
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN Q









05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN Q















05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN Q

Contoh laman penyampaian maklumat yang telah dibina



05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN R

RANCANGAN PENGAJARAN MINGGUAN KURSUS STATISTIK ASAS (GSA 1072)

KUMPULAN KAWALAN

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

MOHD AFIFI BAHURUDIN SETAMBAH

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Rancangan Pengajaran Mingguan

Kursus: Statistik Asas (GSA 1072)

Bil Minggu: Minggu 1 Tarikh: _____

Masa : 8.00pg hingga 10.00pg (bergantung pada jadual pensyarah)

Program: Program Persediaan Ijazah Sarjana Muda Perguruan

Topik: Pengendalian Data

Hasil Pembelajaran: Di akhir pembelajaran ini, pelajar akan dapat:

I. melaksanakan proses mengumpul data dengan sistematik.
II. melakukan proses menyusun data dengan baik.

Bahan bantu mengajar: Telefon pintar, internet, komputer riba, kertas A4.

Kaedah pengajaran: kuliah dan kaedah koperatif

Pelaksanaan:

Fasa	Cadangan Aktiviti	Catatan
Induksi (20 Minit)	1. Pelajar disoal berkaitan statistik dalam kehidupan seharian. (soal sekurang-kurangnya dua orang pelajar dengan soalan-soalan seperti berikut) i. Berikan contoh penggunaan statistik dalam kehidupan seharian? "Statistik digunakan semasa peperiksaan" ii. Jelaskan jawapan anda? "seorang guru menggunakan statistik bagi mengenal pasti tahap pencapaian pelajarnya". 2. Pensyarah memaklumkan objektif pengajaran dan pembelajaran minggu ini.	Berikan masa untuk pelajar berfikir (2-4 minit) Contoh jawapan
Langkah 1 (40 minit)	1. Pensyarah menjelaskan cara pengumpulan data dengan sistematik. 2. Pensyarah juga menerangkan definisi jadual taburan kekerapan dan penggunaan jadual tersebut. 3. Pensyarah memberikan contoh data. "markah peperiksaan bagi 30 orang pelajar IPG Kampus Temenggong Ibrahim adalah seperti berikut:" 60 65 70 75 90 70 80 50 60 90 80 80 90 60 60 90 70 55 70 55 65 70 55 70 65 60 65 80 65 80	Kuliah Tunjukkan data ini kepada pelajar sama ada secara power point atau tulis di papan hitam

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

<table>
<tr><td></td><td>4. Pensyarah membahagikan pelajar ke dalam kumpulan.
5. Pelajar diminta membincangkan data berkenaan.
i. Apakah perbezaan antara data terkumpul dan data tak terkumpul?
ii. Bagaimana data dapat dipindahkan ke dalam bentuk jadual taburan kekerapan
iii. Apakah tujuan jadual taburan berkenaan?
iv. Apakah yang dimaksudkan dengan selang?
v. Bagaimana membina jadual kekerapan yang mempunyai selang?
6. Pelajar diminta untuk memindahkan data ke dalam bentuk jadual taburan kekerapan.</td><td>Maksimum pelajar 5 orang satu kumpulan

Penggunaan internet dibenarkan</td></tr>
<tr><td>Langkah 2
(45 Minit)</td><td>1. Pensyarah meminta pelajar melaporkan perbincangan mereka.
2. Pensyarah meminta setiap pelajar membuat laporan dalam bentuk power point.
3. Pensyarah mengarahkan setiap kumpulan untuk menghantar wakil bagi tujuan pembentangan laporan mereka.
“Antara jawapan yang diperlukan”
Data yang telah diberikan oleh pensyarah di atas merupakan data tak terkumpul. Data ini diambil secara mentah dan tidak dikelaskan dalam bentuk selang.

Contoh data tak terkumpul digambarkan melalui jadual taburan kekerapan seperti berikut:

<table>
<tr><td>50</td><td>55</td><td>60</td><td>65</td><td>70</td><td>75</td><td>80</td><td>85</td><td>90</td><td>Jum</td></tr>
<tr><td>1</td><td>3</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>1</td><td>5</td><td>0</td><td>4</td><td>30</td></tr>
</table>
Data terkumpul ialah data yang telah dikumpulkan dalam bentuk jadual yang dikenali sebagai jadual taburan kekerapan.
Contoh data terkumpul

<table>
<tr><th>Selang</th><th>Kekerapan</th></tr>
<tr><td>45-50</td><td>1</td></tr>
<tr><td>51-55</td><td>3</td></tr>
<tr><td>56-60</td><td>5</td></tr>
<tr><td>61-65</td><td>5</td></tr>
<tr><td>66-70</td><td>6</td></tr>
<tr><td>71-75</td><td>1</td></tr>
<tr><td>76-80</td><td>5</td></tr>
<tr><td>81-85</td><td>0</td></tr>
<tr><td>86-90</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Jumlah</td><td>30</td></tr>
</table>
</td><td>Bergantung pada jawapan pelajar

Kuliah
Power point atau papan putih sahaja</td></tr>
</table>

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	4. Pensyarah menjelaskan cara dan kaedah bagi mendapatkan sempadan atas, sempadan bawah dan titik tengah.	
Penutup (20 minit)	1. Pensyarah meminta setiap pelajar mengeluarkan sekeping kertas A4 2. Pelajar diminta menulis refleksi pembelajaran pada minggu ini. 3. Pensyarah mengumpulkan refleksi pelajar. 4. Pensyarah meminta seorang pelajar secara rawak membaca refleksi rakan mereka. 5. Pelajar saling berbincang berkaitan refleksi yang ditulis oleh rakan mereka. 6. Pensyarah membuat kesimpulan berhubung pengajaran dan pembelajaran minggu ini. 7. Pensyarah mengedarkan latihan pengukuhan kepada pelajar. 8. Pensyarah mengutip kembali latihan untuk disemak.	Berikan masa 5-10 minit kepada pelajar Sila nyatakan tarikh untuk menghantar latihan berkenaan

Latihan Pengukuhan

1. Jadual di bawah menunjukkan data terkumpul dalam selang kelas bagi taburan kekerapan tertentu. Bina semula jadual tersebut dengan melibatkan sempadan atas, sempadan bawah dan titik tengah.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

(a)

Selang kelas	5 – 10	11 – 16	17 – 22	23 – 28	29 – 34	35 - 40
Kekerapan	4	6	3	7	2	8

(b)

Selang kelas	5.1 – 5.5	5.6 – 6.0	6.1 – 6.5	6.6 – 7.0	7.1 – 7.5
Kekerapan	15	22	13	11	6

Jawapan latihan pengukuhan

2. a.

Sempadan bawah	4.5	10.5	16.5	22.5	28.5	34.5
Sempadan atas	10.5	16.5	22.5	28.5	34.5	40.5
Titik tengah	7.5	13.5	19.5	25.5	31.5	37.5
Kekerapan	4	6	3	7	2	8

b.

Sempadan bawah	5.05	5.55	6.05	6.55	7.05
Sempadan atas	5.55	6.05	6.55	7.05	7.55
Titik tengah	5.3	5.8	6.3	6.8	7.3
Kekerapan	15	22	13	11	6

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Rancangan Pengajaran Mingguan

Kursus: Statistik Asas (GSA 1072)

Bil Minggu: Minggu 2 Tarikh: _____

Masa : 8.00pg hingga 10.00pg (bergantung pada jadual pensyarah)

Program: Program Persediaan Ijazah Sarjana Muda Perguruan

Topik: Pengendalian Data

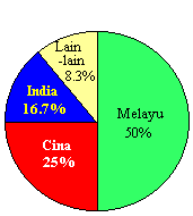
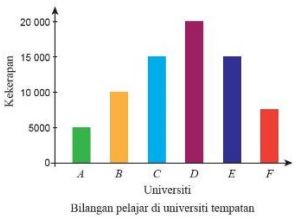
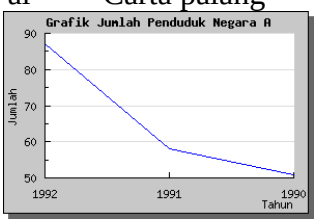
Hasil Pembelajaran: Di akhir pembelajaran ini, pelajar akan dapat:

III. mempersembahkan data ke dalam bentuk jadual, graf dan rajah.
IV. menterjemah data daripada bentuk jadual, graf dan rajah.
V. membuat kesimpulan daripada perwakilan data.

Bahan bantu mengajar: Telefon pintar, internet, komputer riba.

Kaedah pengajaran: kuliah dan kaedah koperatif

Pelaksanaan:

Fasa	Cadangan Aktiviti	Catatan
Induksi (20 Minit)	1. Pelajar disoal berkaitan bentuk rajah yang telah mereka pelajari pada zaman persekolahan dan tujuannya. (soal sekurang-kurangnya 5 orang pelajar dengan soalan-soalan seperti berikut) i. Nyatakan jenis rajah dan graf yang pernah anda pelajar? "Carta pai, carta palang, plot garis, histogram, poligon kekerapan, ogif" ii. Sila lukiskan jenis rajah yang anda sebut tadi? Contoh:  Carta Pai  Carta palang  Plot Garisan	Berikan masa untuk pelajar berfikir (2-4 minit) Contoh jawapan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

<table>
<tr>
<td></td>
<td>iii. Mengapa anda mempelajari rajah dan graf ini?
“memberikan gambaran dengan lebih jelas berkaitan data”
“mudah untuk diinterpretasikan”
“merumuskan data dalam bentuk sistematik dan ringkas”
2. Pensyarah memaklumkan objektif pengajaran dan pembelajaran minggu ini.</td>
<td>Contoh jawapan yang diperlukan</td>
</tr>
<tr>
<td>Langkah 1
(40 minit)</td>
<td>1. Pensyarah membahagikan pelajar ke dalam bentuk kumpulan.
2. Pensyarah mengedarkan tugasan kepada setiap kumpulan.
Perincian tugasan adalah seperti berikut:
i. Pelajar diedarkan data tak terkumpul dan data terkumpul.
Contoh

Data menunjukkan bilangan pelajar yang lulus dalam ujian lesen memandu di bulan April 2014
<table>
<tr><th>Bangsa(x)</th><th>Kekerapan (f)</th></tr>
<tr><td>Melayu</td><td>20</td></tr>
<tr><td>Cina</td><td>15</td></tr>
<tr><td>India</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Lain-lain</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Jumlah</td><td>50</td></tr>
</table>
Data menunjukkan markah peperiksaan bagi subjek matematik moden bagi pelajar tingkatan 4 Ikhlas.
<table>
<tr><th>Markah</th><th>Kekerapan</th></tr>
<tr><td>0-9</td><td>1</td></tr>
<tr><td>10-19</td><td>3</td></tr>
<tr><td>20-29</td><td>2</td></tr>
<tr><td>30-39</td><td>5</td></tr>
<tr><td>40-49</td><td>12</td></tr>
<tr><td>50-59</td><td>20</td></tr>
<tr><td>60-69</td><td>30</td></tr>
<tr><td>70-79</td><td>15</td></tr>
<tr><td>80-89</td><td>8</td></tr>
<tr><td>90-100</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Jumlah</td><td>100</td></tr>
</table>
ii. Pelajar diminta melukis rajah seperti yang dikehendaki dalam tugasan berdasarkan data yang diberi.
Contoh:
Kumpulan 1– Carta pai, histogram</td>
<td>Satu kumpulan maksimum 5 orang

Penggunaan internet dibenarkan

Tunjukkan data ini kepada pelajar sama ada secara power point atau tulis di papan hitam</td>
</tr>
</table>

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	Kumpulan 2- Carta Palang, Ogif Kumpulan 3- Carta plot garisan, poligon kekerapan 3. Pelajar melakukan perbincangan bagi menyelesaikan tugasan.	
Langkah 2 (50 Minit)	1. Pensyarah meminta pelajar melaporkan perbincangan mereka. 2. Pensyarah bertanyakan soalan berikut kepada pelajar: i. Apakah ciri yang terdapat pada carta pai/palang/plot garisan dan lain-lain? ii. Terangkan bagaimana anda melukis? iii. Huraikan perbezaan setiap carta yang dibentangkan?	Pembentangan pelajar Berikan masa kepada pelajar untuk menjawab
Penutup (10 minit)	1. Pensyarah membuat kesimpulan berhubung pengajaran dan pembelajaran minggu ini. 2. Pensyarah mengedarkan latihan pengukuhan kepada pelajar. 3. Pelajar diminta menghantar jawapan latihan pada sesi perjumpaan akan datang.	

Latihan Pengukuhan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1. Jadual berikut mewakili bilangan pensyarah mengikut kelayakan tertinggi bagi tahun 2013 dan tahun 2014. Lukiskan carta palang berganda untuk mewakili maklumat tersebut.

	2013	2014
Ijazah	33	36
Sarjana	154	178
Doktor Falsafah	98	125

2. Berikut merupakan taburan data bagi tempoh masa (dalam hari) yang diambil oleh pelajar bagi menyiapkan projek statistik.
   (a) Bina satu jadual kekerapan dengan selang kelas 3 hari dan had bawah pertama ialah 10.

11	18	13	18	13	18	14	20	14	18
15	12	16	18	16	33	16	25	17	17
18	18	22	13	25	16	18	22	15	18
19	19	20	19	19	20	19	14	20	22
28	18	15	24	17	13	26	22	28	16

   (b) Berdasarkan jadual yang telah di bina di (a). Lukiskan graf histogram dan graf poligon kekerapan.
   (c) Ubah suai jadual yang anda bina di (a) dengan menambah lajur jadual kekerapan longgokan. Seterusnya bina graf ogif.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

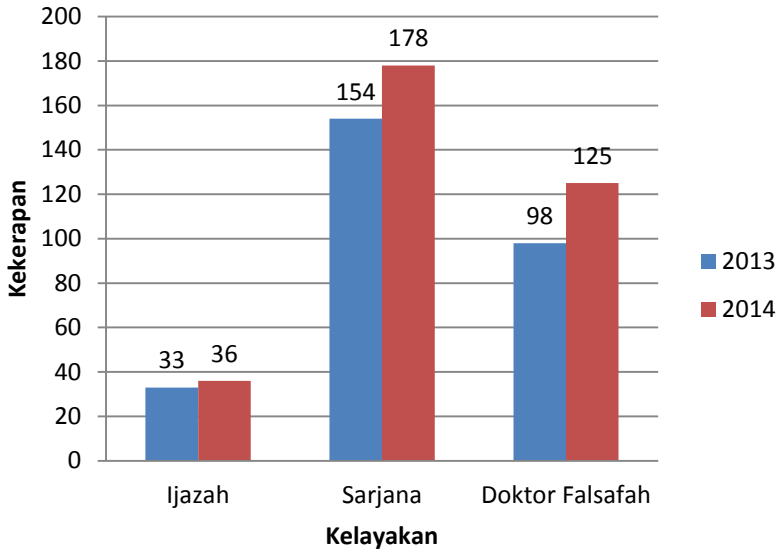
3. Plotkan carta ranting dan daun untuk mewakilkan data di bawah:

a) 3.2 4.3 2.3 4.5 3.7 4.9 2.6 5.4 4.5 5.1

b) 432 382 537 389 467 498 554 678 321 482

Jawapan latihan pengukuhan

1.



05-4506832 Bainun ptbupsi

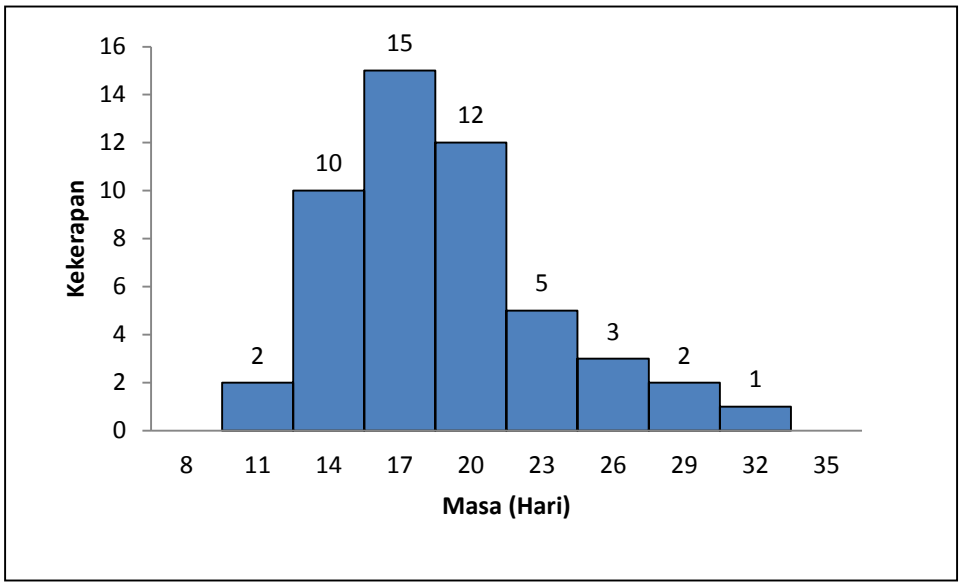
2. a.

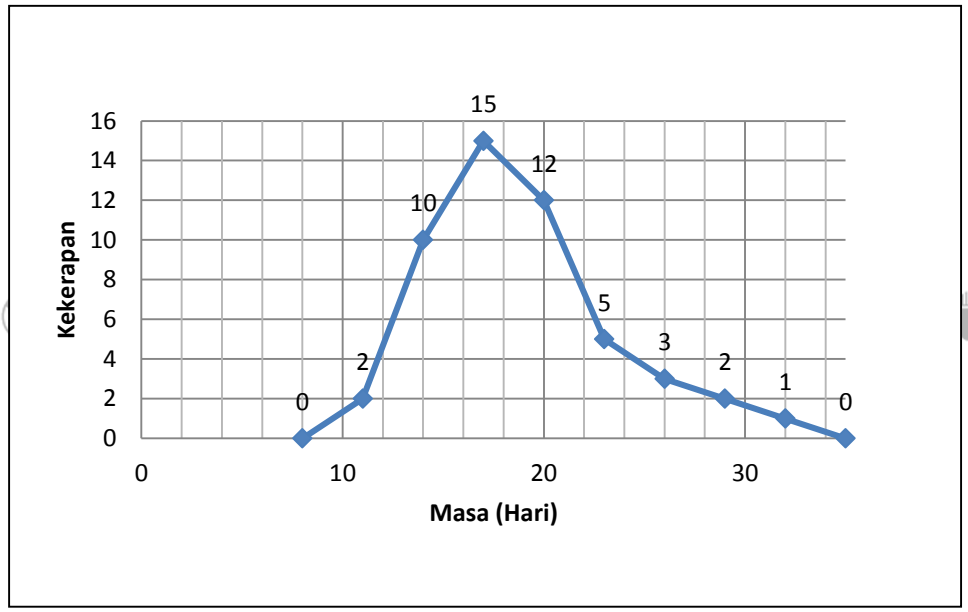
Masa (Hari)	Gundalan	Kekerapan
10-12	//	2
13-15	~~////~~//	10
16-18	~~////~~~~////~~	15
19-21	~~////~~// //	12
22-24	~~///~~	5
25-27	///	3
28-30	//	2
31-33	/	1
Jumlah		**50**

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

b.



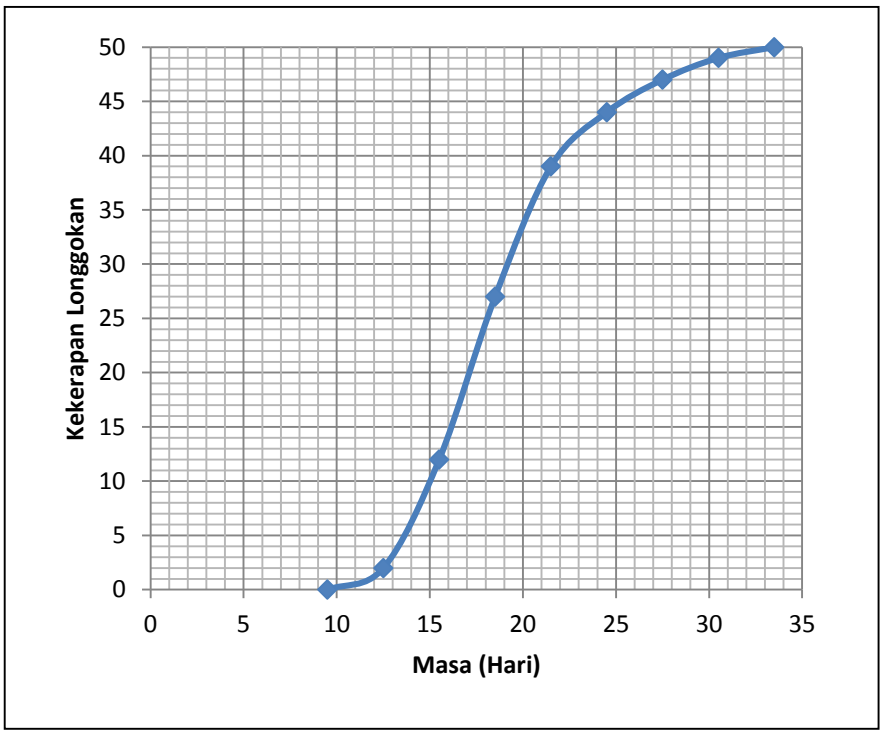


c.

Sempadan Atas (Masa/Hari)	Kekerapan Longgokan
9.5	0
12.5	2
15.5	12
18.5	27
21.5	39
24.5	44
27.5	47
30.5	49
33.5	50

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



3. a.

2	3, 6
3	2, 7
4	3, 5, 5, 9
5	1, 4

Kunci:

2 | 3 = 2.3

b.

300	21, 82, 89
400	32, 67, 82, 98
500	37, 54,
600	78

Kunci:

300 | 21 = 321

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Rancangan Pengajaran Mingguan

Kursus: Statistik Asas (GSA 1072)

Bil Minggu: Minggu 3 Tarikh: _____

Masa : 8.00pg hingga 10.00pg (bergantung pada jadual pensyarah)

Program: Program Persediaan Ijazah Sarjana Muda Perguruan

Topik: Pengendalian Data

Hasil Pembelajaran: Di akhir pembelajaran ini, pelajar akan dapat:

I. mengaplikasikan pengetahuan pengendalian statistik dalam kehidupan harian.

Bahan bantu mengajar: Telefon pintar, internet, komputer riba

Kaedah pengajaran: Koperatif

Pelaksanaan:

Fasa	Cadangan Aktiviti	Catatan
Induksi (20 Minit)	1. Pensyarah meminta pelajar menghantar latihan pengukuhan yang lepas. 2. Pelajar disoal contoh-contoh penggunaan statistik dalam kehidupan seharian. 3. Pensyarah meminta pelajar mencari maklumat berkaitan penggunaan statistik. 4. Pelajar diminta menyediakan sekurang-kurangnya 4 contoh penggunaan statistik dalam kehidupan seharian berserta data sebenar. 5. Setiap kumpulan perlu melaporkan hasil pencarian mereka dari semasa ke semasa. 6. Pelajar juga diminta melukis rajah dan graf menggunakan aplikasi teknologi maklumat.	Berikan masa untuk pelajar berfikir (2-4 minit) Pemantauan agar maklumat tidak sama antara satu kumpulan dengan kumpulan yang lain
Langkah 1 (110 minit)	1. Pelajar menggunakan enjin pencarian seperti *google* dan *yahoo* untuk mendapatkan maklumat. 2. Pelajar juga perlu mendapatkan contoh data daripada enjin pencarian. 3. Pelajar melukis carta dan graf menggunakan aplikasi teknologi maklumat. 4. Pelajar menyelesaikan semua tugasan yang diberikan.	Kerja berkumpulan Koperatif
Penutup (10 minit)	1. Pensyarah membuat kesimpulan berhubung pengajaran dan pembelajaran minggu ini. 2. hasil carian mereka pada sesi pengajaran dan pembelajaran akan datang	rumusan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Rancangan Pengajaran Mingguan

Kursus: Statistik Asas (GSA 1072)

Bil Minggu: Minggu 4 Tarikh: _____

Masa : 8.00pg hingga 10.00pg (bergantung pada jadual pensyarah)

Program: Program Persediaan Ijazah Sarjana Muda Perguruan

Topik: Pengendalian Data

Hasil Pembelajaran: Di akhir pembelajaran ini, pelajar akan dapat:

I. menganalisis data.
II. menginterpretasikan carta dan graf.

Bahan bantu mengajar: Telefon pintar, internet, komputer riba.

Kaedah pengajaran: kuliah dan kaedah koperatif

Pelaksanaan:

Fasa	Cadangan Aktiviti	Catatan
Induksi (10 Minit)	1. Pelajar disoal berkaitan tugasan yang diberikan kepada mereka pada sesi pengajaran dan pembelajaran yang lepas. 2. Pensyarah memaklumkan objektif pengajaran dan pembelajaran minggu ini. 3. Pelajar diminta bersedia untuk sesi pembentangan.	
Langkah 1 (100 minit)	1. Pelajar diminta membentangkan hasil tugasan mereka. 2. Pensyarah memberikan taklimat pembentangan yang akan dijalankan. Antara perkara yang perlu dimaklumkan ialah: i. Setiap kumpulan perlu membentangkan sekurang-kurangnya empat contoh kegunaan statistik dalam kehidupan seharian berserta data. ii. Rakan yang mendengar boleh mengajukan soalan atau pendapat semasa sesi pembentangan dijalankan. Mereka perlu mengangkat tangan agar pembentang dapat isyarat untuk sesi tersebut. 3. Pensyarah mengajukan beberapa soalan agar wujud suasana pembelajaran dua hala. Antara soalan yang boleh dikemukakan ialah: i. Jelaskan mengapa anda mengatakan bahawa perkara atau tugasan tersebut berkait rapat dengan statistik?	Pembentangan hasil tugasan pelajar Soalan boleh diajukan kepada semua murid. Bukan hanya kepada pembentang

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	ii. Sila interpretasi maklumat yang terdapat dalam bentuk Rajah yang dibentangkan. iii. Bagaimanakah proses pemindahan maklumat daripada rajah ke dalam bentuk jadual. 4. Pensyarah perlu mengembangkan pertanyaan berdasarkan jawapan yang diterima oleh pelajar.	Sesi soal jawab
Penutup (10 minit)	1. Pelajar diminta membuat refleksi berkaitan pembelajaran hari ini. 2. Pensyarah melukiskan beberapa bentuk rajah dan meminta pelajar secara rawak untuk menginterpretasikan maklumat. 3. Pensyarah membuat rumusan berkenaan sesi pengajaran dan pembelajaran hari ini.	

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Rancangan Pengajaran Mingguan

Kursus: Statistik Asas (GSA 1072)

Bil Minggu: Minggu 5 Tarikh: _____

Masa : 8.00pg hingga 10.00pg (bergantung pada jadual pensyarah)

Program: Program Persediaan Ijazah Sarjana Muda Perguruan

Topik: Ukuran Berangka

Hasil Pembelajaran: Di akhir pembelajaran ini, pelajar akan dapat:

I. Menentukan dan mengira mod, min dan median bagi set-set data yang diberikan.
II. Menentukan dan mengira julat, varian dan sisihan piawai bagi set- set data yang diberikan.

Bahan bantu mengajar: Kertas A4, komputer riba
Kaedah pengajaran: kuliah

Pelaksanaan:

Fasa	Cadangan Aktiviti	Catatan
Induksi (10 Minit)	1. Pensyarah memaklumkan objektif pengajaran dan pembelajaran minggu ini. 2. Pensyarah menerangkan takrifan sukatan kecenderungan memusat dan sukatan serakan. 3. Pensyarah bertanyakan contoh-contoh sukatan kecenderungan memusat dan sukatan serakan. 4. Pensyarah juga menyoal pelajar berhubung perbezaan antara kedua-dua jenis sukatan.	Kuliah Sesi soal jawab
Langkah 1 (50 minit)	1. Pensyarah menjelaskan contoh-contoh sukatan kecenderungan memusat. Antara contoh ialah min, median dan mod. 2. Pensyarah menjelaskan contoh pengiraan bagi sukatan kecenderungan memusat data tak terkumpul dan data terkumpul. 3. Pelajar disoal kembali perbezaan antara kedua-dua jenis data tersebut. Perincian penjelasan pensyarah adalah seperti berikut: i. Contoh soalan data tak terkumpul Jadual di bawah menunjukkan bahawa markah pelajar bagi dua mata pelajaran sains dan matematik bagi ujian pertengahan tahun 2013.	Tunjukkan data ini kepada pelajar sama ada secara power point atau tulis di papan hitam

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pelajar	Sains, *x*	Matematik, *y*
1	68	74
2	45	53
3	58	66
4	36	44
5	79	84
6	82	78
7	54	58
8	93	91
9	62	74
10	86	94

Berdasarkan maklumat di atas, hitung nilai min, median dan mod markah ujian matematik? Seterusnya, interpretasi data berkenaan.

4. Pensyarah hanya menerangkan langkah pengiraan bagi markah ujian matematik sahaja.
5. Pelajar diminta menghitung nilai min, median dan mod bagi markah ujian sains.
6. Pelajar secara rawak dipanggil untuk menyelesaikan soalan yang dibincangkan.

Contoh data terkumpul

Rajah di bawah menunjukkan data berkaitan berat pelajar bagi tingkatan 4 di Sekolah Tunku Besar Tampin

Berat Pelajar (kg)	Kekerapan
41-45	2
46-50	5
51-55	7
56-60	12
61-65	9
66-70	3
71-75	2

Hitung nilai min, median dan mod? Seterusnya, interpretasi data berkenaan.

7. Pensyarah menjelaskan langkah penyelesaian contoh di atas.
8. Pelajar diminta menyelesaikan soalan bagi contoh kedua

Contoh kedua:

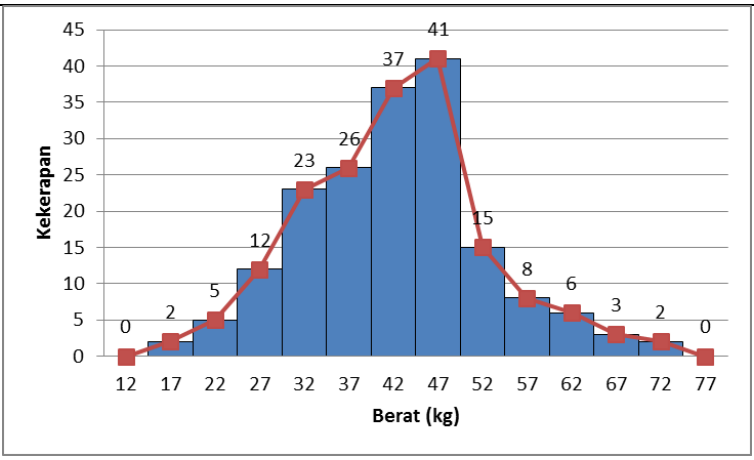
Rajah menunjukkan data bagi berat pelajar tingkatan lima bagi SMK Ulu Chepor, Perak.

Langkah-langkah pengiraan ditunjukkan di papan putih atau power point.

Langkah-langkah pengiraan ditunjukkan di papan putih atau power point.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	 Hitung nilai min, median dan mod. Seterusnya, interpretasi data berkenaan. 9. Pensyarah juga menjelaskan langkah menghitung mod berdasarkan gambar rajah histogram.	
Langkah 2 (50 Minit)	1. Pensyarah menjelaskan contoh-contoh sukatan serakan. Antara contoh ialah julat, varian dan sisihan piawai. 2. Pensyarah menjelaskan contoh pengiraan julat, varian dan sisihan piawai menggunakan contoh yang sama. 3. Pelajar diminta membuat interpretasi berdasarkan nilai julat, varian dan sisihan piawai yang dihitung. 4. Pelajar seterusnya diminta menyelesaikan contoh data tak terkumpul dan data terkumpul di atas.	Gunakan contoh yang sama untuk menunjukkan langkah pengiraan bagi dan latihan.
Penutup (10 minit)	4. Pensyarah membuat kesimpulan berhubung pengajaran dan pembelajaran minggu ini. 5. Pensyarah mengedarkan latihan pengukuhan kepada pelajar. 6. Pelajar diminta menghantar jawapan latihan pada sesi perjumpaan akan datang.	

Latihan Pengukuhan

1. Rajah 1 menunjukkan sumbangan derma untuk tabung kebajikan pelajar yang diterima dari 30 orang pelajar.

15	17	22	17	13	23
8	5	19	29	23	21
11	26	27	23	18	15
33	12	11	21	23	16
24	5	16	18	14	26

Rajah 1

a) Berdasarkan rajah 1, kirakan mod, median dan min bagi data di atas?

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

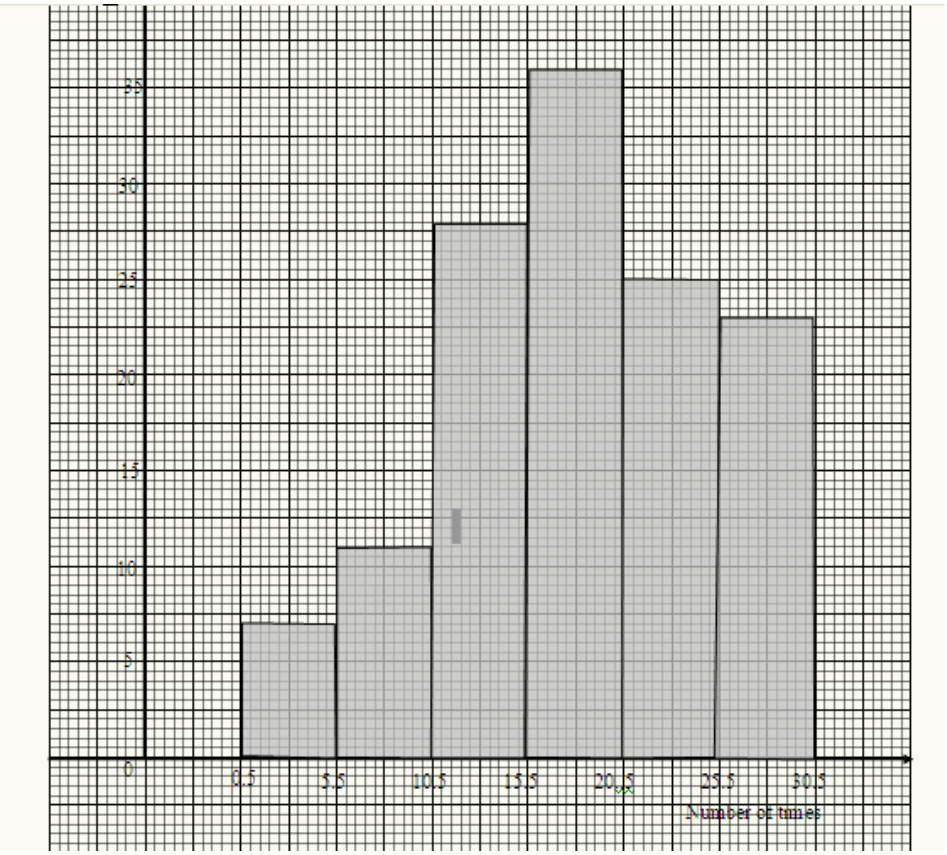
b) Seterusnya lengkapkan jadual 1

Kutipan derma (RM)	Kekerapan
5-9	
10-14	

Jadual 1

Berdasarkan jadual 1, cari nilai mod, median dan min. Bandingkan jawapan anda di (a) dan bincangkan?

2. Graf Histogram di bawah menunjukkan berat bagi pelajar dalam satu kelas



Berdasarkan Histogram di atas

a) Berapakah jumlah berat pelajar tersebut?

b) Bina jadual kekerapan yang menunjukkan data terkumpul berat di atas

c) Kirakan min, sisihan piawai dan varian data tersebut?

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jawapan Latihan Pengukuhan:

1 a) mod=23, median=18, Min=18

b)

Kutipan derma (RM)	Kekerapan
5-9	3
10-14	5
15-19	9
20-24	8
25-29	4
30-34	1
	30

c) Mod = 18.5, Median = 18.4 Min=18.333

2. a. Jumlah berat pelajar = 2340 kg

b.

Selang Kelas	Kekerapan
1-5	7
6-10	11
11-15	28
16-20	36
21-25	25
26-30	23

c. Min = 22.28, Sisihan Piawai = 8.62, Varian = 74.24

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Rancangan Pengajaran Mingguan

Kursus: Statistik Asas (GSA 1072)

Bil Minggu: Minggu 6 Tarikh: _____

Masa : 8.00pg hingga 10.00pg (bergantung pada jadual pensyarah)

Program: Program Persediaan Ijazah Sarjana Muda Perguruan

Topik: Ukuran Berangka

Hasil Pembelajaran: Di akhir pembelajaran ini, pelajar akan dapat:

I. Menentukan dan mengira kuartil pertama, kuartil ketiga, dan julat antara kuartil.

Bahan bantu mengajar: Kertas A4, komputer riba
Kaedah pengajaran: kuliah

Pelaksanaan:

<table>
<tr><th>Fasa</th><th>Cadangan Aktiviti</th><th>Catatan</th></tr>
<tr><td>Induksi
(10 Minit)</td><td>1. Pensyarah memaklumkan objektif pengajaran dan pembelajaran minggu ini.
2. Pensyarah menerangkan takrifan persentil, desil, kuartil, kuartil pertama, kuartil ketiga, julat antara kuartil.
3. Pensyarah juga menyoal pelajar berhubung perbezaan antara kedua-dua jenis sukatan.
“daripada takrifan yang saya jelaskan tadi, apakah perbezaan yang dapat anda kenal pasti untuk semua sukatan yang dibincangkan”</td><td>Kuliah

Sesi soal jawab</td></tr>
<tr><td>Langkah 1
(50 minit)</td><td>1. Pensyarah menjelaskan contoh pengiraan kuartil pertama, kuartil ketiga dan julat antara kuartil bagi data tak terkumpul dan data terkumpul.
Perincian penjelasan pensyarah adalah seperti berikut:
ii. Contoh soalan data tak terkumpul
Jadual di bawah menunjukkan bahawa markah pelajar bagi dua mata pelajaran sains dan matematik bagi ujian pertengahan tahun 2013.
<table>
<tr><th>Pelajar</th><th>Sains, x</th><th>Matematik, y</th></tr>
<tr><td>1</td><td>68</td><td>74</td></tr>
<tr><td>2</td><td>45</td><td>53</td></tr>
<tr><td>3</td><td>58</td><td>66</td></tr>
<tr><td>4</td><td>36</td><td>44</td></tr>
<tr><td>5</td><td>79</td><td>84</td></tr>
<tr><td>6</td><td>82</td><td>78</td></tr>
<tr><td>7</td><td>54</td><td>58</td></tr>
</table>
</td><td>Satu kumpulan maksimum 5 orang

Tunjukkan data ini kepada pelajar sama ada secara power point atau tulis di papan hitam

Rujuk nota yang diberikan</td></tr>
</table>

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

8	93	91
9	62	74
10	86	94

Berdasarkan maklumat di atas, hitung nilai kuartil pertama, kuartil ketiga dan julat antara kuartil markah ujian matematik? Interpretasi data berkenaan.

2. Pensyarah hanya menerangkan langkah pengiraan bagi markah ujian matematik sahaja.
3. Pelajar diminta menghitung nilai kuartil pertama, kuartil ketiga dan julat antara kuartil markah ujian sains.
4. Pelajar secara rawak dipanggil untuk menyelesaikan soalan yang dibincangkan.
   Contoh data terkumpul
   Rajah di bawah menunjukkan data berkaitan berat pelajar bagi tingkatan 4 di Sekolah Tunku Besar Tampin

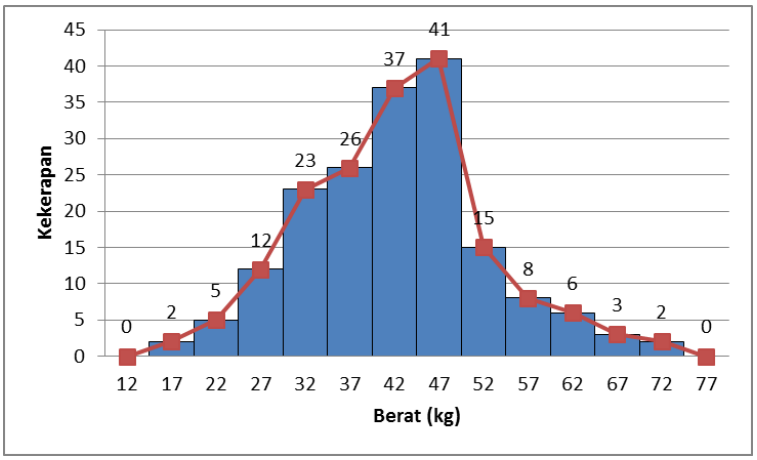
Perbincangan bersama rakan yang duduk bersebelahan mereka.

pembentangan

Berat Pelajar (kg)	Kekerapan
41-45	2
46-50	5
51-55	7
56-60	12
61-65	9
66-70	3
71-75	2

Hitung nilai kuartil pertama, kuartil ketiga dan julat antara kuartil?
Interpretasi data berkenaan

10. Pensyarah menjelaskan langkah penyelesaian contoh di atas.
11. Pelajar diminta menyelesaikan soalan bagi contoh kedua
    Contoh kedua:
    Rajah menunjukkan data bagi berat pelajar tingkatan lima bagi SMK Ulu Chepor, Perak.



05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	Hitung nilai kuartil pertama, kuartil ketiga dan julat antara kuartil. Interpretasi data berkenaan.	
Langkah 2 (50 Minit)	1. Pelajar diminta melukis graf ogif berdasarkan data yang telah dibincangkan. 2. Pelajar disoal cara menyelesaikan atau mendapatkan nilai kuartil berpandukan graf ogif? 3. Pelajar diminta menerangkan langkah-langkah penyelesaian. 4. Pensyarah menjelaskan contoh pengiraan kuartil pertama, kuartil ketiga dan julat antara kuartil berdasarkan graf ogif yang dilukis. 5. Pelajar diminta membuat interpretasi berdasarkan nilai kuartil pertama, kuartil ketiga dan julat antara kuartil yang dihitung.	Perbincangan bersama rakan Pembentangan pelajar
Penutup (10 minit)	1. Pensyarah membuat kesimpulan berhubung pengajaran dan pembelajaran minggu ini. 2. Pensyarah mengedarkan latihan pengukuhan kepada pelajar. 3. Pelajar diminta menghantar jawapan latihan pada sesi perjumpaan akan datang.	

Latihan Pengukuhan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1. Rajah 2 menunjukkan data jumlah SMS yang diterima oleh 40 orang pelajar PPISMP dalam sehari.

49	26	38	39	41	45	45	43
22	30	33	39	45	43	39	31
27	24	32	40	43	40	38	35
34	34	25	34	46	23	35	37
40	37	48	25	47	30	29	28

Rajah 2

Berdasarkan rajah 2, Bina Jadual kekerapan, graf histogram dan ogif dengan saiz kelas 5 bermula 16-20?

a. Berdasarkan graf yang dibina. Dapatkan nilai mod, median, kuartil pertama, kuartil ketiga dan julat antara kuartil?
b. Berdasarkan jadual kekerapan yang dibina di atas. Kira nilai Mod, Median, Kuartil Pertama, Kuartil ketiga dan Julat antara Kuartil. Seterusnya bincangkan perbandingan nilai di a dan b.

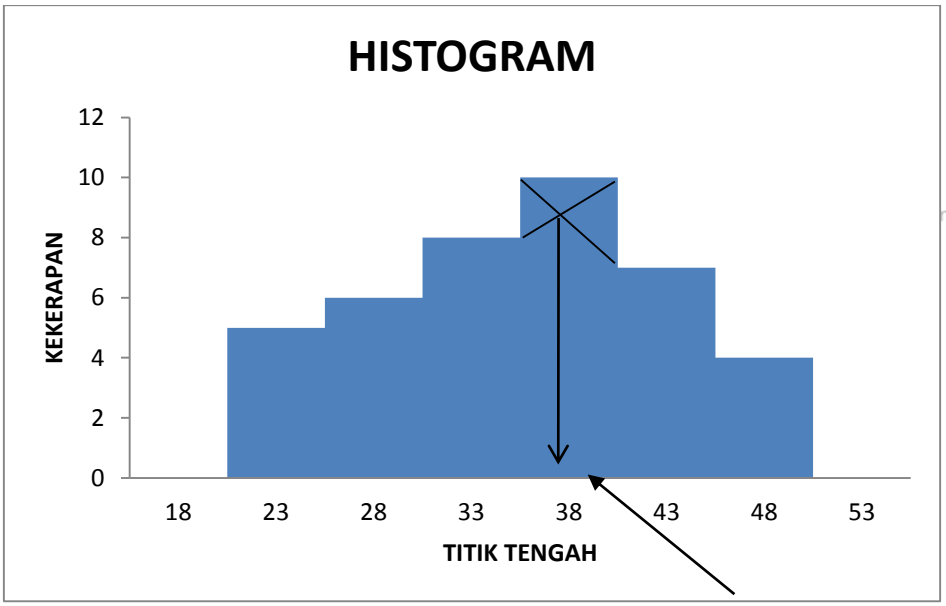
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jawapan Latihan Pengukuhan

1. a.

Data SMS	Kekerapan
16-20	0
21-25	5
26-30	6
31-35	8
36-40	10
41-45	7
46-50	4
51-55	0

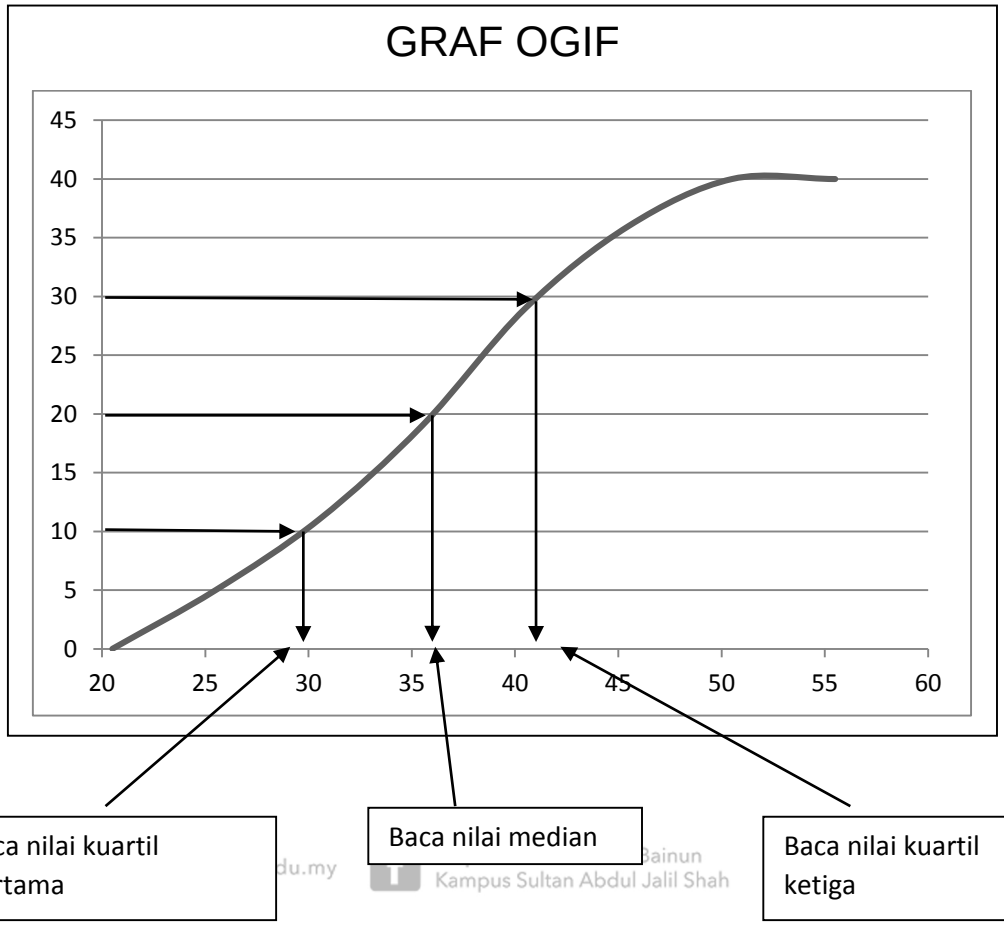


Nilai Mod di baca dari graf

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN R



b) mod = 37.5, median = 36, kuartil pertama = 29.7, kuartil ketiga = 41.2 dan Julat antara kuartil = 11.5

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Rancangan Pengajaran Mingguan

Kursus: Statistik Asas (GSA 1072)

Bil Minggu: Minggu 7 Tarikh: _____

Masa : 8.00pg hingga 10.00pg (bergantung pada jadual pensyarah)

Program: Program Persediaan Ijazah Sarjana Muda Perguruan

Topik: Ukuran Berangka

Hasil Pembelajaran: Di akhir pembelajaran ini, pelajar akan dapat:

I. menentu dan mengira nilai sukatan memusat dan sukatan serakan menggunakan teknologi maklumat (MS Excel atau SPSS)

Bahan bantu mengajar: Telefon pintar, internet, komputer riba.

Kaedah pengajaran: kaedah koperatif, kuliah

Pelaksanaan:

<table>
<tr><th>Fasa</th><th>Cadangan Aktiviti</th><th>Catatan</th></tr>
<tr><td>Induksi
(10 Minit)</td><td>1. Pelajar disoal berkaitan tugasan yang diberikan kepada mereka pada sesi pengajaran dan pembelajaran yang lepas.
2. Pensyarah memaklumkan objektif pengajaran dan pembelajaran minggu ini.
3. Pelajar diminta membentuk kumpulan kecil.</td><td></td></tr>
<tr><td>Langkah 1
(50 minit)</td><td>1. Pensyarah memberikan tugasan untuk diselesaikan.
2. Pelajar diminta mencari data yang berkaitan dengan kehidupan seharian menerusi enjin Google atau Yahoo.
Contoh data seperti berikut:
Dengan menggunakan Microsoft Excel, Selesaikan data berikut:
<table>
<tr><td>Suhu</td><td>25 – 29</td><td>30 - 34</td><td>35 - 39</td><td>40 – 44</td><td>45 – 49</td><td>50 – 54</td><td>55 – 59</td></tr>
<tr><td>Kekerapan</td><td>8</td><td>4</td><td>10</td><td>15</td><td>6</td><td>10</td><td>7</td></tr>
</table>
a) Hitung nilai Min Median dan Mod?
b) Kirakan nilai varian dan sisihan piawai?
c) Bina graf histogram, poligon kekerapan dan ogif?
2. Pensyarah memberikan arahan kepada pelajar:
Arahan tersebut ialah:
i. Pelajar dibenarkan menggunakan internet semasa menyelesaikan tugasan yang diberikan.
ii. Pelajar wajib menggunakan MS Excel.</td><td></td></tr>
</table>

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	iii. Pelajar perlu membentangkan hasil mereka. iv. Kumpulan pembentangan akan dipilih secara rawak. v. Setiap kumpulan juga perlu menyediakan soalan pertanyaan yang berkaitan tugasan. vi. Pelajar diberikan masa 40 minit untuk melakukan perbincangan, mencari dan mempelajari cara penyelesaian berpandukan internet. vii. Pelajar diminta membentangkan hasil tugasan mereka. 3. Pelajar memulakan sesi perbincangan kumpulan.	
Langkah 2 (50 Minit)	1. Pensyarah memberikan taklimat pembentangan yang akan dijalankan. Antara perkara yang perlu dimaklumkan ialah: i. Kumpulan yang dipilih perlu membentangkan hasil dapatan mereka. ii. Rakan yang mendengar boleh mengajukan soalan atau pendapat semasa sesi pembentangan dijalankan. Mereka perlu mengangkat tangan agar pembentang dapat isyarat untuk sesi tersebut. 2. Pelajar diminta membentangkan hasil dapatan. 3. Pensyarah wajib menyoal pelajar berkaitan beberapa perkara: i. Apakah matlamat dan tujuan data yang dibentangkan? ii. Bagaimana anda menguruskan data terkumpul dan data tak terkumpul. iii. Bagaimana anda hitung min, median dan mod kedua-dua jenis data menggunakan MS Excel. iv. Jelaskan langkah-langkah pembinaan rajah histogram, ogif dan poligon kekerapan yang dipaparkan. 4. Pelajar juga dibenarkan menyoal rakan mereka.	Sekurang-kurangnya tiga kumpulan membentangkan dapatan mereka Soal jawab
Penutup (10 minit)	1. Pelajar diminta membuat refleksi berkaitan pembelajaran hari ini menerusi kaedah *snow ball.* 2. Pensyarah membuat rumusan berkenaan sesi pengajaran dan pembelajaran hari ini.	

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Rancangan Pengajaran Mingguan

Kursus: Statistik Asas (GSA 1072)

Bil Minggu: Minggu 8 Tarikh: _____

Masa : 8.00pg hingga 10.00pg (bergantung pada jadual pensyarah)

Program: Program Persediaan Ijazah Sarjana Muda Perguruan

Topik: Analisis Korelasi

Hasil Pembelajaran: Di akhir pembelajaran ini, pelajar akan dapat:

I. Mengetahui definisi korelasi.
II. Menjelaskan kegunaan korelasi dalam kehidupan seharian.
III. Menentukan bentuk graf korelasi antara dua pemboleh ubah.
IV. Membuat interpretasi graf yang telah dilukis..

Bahan bantu mengajar: Telefon pintar, internet, komputer riba, kertas A4.

Kaedah pengajaran: kuliah dan kaedah koperatif

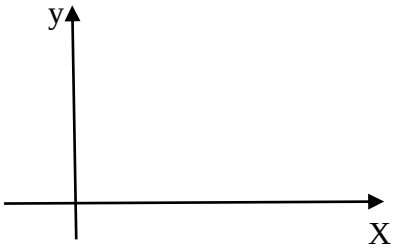
Pelaksanaan:

Fasa	Cadangan Aktiviti	Catatan
Induksi (20 Minit)	1. Pensyarah bertanyakan hal-hal berkaitan pembelajaran yang lepas. Antara perkara yang akan disoal ialah: i. Apakah yang anda faham tentang data ukuran kecenderungan memusat dan sukatan serakan. ii. Berikan contoh data berkenaan. iii. Adakah anda sudah mahir menggunakan perisian MS Excel bagi mendapatkan data ukuran kecenderungan memusat dan sukatan serakan? 2. Pensyarah menjelaskan objektif pengajaran dan pembelajaran untuk minggu ini. 3. Pensyarah menghuraikan maksud korelasi. 4. Pelajar disoal berkaitan korelasi dalam kehidupan seharian. (soal sekurang-kurangnya dua orang pelajar dengan soalan-soalan seperti berikut) i. Berikan contoh penggunaan data yang melibatkan korelasi dalam kehidupan seharian? "Korelasi markah matematik tambahan dan fizik" ii. Mengapa analisis ini perlu dilakukan?	

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
"salah satu tujuan analisis korelasi ini adalah untuk membuat ramalan terhadap sesuatu perkara"
Sebagai contoh guru boleh meramal markah subjek fizik berasaskan markah matematik tambahan pelajar.
5. Pensyarah meminta pelajar mencari contoh penggunaan analisis korelasi dalam kehidupan seharian menerusi enjin pencarian Google atau Yahoo.
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Langkah 1
(40 minit)</td>
<td>
1. Pensyarah meminta pelajar duduk secara berpasangan.
2. Pelajar diminta menerangkan sesama pasangan dapatan yang mereka cari.
3. Pensyarah memberikan contoh data.

Situasi 1
Markah(unit terdekat) yang diperoleh daripada 10 helai pakaian untuk tahap kualiti penghasilan yang dijalankan oleh butik XYZ seperti jadual di bawah.
<table>
<tr><td>Pakaian</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td></tr>
<tr><td>Baju (x)</td><td>80</td><td>75</td><td>70</td><td>65</td><td>60</td><td>60</td><td>60</td><td>55</td><td>50</td><td>50</td></tr>
<tr><td>Seluar (y)</td><td>85</td><td>80</td><td>70</td><td>70</td><td>65</td><td>60</td><td>60</td><td>55</td><td>55</td><td>50</td></tr>
</table>
4. Pensyarah membahagikan pelajar ke dalam kumpulan.
5. Pelajar diminta melukiskan graf x lawan y.


6. Pelajar diminta plot kan setiap data yang diberi.
7. Pelajar diminta membincangkan data berkenaan.
8. Pensyarah meminta pelajar interpretasi graf mereka.
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Langkah 2
(45 Minit)</td>
<td>
1. Pensyarah memberikan tugasan berpasangan kepada pelajar. Tugasan adalah seperti berikut:
i. Pelajar diminta melayari internet untuk mendapatkan contoh dan data berkaitan korelasi.
ii. Data seterusnya dipindahkan ke dalam bentuk graf.
iii. Graf diinterpretasikan dan dihuraikan.
iv. Pelajar perlu membentangkan hasil dapatan mereka.
</td>
<td>Sekurang-kurangnya 3 contoh dalam kehidupan harian</td>
</tr>
</table>

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	v. Pensyarah meminta setiap pasangan membuat laporan dalam bentuk *power point.* 2. Pensyarah mengarahkan setiap kumpulan untuk membentangkan tugasan mereka.	Bergantung pada jawapan pelajar
Penutup (20 minit)	1. Pensyarah meminta setiap pelajar mengeluarkan sekeping kertas A4 2. Pelajar diminta menulis refleksi pembelajaran pada minggu ini. 3. Pensyarah mengumpulkan refleksi pelajar. 4. Pensyarah meminta seorang pelajar secara rawak membaca refleksi rakan mereka. 5. Pelajar saling berbincang berkaitan refleksi yang ditulis oleh rakan mereka. 6. Pensyarah membuat kesimpulan berhubung pengajaran dan pembelajaran minggu ini. 7. Pensyarah mengedarkan latihan pengukuhan kepada pelajar.	Berikan masa 5-10 minit kepada pelajar Nyatakan tarikh untuk menghantar latihan berkenaan

Latihan Pengukuhan

1. Jadual di bawah menunjukkan ukuran ketinggian dan berat dalam satu keluarga.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Nama	Tinggi(m)	Berat(kg)
Ali	1.82	89
Abu	1.7	54
Ahmad	1.42	53
Melati	1.87	95
Bunga	1.57	88
Bujang	1.8	80
Rosma	1.63	55
Ratna	1.7	61
Muhamad	1.45	48
Osman	1.6	75
Minah	1.83	77
Bedah	1.1	60
Onn	1.9	79
Senah	1.62	81
Kiah	1.3	64

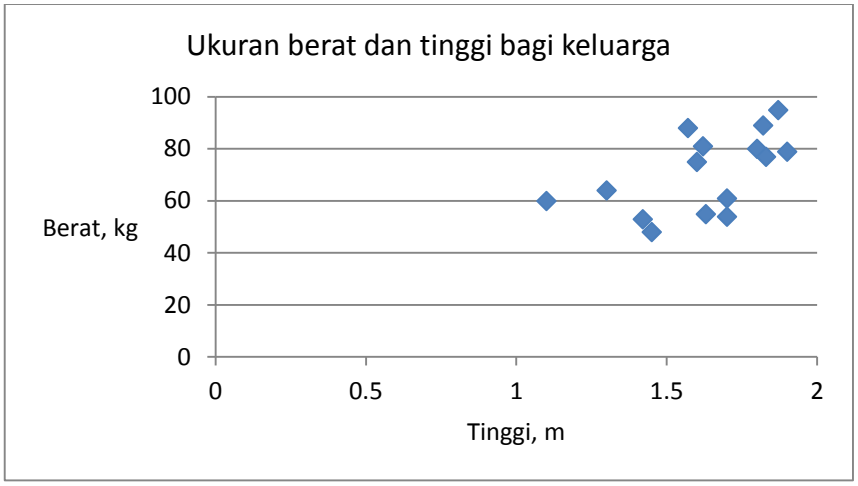
Binakan satu gambarajah sebaran dan nyatakan interpretasinya berdasarkan jadual di atas.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jawapan Latihan Pengukuhan

1.



Set data menunjukkan sebarannya terarah dari bahagian bawah kiri ke bahagian atas kanan. Nilai ketinggian yang rendah berpadanan dengan nilai berat yang rendah seterusnya nilai ketinggian yang tinggi berpadanan dengan nilai berat yang tinggi.Korelasi positif telah ditunjukkan antara pembolehubah ketinggian dan berat keluarga itu.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Rancangan Pengajaran Mingguan

Kursus: Statistik Asas (GSA 1072)

Bil Minggu: Minggu 9 Tarikh: _____

Masa : 8.00pg hingga 10.00pg (bergantung pada jadual pensyarah)

Program: Program Persediaan Ijazah Sarjana Muda Perguruan

Topik: Analisis Korelasi

Hasil Pembelajaran: Di akhir pembelajaran ini, pelajar akan dapat:

I. Menghitung nilai korelasi di antara dua pemboleh ubah
II. Menginterpretasikan data yang dihitung.
III. Menilai kekuatan nilai korelasi tersebut.

Bahan bantu mengajar: Kertas A4, komputer riba
Kaedah pengajaran: kuliah

Pelaksanaan:

<table>
<tr><th>Fasa</th><th>Cadangan Aktiviti</th><th>Catatan</th></tr>
<tr><td>Induksi
(10 Minit)</td><td>1. Pensyarah memaklumkan objektif pengajaran dan pembelajaran minggu ini.
2. Pelajar disoal definisi korelasi.
“Apakah yang anda faham tentang korelasi antara A dan B”.
“Bagaimana anda ingin tentukan korelasi tersebut”
3. Pensyarah memaklumkan bahawa terhadap satu kaedah menentukan korelasi dua pemboleh ubah iaitu kaedah pengiraan.</td><td>Kuliah

Sesi soal jawab</td></tr>
<tr><td>Langkah 1
(50 minit)</td><td>1. Pensyarah memberikan contoh soalan dan meminta pelajar menjawab soalan tersebut.:
i. Contoh soalan.
Jadual di bawah menunjukkan bahawa markah pelajar bagi dua mata pelajaran sains dan matematik bagi ujian pertengahan tahun 2013. Jelaskan hubungan korelasi di antara subjek sains dan matematik
<table>
<tr><th>Pelajar</th><th>Sains, x</th><th>Matematik, y</th></tr>
<tr><td>1</td><td>68</td><td>74</td></tr>
<tr><td>2</td><td>45</td><td>53</td></tr>
<tr><td>3</td><td>58</td><td>66</td></tr>
<tr><td>4</td><td>36</td><td>44</td></tr>
<tr><td>5</td><td>79</td><td>84</td></tr>
<tr><td>6</td><td>82</td><td>78</td></tr>
<tr><td>7</td><td>54</td><td>58</td></tr>
</table></td><td>Pelajar diberikan masa menjawab soalan.

Kertas graf diberikan</td></tr>
</table>

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	<table><tr><td>8</td><td>93</td><td>91</td></tr><tr><td>9</td><td>62</td><td>74</td></tr><tr><td>10</td><td>86</td><td>94</td></tr></table> 2. Pelajar diminta menjelaskan dapatan mereka. 3. Pensyarah memanggil pelajar secara rawak untuk menjelaskan dapatan mereka. 4. Pelajar disoal beberapa soalan semasa menjelaskan dapatan mereka. Antara soalan yang ditanya ialah: i. Bagaimana anda menginterpretasikan graf ini? ii. Jelaskan perbezaan korelasi positif atau negatif? iii. Nyatakan kekuatan hubungan korelasi sains dan matematik ini? iv. Bagaimana anda ingin menghuraikan kekuatan hubungan korelasi tersebut? 5. Pensyarah hanya menerangkan langkah pengiraan bagi menentukan kekuatan hubungan korelasi antara dua pemboleh ubah. $r = \frac{\sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}}{\sqrt{[\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}][\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}]}}$	
Langkah 2 (50 Minit)	1. Pensyarah memberikan tugasan kepada pelajar untuk diselesaikan. (Sekurang-kurangnya 5 soalan diberikan sebagai tugasan korelasi) 2. Pelajar diminta menyelesaikan tugasan di papan putih.	.
Penutup (10 minit)	1. Pensyarah membuat kesimpulan berhubung pengajaran dan pembelajaran minggu ini. 2. Pensyarah mengedarkan latihan pengukuhan kepada pelajar. 3. Pelajar diminta menghantar jawapan latihan pada sesi perjumpaan akan datang.	

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Latihan Pengukuhan

1. Satu kajian telah dilakukan di sebuah pekan untuk mengetahui bagaimana pola hubungan antara peratus jantina lelaki dan peratus bermain bola sepak dalam satu keluarga .Jadual di bawah menunjukkan set data bagi kedua-dua pemboleh ubah itu.

Keluarga	Peratus jantina lelaki	Peratus bermain bola sepak
A	8.4	88.8
B	22.6	80.6
C	29.4	66.2
D	31	70
E	33.4	49.7
F	35.8	60.9
G	36	56.2
H	39.5	37.2
I	42.1	46.7
J	42.2	51.5
K	43.3	41.7
L	45.2	33.5
M	45.2	31.1
N	48.5	21.8
O	61	58.7
P	53.4	37.8
Q	55.4	36.4
R	55.4	71
S	55.7	34.2
T	67.4	11.7

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Buatkan interpretasi mengenai gambarajah sebaran yang dibina berdasarkan jadual di atas. Jelaskan.

2. Jelaskan nilai korelasi Pearson yang diwakili bagi setiap nilai di bawah
   a. -0.57
   b. -0.01
   c. 0.11
   d. 0.83
   e. 0.988

Jawapan Latihan Pengukuhan

1. Nilai korelasi, r = -0.715, data menunjukkan nilai negatif, maka x dan y mempunyai korelasi negatif., nilai bagi data tersebut adalah 0.715 iaitu melebihi nilai 0.61, maka hubungan x dan y dikatakan kuat. Oleh itu x dan y mempunyai hubungan negatif yang kuat.
2. Nilai korelasi yang diwakili di bwah diinterpretasikan sebagai seperti berikut:
   a. -0.57 : korelasi negatif sederhana kuat
   b. -0.01 : korelasi negatif sangat lemah
   c. 0.11 : korelasi positif sangat lemah
   d. 0.83 : korelasi positif sangat kuat
   e. 0.988 : korelasi positif sangat kuat

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Rancangan Pengajaran Mingguan

Kursus: Statistik Asas (GSA 1072)

Bil Minggu: Minggu 10 Tarikh: _____

Masa : 8.00pg hingga 10.00pg (bergantung pada jadual pensyarah)

Program: Program Persediaan Ijazah Sarjana Muda Perguruan

Topik: Analisis Korelasi

Hasil Pembelajaran: Di akhir pembelajaran ini, pelajar akan dapat:

I. menentu dan mengira nilai korelasi menggunakan teknologi maklumat (MS Excel atau SPSS)

Bahan bantu mengajar: Telefon pintar, internet, komputer riba.

Kaedah pengajaran: kaedah koperatif, kuliah

Pelaksanaan:

Fasa	Cadangan Aktiviti	Catatan
Induksi (10 Minit)	1. Pelajar disoal berkaitan tugasan yang diberikan kepada mereka pada sesi pengajaran dan pembelajaran yang lepas. 2. Pensyarah memaklumkan objektif pengajaran dan pembelajaran minggu ini. 3. Pelajar diminta membentuk kumpulan kecil.	
Langkah 1 (50 minit)	1. Pensyarah memberikan tugasan untuk diselesaikan. 2. Pelajar diminta mencari data yang berkaitan dengan kehidupan seharian menerusi enjin Google atau Yahoo. Contoh data seperti berikut: Dengan menggunakan Microsoft Excel atau SPSS, Selesaikan data berikut: Pensyarah memberikan arahan kepada pelajar: Arahan tersebut ialah: i. Pelajar dibenarkan menggunakan internet semasa menyelesaikan tugasan yang diberikan. ii. Pelajar wajib menggunakan MS Excel. iii. Pelajar perlu membentangkan hasil mereka. iv. Kumpulan pembentangan akan dipilih secara rawak. v. Setiap kumpulan juga perlu menyediakan soalan pertanyaan yang berkaitan tugasan.	

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	vi. Pelajar diberikan masa 40 minit untuk melakukan perbincangan, mencari dan mempelajari cara penyelesaian berpandukan internet. vii. Pelajar diminta membentangkan hasil tugasan mereka. 5. Pelajar memulakan sesi perbincangan kumpulan.	
Langkah 2 (50 Minit)	2. Pensyarah memberikan taklimat pembentangan yang akan dijalankan. Antara perkara yang perlu dimaklumkan ialah: i. Kumpulan yang dipilih perlu membentangkan hasil dapatan mereka. ii. Rakan yang mendengar boleh mengajukan soalan atau pendapat semasa sesi pembentangan dijalankan. Mereka perlu mengangkat tangan agar pembentang dapat isyarat untuk sesi tersebut. 4. Pelajar diminta membentangkan hasil dapatan. 5. Pensyarah wajib menyoal pelajar berkaitan beberapa perkara: v. Terangkan perbezaan dapatan anda? vi. Bagaimana anda membuat kesimpulan. vii. Bagaimana anda hitung korelasi menggunakan MS Excel. viii. Jelaskan langkah-langkah penggunaan MS Excel kepada rakan-rakan lain. 6. Pelajar juga dibenarkan menyoal rakan mereka.	Sekurang-kurangnya tiga kumpulan membentangkan dapatan mereka Soal jawab
Penutup (10 minit)	1. Pelajar diminta membuat refleksi berkaitan pembelajaran hari ini menerusi kaedah *snow ball.* 2. Pensyarah membuat rumusan berkenaan sesi pengajaran dan pembelajaran hari ini.	

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

General Linear Model

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Kumpulan	1	Eksperimen	15
	2	Kawalan	15

Descriptive Statistics

	Kumpulan	Mean	Std. Deviation	N
Pra Statistik Asas	Eksperimen	16.80	5.335	15
	Kawalan	20.93	6.135	15
	Total	18.87	6.027	30
Pra Kemahiran Kepimpinan	Eksperimen	76.69	6.463	15
	Kawalan	72.59	6.771	15
	Total	74.64	6.831	30
Pra Kemahiran Berfikir	Eksperimen	60.20	7.113	15
	Kawalan	63.84	9.143	15
	Total	62.02	8.260	30

Box's Test of Equality of Covariance Matrices[a]

Box's M	5.145
F	.757
df1	6
df2	5680.302
Sig.	.604

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.[a]

a. Design: Intercept + Kumpulan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Multivariate Tests[a]

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.994	1476.939[b]	3.000	26.000	.000
	Wilks' Lambda	.006	1476.939[b]	3.000	26.000	.000
	Hotelling's Trace	170.416	1476.939[b]	3.000	26.000	.000
	Roy's Largest Root	170.416	1476.939[b]	3.000	26.000	.000
Kumpulan	Pillai's Trace	.229	2.576[b]	3.000	26.000	.075
	Wilks' Lambda	.771	2.576[b]	3.000	26.000	.075
	Hotelling's Trace	.297	2.576[b]	3.000	26.000	.075
	Roy's Largest Root	.297	2.576[b]	3.000	26.000	.075

a. Design: Intercept + Kumpulan

b. Exact statistic

Levene's Test of Equality of Error Variances[a]

	F	df1	df2	Sig.
Pra Statistik Asas	.484	1	28	.492
Pra Kemahiran Kepimpinan	.009	1	28	.926
Pra Kemahiran Berfikir	2.243	1	28	.145

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.[a]

a. Design: Intercept + Kumpulan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
Corrected Model	Pra Statistik Asas	128.133[a]	1	128.133	3.877
	Pra Kemahiran Kepimpinan	126.485[b]	1	126.485	2.887
	Pra Kemahiran Berfikir	99.615[c]	1	99.615	1.485
Intercept	Pra Statistik Asas	10678.533	1	10678.533	323.126
	Pra Kemahiran Kepimpinan	167133.888	1	167133.888	3815.013
	Pra Kemahiran Berfikir	115402.681	1	115402.681	1719.848
Kumpulan	Pra Statistik Asas	128.133	1	128.133	3.877
	Pra Kemahiran Kepimpinan	126.485	1	126.485	2.887
	Pra Kemahiran Berfikir	99.615	1	99.615	1.485
Error	Pra Statistik Asas	925.333	28	33.048	
	Pra Kemahiran Kepimpinan	1226.667	28	43.810	
	Pra Kemahiran Berfikir	1878.815	28	67.101	
Total	Pra Statistik Asas	11732.000	30		
	Pra Kemahiran Kepimpinan	168487.040	30		
	Pra Kemahiran Berfikir	117381.111	30		
Corrected Total	Pra Statistik Asas	1053.467	29		
	Pra Kemahiran Kepimpinan	1353.152	29		
	Pra Kemahiran Berfikir	1978.430	29		

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Sig.
Corrected Model	Pra Statistik Asas	.059[a]
	Pra Kemahiran Kepimpinan	.100[b]
	Pra Kemahiran Berfikir	.233[c]
Intercept	Pra Statistik Asas	.000
	Pra Kemahiran Kepimpinan	.000
	Pra Kemahiran Berfikir	.000
Kumpulan	Pra Statistik Asas	.059
	Pra Kemahiran Kepimpinan	.100
	Pra Kemahiran Berfikir	.233
Error	Pra Statistik Asas	
	Pra Kemahiran Kepimpinan	
	Pra Kemahiran Berfikir	
Total	Pra Statistik Asas	
	Pra Kemahiran Kepimpinan	
	Pra Kemahiran Berfikir	
Corrected Total	Pra Statistik Asas	
	Pra Kemahiran Kepimpinan	
	Pra Kemahiran Berfikir	

a. R Squared = .122 (Adjusted R Squared = .090)
b. R Squared = .093 (Adjusted R Squared = .061)
c. R Squared = .050 (Adjusted R Squared = .016)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Estimated Marginal Means

Kumpulan

Dependent Variable	Kumpulan	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Pra Statistik Asas	Eksperimen	16.800	1.484	13.760	19.840
	Kawalan	20.933	1.484	17.893	23.974
Pra Kemahiran Kepimpinan	Eksperimen	76.693	1.709	73.193	80.194
	Kawalan	72.587	1.709	69.086	76.087
Pra Kemahiran Berfikir	Eksperimen	60.200	2.115	55.868	64.532
	Kawalan	63.844	2.115	59.512	68.177

General Linear Model

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Kumpulan	1	Eksperimen	15
	2	Kawalan	15

Descriptive Statistics

	Kumpulan	Mean	Std. Deviation	N
Pos Statistik Asas	Eksperimen	78.40	6.367	15
	Kawalan	74.20	4.109	15
	Total	76.30	5.682	30
Pos Kemahiran Kepimpinan	Eksperimen	83.93	5.203	15
	Kawalan	77.13	6.266	15
	Total	80.53	6.632	30
Pos Kemahiran Berfikir	Eksperimen	76.07	10.138	15
	Kawalan	78.27	8.514	15
	Total	77.17	9.266	30

05-4506 un ptbupsi

Box's Test of Equality of Covariance Matrices[a]

Box's M	5.710
F	.840
df1	6
df2	5680.302
Sig.	.539

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.[a]

a. Design: Intercept + Kumpulan

Multivariate Tests[a]

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.998	3876.083[b]	3.000	26.000	.000
	Wilks' Lambda	.002	3876.083[b]	3.000	26.000	.000
	Hotelling's Trace	447.240	3876.083[b]	3.000	26.000	.000
	Roy's Largest Root	447.240	3876.083[b]	3.000	26.000	.000
Kumpulan	Pillai's Trace	.308	3.864[b]	3.000	26.000	.021
	Wilks' Lambda	.692	3.864[b]	3.000	26.000	.021
	Hotelling's Trace	.446	3.864[b]	3.000	26.000	.021
	Roy's Largest Root	.446	3.864[b]	3.000	26.000	.021

a. Design: Intercept + Kumpulan

b. Exact statistic

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Levene's Test of Equality of Error Variances[a]

	F	df1	df2	Sig.
Pos Statistik Asas	1.442	1	28	.240
Pos Kemahiran Kepimpinan	.670	1	28	.420
Pos Kemahiran Berfikir	.331	1	28	.570

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.[a]

a. Design: Intercept + Kumpulan

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
Corrected Model	Pos Statistik Asas	132.300[a]	1	132.300	4.607
	Pos Kemahiran Kepimpinan	346.800[b]	1	346.800	10.456
	Pos Kemahiran Berfikir	36.300[c]	1	36.300	.414
Intercept	Pos Statistik Asas	174650.700	1	174650.700	6082.363
	Pos Kemahiran Kepimpinan	194568.533	1	194568.533	5866.388
	Pos Kemahiran Berfikir	178640.833	1	178640.833	2038.392
Kumpulan	Pos Statistik Asas	132.300	1	132.300	4.607
	Pos Kemahiran Kepimpinan	346.800	1	346.800	10.456
	Pos Kemahiran Berfikir	36.300	1	36.300	.414
Error	Pos Statistik Asas	804.000	28	28.714	
	Pos Kemahiran Kepimpinan	928.667	28	33.167	
	Pos Kemahiran Berfikir	2453.867	28	87.638	
Total	Pos Statistik Asas	175587.000	30		
	Pos Kemahiran Kepimpinan	195844.000	30		
	Pos Kemahiran Berfikir	181131.000	30		
Corrected Total	Pos Statistik Asas	936.300	29		
	Pos Kemahiran Kepimpinan	1275.467	29		
	Pos Kemahiran Berfikir	2490.167	29		

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Sig.
Corrected Model	Pos Statistik Asas	.041[a]
	Pos Kemahiran Kepimpinan	.003[b]
	Pos Kemahiran Berfikir	.525[c]
Intercept	Pos Statistik Asas	.000
	Pos Kemahiran Kepimpinan	.000
	Pos Kemahiran Berfikir	.000
Kumpulan	Pos Statistik Asas	.041
	Pos Kemahiran Kepimpinan	.003
	Pos Kemahiran Berfikir	.525
Error	Pos Statistik Asas	
	Pos Kemahiran Kepimpinan	
	Pos Kemahiran Berfikir	
Total	Pos Statistik Asas	
	Pos Kemahiran Kepimpinan	
	Pos Kemahiran Berfikir	

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Corrected Total	Pos Statistik Asas	
	Pos Kemahiran Kepimpinan	
	Pos Kemahiran Berfikir	

a. R Squared = .141 (Adjusted R Squared = .111)
b. R Squared = .272 (Adjusted R Squared = .246)
c. R Squared = .015 (Adjusted R Squared = -.021)

Estimated Marginal Means

Kumpulan

Dependent Variable	Kumpulan	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Pos Statistik Asas	Eksperimen	78.400	1.384	75.566	81.234
	Kawalan	74.200	1.384	71.366	77.034
Pos Kemahiran Kepimpinan	Eksperimen	83.933	1.487	80.887	86.979
	Kawalan	77.133	1.487	74.087	80.179
Pos Kemahiran Berfikir	Eksperimen	76.067	2.417	71.115	81.018
	Kawalan	78.267	2.417	73.315	83.218

General Linear Model

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Kumpulan	1	Eksperimen	15
	2	Kawalan	15

05-4506 Perpustakaan Tuanku Bainun un ptbupsi

Descriptive Statistics

	Kumpulan	Mean	Std. Deviation	N
Pos Tertangguh Statistik Asas	Eksperimen	52.42	10.051	15
	Kawalan	43.89	9.752	15
	Total	48.16	10.654	30
Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	Eksperimen	87.67	4.499	15
	Kawalan	85.80	5.321	15
	Total	86.73	4.934	30
Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	Eksperimen	72.60	5.588	15
	Kawalan	66.89	7.814	15
	Total	69.74	7.279	30

Box's Test of Equality of Covariance Matrices[a]

Box's M	3.488
F	.513
df1	6
df2	5680.302
Sig.	.799

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.[a]
a. Design: Intercept + Kumpulan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Multivariate Tests[a]

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.999	6187.602[b]	3.000	26.000	.000
	Wilks' Lambda	.001	6187.602[b]	3.000	26.000	.000
	Hotelling's Trace	713.954	6187.602[b]	3.000	26.000	.000
	Roy's Largest Root	713.954	6187.602[b]	3.000	26.000	.000
Kumpulan	Pillai's Trace	.318	4.045[b]	3.000	26.000	.017
	Wilks' Lambda	.682	4.045[b]	3.000	26.000	.017
	Hotelling's Trace	.467	4.045[b]	3.000	26.000	.017
	Roy's Largest Root	.467	4.045[b]	3.000	26.000	.017

a. Design: Intercept + Kumpulan
b. Exact statistic

Levene's Test of Equality of Error Variances[a]

	F	df1	df2	Sig.
Pos Tertangguh Statistik Asas	.204	1	28	.655
Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	.085	1	28	.773
Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	.472	1	28	.498

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.[a]
a. Design: Intercept + Kumpulan

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
Corrected Model	Pos Tertangguh Statistik Asas	546.133[a]	1	546.133	5.569
	Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	26.133[b]	1	26.133	1.077
	Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	244.626[c]	1	244.626	5.302
Intercept	Pos Tertangguh Statistik Asas	69568.726	1	69568.726	709.418
	Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	225680.133	1	225680.133	9296.357
	Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	145928.626	1	145928.626	3162.612
Kumpulan	Pos Tertangguh Statistik Asas	546.133	1	546.133	5.569
	Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	26.133	1	26.133	1.077
	Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	244.626	1	244.626	5.302
Error	Pos Tertangguh Statistik Asas	2745.807	28	98.065	
	Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	679.733	28	24.276	
	Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	1291.970	28	46.142	
Total	Pos Tertangguh Statistik Asas	72860.667	30		
	Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	226386.000	30		
	Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	147465.222	30		
Corrected Total	Pos Tertangguh Statistik Asas	3291.941	29		
	Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	705.867	29		
	Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	1536.596	29		

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Sig.
Corrected Model	Pos Tertangguh Statistik Asas	.025[a]
	Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	.308[b]
	Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	.029[c]
Intercept	Pos Tertangguh Statistik Asas	.000
	Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	.000
	Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	.000
Kumpulan	Pos Tertangguh Statistik Asas	.025
	Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	.308
	Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	.029
Error	Pos Tertangguh Statistik Asas	
	Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	
	Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	
Total	Pos Tertangguh Statistik Asas	
	Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	
	Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	
Corrected Total	Pos Tertangguh Statistik Asas	
	Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	
	Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	

a. R Squared = .166 (Adjusted R Squared = .136)
b. R Squared = .037 (Adjusted R Squared = .003)
c. R Squared = .159 (Adjusted R Squared = .129)

Estimated Marginal Means

Kumpulan

Dependent Variable	Kumpulan	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Pos Tertangguh Statistik Asas	Eksperimen	52.422	2.557	47.185	57.660
	Kawalan	43.889	2.557	38.651	49.126
Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	Eksperimen	87.667	1.272	85.061	90.273
	Kawalan	85.800	1.272	83.194	88.406
Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	Eksperimen	72.600	1.754	69.007	76.193
	Kawalan	66.889	1.754	63.296	70.482

General Linear Model

Within-Subjects Factors

Measure	pra_pos	Dependent Variable
StatistikAsas	1	UP_1
	2	UP_2
KemahiranKepimpinan	1	KP1
	2	KP2
KemahiranBerfikir	1	UKB1
	2	UKB2

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Kumpulan	1	Eksperimen	15
	2	Kawalan	15

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Multivariate Tests[a]

Effect			Value	F
Between Subjects	Intercept	Pillai's Trace	.998	5005.684[b]
		Wilks' Lambda	.002	5005.684[b]
		Hotelling's Trace	577.579	5005.684[b]
		Roy's Largest Root	577.579	5005.684[b]
	Kumpulan	Pillai's Trace	.346	4.594[b]
		Wilks' Lambda	.654	4.594[b]
		Hotelling's Trace	.530	4.594[b]
		Roy's Largest Root	.530	4.594[b]
Within Subjects	pra_pos	Pillai's Trace	.992	1045.837[b]
		Wilks' Lambda	.008	1045.837[b]
		Hotelling's Trace	120.674	1045.837[b]
		Roy's Largest Root	120.674	1045.837[b]
	pra_pos * Kumpulan	Pillai's Trace	.357	4.819[b]
		Wilks' Lambda	.643	4.819[b]
		Hotelling's Trace	.556	4.819[b]
		Roy's Largest Root	.556	4.819[b]

Multivariate Tests[a]

Effect			Hypothesis df	Error df	Sig.
Between Subjects	Intercept	Pillai's Trace	3.000	26.000[b]	.000
		Wilks' Lambda	3.000	26.000[b]	.000
		Hotelling's Trace	3.000	26.000[b]	.000
		Roy's Largest Root	3.000	26.000[b]	.000
	Kumpulan	Pillai's Trace	3.000	26.000[b]	.010
		Wilks' Lambda	3.000	26.000[b]	.010
		Hotelling's Trace	3.000	26.000[b]	.010
		Roy's Largest Root	3.000	26.000[b]	.010
Within Subjects	pra_pos	Pillai's Trace	3.000	26.000[b]	.000
		Wilks' Lambda	3.000	26.000[b]	.000
		Hotelling's Trace	3.000	26.000[b]	.000
		Roy's Largest Root	3.000	26.000[b]	.000
	pra_pos * Kumpulan	Pillai's Trace	3.000	26.000[b]	.008
		Wilks' Lambda	3.000	26.000[b]	.008
		Hotelling's Trace	3.000	26.000[b]	.008
		Roy's Largest Root	3.000	26.000[b]	.008

a. Design: Intercept + Kumpulan
Within Subjects Design: pra_pos
b. Exact statistic

Mauchly's Test of Sphericity[a]

Within Subjects Effect	Measure	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.
pra_pos	StatistikAsas	1.000	.000	0	.
	KemahiranKepimpinan	1.000	.000	0	.
	KemahiranBerfikir	1.000	.000	0	.

Mauchly's Test of Sphericity[a]

Within Subjects Effect	Measure	Epsilon		
		Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
pra_pos	StatistikAsas	1.000	1.000	1.000
	KemahiranKepimpinan	1.000	1.000	1.000
	KemahiranBerfikir	1.000	1.000	1.000

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.[a]
a. Design: Intercept + Kumpulan
Within Subjects Design: pra_pos
b. May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

Tests of Within-Subjects Effects

Multivariate[a,b]

Within Subjects Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df
pra_pos	Pillai's Trace	.992	1045.837[c]	3.000	26.000
	Wilks' Lambda	.008	1045.837[c]	3.000	26.000
	Hotelling's Trace	120.674	1045.837[c]	3.000	26.000
	Roy's Largest Root	120.674	1045.837[c]	3.000	26.000
pra_pos * Kumpulan	Pillai's Trace	.357	4.819[c]	3.000	26.000
	Wilks' Lambda	.643	4.819[c]	3.000	26.000
	Hotelling's Trace	.556	4.819[c]	3.000	26.000
	Roy's Largest Root	.556	4.819[c]	3.000	26.000

Multivariate[a,b]

Within Subjects Effect		Sig.
pra_pos	Pillai's Trace	.000
	Wilks' Lambda	.000
	Hotelling's Trace	.000
	Roy's Largest Root	.000
pra_pos * Kumpulan	Pillai's Trace	.008
	Wilks' Lambda	.008
	Hotelling's Trace	.008
	Roy's Largest Root	.008

a. Design: Intercept + Kumpulan
Within Subjects Design: pra_pos
b. Tests are based on averaged variables.
c. Exact statistic

Univariate Tests

Source	Measure		Type III Sum of Squares	df
pra_pos	StatistikAsas	Sphericity Assumed	49478.817	1
		Greenhouse-Geisser	49478.817	1.000
		Huynh-Feldt	49478.817	1.000
		Lower-bound	49478.817	1.000
	KemahiranKepimpinan	Sphericity Assumed	520.971	1
		Greenhouse-Geisser	520.971	1.000
		Huynh-Feldt	520.971	1.000
		Lower-bound	520.971	1.000
	KemahiranBerfikir	Sphericity Assumed	3440.313	1
		Greenhouse-Geisser	3440.313	1.000
		Huynh-Feldt	3440.313	1.000
		Lower-bound	3440.313	1.000
pra_pos * Kumpulan	StatistikAsas	Sphericity Assumed	260.417	1
		Greenhouse-Geisser	260.417	1.000
		Huynh-Feldt	260.417	1.000
		Lower-bound	260.417	1.000
	KemahiranKepimpinan	Sphericity Assumed	27.203	1
		Greenhouse-Geisser	27.203	1.000

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Error(pra_pos)	KemahiranBerfikir	Huynh-Feldt	27.203	1.000
		Lower-bound	27.203	1.000
	StatistikAsas	Sphericity Assumed	7.824	1
		Greenhouse-Geisser	7.824	1.000
		Huynh-Feldt	7.824	1.000
		Lower-bound	7.824	1.000
	KemahiranKepimpinan	Sphericity Assumed	536.267	28
		Greenhouse-Geisser	536.267	28.000
		Huynh-Feldt	536.267	28.000
		Lower-bound	536.267	28.000
	KemahiranBerfikir	Sphericity Assumed	1101.347	28
		Greenhouse-Geisser	1101.347	28.000
		Huynh-Feldt	1101.347	28.000
		Lower-bound	1101.347	28.000
	StatistikAsas	Sphericity Assumed	1554.919	28
		Greenhouse-Geisser	1554.919	28.000
		Huynh-Feldt	1554.919	28.000

Univariate Tests

Source	Measure		Mean Square	F
pra_pos	StatistikAsas	Sphericity Assumed	49478.817	2583.429
		Greenhouse-Geisser	49478.817	2583.429
		Huynh-Feldt	49478.817	2583.429
		Lower-bound	49478.817	2583.429
	KemahiranKepimpinan	Sphericity Assumed	520.971	13.245
		Greenhouse-Geisser	520.971	13.245
		Huynh-Feldt	520.971	13.245
		Lower-bound	520.971	13.245
	KemahiranBerfikir	Sphericity Assumed	3440.313	61.951
		Greenhouse-Geisser	3440.313	61.951
		Huynh-Feldt	3440.313	61.951
		Lower-bound	3440.313	61.951
pra_pos * Kumpulan	StatistikAsas	Sphericity Assumed	260.417	13.597
		Greenhouse-Geisser	260.417	13.597
		Huynh-Feldt	260.417	13.597
		Lower-bound	260.417	13.597
	KemahiranKepimpinan	Sphericity Assumed	27.203	.692
		Greenhouse-Geisser	27.203	.692
		Huynh-Feldt	27.203	.692
		Lower-bound	27.203	.692
	KemahiranBerfikir	Sphericity Assumed	7.824	.141
		Greenhouse-Geisser	7.824	.141
		Huynh-Feldt	7.824	.141
		Lower-bound	7.824	.141
Error(pra_pos)	StatistikAsas	Sphericity Assumed	19.152	
		Greenhouse-Geisser	19.152	
		Huynh-Feldt	19.152	
		Lower-bound	19.152	
	KemahiranKepimpinan	Sphericity Assumed	39.334	
		Greenhouse-Geisser	39.334	
		Huynh-Feldt	39.334	
		Lower-bound	39.334	
	KemahiranBerfikir	Sphericity Assumed	55.533	
		Greenhouse-Geisser	55.533	
		Huynh-Feldt	55.533	

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Univariate Tests

Source	Measure		Sig.
pra_pos	StatistikAsas	Sphericity Assumed	.000
		Greenhouse-Geisser	.000
		Huynh-Feldt	.000
		Lower-bound	.000
	KemahiranKepimpinan	Sphericity Assumed	.001
		Greenhouse-Geisser	.001
		Huynh-Feldt	.001
		Lower-bound	.001
	KemahiranBerfikir	Sphericity Assumed	.000
		Greenhouse-Geisser	.000
		Huynh-Feldt	.000
		Lower-bound	.000
pra_pos * Kumpulan	StatistikAsas	Sphericity Assumed	.001
		Greenhouse-Geisser	.001
		Huynh-Feldt	.001
		Lower-bound	.001
	KemahiranKepimpinan	Sphericity Assumed	.413
		Greenhouse-Geisser	.413
		Huynh-Feldt	.413
		Lower-bound	.413
	KemahiranBerfikir	Sphericity Assumed	.710
		Greenhouse-Geisser	.710
		Huynh-Feldt	.710
		Lower-bound	.710
Error(pra_pos)	StatistikAsas	Sphericity Assumed	
		Greenhouse-Geisser	
		Huynh-Feldt	
		Lower-bound	
	KemahiranKepimpinan	Sphericity Assumed	
		Greenhouse-Geisser	
		Huynh-Feldt	
		Lower-bound	
	KemahiranBerfikir	Sphericity Assumed	
		Greenhouse-Geisser	
		Huynh-Feldt	

05-450 kaTBainun ptbupsi

Univariate Tests

Source	Measure		Type III Sum of Squares	df
Error(pra_pos)	KemahiranBerfikir	Lower-bound	1554.919	28.000

Univariate Tests

Source	Measure		Mean Square	F
Error(pra_pos)	KemahiranBerfikir	Lower-bound	55.533	

Univariate Tests

Source	Measure		Sig.
Error(pra_pos)	KemahiranBerfikir	Lower-bound	

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tests of Within-Subjects Contrasts

Source	Measure	pra_pos	Type III Sum of Squares	df
pra_pos	StatistikAsas	Level 1 vs. Level 2	98957.633	1
	KemahiranKepimpinan	Level 1 vs. Level 2	1041.941	1
	KemahiranBerfikir	Level 1 vs. Level 2	6880.626	1
pra_pos * Kumpulan	StatistikAsas	Level 1 vs. Level 2	520.833	1
	KemahiranKepimpinan	Level 1 vs. Level 2	54.405	1
	KemahiranBerfikir	Level 1 vs. Level 2	15.648	1
Error(pra_pos)	StatistikAsas	Level 1 vs. Level 2	1072.533	28
	KemahiranKepimpinan	Level 1 vs. Level 2	2202.693	28
	KemahiranBerfikir	Level 1 vs. Level 2	3109.837	28

Tests of Within-Subjects Contrasts

Source	Measure	pra_pos	Mean Square	F
pra_pos	StatistikAsas	Level 1 vs. Level 2	98957.633	2583.429
	KemahiranKepimpinan	Level 1 vs. Level 2	1041.941	13.245
	KemahiranBerfikir	Level 1 vs. Level 2	6880.626	61.951
pra_pos * Kumpulan	StatistikAsas	Level 1 vs. Level 2	520.833	13.597
	KemahiranKepimpinan	Level 1 vs. Level 2	54.405	.692
	KemahiranBerfikir	Level 1 vs. Level 2	15.648	.141
Error(pra_pos)	StatistikAsas	Level 1 vs. Level 2	38.305	
	KemahiranKepimpinan	Level 1 vs. Level 2	78.668	
	KemahiranBerfikir	Level 1 vs. Level 2	111.066	

Tests of Within-Subjects Contrasts

Source	Measure	pra_pos	Sig.
pra_pos	StatistikAsas	Level 1 vs. Level 2	.000
	KemahiranKepimpinan	Level 1 vs. Level 2	.001
	KemahiranBerfikir	Level 1 vs. Level 2	.000
pra_pos * Kumpulan	StatistikAsas	Level 1 vs. Level 2	.001
	KemahiranKepimpinan	Level 1 vs. Level 2	.413
	KemahiranBerfikir	Level 1 vs. Level 2	.710
Error(pra_pos)	StatistikAsas	Level 1 vs. Level 2	
	KemahiranKepimpinan	Level 1 vs. Level 2	
	KemahiranBerfikir	Level 1 vs. Level 2	

Tests of Between-Subjects Effects

Transformed Variable: Average

Source	Measure	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
Intercept	StatistikAsas	67925.208	1	67925.208	3188.264
	KemahiranKepimpinan	180590.725	1	180590.725	9595.075
	KemahiranBerfikir	145301.601	1	145301.601	2929.296
Kumpulan	StatistikAsas	.008	1	.008	.000
	KemahiranKepimpinan	223.041	1	223.041	11.851
	KemahiranBerfikir	64.045	1	64.045	1.291
Error	StatistikAsas	596.533	28	21.305	
	KemahiranKepimpinan	526.993	28	18.821	
	KemahiranBerfikir	1388.881	28	49.603	

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

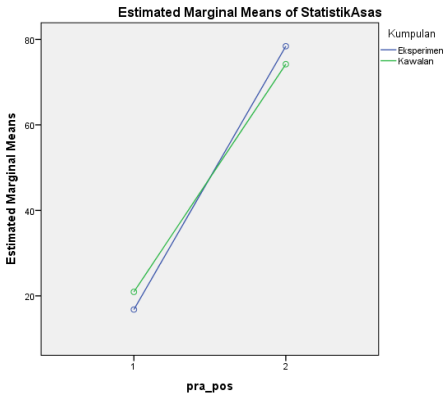
Tests of Between-Subjects Effects

Transformed Variable: Average

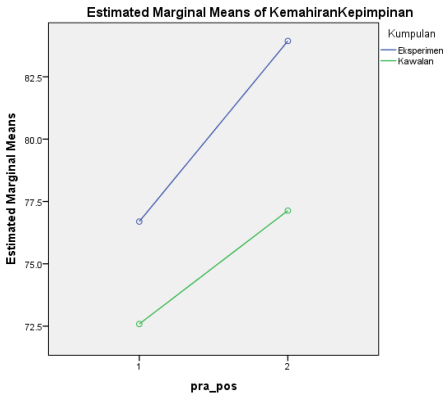
Source	Measure	Sig.
Intercept	StatistikAsas	.000
	KemahiranKepimpinan	.000
	KemahiranBerfikir	.000
Kumpulan	StatistikAsas	.984
	KemahiranKepimpinan	.002
	KemahiranBerfikir	.265
Error	StatistikAsas	
	KemahiranKepimpinan	
	KemahiranBerfikir	

Profile Plots

Statistik Asas



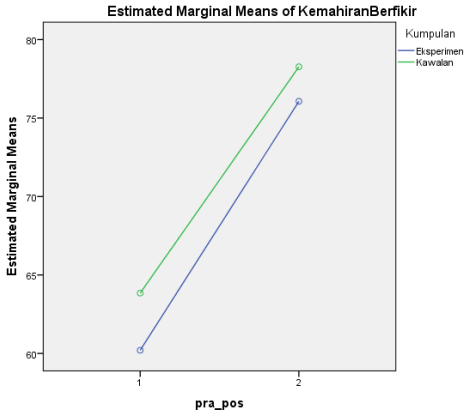
Kemahiran Kepimpinan



05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kemahiran Berfikir



General Linear Model

Within-Subjects Factors

Measure	Pos_PosTertangguh	Dependent Variable
StatistikAsas	1	UP_2
	2	UP_3
KemahiranKepimpinan	1	KP2
	2	KP3
KemahiranBerfikir	1	UKB2
	2	UKB3

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Kumpulan	1	Eksperimen	15
	2	Kawalan	15

Descriptive Statistics

	Kumpulan	Mean	Std. Deviation	N
Pos Statistik Asas	Eksperimen	78.40	6.367	15
	Kawalan	74.20	4.109	15
	Total	76.30	5.682	30
Pos Tertangguh Statistik Asas	Eksperimen	52.42	10.051	15
	Kawalan	43.89	9.752	15
	Total	48.16	10.654	30
Pos Kemahiran Kepimpinan	Eksperimen	83.93	5.203	15
	Kawalan	77.13	6.266	15
	Total	80.53	6.632	30
Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	Eksperimen	87.67	4.499	15
	Kawalan	85.80	5.321	15
	Total	86.73	4.934	30
Pos Kemahiran Berfikir	Eksperimen	76.07	10.138	15
	Kawalan	78.27	8.514	15
	Total	77.17	9.266	30
Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	Eksperimen	72.60	5.588	15
	Kawalan	66.89	7.814	15
	Total	69.74	7.279	30

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Multivariate Tests[a]

Effect			Value	F
Between Subjects	Intercept	Pillai's Trace	.998	4891.742[b]
		Wilks' Lambda	.002	4891.742[b]
		Hotelling's Trace	564.432	4891.742[b]
		Roy's Largest Root	564.432	4891.742[b]
	Kumpulan	Pillai's Trace	.292	3.568[b]
		Wilks' Lambda	.708	3.568[b]
		Hotelling's Trace	.412	3.568[b]
		Roy's Largest Root	.412	3.568[b]
Within Subjects	Pos_PosTertangguh	Pillai's Trace	.934	123.488[b]
		Wilks' Lambda	.066	123.488[b]
		Hotelling's Trace	14.249	123.488[b]
		Roy's Largest Root	14.249	123.488[b]
	Pos_PosTertangguh * Kumpulan	Pillai's Trace	.649	16.019[b]
		Wilks' Lambda	.351	16.019[b]
		Hotelling's Trace	1.848	16.019[b]
		Roy's Largest Root	1.848	16.019[b]

Multivariate Tests[a]

Effect			Hypothesis df	Error df
Between Subjects	Intercept	Pillai's Trace	3.000	26.000[b]
		Wilks' Lambda	3.000	26.000[b]
		Hotelling's Trace	3.000	26.000[b]
		Roy's Largest Root	3.000	26.000[b]
	Kumpulan	Pillai's Trace	3.000	26.000[b]
		Wilks' Lambda	3.000	26.000[b]
		Hotelling's Trace	3.000	26.000[b]
		Roy's Largest Root	3.000	26.000[b]
Within Subjects	Pos_PosTertangguh	Pillai's Trace	3.000	26.000[b]
		Wilks' Lambda	3.000	26.000[b]
		Hotelling's Trace	3.000	26.000[b]
		Roy's Largest Root	3.000	26.000[b]
	Pos_PosTertangguh * Kumpulan	Pillai's Trace	3.000	26.000[b]
		Wilks' Lambda	3.000	26.000[b]
		Hotelling's Trace	3.000	26.000[b]
		Roy's Largest Root	3.000	26.000[b]

Multivariate Tests[a]

Effect			Sig.
Between Subjects	Intercept	Pillai's Trace	.000
		Wilks' Lambda	.000
		Hotelling's Trace	.000
		Roy's Largest Root	.000
	Kumpulan	Pillai's Trace	.028
		Wilks' Lambda	.028
		Hotelling's Trace	.028
		Roy's Largest Root	.028
Within Subjects	Pos_PosTertangguh	Pillai's Trace	.000
		Wilks' Lambda	.000
		Hotelling's Trace	.000
		Roy's Largest Root	.000
	Pos_PosTertangguh * Kumpulan	Pillai's Trace	.000
		Wilks' Lambda	.000
		Hotelling's Trace	.000
		Roy's Largest Root	.000

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

a. Design: Intercept + Kumpulan
Within Subjects Design: Pos_PosTertangguh
b. Exact statistic

Mauchly's Test of Sphericity[a]

Within Subjects Effect	Measure	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.
Pos_PosTertangguh	StatistikAsas	1.000	.000	0	.
	KemahiranKepimpinan	1.000	.000	0	.
	KemahiranBerfikir	1.000	.000	0	.

Mauchly's Test of Sphericity[a]

Within Subjects Effect	Measure	Epsilon		
		Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
Pos_PosTertangguh	StatistikAsas	1.000	1.000	1.000
	KemahiranKepimpinan	1.000	1.000	1.000
	KemahiranBerfikir	1.000	1.000	1.000

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.[a]
a. Design: Intercept + Kumpulan
Within Subjects Design: Pos_PosTertangguh
b. May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

Tests of Within-Subjects Effects

05-4506 Perpustakaan Tuanku Bainun ptbupsi

Multivariate[a,b]

Within Subjects Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df
Pos_PosTertangguh	Pillai's Trace	.934	123.488[c]	3.000	26.000
	Wilks' Lambda	.066	123.488[c]	3.000	26.000
	Hotelling's Trace	14.249	123.488[c]	3.000	26.000
	Roy's Largest Root	14.249	123.488[c]	3.000	26.000
Pos_PosTertangguh * Kumpulan	Pillai's Trace	.649	16.019[c]	3.000	26.000
	Wilks' Lambda	.351	16.019[c]	3.000	26.000
	Hotelling's Trace	1.848	16.019[c]	3.000	26.000
	Roy's Largest Root	1.848	16.019[c]	3.000	26.000

Multivariate[a,b]

Within Subjects Effect		Sig.
Pos_PosTertangguh	Pillai's Trace	.000
	Wilks' Lambda	.000
	Hotelling's Trace	.000
	Roy's Largest Root	.000
Pos_PosTertangguh * Kumpulan	Pillai's Trace	.000
	Wilks' Lambda	.000
	Hotelling's Trace	.000
	Roy's Largest Root	.000

a. Design: Intercept + Kumpulan
Within Subjects Design: Pos_PosTertangguh
b. Tests are based on averaged variables.
b. Exact statistic
c.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Univariate Tests

Source	Measure		Type III Sum of Squares
Pos_PosTertangguh	StatistikAsas	Sphericity Assumed	11881.646
		Greenhouse-Geisser	11881.646
		Huynh-Feldt	11881.646
		Lower-bound	11881.646
	KemahiranKepimpinan	Sphericity Assumed	576.600
		Greenhouse-Geisser	576.600
		Huynh-Feldt	576.600
		Lower-bound	576.600
	KemahiranBerfikir	Sphericity Assumed	826.341
		Greenhouse-Geisser	826.341
		Huynh-Feldt	826.341
		Lower-bound	826.341
Pos_PosTertangguh * Kumpulan	StatistikAsas	Sphericity Assumed	70.417
		Greenhouse-Geisser	70.417
		Huynh-Feldt	70.417
		Lower-bound	70.417
	KemahiranKepimpinan	Sphericity Assumed	91.267
		Greenhouse-Geisser	91.267
		Huynh-Feldt	91.267
		Lower-bound	91.267
	KemahiranBerfikir	Sphericity Assumed	234.696
		Greenhouse-Geisser	234.696
		Huynh-Feldt	234.696
		Lower-bound	234.696
Error(Pos_PosTertangguh)	StatistikAsas	Sphericity Assumed	1285.437
		Greenhouse-Geisser	1285.437
		Huynh-Feldt	1285.437
		Lower-bound	1285.437
	KemahiranKepimpinan	Sphericity Assumed	73.133
		Greenhouse-Geisser	73.133
		Huynh-Feldt	73.133
		Lower-bound	73.133
	KemahiranBerfikir	Sphericity Assumed	704.074
		Greenhouse-Geisser	704.074
		Huynh-Feldt	704.074

Univariate Tests

Source	Measure		df
Pos_PosTertangguh	StatistikAsas	Sphericity Assumed	1
		Greenhouse-Geisser	1.000
		Huynh-Feldt	1.000
		Lower-bound	1.000
	KemahiranKepimpinan	Sphericity Assumed	1
		Greenhouse-Geisser	1.000
		Huynh-Feldt	1.000
		Lower-bound	1.000
	KemahiranBerfikir	Sphericity Assumed	1
		Greenhouse-Geisser	1.000
		Huynh-Feldt	1.000
		Lower-bound	1.000
Pos_PosTertangguh * Kumpulan	StatistikAsas	Sphericity Assumed	1
		Greenhouse-Geisser	1.000
		Huynh-Feldt	1.000
		Lower-bound	1.000

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	KemahiranKepimpinan	Sphericity Assumed	1
		Greenhouse-Geisser	1.000
		Huynh-Feldt	1.000
		Lower-bound	1.000
	KemahiranBerfikir	Sphericity Assumed	1
		Greenhouse-Geisser	1.000
		Huynh-Feldt	1.000
		Lower-bound	1.000
	StatistikAsas	Sphericity Assumed	28
		Greenhouse-Geisser	28.000
		Huynh-Feldt	28.000
		Lower-bound	28.000
Error(Pos_PosTertangguh)	KemahiranKepimpinan	Sphericity Assumed	28
		Greenhouse-Geisser	28.000
		Huynh-Feldt	28.000
		Lower-bound	28.000
	KemahiranBerfikir	Sphericity Assumed	28
		Greenhouse-Geisser	28.000
		Huynh-Feldt	28.000

Univariate Tests

Source	Measure		Mean Square
Pos_PosTertangguh	StatistikAsas	Sphericity Assumed	11881.646
		Greenhouse-Geisser	11881.646
		Huynh-Feldt	11881.646
		Lower-bound	11881.646
	KemahiranKepimpinan	Sphericity Assumed	576.600
		Greenhouse-Geisser	576.600
		Huynh-Feldt	576.600
		Lower-bound	576.600
	KemahiranBerfikir	Sphericity Assumed	826.341
		Greenhouse-Geisser	826.341
		Huynh-Feldt	826.341
		Lower-bound	826.341
Pos_PosTertangguh * Kumpulan	StatistikAsas	Sphericity Assumed	70.417
		Greenhouse-Geisser	70.417
		Huynh-Feldt	70.417
		Lower-bound	70.417
	KemahiranKepimpinan	Sphericity Assumed	91.267
		Greenhouse-Geisser	91.267
		Huynh-Feldt	91.267
		Lower-bound	91.267
	KemahiranBerfikir	Sphericity Assumed	234.696
		Greenhouse-Geisser	234.696
		Huynh-Feldt	234.696
		Lower-bound	234.696
Error(Pos_PosTertangguh)	StatistikAsas	Sphericity Assumed	45.908
		Greenhouse-Geisser	45.908
		Huynh-Feldt	45.908
		Lower-bound	45.908
	KemahiranKepimpinan	Sphericity Assumed	2.612
		Greenhouse-Geisser	2.612
		Huynh-Feldt	2.612
		Lower-bound	2.612
	KemahiranBerfikir	Sphericity Assumed	25.146
		Greenhouse-Geisser	25.146
		Huynh-Feldt	25.146

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Univariate Tests

Source	Measure		F	Sig.
Pos_PosTertangguh	StatistikAsas	Sphericity Assumed	258.812	.000
		Greenhouse-Geisser	258.812	.000
		Huynh-Feldt	258.812	.000
		Lower-bound	258.812	.000
	KemahiranKepimpinan	Sphericity Assumed	220.758	.000
		Greenhouse-Geisser	220.758	.000
		Huynh-Feldt	220.758	.000
		Lower-bound	220.758	.000
	KemahiranBerfikir	Sphericity Assumed	32.862	.000
		Greenhouse-Geisser	32.862	.000
		Huynh-Feldt	32.862	.000
		Lower-bound	32.862	.000
Pos_PosTertangguh * Kumpulan	StatistikAsas	Sphericity Assumed	1.534	.226
		Greenhouse-Geisser	1.534	.226
		Huynh-Feldt	1.534	.226
		Lower-bound	1.534	.226
	KemahiranKepimpinan	Sphericity Assumed	34.943	.000
		Greenhouse-Geisser	34.943	.000
		Huynh-Feldt	34.943	.000
		Lower-bound	34.943	.000
	KemahiranBerfikir	Sphericity Assumed	9.334	.005
		Greenhouse-Geisser	9.334	.005
		Huynh-Feldt	9.334	.005
		Lower-bound	9.334	.005
Error(Pos_PosTertangguh)	StatistikAsas	Sphericity Assumed		
		Greenhouse-Geisser		
		Huynh-Feldt		
		Lower-bound		
	KemahiranKepimpinan	Sphericity Assumed		
		Greenhouse-Geisser		
		Huynh-Feldt		
		Lower-bound		
	KemahiranBerfikir	Sphericity Assumed		
		Greenhouse-Geisser		
		Huynh-Feldt		

05-4506 ptbupsi

Univariate Tests

Source	Measure		Type III Sum of Squares
Error(Pos_PosTertangguh)	KemahiranBerfikir	Lower-bound	704.074

Univariate Tests

Source	Measure		df
Error(Pos_PosTertangguh)	KemahiranBerfikir	Lower-bound	28.000

Univariate Tests

Source	Measure		Mean Square
Error(Pos_PosTertangguh)	KemahiranBerfikir	Lower-bound	25.146

Univariate Tests

Source	Measure		F	Sig.
Error(Pos_PosTertangguh)	KemahiranBerfikir	Lower-bound		

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tests of Within-Subjects Contrasts

Source	Measure	Pos_PosTertangguh	Type III Sum of Squares
Pos_PosTertangguh	StatistikAsas	Level 1 vs. Level 2	23763.293
	KemahiranKepimpinan	Level 1 vs. Level 2	1153.200
	KemahiranBerfikir	Level 1 vs. Level 2	1652.681
Pos_PosTertangguh * Kumpulan	StatistikAsas	Level 1 vs. Level 2	140.833
	KemahiranKepimpinan	Level 1 vs. Level 2	182.533
	KemahiranBerfikir	Level 1 vs. Level 2	469.393
Error(Pos_PosTertangguh)	StatistikAsas	Level 1 vs. Level 2	2570.874
	KemahiranKepimpinan	Level 1 vs. Level 2	146.267
	KemahiranBerfikir	Level 1 vs. Level 2	1408.148

Tests of Within-Subjects Contrasts

Source	Measure	Pos_PosTertangguh	df	Mean Square
Pos_PosTertangguh	StatistikAsas	Level 1 vs. Level 2	1	23763.293
	KemahiranKepimpinan	Level 1 vs. Level 2	1	1153.200
	KemahiranBerfikir	Level 1 vs. Level 2	1	1652.681
Pos_PosTertangguh * Kumpulan	StatistikAsas	Level 1 vs. Level 2	1	140.833
	KemahiranKepimpinan	Level 1 vs. Level 2	1	182.533
	KemahiranBerfikir	Level 1 vs. Level 2	1	469.393
Error(Pos_PosTertangguh)	StatistikAsas	Level 1 vs. Level 2	28	91.817
	KemahiranKepimpinan	Level 1 vs. Level 2	28	5.224
	KemahiranBerfikir	Level 1 vs. Level 2	28	50.291

Tests of Within-Subjects Contrasts

Source	Measure	Pos_PosTertangguh	F	Sig.
Pos_PosTertangguh	StatistikAsas	Level 1 vs. Level 2	258.812	.000
	KemahiranKepimpinan	Level 1 vs. Level 2	220.758	.000
	KemahiranBerfikir	Level 1 vs. Level 2	32.862	.000
Pos_PosTertangguh * Kumpulan	StatistikAsas	Level 1 vs. Level 2	1.534	.226
	KemahiranKepimpinan	Level 1 vs. Level 2	34.943	.000
	KemahiranBerfikir	Level 1 vs. Level 2	9.334	.005
Error(Pos_PosTertangguh)	StatistikAsas	Level 1 vs. Level 2		
	KemahiranKepimpinan	Level 1 vs. Level 2		
	KemahiranBerfikir	Level 1 vs. Level 2		

Tests of Between-Subjects Effects

Transformed Variable: Average

Source	Measure	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
Intercept	StatistikAsas	116168.890	1	116168.890	2872.965
	KemahiranKepimpinan	209836.033	1	209836.033	7653.926
	KemahiranBerfikir	161871.559	1	161871.559	2980.116
Kumpulan	StatistikAsas	304.008	1	304.008	7.518
	KemahiranKepimpinan	140.833	1	140.833	5.137
	KemahiranBerfikir	23.115	1	23.115	.426
Error	StatistikAsas	1132.185	28	40.435	
	KemahiranKepimpinan	767.633	28	27.415	
	KemahiranBerfikir	1520.881	28	54.317	

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tests of Between-Subjects Effects

Transformed Variable: Average

Source	Measure	Sig.
Intercept	StatistikAsas	.000
	KemahiranKepimpinan	.000
	KemahiranBerfikir	.000
Kumpulan	StatistikAsas	.011
	KemahiranKepimpinan	.031
	KemahiranBerfikir	.519
Error	StatistikAsas	
	KemahiranKepimpinan	
	KemahiranBerfikir	

Estimated Marginal Means

Pos_PosTertangguh

Estimates

Measure	Pos_PosTertangguh	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
StatistikAsas	1	76.300	.978	74.296	78.304
	2	48.156	1.808	44.452	51.859
KemahiranKepimpinan	1	80.533	1.051	78.380	82.687
	2	86.733	.900	84.891	88.576
KemahiranBerfikir	1	77.167	1.709	73.666	80.668
	2	69.744	1.240	67.204	72.285

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun PustakaTBainun ptbupsi

Pairwise Comparisons

Measure	(I) Pos_PosTertangguh	(J) Pos_PosTertangguh	Mean Difference (I-J)
StatistikAsas	1	2	28.144*
	2	1	-28.144*
KemahiranKepimpinan	1	2	-6.200*
	2	1	6.200*
KemahiranBerfikir	1	2	7.422*
	2	1	-7.422*

Pairwise Comparisons

Measure	(I) Pos_PosTertangguh	(J) Pos_PosTertangguh	Std. Error	Sig.
StatistikAsas	1	2	1.749*	.000
	2	1	1.749*	.000
KemahiranKepimpinan	1	2	.417*	.000
	2	1	.417*	.000
KemahiranBerfikir	1	2	1.295*	.000
	2	1	1.295*	.000

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pairwise Comparisons

Measure	(I) Pos_PosTertangguh	(J) Pos_PosTertangguh	95% Confidence Interval for Difference
			Lower Bound
StatistikAsas	1	2	24.561*
	2	1	-31.728*
KemahiranKepimpinan	1	2	-7.055*
	2	1	5.345*
KemahiranBerfikir	1	2	4.770*
	2	1	-10.074*

Pairwise Comparisons

Measure	(I) Pos_PosTertangguh	(J) Pos_PosTertangguh	95% Confidence Interval for Difference
			Upper Bound
StatistikAsas	1	2	31.728*
	2	1	-24.561*
KemahiranKepimpinan	1	2	-5.345*
	2	1	7.055*
KemahiranBerfikir	1	2	10.074*
	2	1	-4.770*

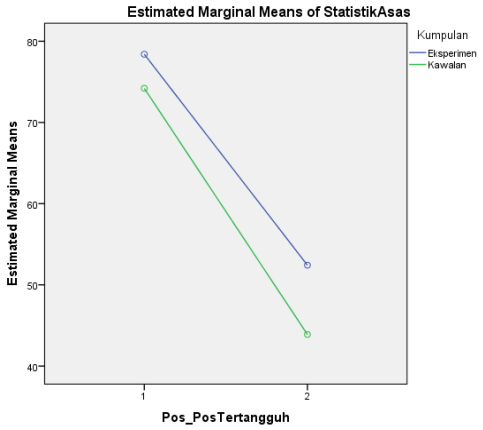
Based on estimated marginal means
*. The mean difference is significant at the .05 level.
b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).

Multivariate Tests

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's trace	.934	123.488[a]	3.000	26.000	.000
Wilks' lambda	.066	123.488[a]	3.000	26.000	.000
Hotelling's trace	14.249	123.488[a]	3.000	26.000	.000
Roy's largest root	14.249	123.488[a]	3.000	26.000	.000

Each F tests the multivariate effect of Pos_PosTertangguh. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.
a. Exact statistic

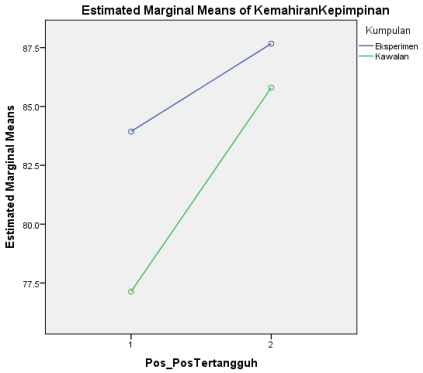
Profile Plots
StatistikAsas



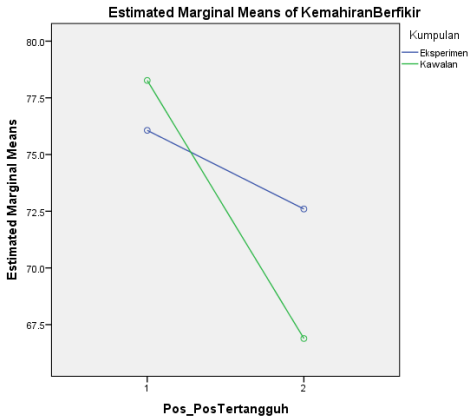
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kemahiran Kepimpinan



Kemahiran Berfikir



05-4506832 an Tuanku Bainun Itan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Kumpulan	1	Eksperimen	15
	2	Kawalan	15

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Pra Statistik Asas

Kumpulan	Mean	Std. Deviation	N
Eksperimen	16.80	5.335	15
Kawalan	20.93	6.135	15
Total	18.87	6.027	30

Levene's Test of Equality of Error Variances[a]

Dependent Variable: Pra Statistik Asas

F	df1	df2	Sig.
.484	1	28	.492

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.[a]

a. Design: Intercept + Kumpulan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Pra Statistik Asas

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	128.133[a]	1	128.133	3.877	.059
Intercept	10678.533	1	10678.533	323.126	.000
Kumpulan	128.133	1	128.133	3.877	.059
Error	925.333	28	33.048		
Total	11732.000	30			
Corrected Total	1053.467	29			

a. R Squared = .122 (Adjusted R Squared = .090)

Estimated Marginal Means
Kumpulan

Estimates

Dependent Variable: Pra Statistik Asas

Kumpulan	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Eksperimen	16.800	1.484	13.760	19.840
Kawalan	20.933	1.484	17.893	23.974

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: Pra Statistik Asas

(I) Kumpulan	(J) Kumpulan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.[a]	95% Confidence Interval for Difference[a]
					Lower Bound
Eksperimen	Kawalan	-4.133	2.099	.059	-8.433
Kawalan	Eksperimen	4.133	2.099	.059	-.167

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: Pra Statistik Asas

(I) Kumpulan	(J) Kumpulan	95% Confidence Interval for Difference
		Upper Bound
Eksperimen	Kawalan	.167
Kawalan	Eksperimen	8.433

Based on estimated marginal means

a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Univariate Tests

Dependent Variable: Pra Statistik Asas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Contrast	128.133	1	128.133	3.877	.059
Error	925.333	28	33.048		

The F tests the effect of Kumpulan. This test is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Kumpulan	1	Eksperimen	15
	2	Kawalan	15

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Pra Kemahiran Kepimpinan

Kumpulan	Mean	Std. Deviation	N
Eksperimen	76.69	6.463	15
Kawalan	72.59	6.771	15
Total	74.64	6.831	30

Levene's Test of Equality of Error Variances[a]

Dependent Variable: Pra Kemahiran Kepimpinan

F	df1	df2	Sig.
.009	1	28	.926

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.[a]

a. Design: Intercept + Kumpulan

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Pra Kemahiran Kepimpinan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	126.485[a]	1	126.485	2.887	.100
Intercept	167133.888	1	167133.888	3815.013	.000
Kumpulan	126.485	1	126.485	2.887	.100
Error	1226.667	28	43.810		
Total	168487.040	30			
Corrected Total	1353.152	29			

a. R Squared = .093 (Adjusted R Squared = .061)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Estimated Marginal Means

Kumpulan

Estimates

Dependent Variable: Pra Kemahiran Kepimpinan

Kumpulan	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Eksperimen	76.693	1.709	73.193	80.194
Kawalan	72.587	1.709	69.086	76.087

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: Pra Kemahiran Kepimpinan

(I) Kumpulan	(J) Kumpulan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.[a]	95% Confidence Interval for Difference[a]
					Lower Bound
Eksperimen	Kawalan	4.107	2.417	.100	-.844
Kawalan	Eksperimen	-4.107	2.417	.100	-9.057

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: Pra Kemahiran Kepimpinan

(I) Kumpulan	(J) Kumpulan	95% Confidence Interval for Difference
		Upper Bound
Eksperimen	Kawalan	9.057
Kawalan	Eksperimen	.844

Based on estimated marginal means

a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Univariate Tests

Dependent Variable: Pra Kemahiran Kepimpinan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Contrast	126.485	1	126.485	2.887	.100
Error	1226.667	28	43.810		

The F tests the effect of Kumpulan. This test is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Kumpulan	1	Eksperimen	15
	2	Kawalan	15

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Pra Kemahiran Berfikir

Kumpulan	Mean	Std. Deviation	N
Eksperimen	60.20	7.113	15
Kawalan	63.84	9.143	15
Total	62.02	8.260	30

Levene's Test of Equality of Error Variances[a]

Dependent Variable: Pra Kemahiran Berfikir

F	df1	df2	Sig.
2.243	1	28	.145

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.[a]

a. Design: Intercept + Kumpulan

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Pra Kemahiran Berfikir

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	99.615[a]	1	99.615	1.485	.233
Intercept	115402.681	1	115402.681	1719.848	.000
Kumpulan	99.615	1	99.615	1.485	.233
Error	1878.815	28	67.101		
Total	117381.111	30			
Corrected Total	1978.430	29			

a. R Squared = .050 (Adjusted R Squared = .016)

Estimated Marginal Means

Kumpulan

Estimates

Dependent Variable: Pra Kemahiran Berfikir

Kumpulan	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Eksperimen	60.200	2.115	55.868	64.532
Kawalan	63.844	2.115	59.512	68.177

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: Pra Kemahiran Berfikir

(I) Kumpulan	(J) Kumpulan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.[a]	95% Confidence Interval for Difference[a]
					Lower Bound
Eksperimen	Kawalan	-3.644	2.991	.233	-9.771
Kawalan	Eksperimen	3.644	2.991	.233	-2.483

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: Pra Kemahiran Berfikir

(I) Kumpulan	(J) Kumpulan	95% Confidence Interval for Difference
		Upper Bound
Eksperimen	Kawalan	2.483
Kawalan	Eksperimen	9.771

Based on estimated marginal means

a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Univariate Tests

Dependent Variable: Pra Kemahiran Berfikir

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Contrast	99.615	1	99.615	1.485	.233
Error	1878.815	28	67.101		

The F tests the effect of Kumpulan. This test is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

Univariate Analysis of Variance

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Kumpulan	1	Eksperimen	15
	2	Kawalan	15

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Pos Statistik Asas

Kumpulan	Mean	Std. Deviation	N
Eksperimen	78.40	6.367	15
Kawalan	74.20	4.109	15
Total	76.30	5.682	30

Levene's Test of Equality of Error Variances[a]

Dependent Variable: Pos Statistik Asas

F	df1	df2	Sig.
1.442	1	28	.240

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.[a]

a. Design: Intercept + Kumpulan

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Pos Statistik Asas

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	132.300[a]	1	132.300	4.607	.041
Intercept	174650.700	1	174650.700	6082.363	.000
Kumpulan	132.300	1	132.300	4.607	.041
Error	804.000	28	28.714		

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Total	175587.000	30			
Corrected Total	936.300	29			

a. R Squared = .141 (Adjusted R Squared = .111)

Estimated Marginal Means

Kumpulan

Estimates

Dependent Variable: Pos Statistik Asas

Kumpulan	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Eksperimen	78.400	1.384	75.566	81.234
Kawalan	74.200	1.384	71.366	77.034

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: Pos Statistik Asas

(I) Kumpulan	(J) Kumpulan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.[b]	95% Confidence Interval for Difference[b]
					Lower Bound
Eksperimen	Kawalan	4.200*	1.957	.041	.192
Kawalan	Eksperimen	-4.200*	1.957	.041	-8.208

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: Pos Statistik Asas

(I) Kumpulan	(J) Kumpulan	95% Confidence Interval for Difference
		Upper Bound
Eksperimen	Kawalan	8.208*
Kawalan	Eksperimen	-.192*

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Univariate Tests

Dependent Variable: Pos Statistik Asas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Contrast	132.300	1	132.300	4.607	.041
Error	804.000	28	28.714		

The F tests the effect of Kumpulan. This test is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Kumpulan	1	Eksperimen	15
	2	Kawalan	15

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Pos Kemahiran Kepimpinan

Kumpulan	Mean	Std. Deviation	N
Eksperimen	83.93	5.203	15
Kawalan	77.13	6.266	15
Total	80.53	6.632	30

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Levene's Test of Equality of Error Variances[a]

Dependent Variable: Pos Kemahiran Kepimpinan

F	df1	df2	Sig.
.670	1	28	.420

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.[a]

a. Design: Intercept + Kumpulan

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Pos Kemahiran Kepimpinan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	346.800[a]	1	346.800	10.456	.003
Intercept	194568.533	1	194568.533	5866.388	.000
Kumpulan	346.800	1	346.800	10.456	.003
Error	928.667	28	33.167		
Total	195844.000	30			
Corrected Total	1275.467	29			

a. R Squared = .272 (Adjusted R Squared = .246)

Estimated Marginal Means

Kumpulan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Estimates

Dependent Variable: Pos Kemahiran Kepimpinan

Kumpulan	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Eksperimen	83.933	1.487	80.887	86.979
Kawalan	77.133	1.487	74.087	80.179

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: Pos Kemahiran Kepimpinan

(I) Kumpulan	(J) Kumpulan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.[b]	95% Confidence Interval for Difference[b]
					Lower Bound
Eksperimen	Kawalan	6.800*	2.103	.003	2.492
Kawalan	Eksperimen	-6.800*	2.103	.003	-11.108

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: Pos Kemahiran Kepimpinan

(I) Kumpulan	(J) Kumpulan	95% Confidence Interval for Difference
		Upper Bound
Eksperimen	Kawalan	11.108*
Kawalan	Eksperimen	-2.492*

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Univariate Tests

Dependent Variable: Pos Kemahiran Kepimpinan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Contrast	346.800	1	346.800	10.456	.003
Error	928.667	28	33.167		

The F tests the effect of Kumpulan. This test is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Kumpulan	1	Eksperimen	15
	2	Kawalan	15

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Pos Kemahiran Berfikir

Kumpulan	Mean	Std. Deviation	N
Eksperimen	76.07	10.138	15
Kawalan	78.27	8.514	15
Total	77.17	9.266	30

Levene's Test of Equality of Error Variances[a]

Dependent Variable: Pos Kemahiran Berfikir

F	df1	df2	Sig.
.331	1	28	.570

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.[a]

a. Design: Intercept + Kumpulan

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Pos Kemahiran Berfikir

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	36.300[a]	1	36.300	.414	.525
Intercept	178640.833	1	178640.833	2038.392	.000
Kumpulan	36.300	1	36.300	.414	.525
Error	2453.867	28	87.638		
Total	181131.000	30			
Corrected Total	2490.167	29			

a. R Squared = .015 (Adjusted R Squared = -.021)

Estimated Marginal Means

Kumpulan

Estimates

Dependent Variable: Pos Kemahiran Berfikir

Kumpulan	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Eksperimen	76.067	2.417	71.115	81.018
Kawalan	78.267	2.417	73.315	83.218

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: Pos Kemahiran Berfikir

(I) Kumpulan	(J) Kumpulan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.[a]	95% Confidence Interval for Difference[a]
					Lower Bound
Eksperimen	Kawalan	-2.200	3.418	.525	-9.202
Kawalan	Eksperimen	2.200	3.418	.525	-4.802

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: Pos Kemahiran Berfikir

(I) Kumpulan	(J) Kumpulan	95% Confidence Interval for Difference
		Upper Bound
Eksperimen	Kawalan	4.802
Kawalan	Eksperimen	9.202

Based on estimated marginal means

a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Univariate Tests

Dependent Variable: Pos Kemahiran Berfikir

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Contrast	36.300	1	36.300	.414	.525
Error	2453.867	28	87.638		

The F tests the effect of Kumpulan. This test is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

05-4506832 Bainun ptbupsi

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Kumpulan	1	Eksperimen	15
	2	Kawalan	15

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Pos Tertangguh Statistik Asas

Kumpulan	Mean	Std. Deviation	N
Eksperimen	52.42	10.051	15
Kawalan	43.89	9.752	15
Total	48.16	10.654	30

Levene's Test of Equality of Error Variances[a]

Dependent Variable: Pos Tertangguh Statistik Asas

F	df1	df2	Sig.
.204	1	28	.655

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.[a]

a. Design: Intercept + Kumpulan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Pos Tertangguh Statistik Asas

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	546.133[a]	1	546.133	5.569	.025
Intercept	69568.726	1	69568.726	709.418	.000
Kumpulan	546.133	1	546.133	5.569	.025
Error	2745.807	28	98.065		
Total	72860.667	30			
Corrected Total	3291.941	29			

a. R Squared = .166 (Adjusted R Squared = .136)

Estimated Marginal Means
Kumpulan

Estimates

Dependent Variable: Pos Tertangguh Statistik Asas

Kumpulan	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Eksperimen	52.422	2.557	47.185	57.660
Kawalan	43.889	2.557	38.651	49.126

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: Pos Tertangguh Statistik Asas

(I) Kumpulan	(J) Kumpulan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.[b]	95% Confidence Interval for Difference[b]
					Lower Bound
Eksperimen	Kawalan	8.533*	3.616	.025	1.126
Kawalan	Eksperimen	-8.533*	3.616	.025	-15.940

05-4506 ptbupsi

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: Pos Tertangguh Statistik Asas

(I) Kumpulan	(J) Kumpulan	95% Confidence Interval for Difference
		Upper Bound
Eksperimen	Kawalan	15.940*
Kawalan	Eksperimen	-1.126*

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Univariate Tests

Dependent Variable: Pos Tertangguh Statistik Asas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Contrast	546.133	1	546.133	5.569	.025
Error	2745.807	28	98.065		

The F tests the effect of Kumpulan. This test is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Kumpulan	1	Eksperimen	15
	2	Kawalan	15

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan

Kumpulan	Mean	Std. Deviation	N
Eksperimen	87.67	4.499	15
Kawalan	85.80	5.321	15
Total	86.73	4.934	30

Levene's Test of Equality of Error Variances[a]

Dependent Variable: Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan

F	df1	df2	Sig.
.085	1	28	.773

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.[a]

a. Design: Intercept + Kumpulan

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	26.133[a]	1	26.133	1.077	.308
Intercept	225680.133	1	225680.133	9296.357	.000
Kumpulan	26.133	1	26.133	1.077	.308
Error	679.733	28	24.276		
Total	226386.000	30			
Corrected Total	705.867	29			

a. R Squared = .037 (Adjusted R Squared = .003)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Estimated Marginal Means

Kumpulan

Estimates

Dependent Variable: Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan

Kumpulan	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Eksperimen	87.667	1.272	85.061	90.273
Kawalan	85.800	1.272	83.194	88.406

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan

(I) Kumpulan	(J) Kumpulan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.[a]	95% Confidence Interval for Difference[a]
					Lower Bound
Eksperimen	Kawalan	1.867	1.799	.308	-1.819
Kawalan	Eksperimen	-1.867	1.799	.308	-5.552

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan

(I) Kumpulan	(J) Kumpulan	95% Confidence Interval for Difference
		Upper Bound
Eksperimen	Kawalan	5.552
Kawalan	Eksperimen	1.819

Based on estimated marginal means

a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Univariate Tests

Dependent Variable: Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Contrast	26.133	1	26.133	1.077	.308
Error	679.733	28	24.276		

The F tests the effect of Kumpulan. This test is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Kumpulan	1	Eksperimen	15
	2	Kawalan	15

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir

Kumpulan	Mean	Std. Deviation	N
Eksperimen	72.60	5.588	15
Kawalan	66.89	7.814	15
Total	69.74	7.279	30

Levene's Test of Equality of Error Variances[a]

Dependent Variable: Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir

F	df1	df2	Sig.
.472	1	28	.498

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.[a]

a. Design: Intercept + Kumpulan

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	244.626[a]	1	244.626	5.302	.029
Intercept	145928.626	1	145928.626	3162.612	.000
Kumpulan	244.626	1	244.626	5.302	.029
Error	1291.970	28	46.142		
Total	147465.222	30			
Corrected Total	1536.596	29			

a. R Squared = .159 (Adjusted R Squared = .129)

Estimated Marginal Means
Kumpulan

Estimates

Dependent Variable: Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir

Kumpulan	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Eksperimen	72.600	1.754	69.007	76.193
Kawalan	66.889	1.754	63.296	70.482

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir

(I) Kumpulan	(J) Kumpulan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.[b]	95% Confidence Interval for Difference[b]
					Lower Bound
Eksperimen	Kawalan	5.711*	2.480	.029	.630
Kawalan	Eksperimen	-5.711*	2.480	.029	-10.792

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir

(I) Kumpulan	(J) Kumpulan	95% Confidence Interval for Difference
		Upper Bound
Eksperimen	Kawalan	10.792*
Kawalan	Eksperimen	-.630*

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Univariate Tests

Dependent Variable: Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Contrast	244.626	1	244.626	5.302	.029
Error	1291.970	28	46.142		

The F tests the effect of Kumpulan. This test is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

General Linear Model

Within-Subjects Factors

Measure: MEASURE_1

PraPos	Dependent Variable
1	praS
2	posS

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Pra Statistik Asas	20.93	6.135	15
Pos Statistik Asas	73.93	4.183	15

Multivariate Tests[a]

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
PraPos	Pillai's Trace	.996	3469.941[b]	1.000	14.000	.000
	Wilks' Lambda	.004	3469.941[b]	1.000	14.000	.000
	Hotelling's Trace	247.853	3469.941[b]	1.000	14.000	.000
	Roy's Largest Root	247.853	3469.941[b]	1.000	14.000	.000

Multivariate Tests[a]

Effect		Partial Eta Squared
PraPos	Pillai's Trace	.996
	Wilks' Lambda	.996
	Hotelling's Trace	.996
	Roy's Largest Root	.996

a. Design: Intercept
Within Subjects Design: PraPos

b. Exact statistic

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Mauchly's Test of Sphericity[a]

Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon[b]
					Greenhouse-Geisser
PraPos	1.000	.000	0	.	1.000

Mauchly's Test of Sphericity[a]

Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Epsilon	
	Huynh-Feldt	Lower-bound
PraPos	1.000	1.000

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.[a]

a. Design: Intercept
Within Subjects Design: PraPos

b. May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
PraPos	Sphericity Assumed	21067.500	1	21067.500	3469.941
	Greenhouse-Geisser	21067.500	1.000	21067.500	3469.941
	Huynh-Feldt	21067.500	1.000	21067.500	3469.941
	Lower-bound	21067.500	1.000	21067.500	3469.941
Error(PraPos)	Sphericity Assumed	85.000	14	6.071	
	Greenhouse-Geisser	85.000	14.000	6.071	
	Huynh-Feldt	85.000	14.000	6.071	
	Lower-bound	85.000	14.000	6.071	

05-4506 ptbupsi

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Sig.	Partial Eta Squared
PraPos	Sphericity Assumed	.000	.996
	Greenhouse-Geisser	.000	.996
	Huynh-Feldt	.000	.996
	Lower-bound	.000	.996
Error(PraPos)	Sphericity Assumed		
	Greenhouse-Geisser		
	Huynh-Feldt		
	Lower-bound		

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	PraPos	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
PraPos	Level 1 vs. Level 2	42135.000	1	42135.000	3469.941
Error(PraPos)	Level 1 vs. Level 2	170.000	14	12.143	

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	PraPos	Sig.	Partial Eta Squared
PraPos	Level 1 vs. Level 2	.000	.996
Error(PraPos)	Level 1 vs. Level 2		

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	33748.817	1	33748.817	1375.765	.000	.990
Error	343.433	14	24.531			

Estimated Marginal Means

PraPos

Estimates

Measure: MEASURE_1

PraPos	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
1	20.933	1.584	17.536	24.331
2	73.933	1.080	71.617	76.250

05-4506 PustakaTBainun ptbupsi

Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE_1

(I) PraPos	(J) PraPos	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.[b]	95% Confidence Interval for Difference[b]	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-53.000*	.900	.000	-54.930	-51.070
2	1	53.000*	.900	.000	51.070	54.930

Based on estimated marginal means
*. The mean difference is significant at the .05 level.
b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Multivariate Tests

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Pillai's trace	.996	3469.941[a]	1.000	14.000	.000	.996
Wilks' lambda	.004	3469.941[a]	1.000	14.000	.000	.996
Hotelling's trace	247.853	3469.941[a]	1.000	14.000	.000	.996
Roy's largest root	247.853	3469.941[a]	1.000	14.000	.000	.996

Each F tests the multivariate effect of PraPos. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.
a. Exact statistic

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

General Linear Model

Within-Subjects Factors

Measure: MEASURE_1

PraPos	Dependent Variable
1	praF
2	posF

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Pra Kemahiran Berfikir	63.38	9.524	15
Pos Kemahiran Berfikir	78.27	8.548	15

Multivariate Tests[a]

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
PraPos	Pillai's Trace	.671	28.515[b]	1.000	14.000	.000
	Wilks' Lambda	.329	28.515[b]	1.000	14.000	.000
	Hotelling's Trace	2.037	28.515[b]	1.000	14.000	.000
	Roy's Largest Root	2.037	28.515[b]	1.000	14.000	.000

Multivariate Tests[a]

Effect		Partial Eta Squared
PraPos	Pillai's Trace	.671
	Wilks' Lambda	.671
	Hotelling's Trace	.671
	Roy's Largest Root	.671

a. Design: Intercept
Within Subjects Design: PraPos
b. Exact statistic

Mauchly's Test of Sphericity[a]

Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon[b]
					Greenhouse-Geisser
PraPos	1.000	.000	0	.	1.000

Mauchly's Test of Sphericity[a]

Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Epsilon	
	Huynh-Feldt	Lower-bound
PraPos	1.000	1.000

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.[a]

a. Design: Intercept
Within Subjects Design: PraPos
b. May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
PraPos	Sphericity Assumed	1662.593	1	1662.593	28.515
	Greenhouse-Geisser	1662.593	1.000	1662.593	28.515
	Huynh-Feldt	1662.593	1.000	1662.593	28.515
	Lower-bound	1662.593	1.000	1662.593	28.515

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Error(PraPos)	Sphericity Assumed	816.296	14	58.307	
	Greenhouse-Geisser	816.296	14.000	58.307	
	Huynh-Feldt	816.296	14.000	58.307	
	Lower-bound	816.296	14.000	58.307	

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Sig.	Partial Eta Squared
PraPos	Sphericity Assumed	.000	.671
	Greenhouse-Geisser	.000	.671
	Huynh-Feldt	.000	.671
	Lower-bound	.000	.671
Error(PraPos)	Sphericity Assumed		
	Greenhouse-Geisser		
	Huynh-Feldt		
	Lower-bound		

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	PraPos	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
PraPos	Level 1 vs. Level 2	3325.185	1	3325.185	28.515	.000
Error(PraPos)	Level 1 vs. Level 2	1632.593	14	116.614		

Tests of Within-Subjects Contrasts

05-4506 Measure: MEASURE_1

Source	PraPos	Partial Eta Squared
PraPos	Level 1 vs. Level 2	.671
Error(PraPos)	Level 1 vs. Level 2	

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	75236.807	1	75236.807	1426.669	.000	.990
Error	738.304	14	52.736			

Estimated Marginal Means
PraPos

Estimates

Measure: MEASURE_1

PraPos	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
1	63.378	2.459	58.103	68.652
2	78.267	2.207	73.533	83.000

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE_1

(I) PraPos	(J) PraPos	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.[b]	95% Confidence Interval for Difference[b]	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-14.889*	2.788	.000	-20.869	-8.909
2	1	14.889*	2.788	.000	8.909	20.869

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Multivariate Tests

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Pillai's trace	.671	28.515[a]	1.000	14.000	.000	.671
Wilks' lambda	.329	28.515[a]	1.000	14.000	.000	.671
Hotelling's trace	2.037	28.515[a]	1.000	14.000	.000	.671
Roy's largest root	2.037	28.515[a]	1.000	14.000	.000	.671

Each F tests the multivariate effect of PraPos. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

a. Exact statistic

General Linear Model

Within-Subjects Factors

Measure: MEASURE_1

PraPos	Dependent Variable
1	praP
2	posP

05-4506 Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Pra Kemahiran Kepimpinan	72.59	6.771	15
Pos Kemahiran Kepimpinan	76.40	7.557	15

Multivariate Tests[a]

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
PraPos	Pillai's Trace	.144	2.350[b]	1.000	14.000	.148
	Wilks' Lambda	.856	2.350[b]	1.000	14.000	.148
	Hotelling's Trace	.168	2.350[b]	1.000	14.000	.148
	Roy's Largest Root	.168	2.350[b]	1.000	14.000	.148

Multivariate Tests[a]

Effect		Partial Eta Squared
PraPos	Pillai's Trace	.144
	Wilks' Lambda	.144
	Hotelling's Trace	.144
	Roy's Largest Root	.144

a. Design: Intercept
Within Subjects Design: PraPos

b. Exact statistic

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Mauchly's Test of Sphericity[a]

Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon[b]
					Greenhouse-Geisser
PraPos	1.000	.000	0	.	1.000

Mauchly's Test of Sphericity[a]

Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Epsilon	
	Huynh-Feldt	Lower-bound
PraPos	1.000	1.000

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.[a]

a. Design: Intercept
Within Subjects Design: PraPos

b. May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
PraPos	Sphericity Assumed	109.061	1	109.061	2.350
	Greenhouse-Geisser	109.061	1.000	109.061	2.350
	Huynh-Feldt	109.061	1.000	109.061	2.350
	Lower-bound	109.061	1.000	109.061	2.350
Error(PraPos)	Sphericity Assumed	649.859	14	46.418	
	Greenhouse-Geisser	649.859	14.000	46.418	
	Huynh-Feldt	649.859	14.000	46.418	
	Lower-bound	649.859	14.000	46.418	

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Sig.	Partial Eta Squared
PraPos	Sphericity Assumed	.148	.144
	Greenhouse-Geisser	.148	.144
	Huynh-Feldt	.148	.144
	Lower-bound	.148	.144
Error(PraPos)	Sphericity Assumed		
	Greenhouse-Geisser		
	Huynh-Feldt		
	Lower-bound		

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	PraPos	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
PraPos	Level 1 vs. Level 2	218.123	1	218.123	2.350	.148
Error(PraPos)	Level 1 vs. Level 2	1299.717	14	92.837		

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	PraPos	Partial Eta Squared
PraPos	Level 1 vs. Level 2	.144
Error(PraPos)	Level 1 vs. Level 2	

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1
Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	83238.851	1	83238.851	2944.205	.000	.995
Error	395.809	14	28.272			

Estimated Marginal Means

PraPos

Estimates

Measure: MEASURE_1

PraPos	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
1	72.587	1.748	68.837	76.336
2	76.400	1.951	72.215	80.585

Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE_1

(I) PraPos	(J) PraPos	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.[a]	95% Confidence Interval for Difference[a]	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-3.813	2.488	.148	-9.149	1.522
2	1	3.813	2.488	.148	-1.522	9.149

Based on estimated marginal means
a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Multivariate Tests

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Pillai's trace	.144	2.350[a]	1.000	14.000	.148	.144
Wilks' lambda	.856	2.350[a]	1.000	14.000	.148	.144
Hotelling's trace	.168	2.350[a]	1.000	14.000	.148	.144
Roy's largest root	.168	2.350[a]	1.000	14.000	.148	.144

Each F tests the multivariate effect of PraPos. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.
a. Exact statistic

General Linear Model

Within-Subjects Factors

Measure: MEASURE_1

prapos	Dependent Variable
1	praS
2	posS

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Pra Statistik Asas	16.80	5.335	15
Pos Statistik Asas	78.67	7.168	15

Multivariate Tests[a]

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
prapos	Pillai's Trace	.984	839.244[b]	1.000	14.000	.000
	Wilks' Lambda	.016	839.244[b]	1.000	14.000	.000
	Hotelling's Trace	59.946	839.244[b]	1.000	14.000	.000
	Roy's Largest Root	59.946	839.244[b]	1.000	14.000	.000

Multivariate Tests[a]

Effect		Partial Eta Squared
prapos	Pillai's Trace	.984
	Wilks' Lambda	.984
	Hotelling's Trace	.984
	Roy's Largest Root	.984

a. Design: Intercept
Within Subjects Design: prapos
b. Exact statistic

Mauchly's Test of Sphericity[a]

Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon[b]
					Greenhouse-Geisser
prapos	1.000	.000	0	.	1.000

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Mauchly's Test of Sphericity[a]

Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Epsilon	
	Huynh-Feldt	Lower-bound
prapos	1.000	1.000

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.[a]
a. Design: Intercept
Within Subjects Design: prapos
b. May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
prapos	Sphericity Assumed	28706.133	1	28706.133	839.244
	Greenhouse-Geisser	28706.133	1.000	28706.133	839.244
	Huynh-Feldt	28706.133	1.000	28706.133	839.244
	Lower-bound	28706.133	1.000	28706.133	839.244
Error(prapos)	Sphericity Assumed	478.867	14	34.205	
	Greenhouse-Geisser	478.867	14.000	34.205	
	Huynh-Feldt	478.867	14.000	34.205	
	Lower-bound	478.867	14.000	34.205	

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Sig.	Partial Eta Squared
prapos	Sphericity Assumed	.000	.984
	Greenhouse-Geisser	.000	.984
	Huynh-Feldt	.000	.984
	Lower-bound	.000	.984
Error(prapos)	Sphericity Assumed		
	Greenhouse-Geisser		
	Huynh-Feldt		
	Lower-bound		

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	prapos	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
prapos	Level 1 vs. Level 2	57412.267	1	57412.267	839.244	.000
Error(prapos)	Level 1 vs. Level 2	957.733	14	68.410		

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	prapos	Partial Eta Squared
prapos	Level 1 vs. Level 2	.984
Error(prapos)	Level 1 vs. Level 2	

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	34177.067	1	34177.067	1497.899	.000	.991
Error	319.433	14	22.817			

Estimated Marginal Means
pra pos

Estimates

Measure: MEASURE_1

prapos	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
1	16.800	1.377	13.846	19.754
2	78.667	1.851	74.697	82.636

Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE_1

(I) prapos	(J) prapos	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.[b]	95% Confidence Interval for Difference[b]	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-61.867*	2.136	.000	-66.447	-57.286
2	1	61.867*	2.136	.000	57.286	66.447

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Multivariate Tests

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Pillai's trace	.984	839.244[a]	1.000	14.000	.000	.984
Wilks' lambda	.016	839.244[a]	1.000	14.000	.000	.984
Hotelling's trace	59.946	839.244[a]	1.000	14.000	.000	.984
Roy's largest root	59.946	839.244[a]	1.000	14.000	.000	.984

Each F tests the multivariate effect of prapos. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.
a. Exact statistic

General Linear Model

Within-Subjects Factors
Measure: MEASURE_1

prapos	Dependent Variable
1	praF
2	posF

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Pra Kemahiran Berfikir	57.87	7.337	15
Pos Kemahiran Berfikir	76.47	12.631	15

Multivariate Tests[a]

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
prapos	Pillai's Trace	.648	25.767[b]	1.000	14.000	.000
	Wilks' Lambda	.352	25.767[b]	1.000	14.000	.000
	Hotelling's Trace	1.840	25.767[b]	1.000	14.000	.000
	Roy's Largest Root	1.840	25.767[b]	1.000	14.000	.000

05-4506 ptbupsi

Multivariate Tests[a]

Effect		Partial Eta Squared
prapos	Pillai's Trace	.648
	Wilks' Lambda	.648
	Hotelling's Trace	.648
	Roy's Largest Root	.648

a. Design: Intercept
Within Subjects Design: prapos
b. Exact statistic

Mauchly's Test of Sphericity[a]

Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon[b]
					Greenhouse-Geisser
prapos	1.000	.000	0	.	1.000

Mauchly's Test of Sphericity[a]

Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Epsilon	
	Huynh-Feldt	Lower-bound
prapos	1.000	1.000

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.[a]
a. Design: Intercept
Within Subjects Design: prapos
b. May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
prapos	Sphericity Assumed	2594.700	1	2594.700	25.767
	Greenhouse-Geisser	2594.700	1.000	2594.700	25.767
	Huynh-Feldt	2594.700	1.000	2594.700	25.767
	Lower-bound	2594.700	1.000	2594.700	25.767
Error(prapos)	Sphericity Assumed	1409.800	14	100.700	
	Greenhouse-Geisser	1409.800	14.000	100.700	
	Huynh-Feldt	1409.800	14.000	100.700	
	Lower-bound	1409.800	14.000	100.700	

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Sig.	Partial Eta Squared
prapos	Sphericity Assumed	.000	.648
	Greenhouse-Geisser	.000	.648
	Huynh-Feldt	.000	.648
	Lower-bound	.000	.648
Error(prapos)	Sphericity Assumed		
	Greenhouse-Geisser		
	Huynh-Feldt		
	Lower-bound		

05-4506 ptbupsi

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	prapos	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
prapos	Level 1 vs. Level 2	5189.400	1	5189.400	25.767	.000
Error(prapos)	Level 1 vs. Level 2	2819.600	14	201.400		

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	prapos	Partial Eta Squared
prapos	Level 1 vs. Level 2	.648
Error(prapos)	Level 1 vs. Level 2	

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	67670.417	1	67670.417	1200.996	.000	.988
Error	788.833	14	56.345			

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Estimated Marginal Means
prapos

Estimates

Measure: MEASURE_1

prapos	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
1	57.867	1.895	53.803	61.930
2	76.467	3.261	69.472	83.462

Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE_1

(I) prapos	(J) prapos	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.[b]	95% Confidence Interval for Difference[b]	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-18.600*	3.664	.000	-26.459	-10.741
2	1	18.600*	3.664	.000	10.741	26.459

Based on estimated marginal means
*. The mean difference is significant at the .05 level.
b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Multivariate Tests

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Pillai's trace	.648	25.767[a]	1.000	14.000	.000	.648
Wilks' lambda	.352	25.767[a]	1.000	14.000	.000	.648
Hotelling's trace	1.840	25.767[a]	1.000	14.000	.000	.648
Roy's largest root	1.840	25.767[a]	1.000	14.000	.000	.648

Each F tests the multivariate effect of prapos. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.
a. Exact statistic

General Linear Model

Within-Subjects Factors

Measure: MEASURE_1

prapos	Dependent Variable
1	praP
2	posP

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Pra Kemahiran Kepimpinan	76.69	6.463	15
Pos Kemahiran Kepimpinan	83.87	5.330	15

Multivariate Tests[a]

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
prapos	Pillai's Trace	.391	8.977[b]	1.000	14.000	.010
	Wilks' Lambda	.609	8.977[b]	1.000	14.000	.010
	Hotelling's Trace	.641	8.977[b]	1.000	14.000	.010
	Roy's Largest Root	.641	8.977[b]	1.000	14.000	.010

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Multivariate Tests[a]

Effect		Partial Eta Squared
prapos	Pillai's Trace	.391
	Wilks' Lambda	.391
	Hotelling's Trace	.391
	Roy's Largest Root	.391

a. Design: Intercept
Within Subjects Design: prapos
b. Exact statistic

Mauchly's Test of Sphericity[a]

Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon[b]
					Greenhouse-Geisser
prapos	1.000	.000	0	.	1.000

Mauchly's Test of Sphericity[a]

Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Epsilon	
	Huynh-Feldt	Lower-bound
prapos	1.000	1.000

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.[a]
a. Design: Intercept
Within Subjects Design: prapos
b. May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
prapos	Sphericity Assumed	385.925	1	385.925	8.977
	Greenhouse-Geisser	385.925	1.000	385.925	8.977
	Huynh-Feldt	385.925	1.000	385.925	8.977
	Lower-bound	385.925	1.000	385.925	8.977
Error(prapos)	Sphericity Assumed	601.875	14	42.991	
	Greenhouse-Geisser	601.875	14.000	42.991	
	Huynh-Feldt	601.875	14.000	42.991	
	Lower-bound	601.875	14.000	42.991	

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Sig.	Partial Eta Squared
prapos	Sphericity Assumed	.010	.391
	Greenhouse-Geisser	.010	.391
	Huynh-Feldt	.010	.391
	Lower-bound	.010	.391
Error(prapos)	Sphericity Assumed		
	Greenhouse-Geisser		
	Huynh-Feldt		
	Lower-bound		

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	prapos	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
prapos	Level 1 vs. Level 2	771.851	1	771.851	8.977	.010
Error(prapos)	Level 1 vs. Level 2	1203.749	14	85.982		

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	prapos	Partial Eta Squared
prapos	Level 1 vs. Level 2	.391
Error(prapos)	Level 1 vs. Level 2	

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	96673.176	1	96673.176	7111.160	.000	.998
Error	190.324	14	13.595			

Estimated Marginal Means

prapos

05-4506 PustakaTBainun ptbupsi

Estimates

Measure: MEASURE_1

prapos	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
1	76.693	1.669	73.114	80.272
2	83.867	1.376	80.915	86.818

Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE_1

(I) prapos	(J) prapos	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.[b]	95% Confidence Interval for Difference[b]	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-7.173*	2.394	.010	-12.308	-2.038
2	1	7.173*	2.394	.010	2.038	12.308

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Multivariate Tests

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Pillai's trace	.391	8.977[a]	1.000	14.000	.010	.391
Wilks' lambda	.609	8.977[a]	1.000	14.000	.010	.391
Hotelling's trace	.641	8.977[a]	1.000	14.000	.010	.391
Roy's largest root	.641	8.977[a]	1.000	14.000	.010	.391

Each F tests the multivariate effect of prapos. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

a. Exact statistic

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

General Linear Model

Within-Subjects Factors

Measure: MEASURE_1

PosPos	Dependent Variable
1	posS
2	posposS

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Pos Statistik Asas	78.67	7.168	15
Pos Tertangguh Statistik Asas	52.4222	10.05103	15

Multivariate Tests[a]

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
PosPos	Pillai's Trace	.882	104.502[b]	1.000	14.000	.000
	Wilks' Lambda	.118	104.502[b]	1.000	14.000	.000
	Hotelling's Trace	7.464	104.502[b]	1.000	14.000	.000
	Roy's Largest Root	7.464	104.502[b]	1.000	14.000	.000

a. Design: Intercept
Within Subjects Design: PosPos
b. Exact statistic

Mauchly's Test of Sphericity[a]

Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon[b]
					Greenhouse-Geisser
PosPos	1.000	.000	0	.	1.000

05-4506 ptbupsi

Mauchly's Test of Sphericity[a]

Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Epsilon	
	Huynh-Feldt	Lower-bound
PosPos	1.000	1.000

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.[a]
a. Design: Intercept
Within Subjects Design: PosPos
b. May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
PosPos	Sphericity Assumed	5165.781	1	5165.781	104.502
	Greenhouse-Geisser	5165.781	1.000	5165.781	104.502
	Huynh-Feldt	5165.781	1.000	5165.781	104.502
	Lower-bound	5165.781	1.000	5165.781	104.502
Error(PosPos)	Sphericity Assumed	692.052	14	49.432	
	Greenhouse-Geisser	692.052	14.000	49.432	
	Huynh-Feldt	692.052	14.000	49.432	
	Lower-bound	692.052	14.000	49.432	

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Sig.
PosPos	Sphericity Assumed	.000
	Greenhouse-Geisser	.000
	Huynh-Feldt	.000
	Lower-bound	.000
Error(PosPos)	Sphericity Assumed	
	Greenhouse-Geisser	
	Huynh-Feldt	
	Lower-bound	

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	PosPos	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
PosPos	Level 1 vs. Level 2	10331.563	1	10331.563	104.502
Error(PosPos)	Level 1 vs. Level 2	1384.104	14	98.865	

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	PosPos	Sig.
PosPos	Level 1 vs. Level 2	.000
Error(PosPos)	Level 1 vs. Level 2	

05-4506 Perpustakaan Tuanku Bainun ainun ptbupsi

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	64441.113	1	64441.113	1251.625	.000
Error	720.804	14	51.486		

Estimated Marginal Means
PosPos

Estimates

Measure: MEASURE_1

PosPos	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
1	78.667	1.851	74.697	82.636
2	52.422	2.595	46.856	57.988

Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE_1

(I) PosPos	(J) PosPos	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.[b]	95% Confidence Interval for Difference[b]	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	26.244*	2.567	.000	20.738	31.751
2	1	-26.244*	2.567	.000	-31.751	-20.738

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Multivariate Tests

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's trace	.882	104.502[a]	1.000	14.000	.000
Wilks' lambda	.118	104.502[a]	1.000	14.000	.000
Hotelling's trace	7.464	104.502[a]	1.000	14.000	.000
Roy's largest root	7.464	104.502[a]	1.000	14.000	.000

Each F tests the multivariate effect of PosPos. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.
a. Exact statistic

General Linear Model

Within-Subjects Factors
Measure: MEASURE_1

PosPos	Dependent Variable
1	posF
2	posposF

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Pos Kemahiran Berfikir	76.47	12.631	15
Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	72.60	5.588	15

Multivariate Tests[a]

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
PosPos	Pillai's Trace	.156	2.596[b]	1.000	14.000	.129
	Wilks' Lambda	.844	2.596[b]	1.000	14.000	.129
	Hotelling's Trace	.185	2.596[b]	1.000	14.000	.129
	Roy's Largest Root	.185	2.596[b]	1.000	14.000	.129

a. Design: Intercept
Within Subjects Design: PosPos
b. Exact statistic

Mauchly's Test of Sphericity[a]
Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon[b]
					Greenhouse-Geisser
PosPos	1.000	.000	0	.	1.000

Mauchly's Test of Sphericity[a]
Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Epsilon	
	Huynh-Feldt	Lower-bound
PosPos	1.000	1.000

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.[a]
a. Design: Intercept
Within Subjects Design: PosPos
b. May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
PosPos	Sphericity Assumed	112.133	1	112.133	2.596
	Greenhouse-Geisser	112.133	1.000	112.133	2.596
	Huynh-Feldt	112.133	1.000	112.133	2.596
	Lower-bound	112.133	1.000	112.133	2.596
Error(PosPos)	Sphericity Assumed	604.644	14	43.189	
	Greenhouse-Geisser	604.644	14.000	43.189	
	Huynh-Feldt	604.644	14.000	43.189	
	Lower-bound	604.644	14.000	43.189	

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Sig.
PosPos	Sphericity Assumed	.129
	Greenhouse-Geisser	.129
	Huynh-Feldt	.129
	Lower-bound	.129
Error(PosPos)	Sphericity Assumed	
	Greenhouse-Geisser	
	Huynh-Feldt	
	Lower-bound	

05-450 inun ptbupsi

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	PosPos	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
PosPos	Level 1 vs. Level 2	224.267	1	224.267	2.596
Error(PosPos)	Level 1 vs. Level 2	1209.289	14	86.378	

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	PosPos	Sig.
PosPos	Level 1 vs. Level 2	.129
Error(PosPos)	Level 1 vs. Level 2	

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	83328.267	1	83328.267	1129.194	.000
Error	1033.122	14	73.794		

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Estimated Marginal Means

PosPos

Estimates

Measure: MEASURE_1

PosPos	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
1	76.467	3.261	69.472	83.462
2	72.600	1.443	69.505	75.695

Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE_1

(I) PosPos	(J) PosPos	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.[a]	95% Confidence Interval for Difference[a]	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	3.867	2.400	.129	-1.280	9.013
2	1	-3.867	2.400	.129	-9.013	1.280

Based on estimated marginal means

a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Multivariate Tests

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's trace	.156	2.596[a]	1.000	14.000	.129
Wilks' lambda	.844	2.596[a]	1.000	14.000	.129
Hotelling's trace	.185	2.596[a]	1.000	14.000	.129
Roy's largest root	.185	2.596[a]	1.000	14.000	.129

Each F tests the multivariate effect of PosPos. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

a. Exact statistic

05-4506832 Kampus Sultan Abdul Jalil Shah ptbupsi

General Linear Model

Within-Subjects Factors

Measure: MEASURE_1

PosPos	Dependent Variable
1	posP
2	posposP

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Pos Kemahiran Kepimpinan	83.87	5.330	15
Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	87.67	4.499	15

Multivariate Tests[a]

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
PosPos	Pillai's Trace	.805	57.870[b]	1.000	14.000	.000
	Wilks' Lambda	.195	57.870[b]	1.000	14.000	.000
	Hotelling's Trace	4.134	57.870[b]	1.000	14.000	.000
	Roy's Largest Root	4.134	57.870[b]	1.000	14.000	.000

a. Design: Intercept
Within Subjects Design: PosPos

b. Exact statistic

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Mauchly's Test of Sphericity[a]

Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon[b]
					Greenhouse-Geisser
PosPos	1.000	.000	0	.	1.000

Mauchly's Test of Sphericity[a]

Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Epsilon	
	Huynh-Feldt	Lower-bound
PosPos	1.000	1.000

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.[a]

a. Design: Intercept
Within Subjects Design: PosPos

b. May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
PosPos	Sphericity Assumed	108.300	1	108.300	57.870
	Greenhouse-Geisser	108.300	1.000	108.300	57.870
	Huynh-Feldt	108.300	1.000	108.300	57.870
	Lower-bound	108.300	1.000	108.300	57.870
Error(PosPos)	Sphericity Assumed	26.200	14	1.871	
	Greenhouse-Geisser	26.200	14.000	1.871	
	Huynh-Feldt	26.200	14.000	1.871	
	Lower-bound	26.200	14.000	1.871	

05-450 ptbupsi

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Sig.
PosPos	Sphericity Assumed	.000
	Greenhouse-Geisser	.000
	Huynh-Feldt	.000
	Lower-bound	.000
Error(PosPos)	Sphericity Assumed	
	Greenhouse-Geisser	
	Huynh-Feldt	
	Lower-bound	

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	PosPos	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
PosPos	Level 1 vs. Level 2	216.600	1	216.600	57.870
Error(PosPos)	Level 1 vs. Level 2	52.400	14	3.743	

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	PosPos	Sig.
PosPos	Level 1 vs. Level 2	.000
Error(PosPos)	Level 1 vs. Level 2	

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	110338.817	1	110338.817	4717.734	.000
Error	327.433	14	23.388		

Estimated Marginal Means

PosPos

Estimates

Measure: MEASURE_1

PosPos	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
1	83.867	1.376	80.915	86.818
2	87.667	1.162	85.175	90.158

Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE_1

(I) PosPos	(J) PosPos	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.[b]	95% Confidence Interval for Difference[b]	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-3.800*	.500	.000	-4.871	-2.729
2	1	3.800*	.500	.000	2.729	4.871

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Multivariate Tests

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's trace	.805	57.870[a]	1.000	14.000	.000
Wilks' lambda	.195	57.870[a]	1.000	14.000	.000
Hotelling's trace	4.134	57.870[a]	1.000	14.000	.000
Roy's largest root	4.134	57.870[a]	1.000	14.000	.000

Each F tests the multivariate effect of PosPos. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

a. Exact statistic

General Linear Model

Within-Subjects Factors

Measure: MEASURE_1

pospos	Dependent Variable
1	posS
2	posposS

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Pos Statistik Asas	73.93	4.183	15
Pos Tertangguh Statistik Asas	43.89	9.752	15

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Multivariate Tests[a]

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
pospos	Pillai's Trace	.931	189.819[b]	1.000	14.000	.000
	Wilks' Lambda	.069	189.819[b]	1.000	14.000	.000
	Hotelling's Trace	13.559	189.819[b]	1.000	14.000	.000
	Roy's Largest Root	13.559	189.819[b]	1.000	14.000	.000

a. Design: Intercept
Within Subjects Design: pospos
b. Exact statistic

Mauchly's Test of Sphericity[a]

Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon[b]
					Greenhouse-Geisser
pospos	1.000	.000	0	.	1.000

Mauchly's Test of Sphericity[a]

Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Epsilon	
	Huynh-Feldt	Lower-bound
pospos	1.000	1.000

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.[a]
a. Design: Intercept
Within Subjects Design: pospos
b. May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
pospos	Sphericity Assumed	6770.015	1	6770.015	189.819
	Greenhouse-Geisser	6770.015	1.000	6770.015	189.819
	Huynh-Feldt	6770.015	1.000	6770.015	189.819
	Lower-bound	6770.015	1.000	6770.015	189.819
Error(pospos)	Sphericity Assumed	499.319	14	35.666	
	Greenhouse-Geisser	499.319	14.000	35.666	
	Huynh-Feldt	499.319	14.000	35.666	
	Lower-bound	499.319	14.000	35.666	

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Sig.
pospos	Sphericity Assumed	.000
	Greenhouse-Geisser	.000
	Huynh-Feldt	.000
	Lower-bound	.000
Error(pospos)	Sphericity Assumed	
	Greenhouse-Geisser	
	Huynh-Feldt	
	Lower-bound	

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	pospos	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
pospos	Level 1 vs. Level 2	13540.030	1	13540.030	189.819
Error(pospos)	Level 1 vs. Level 2	998.637	14	71.331	

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	pospos	Sig.
pospos	Level 1 vs. Level 2	.000
Error(pospos)	Level 1 vs. Level 2	

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	52057.785	1	52057.785	1353.285	.000
Error	538.548	14	38.468		

Estimated Marginal Means

pospos

05-4506 PustakaTBainun ptbupsi

Estimates

Measure: MEASURE_1

pospos	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
1	73.933	1.080	71.617	76.250
2	43.889	2.518	38.488	49.289

Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE_1

(I) pospos	(J) pospos	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.[b]	95% Confidence Interval for Difference[b]	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	30.044*	2.181	.000	25.367	34.722
2	1	-30.044*	2.181	.000	-34.722	-25.367

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Multivariate Tests

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's trace	.931	189.819[a]	1.000	14.000	.000
Wilks' lambda	.069	189.819[a]	1.000	14.000	.000
Hotelling's trace	13.559	189.819[a]	1.000	14.000	.000
Roy's largest root	13.559	189.819[a]	1.000	14.000	.000

Each F tests the multivariate effect of pospos. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

a. Exact statistic

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

General Linear Model

Within-Subjects Factors

Measure: MEASURE_1

pospos	Dependent Variable
1	posF
2	posposF

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Pos Kemahiran Berfikir	78.27	8.548	15
Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	66.89	7.814	15

Multivariate Tests[a]

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
pospos	Pillai's Trace	.698	32.382[b]	1.000	14.000	.000
	Wilks' Lambda	.302	32.382[b]	1.000	14.000	.000
	Hotelling's Trace	2.313	32.382[b]	1.000	14.000	.000
	Roy's Largest Root	2.313	32.382[b]	1.000	14.000	.000

a. Design: Intercept
Within Subjects Design: pospos
b. Exact statistic

Mauchly's Test of Sphericity[a]

Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon[b]
					Greenhouse-Geisser
pospos	1.000	.000	0	.	1.000

Mauchly's Test of Sphericity[a]

Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Epsilon	
	Huynh-Feldt	Lower-bound
pospos	1.000	1.000

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.[a]
a. Design: Intercept
Within Subjects Design: pospos
b. May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
pospos	Sphericity Assumed	970.904	1	970.904	32.382
	Greenhouse-Geisser	970.904	1.000	970.904	32.382
	Huynh-Feldt	970.904	1.000	970.904	32.382
	Lower-bound	970.904	1.000	970.904	32.382
Error(pospos)	Sphericity Assumed	419.763	14	29.983	
	Greenhouse-Geisser	419.763	14.000	29.983	
	Huynh-Feldt	419.763	14.000	29.983	
	Lower-bound	419.763	14.000	29.983	

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Sig.
pospos	Sphericity Assumed	.000
	Greenhouse-Geisser	.000
	Huynh-Feldt	.000
	Lower-bound	.000
Error(pospos)	Sphericity Assumed	
	Greenhouse-Geisser	
	Huynh-Feldt	
	Lower-bound	

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	pospos	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
pospos	Level 1 vs. Level 2	1941.807	1	1941.807	32.382
Error(pospos)	Level 1 vs. Level 2	839.526	14	59.966	

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	pospos	Sig.
pospos	Level 1 vs. Level 2	.000
Error(pospos)	Level 1 vs. Level 2	

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	79013.007	1	79013.007	1517.412	.000
Error	728.993	14	52.071		

Estimated Marginal Means

pospos

Estimates

Measure: MEASURE_1

pospos	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
1	78.267	2.207	73.533	83.000
2	66.889	2.018	62.562	71.216

Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE_1

(I) pospos	(J) pospos	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.[b]	95% Confidence Interval for Difference[b]	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	11.378*	1.999	.000	7.089	15.666
2	1	-11.378*	1.999	.000	-15.666	-7.089

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Multivariate Tests

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's trace	.698	32.382[a]	1.000	14.000	.000
Wilks' lambda	.302	32.382[a]	1.000	14.000	.000
Hotelling's trace	2.313	32.382[a]	1.000	14.000	.000
Roy's largest root	2.313	32.382[a]	1.000	14.000	.000

Each F tests the multivariate effect of pospos. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.
a. Exact statistic

General Linear Model

Within-Subjects Factors
Measure: MEASURE_1

pospos	Dependent Variable
1	posP
2	posposP

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Pos Kemahiran Kepimpinan	76.40	7.557	15
Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	85.80	5.321	15

Multivariate Tests[a]

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
pospos	Pillai's Trace	.879	102.178[b]	1.000	14.000	.000
	Wilks' Lambda	.121	102.178[b]	1.000	14.000	.000
	Hotelling's Trace	7.298	102.178[b]	1.000	14.000	.000
	Roy's Largest Root	7.298	102.178[b]	1.000	14.000	.000

a. Design: Intercept
Within Subjects Design: pospos
b. Exact statistic

Mauchly's Test of Sphericity[a]
Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon[b]
					Greenhouse-Geisser
pospos	1.000	.000	0	.	1.000

Mauchly's Test of Sphericity[a]
Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Epsilon	
	Huynh-Feldt	Lower-bound
pospos	1.000	1.000

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.[a]
a. Design: Intercept
Within Subjects Design: pospos
b. May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
pospos	Sphericity Assumed	662.700	1	662.700	102.178
	Greenhouse-Geisser	662.700	1.000	662.700	102.178
	Huynh-Feldt	662.700	1.000	662.700	102.178
	Lower-bound	662.700	1.000	662.700	102.178
Error(pospos)	Sphericity Assumed	90.800	14	6.486	
	Greenhouse-Geisser	90.800	14.000	6.486	
	Huynh-Feldt	90.800	14.000	6.486	
	Lower-bound	90.800	14.000	6.486	

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Sig.
pospos	Sphericity Assumed	.000
	Greenhouse-Geisser	.000
	Huynh-Feldt	.000
	Lower-bound	.000
Error(pospos)	Sphericity Assumed	
	Greenhouse-Geisser	
	Huynh-Feldt	
	Lower-bound	

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	pospos	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
pospos	Level 1 vs. Level 2	1325.400	1	1325.400	102.178
Error(pospos)	Level 1 vs. Level 2	181.600	14	12.971	

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	pospos	Sig.
pospos	Level 1 vs. Level 2	.000
Error(pospos)	Level 1 vs. Level 2	

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	98658.150	1	98658.150	2499.483	.000
Error	552.600	14	39.471		

Estimated Marginal Means
pospos

Estimates

Measure: MEASURE_1

pospos	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
1	76.400	1.951	72.215	80.585
2	85.800	1.374	82.853	88.747

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE_1

(I) pospos	(J) pospos	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.[b]	95% Confidence Interval for Difference[b]	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-9.400*	.930	.000	-11.394	-7.406
2	1	9.400*	.930	.000	7.406	11.394

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Multivariate Tests

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's trace	.879	102.178[a]	1.000	14.000	.000
Wilks' lambda	.121	102.178[a]	1.000	14.000	.000
Hotelling's trace	7.298	102.178[a]	1.000	14.000	.000
Roy's largest root	7.298	102.178[a]	1.000	14.000	.000

Each F tests the multivariate effect of pospos. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

a. Exact statistic

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Ujian Normaliti

Pra Statistik Asas

Tests of Normality

	Kumpulan	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pra Statistik Asas	Eksperimen	.226	15	.037	.906	15	.116
	Kawalan	.102	15	.200*	.982	15	.979

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Pos Statistik Asas

Tests of Normality

	Kumpulan	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pos Statistik Asas	Eksperimen	.196	15	.126	.951	15	.539
	Kawalan	.215	15	.061	.931	15	.281

a. Lilliefors Significance Correction

Pos Tertangguh Statistik Asas

Tests of Normality

	Kumpulan	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pos Tertangguh Statistik Asas	Eksperimen	.197	15	.122	.893	15	.073
	Kawalan	.121	15	.200*	.981	15	.976

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pra Kemahiran Berfikir

Tests of Normality

	Kumpulan	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pra Kemahiran Berfikir	Eksperimen	.111	15	.200*	.971	15	.879
	Kawalan	.155	15	.200*	.913	15	.149

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Pos Kemahiran Berfikir

Tests of Normality

	Kumpulan	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pos Kemahiran Berfikir	Eksperimen	.203	15	.096	.928	15	.253
	Kawalan	.178	15	.200*	.946	15	.459

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir

Tests of Normality

	Kumpulan	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	Eksperimen	.195	15	.129	.916	15	.167
	Kawalan	.222	15	.045	.895	15	.081

a. Lilliefors Significance Correction

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pra Kemahiran Kepimpinan

Tests of Normality

	Kumpulan	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pra Kemahiran Kepimpinan	Eksperimen	.137	15	.200*	.922	15	.210
	Kawalan	.093	15	.200*	.961	15	.712

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Pos Kemahiran Kepimpinan

Tests of Normality

	Kumpulan	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pos Kemahiran Kepimpinan	Eksperimen	.181	15	.199	.908	15	.125
	Kawalan	.131	15	.200*	.936	15	.336

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan

Tests of Normality

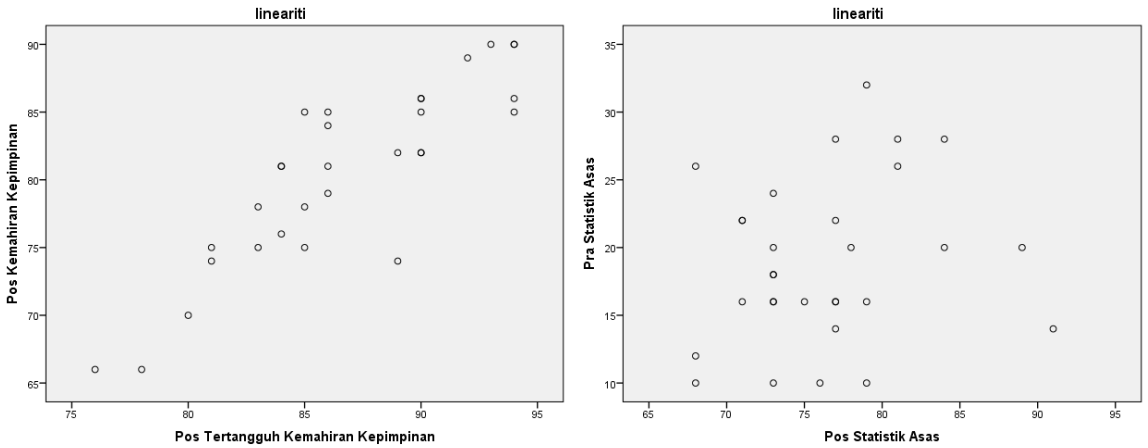
	Kumpulan	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	Eksperimen	.178	15	.200*	.925	15	.233
	Kawalan	.126	15	.200*	.962	15	.732

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

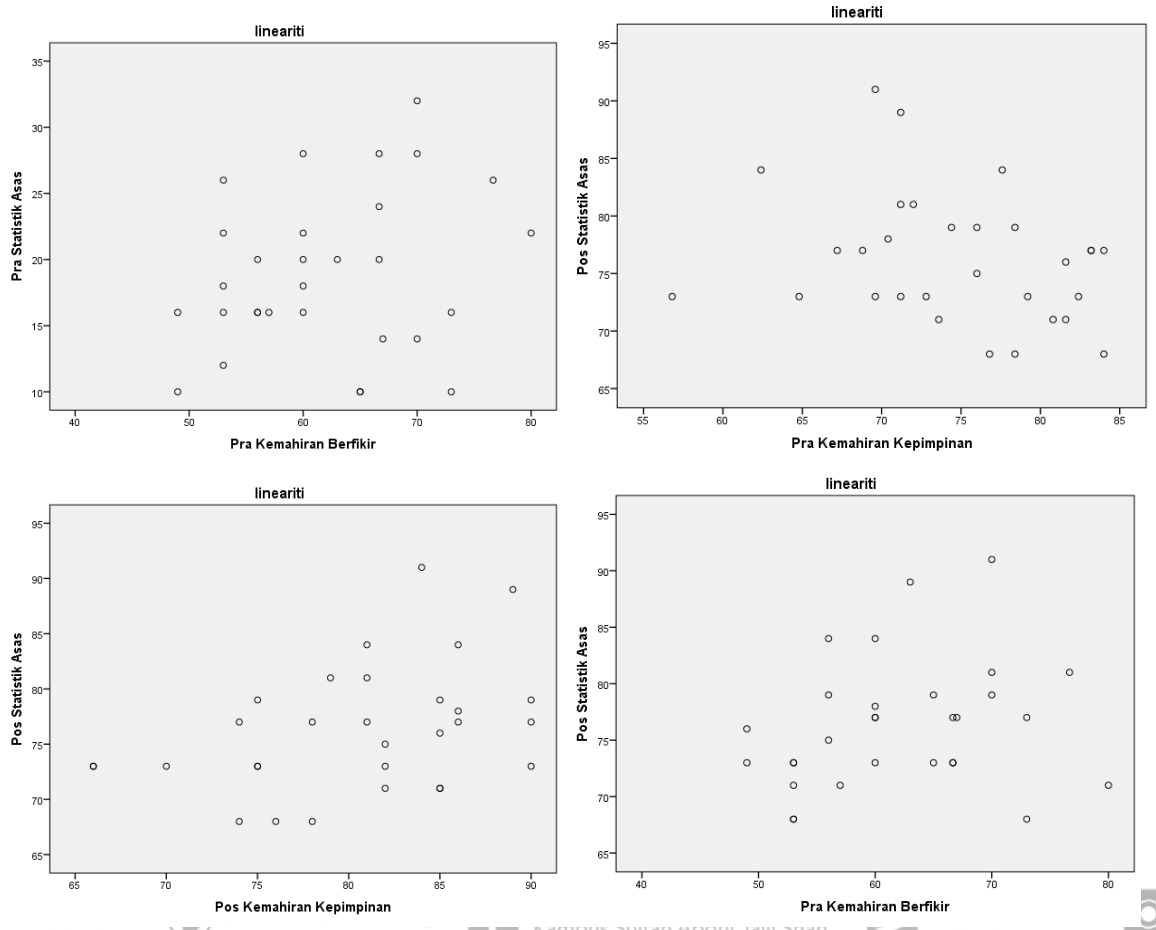
Ujian Lineariti (scatter plot)



05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN T



Ujian linearity

Correlations

		Pra Statistik Asas	Pos Statistik Asas	Pos Tertangguh Statistik Asas	Pra Kemahiran Kepimpinan	Pos Kemahiran Kepimpinan	Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	Pra Kemahiran Berfikir	Pos Kemahiran Berfikir	Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir
Pra Statistik Asas	Pearson Correlation	1	.200	-.072	-.159	-.290	-.191	.239	.185	-.067
	Sig. (2-tailed)		.290	.705	.400	.120	.311	.204	.328	.727
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Pos Statistik Asas	Pearson Correlation	.200	1	.432*	-.278	.385*	.233	.231	.058	.314
	Sig. (2-tailed)	.290		.017	.137	.035	.215	.220	.761	.091
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Pos Tertangguh Statistik Asas	Pearson Correlation	-.072	.432*	1	.175	.360	.040	.214	.161	.346
	Sig. (2-tailed)	.705	.017		.355	.051	.835	.256	.395	.061
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Pra Kemahiran Kepimpinan	Pearson Correlation	-.159	-.278	.175	1	.141	-.011	.179	-.088	-.090
	Sig. (2-tailed)	.400	.137	.355		.456	.953	.345	.644	.636
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Pos Kemahiran Kepimpinan	Pearson Correlation	-.290	.385*	.360	.141	1	.871**	.003	-.250	.015
	Sig. (2-tailed)	.120	.035	.051	.456		.067	.987	.184	.936
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	Pearson Correlation	-.191	.233	.040	-.011	.871**	1	-.019	-.395*	-.281
	Sig. (2-tailed)	.311	.215	.835	.953	.067		.920	.071	.132
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Pra Kemahiran Berfikir	Pearson Correlation	.239	.231	.214	.179	.003	-.019	1	.303	.210
	Sig. (2-tailed)	.204	.220	.256	.345	.987	.920		.104	.265
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Pos Kemahiran Berfikir	Pearson Correlation	.185	.058	.161	-.088	-.250	-.395*	.303	1	.549**
	Sig. (2-tailed)	.328	.761	.395	.644	.184	.071	.104		.052
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	Pearson Correlation	-.067	.314	.346	-.090	.015	-.281	.210	.549**	1
	Sig. (2-tailed)	.727	.091	.061	.636	.936	.132	.265	.052	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

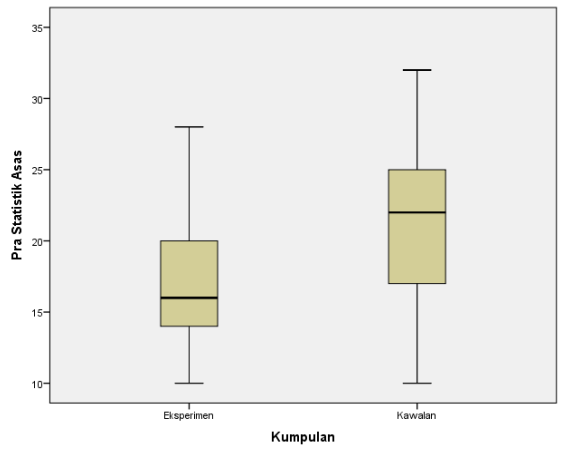
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

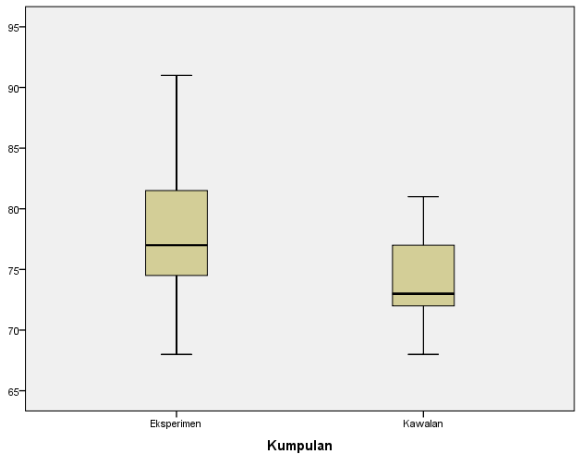
LAMPIRAN T

Semakan Outlier

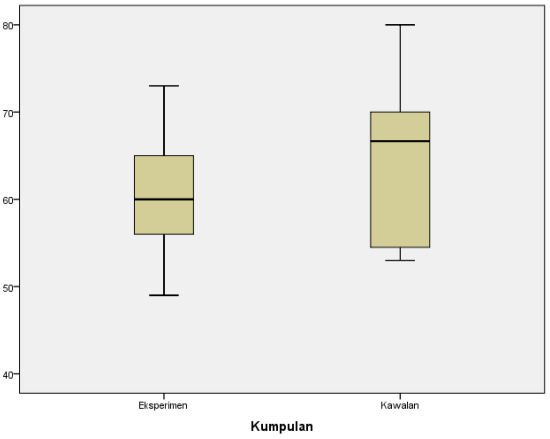
Pra Statistik



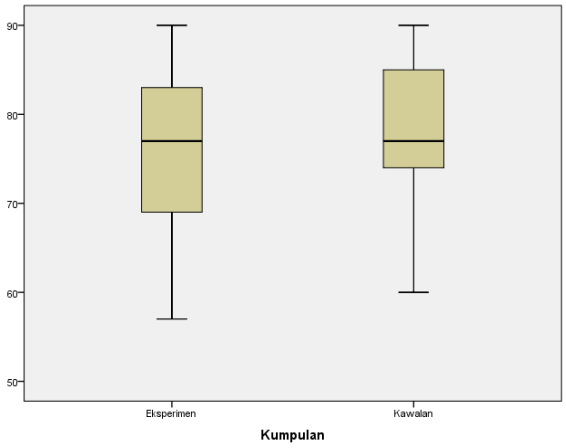
Pos Statistik



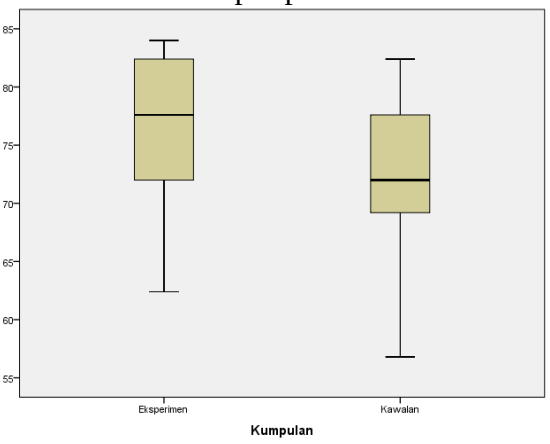
Pra Kemahiran Berfikir



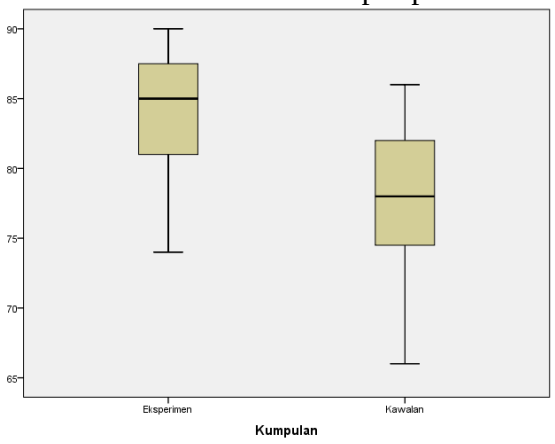
Pos Kemahiran Berfikir



Pra Kemahiran Kepimpinan



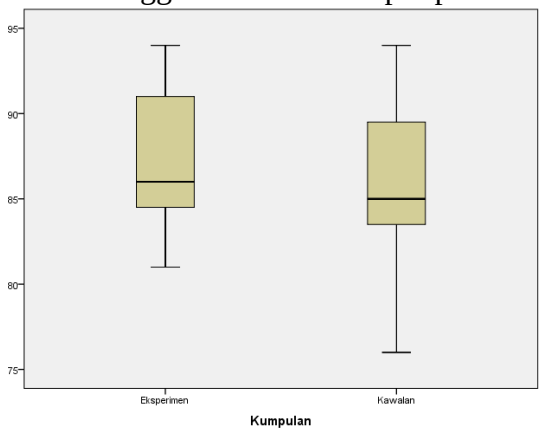
Pos Kemahiran Kepimpinan



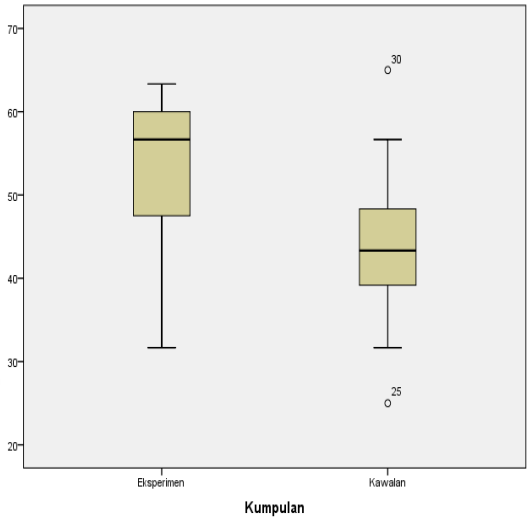
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pos Tertangguh kemahiran kepimpinan



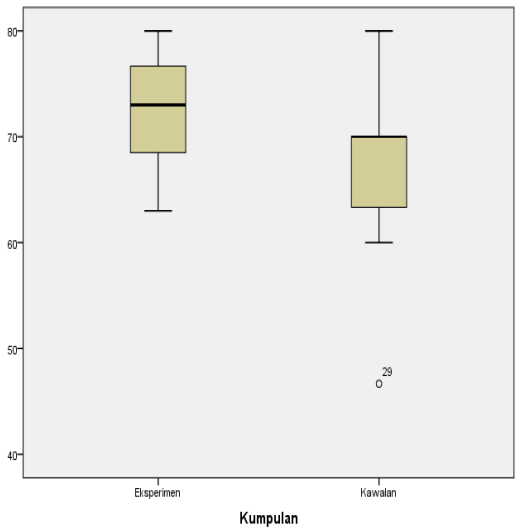
Pos tertangguh Statistik Asas



Descriptives

	Kumpulan			Statistic	Std. Error
Pos Tertangguh Statistik Asas	Eksperimen	Mean		52.42	2.595
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	46.86	
			Upper Bound	57.99	
		5% Trimmed Mean		52.97	
		Median		56.67	
		Variance		101.023	
		Std. Deviation		10.051	
		Minimum		32	
		Maximum		63	
		Range		32	
		Interquartile Range		15	
		Skewness		-.925	.580
		Kurtosis		-.145	1.121
	Kawalan	Mean		43.89	2.518
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	38.49	
			Upper Bound	49.29	
		5% Trimmed Mean		43.77	
		Median		43.33	
		Variance		95.106	
		Std. Deviation		9.752	
		Minimum		25	
		Maximum		65	
		Range		40	
		Interquartile Range		12	
		Skewness		.269	.580
		Kurtosis		.896	1.121

Pos Tertangguh kemahiran berfikir



Descriptives

	Kumpulan			Statistic	Std. Error
Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	Eksperimen	Mean		72.60	1.443
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	69.51	
			Upper Bound	75.69	
		5% Trimmed Mean		72.72	
		Median		73.00	
		Variance		31.225	
		Std. Deviation		5.588	
		Minimum		63	
		Maximum		80	
		Range		17	
		Interquartile Range		10	
		Skewness		-.507	.580
		Kurtosis		-.788	1.121
	Kawalan	Mean		66.89	2.018
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	62.56	
			Upper Bound	71.22	
		5% Trimmed Mean		67.28	
		Median		70.00	
		Variance		61.058	
		Std. Deviation		7.814	
		Minimum		47	
		Maximum		80	
		Range		33	
		Interquartile Range		10	
		Skewness		-1.090	.580
		Kurtosis		2.346	1.121

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Ujian Kesamaan Varian (Ujian Levene)

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Pra Statistik Asas	Equal variances assumed	.484	.492	-1.969	28	.059	-4.133	2.099	-8.433	.167
	Equal variances not assumed			-1.969	27.470	.059	-4.133	2.099	-8.437	.170

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Pos Statistik Asas	Equal variances assumed	1.442	.240	2.147	28	.041	4.200	1.957	.192	8.208
	Equal variances not assumed			2.147	23.938	.042	4.200	1.957	.161	8.239

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Pos Tertangguh Statistik Asas	Equal variances assumed	.204	.655	2.360	28	.025	8.533	3.616	1.126	15.940
	Equal variances not assumed			2.360	27.975	.025	8.533	3.616	1.126	15.941

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Pra Kemahiran Berfikir	Equal variances assumed	2.243	.145	-1.218	28	.233	-3.644	2.991	-9.771	2.483
	Equal variances not assumed			-1.218	26.403	.234	-3.644	2.991	-9.788	2.499

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Pos Kemahiran Berfikir	Equal variances assumed	.331	.570	-.644	28	.525	-2.200	3.418	-9.202	4.802
	Equal variances not assumed			-.644	27.188	.525	-2.200	3.418	-9.212	4.812

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Pos Tertangguh Kemahiran Berfikir	Equal variances assumed	.472	.498	2.303	28	.029	5.711	2.480	.630	10.792
	Equal variances not assumed			2.303	25.351	.030	5.711	2.480	.606	10.816

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Pra Kemahiran Kepimpinan	Equal variances assumed	.009	.926	1.699	28	.100	4.107	2.417	-.844	9.057
	Equal variances not assumed			1.699	27.939	.100	4.107	2.417	-.845	9.058

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Pos Kemahiran Kepimpinan	Equal variances assumed	.670	.420	3.234	28	.003	6.800	2.103	2.492	11.108
	Equal variances not assumed			3.234	27.084	.003	6.800	2.103	2.486	11.114

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN T

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Pos Tertangguh Kemahiran Kepimpinan	Equal variances assumed	.085	.773	1.038	28	.308	1.867	1.799	-1.819	5.552
	Equal variances not assumed			1.038	27.246	.309	1.867	1.799	-1.823	5.557

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Reliability (sampel rintis)

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	17	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	17	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.732	25

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Item1	84.24	21.941	.744	.694
Item2	84.24	25.441	-.048	.742
Item3	84.24	23.691	.333	.720
Item4	84.53	22.140	.356	.717
Item5	84.41	25.007	.031	.739
Item6	85.24	25.441	-.069	.753
Item7	84.53	21.640	.749	.691
Item8	84.18	24.654	.135	.732
Item9	84.59	24.132	.219	.727
Item10	84.53	23.515	.338	.719
Item11	85.24	23.816	.305	.722
Item12	84.53	21.640	.749	.691
Item13	84.53	22.265	.396	.713
Item14	84.18	24.904	.078	.735
Item15	84.65	21.743	.375	.715
Item16	84.18	24.654	.135	.732
Item17	84.06	24.309	.310	.724
Item18	84.12	24.985	.075	.734
Item19	84.06	26.059	-.217	.745
Item20	84.65	23.993	.265	.724
Item21	84.59	22.882	.257	.727
Item22	84.29	22.596	.554	.706
Item23	84.41	25.382	-.073	.759
Item24	84.12	23.110	.574	.709
Item25	84.29	22.596	.554	.706

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Reliability (berdasarkan penilaian pakar)

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	7	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	7	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.712	57

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Item1	199.29	47.905	.867	.678
Item2	199.29	52.571	.168	.708
Item3	199.29	50.905	.410	.698
Item4	199.57	46.952	.596	.679
Item5	199.43	52.619	.141	.710
Item6	199.43	51.952	.229	.706
Item7	199.57	49.619	.544	.691
Item8	199.29	51.238	.361	.700
Item9	199.57	53.619	.012	.715
Item10	199.57	48.952	.637	.686
Item11	199.71	54.238	-.066	.718
Item12	199.57	49.619	.544	.691
Item13	199.57	47.619	.531	.684
Item14	199.29	52.571	.168	.708
Item15	199.29	52.571	.168	.708
Item16	199.29	51.238	.361	.700
Item17	199.14	51.810	.376	.702
Item18	199.14	56.476	-.461	.728
Item19	199.14	54.810	-.170	.719
Item20	199.71	49.571	.610	.690
Item21	199.57	55.952	-.218	.734
Item22	199.29	52.571	.168	.708
Item23	199.43	59.952	-.539	.753
Item24	199.14	50.143	.694	.691
Item25	199.29	52.571	.168	.708
Item26	199.29	47.905	.867	.678
Item27	199.43	45.952	.696	.672
Item28	199.57	51.952	.229	.706
Item29	199.43	57.619	-.481	.736
Item30	199.29	55.905	-.294	.727
Item31	199.43	54.952	-.156	.723
Item32	199.43	54.286	-.073	.719
ItemU1	199.29	54.238	-.066	.718

PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ItemU2	199.43	47.286	.874	.675
ItemU3	199.29	56.571	-.383	.730
ItemU4	199.43	54.286	-.073	.719
ItemU5	199.57	49.619	.544	.691
ItemU6	199.43	49.619	.544	.691
ItemU7	199.71	51.238	.361	.700
ItemU8	199.43	53.286	.055	.713
ItemU9	199.43	58.952	-.638	.743
ItemU10	199.29	58.238	-.601	.738
ItemU11	199.43	56.619	-.361	.731
ItemU12	199.43	51.952	.229	.706
ItemU13	199.43	53.619	.012	.715
ItemU14	199.43	55.952	-.280	.728
ItemU15	199.43	53.619	.012	.715
ItemU16	199.57	51.952	.229	.706
ItemU17	199.57	48.952	.637	.686
ItemU18	199.43	48.619	.684	.684
ItemU19	199.86	51.810	.376	.702
ItemU20	199.71	50.238	.509	.694
ItemU21	199.43	53.286	.055	.713
ItemU22	199.43	53.286	.055	.713
ItemU23	199.57	54.286	-.073	.719
ItemU24	199.43	50.286	.452	.695
ItemU25	199.86	51.810	.376	.702

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
203.00	54.000	7.348	57

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN V

Reliability (UPSA)

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	32	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	32	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.901	13

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
SOALAN1	2.47	1.047	32
SOALAN2	1.84	.847	32
SOALAN3	2.09	1.329	32
SOALAN4	3.13	.871	32
SOALAN5	.50	.762	32
SOALAN6	2.53	1.436	32
SOALAN7	3.34	1.382	32
SOALAN8A	1.81	.965	32
SOALAN8B	2.47	1.135	32
SOALAN9A	3.19	1.533	32
SOALAN9B	2.72	.729	32
SOALAN10A	2.72	1.224	32
SOALAN10B	3.34	1.405	32

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
SOALAN1	29.69	88.802	.715	.890
SOALAN2	30.31	89.512	.860	.887
SOALAN3	30.06	86.319	.645	.892
SOALAN4	29.03	92.160	.663	.893
SOALAN5	31.66	99.652	.248	.906
SOALAN6	29.63	86.629	.573	.897
SOALAN7	28.81	86.286	.616	.894
SOALAN8A	30.34	94.878	.436	.901
SOALAN8B	29.69	84.867	.853	.883
SOALAN9A	28.97	81.257	.738	.888
SOALAN9B	29.44	98.964	.311	.904
SOALAN10A	29.44	88.512	.608	.894
SOALAN10B	28.81	83.706	.713	.889

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
32.16	104.007	10.198	13

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Bil	item 1	item 2	item 3	item 4	item 5	item 6	item 7
Sub 1	0	0	0	0	0	0	1
Sub 2	1	0	0	0	0	0	0
Sub 3	0	0	0	0	0	0	1
Sub 4	1	0	1	0	0	0	1
Sub 5	0	1	1	1	1	0	1
Sub 6	1	1	1	0	1	0	1
Sub 7	1	1	1	0	1	1	1
Sub 8	1	1	0	1	0	1	0
Sub 9	0	0	0	0	0	0	1
Sub 10	0	1	0	0	1	1	0
Sub 11	1	0	0	0	0	0	1
Sub 12	0	1	1	0	1	0	0
Sub 13	1	1	0	1	0	0	1
Sub 14	0	1	1	1	0	0	1
Sub 15	1	1	1	1	1	0	1
Sub 16	1	0	0	1	0	0	0
Sub 17	1	1	1	1	1	1	0
Sub 18	1	0	1	1	1	0	1
Sub 19	1	1	1	1	0	1	0
Sub 20	1	1	0	0	0	1	1
Sub 21	1	1	0	0	0	0	0
Sub 22	1	1	0	0	1	1	1
Sub 23	1	1	1	0	1	1	1
Sub 24	1	0	1	1	0	0	0
Sub 25	1	0	0	1	1	1	0
Sub 26	0	0	0	0	0	1	0
Sub 27	1	0	1	1	0	0	1
Sub 28	1	0	0	0	0	0	0
Sub 29	1	0	0	1	1	0	1
Sub 30	0	1	1	1	0	0	1
Sub 31	1	0	0	1	1	1	0
Total	22	16	14	15	13	11	18
P	0.710	0.516	0.452	0.484	0.419	0.355	0.581
q	0.290	0.484	0.548	0.516	0.581	0.645	0.419
p*q	0.206	0.250	0.248	0.250	0.243	0.229	0.243
S p*q	6.131						
VT	19.38						
KR-20	0.71						

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

item 8	item 9	item 10	item 11	item 12	item 13	item 14	item 15
1	1	0	0	0	0	1	0
0	1	0	1	0	1	1	0
1	0	1	1	1	0	0	0
1	0	1	0	1	0	1	0
1	1	1	1	0	1	1	0
1	1	1	1	0	1	0	0
1	1	1	0	1	0	1	1
1	1	1	0	1	0	1	1
1	0	1	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	0	0	1	1	1
0	0	0	0	0	1	0	0
1	1	1	1	0	1	1	0
1	1	1	0	1	0	0	0
1	0	0	0	0	0	1	0
1	0	0	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	0	1	0	0	0
1	1	1	0	1	1	1	0
1	0	1	0	1	1	1	0
0	0	1	1	0	1	1	0
0	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	0	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	1	1	1	0
0	0	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	0	1	0	0
0	0	1	0	1	0	0	1
1	1	1	0	0	1	1	0
1	1	1	0	1	1	1	1
0	1	0	0	0	0	1	0
23	18	24	12	18	20	22	7
0.742	0.581	0.774	0.387	0.581	0.645	0.710	0.226
0.258	0.419	0.226	0.613	0.419	0.355	0.290	0.774
0.191	0.243	0.175	0.237	0.243	0.229	0.206	0.175

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

item 16	item 17	item 18	item 19	item 20	item 21	item 22	item 23
0	1	1	0	1	1	1	1
0	1	0	0	1	0	1	0
1	1	1	0	1	1	1	1
1	1	1	0	1	0	0	1
1	0	1	1	1	1	1	1
0	0	1	0	1	1	1	1
0	1	1	0	1	1	0	0
0	1	0	0	0	0	1	1
1	0	1	0	1	1	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1
0	1	1	0	1	1	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1
0	1	0	0	0	1	1	0
0	1	1	0	0	1	1	1
0	0	1	0	1	0	1	1
1	0	1	0	0	1	1	1
1	1	1	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	0	1	1
1	1	0	0	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	0	0
1	0	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1
0	1	1	0	1	1	0	1
1	0	1	0	0	0	1	0
0	1	1	0	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	0	1
19	21	25	6	24	25	25	25
0.613	0.677	0.806	0.194	0.774	0.806	0.806	0.806
0.387	0.323	0.194	0.806	0.226	0.194	0.194	0.194
0.237	0.219	0.156	0.156	0.175	0.156	0.156	0.156

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

item 24	item 25	item 26	item 27	item 28	item 29	item 30	Total
1	1	0	1	0	1	1	15
1	1	1	1	0	0	0	12
1	1	1	1	0	0	0	16
0	0	1	1	0	0	0	14
1	1	1	1	1	1	1	25
1	1	1	1	1	0	0	20
1	1	0	1	1	1	1	22
1	0	1	0	0	0	0	15
1	1	0	1	0	0	0	15
1	1	1	1	0	1	0	23
1	1	0	0	0	0	0	16
1	1	0	1	1	0	1	16
1	1	0	1	0	1	0	21
0	0	1	1	1	1	0	15
1	1	1	0	0	0	0	16
1	1	0	0	0	0	0	12
1	1	1	1	0	0	0	23
0	1	1	1	0	0	0	17
1	1	1	1	1	1	1	26
1	1	0	0	1	0	0	16
0	1	1	0	0	0	0	13
1	1	1	1	1	1	1	25
1	1	1	1	0	0	0	23
1	0	1	1	0	0	0	12
1	1	0	1	1	1	1	22
1	1	0	1	0	0	0	15
1	1	1	1	0	0	0	20
1	0	1	1	0	0	1	13
1	1	0	1	0	0	1	16
0	1	1	1	1	1	1	23
1	0	1	0	0	0	0	11
26	25	20	24	10	10	10	
0.839	0.806	0.645	0.774	0.323	0.323	0.323	
0.161	0.194	0.355	0.226	0.677	0.677	0.677	
0.135	0.156	0.229	0.175	0.219	0.219	0.219	

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Peratus

50
40
53
47
83
67
73
50
50
77
53
53
70
50
53
40
77
57
87
53
43
83
77
40
73
50
67
43
53
77
37

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Reliability (SSKP)

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.927	25

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Item1	3.80	.887	30
Item2	3.77	.774	30
Item3	3.67	.758	30
Item4	3.93	.691	30
Item5	3.67	.711	30
Item6	3.17	.648	30
Item7	3.77	.774	30
Item8	3.77	.774	30
Item9	3.93	.944	30
Item10	3.50	.861	30
Item11	3.53	.629	30
Item12	3.57	.774	30
Item13	3.40	.770	30
Item14	3.73	.785	30
Item15	3.73	.740	30
Item16	3.47	.681	30
Item17	3.90	.712	30
Item18	3.77	.679	30
Item19	3.63	.669	30
Item20	3.33	.661	30
Item21	3.50	.820	30
Item22	4.17	.699	30
Item23	4.23	.774	30
Item24	3.53	.681	30
Item25	3.93	.944	30

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Item1	88.60	115.972	.735	.921
Item2	88.63	119.757	.617	.923
Item3	88.73	122.133	.483	.926
Item4	88.47	122.947	.481	.926
Item5	88.73	125.168	.322	.928
Item6	89.23	125.220	.356	.927
Item7	88.63	118.999	.664	.923
Item8	88.63	119.895	.608	.924
Item9	88.47	115.085	.732	.921
Item10	88.90	117.679	.663	.923
Item11	88.87	122.326	.581	.924
Item12	88.83	122.282	.463	.926
Item13	89.00	122.069	.478	.926
Item14	88.67	119.816	.603	.924
Item15	88.67	123.471	.413	.927

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Item16	88.93	122.892	.493	.925
Item17	88.50	122.948	.465	.926
Item18	88.63	121.137	.616	.924
Item19	88.77	124.392	.400	.927
Item20	89.07	121.789	.588	.924
Item21	88.90	118.231	.667	.923
Item22	88.23	123.840	.416	.926
Item23	88.17	120.695	.559	.924
Item24	88.87	119.361	.737	.922
Item25	88.47	114.671	.753	.921

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
92.40	130.800	11.437	25

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi