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

KAJIAN TAHAP PENGUASAAN DAN HUBUNGAN KEMAHIRAN BERFIKIR KRITIS TERHADAP PENCAPAIAN DALAM KALANGAN PELAJAR BIOLOGI TINGKATAN EMPAT DI ZON RAWANG

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

YUSMANITA BINTI OTHMAN

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2012

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 TAHAP PENGUASAAN DAN HUBUNGAN KEMAHIRAN BERFIKIR KRITIS TERHADAP PENCAPAIAN DALAM KALANGAN PELAJAR BIOLOGI TINGKATAN EMPAT DI ZON RAWANG

YUSMANITA BINTI OTHMAN

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

LAPORAN PENULISAN ILMIAH DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SEBAHAGIAN DARIPADA SYARAT UNTUK MEMPEROLEHI IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2012

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

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

PENGAKUAN

Saya mengaku karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

4.12.2012

YUSMANITA BINTI OTHMAN
M20092000989

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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

ABSTRAK

Kemahiran Berfikir secara Kritis dapat melatih pelajar dalam menyuarakan pandangan, pendapat dan kritikan untuk mempengaruhi proses membuat keputusan serta penyelesaian masalah. Justeru tujuan kajian ini dilakukan oleh penyelidik adalah untuk mengkaji tahap penguasaan dan hubungan kemahiran berfikir kritis pelajar biologi tingkatan empat di Zon Rawang terhadap tahap pencapaian. Kajian ini dijalankan di dua buah sekolah terpilih di zon Rawang. Seramai 100 orang pelajar telah menjawab dua instrumen kajian iaitu Ujian Kemahiran Berfikir Kritis *Watson-Glaser Critical Thinking Appraissal* bentuk A (WGCTA) dan Ujian Pencapaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK). Instrumen WGCTA mengandungi 80 item aneka pilihan yang terdiri daripada lima sub Ujian Kemahiran Berfikir Kritis iaitu Inferens, Mengusul Periksa Andaian, Deduksi, Intepretasi dan Penilaian Hujah. Instrumen ke dua iaitu UPKK terdiri daripada 9 soalan subjektif yang juga terdiri daripada 5 sub ujian yang sama. Hasil analisis ujian Khi Kuasa Dua mendapati secara keseluruhannya menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis (Inferens, Mengusul periksa andaian, Interpretasi, Penilaian hujah) merentas pencapaian pelajar. Berdasarkan analisis korelasi Pearson menunjukkan terdapat hubungan positif yang amat rendah di antara WGCTA dan UPKK ($r=0.097$, $p<0.05$). Kesimpulan kajian ini menunjukkan tahap penguasaan pemikiran kritis pelajar adalah lemah merentas pencapaian. Implikasi kajian kepada semua guru yang mengajar biologi adalah guru perlu memberi penekanan terhadap penguasaan kemahiran berfikir kritis melalui pelbagai teknik Pengajaran dan Pembelajaran (P&P) yang berkesan.

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

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

ABSTRACT

Critical thinking skills can train students in expressing their views, opinions and criticism to influence decision making and problem solving. Thus the purpose of the study conducted by researchers was to examine the mastery level of critical thinking skills and it relationships with achievement of form four biology students. The study was conducted in two selected schools in Rawang Zone. A hundred students responded to two research instruments of Critical Thinking Skills Test; the Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal form A (WGCTA) and the Critical Thinking Achievement Test (UPKK). WGCTA instrument consisted of 80 multiple choice questions including of five sub-tests of critical thinking components such as Inference, Prediction, Deduction, Interpretation and Evaluation. Second instrument was UPKK consisted of 9 subjective questions that also including of five sub-tests same as WGCTA. Chi Square test showed that as a whole there is no significant relationship between the mastery level of critical thinking (Inference, Prediction, Interpretation and Evaluation) against student achievement. Based on Pearson correlation analysis showed that there was a very low positive relationship between WGCTA and UPKK ($r = 0.097$, $p < 0.05$). The conclusion for this study showed that the students' critical thinking was weak against student's achievement. Implications of the study to all biology teachers are teachers need to emphasize critical thinking skills through a variety of techniques effectively during Teaching and Learning (T&L) process.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
ISI KANDUNGAN	vi
SENARAI JADUAL	xiii
SENARAI RAJAH	xv
SENARAI SINGKATAN	xvi

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1	Pengenalan	1
1.2	Latar Belakang Masalah	4
1.3	Pernyataan Masalah	6
1.4	Objektif Kajian	7
1.5	Persoalan Kajian	8
1.6	Hipotesis Kajian	9
1.7	Rangka Kerja Konsep	10
1.8	Kepentingan Kajian	11
1.9	Skop Kajian	12
1.10	Batasan Kajian	13
1.11	Definisi Operasi	14
1.11.1	Kemahiran Berfikir	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

1.11.2 Pemikiran 16

1.11.3 Pemikiran Kritis 16

1.11.4 Kemahiran Pemikiran Kritis 17

1.11.5 Penguasaan 19

1.11.6 Pencapaian Pelajar 20

1.11.7 Pelajar Biologi 21

1.12 Rumusan 22

BAB 2 SOROTAN KAJIAN

2.1 Pengenalan 23

2.2 Konsep dan Definisi Kemahiran Berfikir Secara Kritis 23

2.2.1 Berfikir 24

2.2.2 Kemahiran Berfikir Kritis 24

2.2.3 Konsep Pemikiran Kritis 26

2.2.4 Ciri Pemikiran Kritis 27

2.2.5 Prinsip-Prinsip Pemikiran Kritis 28

2.2.6 Komponen Kemahiran Berfikir Kritis 29

2.2.6.1 Kemahiran Berfikir Kritis Peringkat Rendah 29

2.2.6.2 Kemahiran Berfikir Kritis Peringkat Tinggi 30

2.2.6.2.1 Membuat Inferens 31

2.2.6.2.2 Mengusul Periksa Andaian 33

2.2.6.2.3 Membuat Deduksi 34

2.2.6.2.4 Membuat Interpretasi 34

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

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

2.2.6.2.5 Penilaian Hujah 35

2.2.7 Alat Kajian Kemahiran Berfikir Kritis 37

2.3 Perkaitan Kemahiran Berfikir Secara Kritis dengan Aras Kemahiran Soalan 41

2.4 Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Ke Atas Pencapaian Pelajar 41

2.5 Faktor-faktor yang Menyebabkan Kegagalan Pelajar Menguasai Kemahiran Berfikir Kritis 42

2.5.1 Kurang Penekanan Pengajaran Kemahiran Berfikir Kritis Semasa Pengajaran dan Pembelajaran (P&P) 43

2.5.2 Pengajaran dan Pembelajaran (P&P) Yang Kurang Berkesan Untuk Meningkatkan Kemahiran Berfikir 44

2.6 Rumusan 47

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

BAB 3 METODOLOGI

3.1 Pengenalan 48

3.2 Reka bentuk Kajian 49

3.3 Subjek Kajian 50

3.4 Alat Kajian 51

3.5 Tatacara Kajian 55

3.6 Kajian Rintis 56

3.6.1 Kebolehpercayaan Dan Kesahan Alat Kajian 57

3.7 Analisis Data 59

3.7.1 Analisis Tahap Penguasaan dan Pencapaian 59

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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

3.8 Rumusan 62

BAB 4 KEPUTUSAN KAJIAN

4.1 Pengenalan 63

4.2 Tahap Penguasaan Komponen Kemahiran Berfikir Kritis dalam Kalangan Pelajar 64

4.3 Tahap Pencapaian Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) dalam Kalangan Pelajar 66

4.4 Perbandingan Tahap Penguasaan Komponen Kemahiran Berfikir Kritis iaitu Inferens, Mengusul Periksa Andaian, Deduksi, Interpretasi dan Penilaian Hujah dalam Kalangan Pelajar terhadap Pencapaian 68

4.4.1 Perbezaan Tahap Penguasaan Kemahiran Kritis Inferens dalam Kalangan Pelajar Merentas Pencapaian 68

4.4.2 Perbezaan Tahap Penguasaan Kemahiran Kritis Mengusul Periksa Andaian dalam Kalangan Pelajar Merentas Pencapaian 70

4.4.3 Perbezaan Tahap Penguasaan Kemahiran Kritis Deduksi dalam Kalangan Pelajar Merentas Pencapaian 72

4.4.4 Perbezaan Tahap Penguasaan Kemahiran 74

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 Menginterpretasikan dalam Kalangan Pelajar Merentas Pencapaian	
	4.4.5	Perbezaan Tahap Penguasaan Kemahiran Kritis Penilaian Hujah dalam Kalangan Pelajar Merentas Pencapaian	76
4.5	Hubungan Tahap Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis Inferens, Mengusul Periksa Andaian, Deduksi, Interpretasi dan Penilaian Hujah dalam Kalangan Pelajar Terhadap Pencapaian		78
	4.5.1	Hubungan Kemahiran Berfikir Kritis Membuat Inferens dalam Kalangan Pelajar Terhadap Pencapaian	78
	4.5.2	Hubungan Kemahiran Berfikir Kritis Membuat Mengusul Periksa Andaian dalam Kalangan Pelajar Terhadap Pencapaian	79
	4.5.3	Hubungan Kemahiran Berfikir Kritis Membuat Deduksi dalam Kalangan Pelajar Terhadap Pencapaian	79
	4.5.4	Hubungan Kemahiran Berfikir Kritis Membuat Interpretasi dalam Kalangan Pelajar Terhadap Pencapaian	80
	4.5.5	Hubungan Kemahiran Berfikir Kritis Membuat Penilaian Hujah dalam Kalangan Pelajar Terhadap Pencapaian	81

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

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

4.6	Hubungan Tahap Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis dalam Kalangan Pelajar terhadap Tahap Pencapaian Pelajar	81
4.7	Rumusan	82

BAB 5 PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN

5.1	Pendahuluan	83
5.2	Perbincangan	83
5.2.1	Tahap Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis menggunakan Ujian Kemahiran Berfikir Kritis *Watson Glaser Critical Thinking Appraisal* (WGCTA)	84
5.2.2	Tahap Pencapaian Kemahiran Berfikir Kritis menggunakan UPKK	88
5.2.3	Perbandingan Tahap Penguasaan Komponen Kemahiran Berfikir Kritis iaitu Inferens, Mengusul Periksa Andaian, Deduksi, Interpretasi dan Penilaian Hujah dalam Kalangan Pelajar menggunakan Ujian Khi-Kuasadua	92
5.2.4	Hubungan Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis dengan Pencapaian menggunakan Korelasi Pearson	94
5.3	Implikasi Kajian	98
5.4	Kesimpulan Kajian	101
5.5	Cadangan	102
5.6	Cadangan Penyelidikan Masa Depan	105
5.7	Rumusan	105

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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

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

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

SENARAI JADUAL

JADUAL		Muka surat
1.1	Julat Markah Penentuan Tahap Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis Pelajar	20
1.2	Julat Markah dan Takrif Gred Pencapaian SPM	21
3.1	Bilangan Sampel Pelajar Mengikut Sekolah	50
3.2	Interpretasi Kekuatan Pekali Korelasi Pearson	61
4.1	Tahap Penguasaan Komponen Kemahiran Berfikir Kritis Pelajar	65
4.2	Tahap Pencapaian Komponen Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) dalam Kalangan Pelajar	67
4.3	Perbandingan Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Inferens Terhadap Pencapaian Pelajar	69
4.4	Analisis Ujian Khi-Kuasadua bagi Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Inferens Terhadap Pencapaian Pelajar	70
4.5	Perbandingan Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Mengusul Periksa Andaian Terhadap Pencapaian Pelajar	71
4.6	Analisis Ujian Khi-Kuasadua bagi Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Mengusul Periksa Andaian Terhadap Pencapaian Pelajar	72
4.7	Perbandingan Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Deduksi Terhadap Pencapaian Pelajar	73
4.8	Analisis Ujian Khi-Kuasadua bagi Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Deduksi Terhadap Tahap Pencapaian Pelajar	73

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

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

4.9	Perbandingan Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Menginterpretasi Terhadap Tahap Pencapaian Pelajar	74
4.10	Analisis Ujian Khi-Kuasadua bagi Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Interpretasi Terhadap Tahap Pencapaian Pelajar	75
4.11	Perbandingan Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Penilaian Hujah Terhadap Tahap Pencapaian Pelajar	77
4.12	Analisis Ujian Khi-Kuasadua bagi Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Membuat Penilaian Hujah Terhadap Tahap Pencapaian Pelajar	77
4.13	Korelasi antara Kemahiran Berfikir Kritis Inferens dan Pencapaian	78
4.14	Korelasi antara Kemahiran Berfikir Kritis Mengusul Periksa Andaian dan Pencapaian	79
4.15	Korelasi antara Kemahiran Berfikir Kritis Deduksi dan Pencapaian	80
4.16	Korelasi antara Kemahiran Berfikir Kritis Interpretasi dan Pencapaian	80
4.17	Korelasi antara Kemahiran Berfikir Kritis Penilaian Hujah dan Pencapaian	81
4.18	Korelasi antara Kemahiran Berfikir Kritis WGCTA dan Pencapaian UPKK	82

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 RAJAH

RAJAH		Muka surat
1.1	Rangka Kerja Konsep Kajian	11
2.1	Contoh Soalan Kemahiran Kritis Inferens	32
2.2	Contoh Soalan Kemahiran Kritis Mengusul Periksa Andaian	33
2.3	Contoh Soalan Kemahiran Kritis Deduksi	35
2.4	Contoh Soalan Kemahiran Kritis Interpretasi	36
2.5	Contoh Soalan Kemahiran Kritis Penilaian Hujah	38

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 SINGKATAN

BCT	*Biology Critical Thinking*
BSCS	*Biological Science Curriculum Study*
CCTT	*Cornell Critical Thinking Test*
CCTDI	*California Critical Thinking Dispositions Inventory*
CCTST	*California Critical Thinking Skills Test*
CHEM Study	*Chemical Education Material Study*
HOKI	Hemisfera Otak Kiri
KBSM	Kurikulum Baru Sekolah Menengah
KPM	Kurikulum Kementerian Pelajaran Malaysia
MTCT	*Minnesota Test of Critical Thinking*
PMR	Penilaian Menengah Rendah
P&P	Pengajaran dan Pembelajaran
PPK	Pusat Pengembangan Kurikulum
PSSC	*Physical Science Study Committee*
SBPI	Sekolah Berasrama Penuh Integrasi
SPM	Sijil Pelajaran Malaysia
SPSS	*Statistical Packages for Social Sciences*
UPKK	Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis
WGCTA	Ujian Kemahiran Berfikir Watson Glaser/Watson Glaser *Critical Thinking Appraisal*

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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

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

1.1 Pengenalan

Malaysia yang menuju ke arah status negara maju, perlu mewujudkan masyarakat yang berbudaya sains, progresif, berilmu, berkemampuan membawa perubahan, berpandangan jauh, inovatif serta menyumbang kepada pembangunan sains dan teknologi di masa hadapan. Selari dengan aspirasi ini, pembangunan warganegara yang kritis, kreatif dan berketerampilan, bersifat terbuka dan berdaya saing dalam sains dan teknologi adalah diperlukan (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2012). Oleh itu, untuk mencapai ke arah sebuah negara maju, masyarakat yang berilmu dan mempunyai Kemahiran Berfikir yang tinggi perlulah dibentuk.

Menurut Abd Rahim (1999) pemikiran kritis perlu diperkembangkan untuk melahirkan warganegara yang dapat memainkan peranan mereka dengan 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

bertanggungjawab kepada negara. Pendidikan tanpa mengutamakan perkembangan fikiran ibarat ‘jasad tanpa roh’. Pendidikan perlu melahirkan golongan yang berkeupayaan berfikir dan mendorong kepada penerusan tradisi intelektual dalam masyarakat. Sistem pendidikan bertanggungjawab untuk menyampaikan ilmu dan kemahiran kepada rakyatnya.

Amalan pemikiran kritis telah lama dipraktikkan dalam sistem pendidikan di Malaysia. Ianya bermula pada Januari 1994, Datuk Dr. Wan Mohd Zahid mengumumkan bahawa pelajar akan diperkenalkan dengan soalan-soalan peperiksaan yang lebih bercorak analitis yang memerlukan Kemahiran Berfikir secara kritis dan kreatif untuk mendapatkan jawapan dengan tepat serta sempurna. Justeru itu, pada tahun 1994 juga, Kementerian Pendidikan Malaysia telah menetapkan Kemahiran Berfikir secara kritis dijadikan sebagai sebahagian kemahiran untuk dijadikan asas pemerolehan ilmu dan kemahiran dalam mata pelajaran (Som Nor dan Mohd Dahalan, 1998). Tindakan ini adalah penting untuk melatih tenaga yang boleh memberi sumbangan mereka supaya merealisasikan cita-cita Wawasan 2020.

Sebenarnya, sejak zaman Socrates lagi, kemahiran berfikir telah mula diberi perhatian istimewa oleh tamadun manusia. Dalam menjana pemikiran kritis dalam kehidupan, Socrates telah menggunakan keberkesanan soalan untuk menilai dan mempertingkatkan kebolehan menjana dan memberi buah fikiran seseorang. Socrates juga telah menyarankan penggunaan soalan-soalan aras tinggi yang disebut sebagai ‘*deep questions’* untuk menggalakkan seseorang berfikir secara kritis sebelum satu-satu buah fikiran dapat dan layak diterima pakai (Siti Rahayah *et.al*, 2008).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 penyoalan *Socrates* yang dikenali sebagai "*Socrates questioning*" atau "Penyoalan Socratic" masih dianggap sebagai cara terbaik dalam pengajaran berfikir secara kritis dan kreatif dan masih banyak diamalkan hingga kini. Idea Socrates dalam berfikir secara kritis dan kreatif telah disoroti oleh Plato (murid Socrates yang banyak membuat catatan tentang pemikiran Socrates) dan Aristotle (seorang lagi ahli falsafah Greek). Mereka dan ahli falsafah Greek yang lain menyarankan betapa perlunya manusia berfikir sebelum menerima sesuatu.

Sehingga kini, kemahiran Pemikiran Kritis merupakan salah satu aspek penting yang diambil kira dalam sistem pendidikan di Malaysia. Ini selaras dengan harapan Dato' Hj. Ibrahim b. Mohamad selaku Pengarah Bahagian Pembangunan Kurikulum Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) yang menyatakan kurikulum Biologi akan menekankan pendekatan inkuiri, strategi berfikir dan pembelajaran berfikrah dalam proses pengajaran dan pembelajaran (P&P) (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2012).

Ini terbukti apabila didapati antara objektif yang terkandung dalam kurikulum Biologi adalah untuk melahirkan pelajar yang berupaya menguasai kemahiran saintifik dan Kemahiran Berfikir. Oleh itu pelajar akan dapat mengaplikasikan pengetahuan sains dan kemahiran saintifik secara kritis dan kreatif berasaskan sikap saintifik dan nilai murni dalam penyelesaian masalah, dan membuat keputusan berkaitan isu Biologi. Walau bagaimanapun, persoalan yang timbul pada masa kini adalah setakat manakah tahap penguasaan Kemahiran Berfikir secara kritis dalam kalangan pelajar Biologi dan sejauh manakah penerapan 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

dan Kreatif yang telah dijalankan di peringkat sekolah menengah berkesan selepas hampir lapan belas tahun dilaksanakan dalam sistem pendidikan.

1.2 Latar belakang Masalah

Perkembangan pendidikan kini banyak menguar-uarkan kejayaan pelajar dari segi pencapaian akademik. Ini secara tidak langsung menyebabkan pelajar belajar untuk memenuhi harapan ibu bapa dan guru yang ingin melihat mereka cemerlang dari segi akademik. Pelajar disumbat dengan pelbagai ilmu pengetahuan tanpa mengambil kira faktor Kemahiran Berfikir pelajar. Ini menyebabkan pelajar akan belajar secara hafalan tanpa mempunyai kefahaman yang kukuh.

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

Menurut Mohd Ali dan Shaharom (2003), penekanan proses P&P pada masa kini lebih tertumpu kepada kognitif aras rendah seperti hafalan, ingatan kembali dan kefahaman. Keghairahan guru menggunakan soalan atau objektif pengajaran aras rendah telah melahirkan pelajar-pelajar yang tidak kreatif atau kritis. King (1994) menyatakan penggunaan soalan pada aras rendah menyebabkan pemikiran pelajar tidak dapat dijana ke arah yang lebih kritis. Malahan fenomena ini juga masih berlaku di peringkat universiti di mana, soalan-soalan seperti mentakrif, melabel, menyenaraikan dan mengenal pasti juga masih kerap digunakan oleh pensyarah berbanding dengan soalan kognitif tahap yang tinggi seperti tahap aplikasi, analisis, sintesis dan penilaian (Marlina dan Shaharom, 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

Pada tahun 1994, Kementerian Pendidikan Malaysia telah menetapkan Kemahiran Berfikir secara kritis dijadikan sebagai sebahagian kemahiran untuk dijadikan asas pemerolehan ilmu dan kemahiran dalam mata pelajaran (Som Nor dan Mohd Dahalan, 1998)

Kini, buktinya dapat dilihat di dalam mata pelajaran Biologi di mana Kemahiran Berfikir secara kritis dan kreatif amat diperlukan dalam menjawab soalan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) Biologi Kertas 2 (4551/2) dan Biologi Kertas 3 (4551/3). Sebanyak 20% wajaran konstruk adalah melibatkan penyelesaian masalah dalam Biologi Kertas 2, manakala dalam Biologi Kertas 3, 100% wajaran konstruk adalah untuk menyelesaikan masalah (Mengeksperimen) (Lembaga Peperiksaan Malaysia, 2002).

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

Namun setelah hampir sepuluh tahun berlalu, persoalannya sejauh manakah para pelajar dapat menjawab soalan kritis tersebut dengan baik. Menyedari kepentingan Kemahiran Berfikir perlu diterapkan kepada pelajar-pelajar, maka pengkaji berpendapat suatu kajian untuk melihat sejauh mana penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis dalam kalangan pelajar di sekolah menengah perlu dilakukan. Persoalannya, adakah penerapan amalan pemikiran kritis berdasarkan objektif pembelajaran seperti yang tertulis dalam huraian sukatan pelajaran Biologi benar-benar berkesan dalam kalangan pelajar atau sebaliknya.

Oleh yang demikian, adalah diharapkan hasil dapatan kajian yang dijalankan ini akan dapat memperbaiki mutu P&P pada masa kini. Kaedah P&P akan dapat diperbaiki jika kita dapat melihat sejauh manakah keupayaan pelajar untuk 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

secara kritis dalam menyelesaikan sesuatu masalah di peringkat sekolah menengah. Sehubungan itu, pengkaji ingin menyelidik sejauh manakah tahap penguasaan pelajar terhadap Kemahiran Berfikir secara Kritis ini dalam mata pelajaran Biologi yang diajar di sekolah.

1.3 Penyataan Masalah

Pemikiran kritikal adalah sebahagian daripada Kemahiran Berfikir yang dapat membantu manusia menyelesaikan sesuatu masalah dengan berkesan dan menyesuaikan diri dengan persekitaran. Manusia mempunyai kecenderungan untuk menggunakan proses Kognitif apabila berhadapan dengan sesuatu keadaan atau masalah, tetapi tidak atau kurang mempunyai kemahiran untuk mengaplikasikan kecenderungan tersebut.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dibincangkan di atas, kajian yang dijalankan ini adalah untuk mengenal pasti sejauh mana tahap penguasaan komponen Kemahiran Berfikir Kritis membuat inferens, mengusul periksa andaian, membuat deduksi, membuat interpretasi dan penilaian hujah dalam kalangan pelajar Biologi Tingkatan Empat di dua buah sekolah di Zon Rawang.

Kajian ini juga akan melihat hubungan antara tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis dengan tahap pencapaian pelajar. Dalam kajian ini tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis diukur dengan menggunakan Ujian Kemahiran Berfikir Kritis *Watson Glaser Critical Thinking Appraisal* (WGCTA) oleh Watson dan Glaser

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

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

(1980) yang telah diadaptasi dari Sarimah (2007). WGCTA – bentuk A ini telah diterjemahkan ke dalam Bahasa Melayu oleh Lam *et al*. (1997). Tahap pencapaian pelajar pula diukur dengan menggunakan soalan Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) yang berasaskan format soalan SPM telah disediakan sendiri oleh pengkaji.

1.4 Objektif Kajian

Objektif kajian yang dikenal pasti oleh pengkaji adalah seperti berikut;

(i) Mengenal pasti tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis dalam kalangan pelajar

(ii) Mengenal pasti tahap pencapaian Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) pelajar

(iii) Mengkaji perbezaan tahap penguasaan setiap komponen Kemahiran Berfikir Kritis iaitu inferens, mengusul periksa andaian, deduksi, interpretasi dan penilaian hujah terhadap pencapaian pelajar

(iv) Mengkaji hubungan antara setiap komponen Kemahiran Berfikir Kritis terhadap pencapaian.

(v) Mengkaji hubungan antara tahap Kemahiran Berfikir Kritis dengan tahap pencapaian 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

1.5 Persoalan Kajian

(i) Apakah tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis dalam kalangan pelajar?

(ii) Apakah tahap pencapaian Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis dalam kalangan pelajar?

(iii) Adakah terdapat perbezaan tahap penguasaan kemahiran:

(a) membuat inferens yang signifikan dalam kalangan pelajar?

(b) membuat mengusul periksa andaian yang signifikan dalam kalangan pelajar?

(c) deduksi yang signifikan dalam kalangan pelajar?

(d) interpretasi yang signifikan dalam kalangan pelajar?

(e) penilaian hujah yang signifikan dalam kalangan pelajar?

(iv) Adakah terdapat hubungan kemahiran:

(a) membuat inferens yang signifikan dalam kalangan pelajar?

(b) mengusul periksa andaian yang signifikan dalam kalangan pelajar?

(c) deduksi yang signifikan dalam kalangan pelajar?

(d) interpretasi yang signifikan dalam kalangan pelajar?

(e) penilaian hujah yang signifikan dalam kalangan pelajar?

(v) Adakah terdapat hubungan antara tahap Kemahiran Berfikir Kritis dengan tahap pencapaian dalam kalangan 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

1.6 Hipotesis Kajian

(i) H_{o1} : Tidak terdapat perbezaan tahap yang signifikan:

(a) antara kemahiran membuat inferens dengan pencapaian.

(b) antara kemahiran membuat mengusul periksa andaian dengan pencapaian.

(c) antara kemahiran deduksi dengan pencapaian.

(d) antara kemahiran interpretasi dengan pencapaian.

(e) antara kemahiran penilaian hujah dengan pencapaian.

(ii) H_{o2} : Tidak terdapat hubungan yang signifikan:

(a) antara kemahiran membuat inferens Kemahiran Berfikir Kritis dengan tahap pencapaian pelajar.

(b) antara kemahiran mengusul periksa andaian Kemahiran Berfikir Kritis dengan tahap pencapaian pelajar.

(c) antara kemahiran deduksi Kemahiran Berfikir Kritis dengan tahap pencapaian pelajar.

(d) antara kemahiran interpretasi Berfikir Kritis dengan tahap pencapaian pelajar.

(e) antara kemahiran penilaian hujah Berfikir Kritis dengan tahap pencapaian pelajar.

(iii) H_{o11}: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tahap Kemahiran Berfikir Kritis dengan tahap pencapaian 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

1.7 Rangka Kerja Konsep

Dalam kajian ini pengkaji mengkaji tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis dalam kalangan pelajar. Instrumen kajian yang digunakan adalah berdasarkan Ujian Kemahiran Berfikir Kritis *Watson Glaser Critical Thinking Appraisal* (Watson dan Glaser, 1980) yang telah diubahsuai dari Sarimah (2007). Selain itu, pengkaji juga ingin melihat hubungan antara Kemahiran Berfikir Kritis pelajar terhadap pencapaian pelajar dalam Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) yang telah disediakan oleh pengkaji mengikut format SPM sebenar.

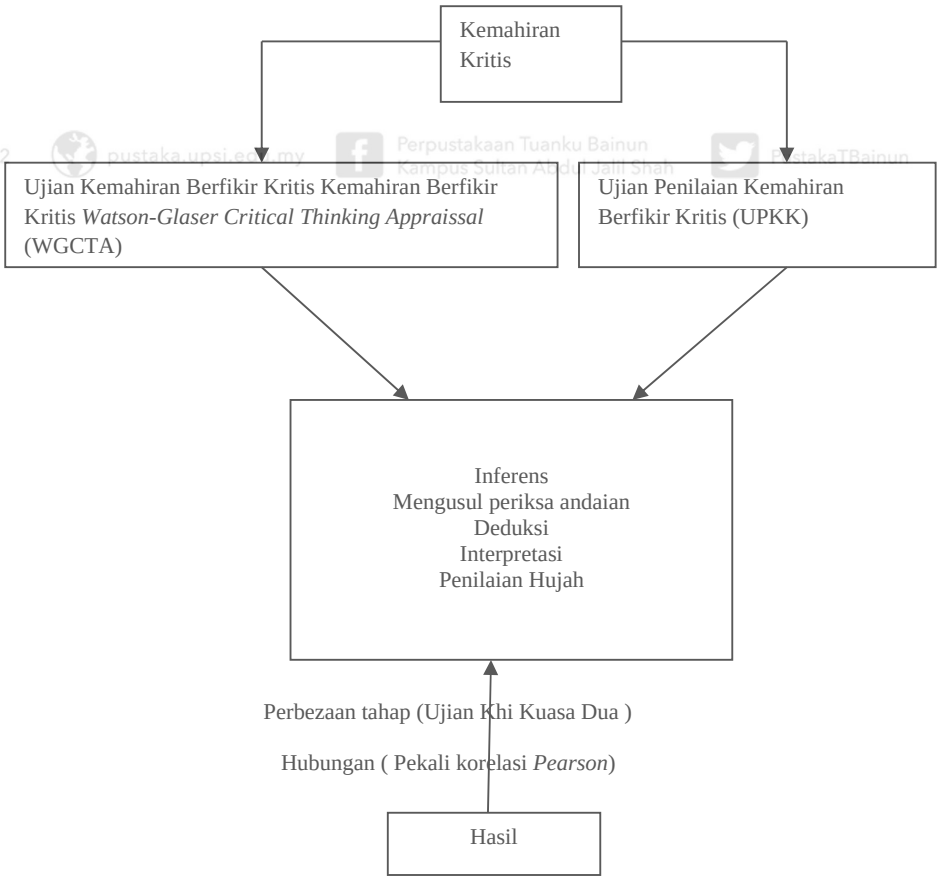
Berdasarkan Ujian Kemahiran Berfikir Kritis oleh Watson dan Glaser (1980), Ujian Kemahiran Berfikir Kritis *Watson Glaser Critical Thinking Appraisal* (WGCTA) mengukur Kemahiran Berfikir Kritis pelajar dari lima kemahiran iaitu kemahiran membuat inferens (16 soalan), mengusul periksa andaian (16 soalan), membuat deduksi (16 soalan), membuat interpretasi(16 soalan) dan penilaian hujah (16 soalan). Statistik yang digunakan di dalam kajian ini ialah statistik deskriptif dan statistik inferensi. Analisis data dilakukan dan diproses dengan menggunakan Perisian *Statistical Packages For The Social Science* (SPSS) versi 15. Sementara untuk Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) pelajar adalah berdasarkan format SPM dan berasaskan Huraian Sukatan Pelajaran Biologi Tingkatan Empat seperti yang dikehendaki oleh Pusat Pengembangan Kurikulum (PPK) di bawah Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM). Rangka kerja konsep bagi kajian ini adalah seperti dalam Rajah 1.1

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

1.8 Kepentingan Kajian

Menerusi kajian ini besarlah harapan pengkaji agar dapat mengetahui tahap pemikiran kritis dalam kalangan pelajar Biologi bagi persediaan ke arah pembelajaran ke peringkat yang lebih tinggi. Selama ini ramai beranggapan mata pelajaran Biologi hanyalah melibatkan hafalan semata-mata. Justeru pelajar yang tidak suka menghafal menunjukkan sikap kurang berminat untuk mengambil mata pelajaran Biologi sebagai mata pelajaran pilihan mereka. Biologi adalah mata pelajaran elektif untuk pelajar di aliran sains tulen.



Rajah 1.1 Rangka Kerja Konsep 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

1.9 Skop Kajian

Kajian ini dijalankan di dua buah sekolah menengah di Zon Rawang yang menawarkan mata pelajaran Biologi sebagai mata pelajaran pilihan bagi pelajar aliran Sains dalam Tingkatan Empat. Instrumen pertama adalah Ujian Kemahiran Berfikir Kritis WGCTA yang telah diubahsuai dari Sarimah (2007). Kemahiran Berfikir Kritis yang diukur hanya melibatkan lima komponen sahaja iaitu kemahiran membuat inferens, mengusul periksa andaian, membuat deduksi, membuat interpretasi dan penilaian hujah. Instrumen pertama ini mengandungi 80 soalan aneka pilihan.

Sementara pencapaian pelajar pula diukur menggunakan Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) yang telah disediakan oleh pengkaji. Format ujian UPKK ini adalah berdasarkan format SPM yang sebenar. Kesahan instrumen kedua ini telah disemak oleh dua orang guru bahasa, seorang guru cemerlang sains dan seorang guru cemerlang Biologi. Instrumen kedua ini mengandungi 9 soalan subjektif berstruktur dan esei pendek yang juga hanya melibatkan lima komponen sahaja iaitu kemahiran membuat inferens, mengusul periksa andaian, membuat deduksi, membuat interpretasi dan penilaian hujah.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 Batasan Kajian

Selari dengan kajian yang telah dijalankan oleh Sarimah (2007), beberapa andaian telah dibuat supaya kajian ini mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi dan dianggap sah iaitu:

(i) Subjek kajian memberikan kerjasama secara jujur dan ikhlas

(ii) Subjek kajian memberikan gerak balas secara sukarela.

(iii) Subjek kajian memahami dan mematuhi segala arahan yang diberikan.

(iv) Arahan ujian yang diberikan adalah jelas, ringkas dan padat.

(v) Pernyataan item adalah tepat dan jelas.

(vi) Tiada gangguan semasa menjawab ujian.

(vii) Item-item ujian sebanyak 16 item bagi setiap komponen Berfikir Kritis memadai untuk mengukur kemahiran berfikir secara kritis.

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

(viii) Pelajar yang tidak menjawab adalah pelajar yang tidak tahu dan dikategorikan sebagai sifar markahnya.

(ix) Walaupun terdapat banyak bilangan komponen Kemahiran Berfikir Kritis, hanya lima komponen Kemahiran Berfikir Kritis yang dikaji dalam kajian ini iaitu kemahiran membuat inferens, mengusul periksa andaian, membuat deduksi, membuat interpretasi dan penilaian hujah. Komponen ini merupakan komponen Berfikir Kritis peringkat tinggi.

(x) Kajian ini dijalankan di Zon Rawang sahaja dan tidak boleh mewakili tahap penguasaan Berfikir Kritis pelajar seluruh Malaysia.

(xi) Soalan ujian dianggap memenuhi kriteria 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

Selain itu terdapat beberapa faktor yang tidak dapat dikawal yang mungkin boleh memberikan kesan tidak sah (*invalidity*) dan boleh menjejaskan dapatan kajian ini. Antara faktor-faktor tersebut adalah faktor kematangan pelajar (*maturation*).

Kematangan pelajar boleh mempengaruhi dapatan kajian. Pelajar yang dilahirkan pada awal tahun berbeza kematangannya dengan pelajar yang dilahirkan pada akhir tahun. Selain faktor kematangan, faktor kestabilan emosi juga perlu diambil kira. Kestabilan emosi pelajar yang berbeza-beza juga boleh menyebabkan pelajar tidak dapat memberikan tumpuan sepenuhnya terhadap ujian yang dijalankan dan mengakibatkan jawapan yang diberi kurang tepat. Suasana persekitaran semasa menjalankan ujian mungkin merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi emosi pelajar semasa menjalankan ujian.

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

1.11 Definisi Operasi

Definisi ini melibatkan penyataan tentang Kemahiran Berfikir, Pemikiran, Pemikiran Kritis, Kemahiran Pemikiran Kritis, Penguasaan, Pencapaian pelajar dan Pelajar Biologi supaya tidak terdapat bias terhadap data yang diambil bagi mencapai maksud dan tujuan kajian berdasarkan objektif 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

1.11.1 Kemahiran Berfikir

Berfikir merupakan satu proses mental yang memerlukan individu menggabung jalinkan pengetahuan, kemahiran dan sikap yang ada pada dirinya bagi membolehkannya memahami dan mencorakkan alam sekeliling (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2012). Salah satu objektif sistem pendidikan negara adalah untuk mempertingkat daya berfikir dalam kalangan murid. Ini dapat dicapai melalui proses P&P yang dirancang. Guru akan mencungkil minda murid dan mendorongnya untuk berfikir melalui mengkonsepsikan, menyelesaikan masalah dan membuat keputusan.

Pengajaran dan pembelajaran yang menekankan kemahiran berfikir dan strategi berfikir adalah teras kepada pembelajaran berfikrah. Pembelajaran berfikrah boleh dicapai jika murid dilibatkan secara aktif dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Dalam proses ini aktiviti strategi berfikir merupakan proses berfikir yang lebih tinggi peringkatnya (peringkat tinggi) yang melibatkan beberapa langkah dan setiap langkah melibatkan beberapa Kemahiran Berfikir Kritis dan kreatif. Strategi berfikir merupakan fungsi utama dan matlamat akhir kepada proses berfikir (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2012) .

Dalam kajian yang dijalankan ini kemahiran berfikir yang dimaksudkan adalah kemahiran pelajar dalam penguasaan komponen Kemahiran Berfikir Kritis membuat inferens, mengusul periksa andaian, membuat deduksi, membuat interpretasi dan penilaian hujah.

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

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

1.11.2 Pemikiran

Pemikiran adalah aktiviti yang dilakukan oleh manusia hampir setiap masa. Pemikiran secara mudah boleh difahami sebagai apa saja yang berlaku dalam minda kita. Kritis membawa banyak pengertian yang sederhana seperti sangat mendalam, terperinci, mengamati dan sebagainya juga dimaksudkan sebagai pemahaman secara mendalam dan kritikal bagi mempertingkatkan pemahaman. Pemikiran ini membantu individu menganalisis pernyataan dengan berhati-hati dan mencari bukti yang sah sebelum membuat keputusan (Shahrin Hashim, 2010).

Dalam kajian ini berdasarkan penyataan-penyataan yang diberikan pelajar akan membuat analisis dan seterusnya berupaya membuat inferens, mengusul periksa andaian, membuat deduksi, membuat interpretasi dan penilaian hujah.

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

1.11.3 Pemikiran Kritis

Pemahaman terhadap pengertian pemikiran kritis harus dilihat daripada pelbagai sudut. Hal ini kerana, pengertian pemikiran kritis itu sesungguhnya amat luas dan dalam. Setiap sarjana sains pemikiran akan memberi pengertian pemikiran kritis berasaskan pengalaman dan kajian yang dijalankan. Definisi yang dinyatakan di bawah dapat memahamkan kita apakah yang dimaksudkan dengan pemikiran kritis.

Dewey (1993) berpendapat bahawa pemikiran kritis adalah berfikir secara serius (mendalam) dan seterusnya membuat pertimbangan daripadanya. Manakala

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 kajian ini pemikiran kritis merangkumi berfikir secara serius (mendalam) dan seterusnya membuat pertimbangan daripadanya melalui aktiviti mental secara analisis, sintesis dan penilaian.

1.11.4 Kemahiran Pemikiran Kritis

Pemikiran Kritis ditakrif sebagai penggunaan operasi berfikir yang asas untuk menganalisis, mentafsir dan menilai sesuatu hujah dengan mendalam. Pemikiran kritis melaksanakan tanggungjawab yang sangat rapi, terarah dan bersistem. Apa jua yang dicerap oleh pancaindera-maklumat, fenomena, isi, perkara, benda akan menjalani proses saringan pada tahap sensasi dan persepsi. Pemikiran kritis akan memainkan peranan utama sesuai dengan kehendak dan objektif kita.

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

Menurut Dewey (1993), pemikiran kritikal adalah manifestasi pemikiran refleksi. Ia termasuklah penangguhan penilaian, mengekalkan pemikiran skeptik yang sihat, dan mengamalkan pemikiran terbuka. Manakala Marlina dan Shaharom (2006) mendefinisikan Kemahiran Berfikir Kritis sebagai kecekapan atau keupayaan menggunakan minda untuk menilai kemunasabahan dan kewajaran sesuatu idea, meneliti kebernasan, kebaikan dan kelemahan sesuatu hujah dan membuat pertimbangan yang wajar dengan menggunakan alasan dan bukti yang munasabah.

Oleh itu dalam kajian ini kemahiran pemikiran kritis pelajar dapat dilihat bila mana pelajar berupaya menggunakan minda untuk menilai kemunasabahan dan kewajaran sesuatu idea, meneliti kebernasan, kebaikan dan kelemahan sesuatu hujah dan membuat pertimbangan yang wajar dengan menggunakan alasan dan bukti 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

munasabah terhadap penyataan-penyataan masalah yang diutarakan dengan membuat pilihan jawapan yang tepat. Setiap pilihan jawapan yang tepat akan diberikan skor atau markah. Pencapaian skor atau markah yang diperoleh melambangkan Kemahiran Berfikir Kritis pelajar seperti yang disyorkan oleh Ujian Kemahiran Berfikir Kritis Kemahiran Berfikir Kritis WGCTA (Watson dan Glaser , 1980).

Antara Kemahiran Berfikir Kritis yang terlibat dalam kajian ini adalah membuat inferens, mengusul periksa andaian, membuat deduksi, membuat interpretasi dan penilaian hujah. Berikut diberikan butiran lengkap mengenai setiap elemen kemahiran tersebut:

(i) Inferens

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

Membuat kesimpulan awal yang munasabah, yang mungkin benar atau tidak benar untuk menerangkan sesuatu peristiwa atau pemerhatian.

(ii) Mengusul Periksa Andaian

Membuat jangkaan tentang sesuatu peristiwa berdasarkan pemerhatian dan pengalaman yang lalu atau data yang boleh dipercayai.

(iii) Deduksi

Membuat pernyataan tentang hasil sesuatu kajian yang berdasarkan kepada sesuatu hipotesis. Secara umum deduksi ialah membuat kesimpulan khusus yang 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

pemerhatian umum atau kesimpulan yang dibuat terhadap penemuan berdasarkan teori (Mohd Najib, 2003).

(iv) Interpretasi

Dalam konteks kajian ini, interpretasi ialah mentafsir maklumat yang diperoleh secara logik tanpa sebarang keraguan (Sarimah, 2007; Sabaria, 2002).

(v) Penilaian Hujah

Membuat pertimbangan tentang sesuatu perkara dari segi kebaikan dan keburukan, berdasarkan bukti atau dalil yang sah.

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

1.11.5 Penguasaan

Tahap penguasaan dalam kajian ini merujuk kepada keupayaan pelajar untuk menjawab Ujian Kemahiran Berfikir Kritis Kemahiran Berfikir Kritis Watson - Glaser bentuk A (WGCTA) yang melibatkan komponen Kemahiran Berfikir Kritis iaitu Inferens, Mengusul periksa andaian, Deduksi, Interpretasi dan Penilaian hujah. Tahap penguasaan merupakan pengukuran terhadap penguasaan kemahiran proses sains melalui respon yang dikemukakan dalam Ujian Kemahiran Berfikir Kritis (Hasrulrizawati, 2007). Tahap penguasaan diukur berdasarkan pemarkahan Kementerian Pendidikan Malaysia seperti mana yang tertera di dalam Jadual 1.1.

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

1.11.6 Pencapaian Pelajar

Menurut Kamus Dewan (2005), pencapaian bermaksud apa yang telah dicapai (dihasilkan atau diperoleh). Dalam kajian ini pencapaian pelajar diukur berdasarkan skor yang diperoleh menggunakan Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) yang melibatkan sembilan soalan-soalan esei pendek yang melibatkan komponen Kemahiran Berfikir Kritis iaitu Inferens, Mengusul periksa andaian, Deduksi, Interpretasi dan Penilaian hujah.

Skor yang telah diperoleh akan digredkan menggunakan gred yang digunakan oleh Lembaga Peperiksaan Malaysia. Tafsiran pencapaian dalam penilaian adalah sama seperti takrif gred pencapaian di peringkat SPM seperti Jadual 1.2.

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

Jadual 1.1

Julat Markah Penentuan Tahap Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis Pelajar

Markah (%)	Gred	Takrif
90 - 100	A+	Cemerlang
80 - 89	A	Cemerlang Tinggi
75 - 79	A-	Cemerlang
70 - 74	B+	Kepujian Tertinggi
65 - 69	B	Kepujian Tinggi
60 - 64	C+	Kepujian Atas
50 - 59	C	Kepujian
45 - 49	D	Lulus Atas
40 - 44	E	lulus
0 - 39	F	Gagal

(Sumber: Lembaga Peperiksaan Malaysia, 2009)

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

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

1.11.7 Pelajar Biologi

Pelajar Biologi yang dimaksudkan dalam kajian ini ialah pelajar yang mengambil mata pelajaran Biologi sebagai mata pelajaran pilihan dalam aliran Sains Tulen selepas menduduki Peperiksaan Menengah Rendah (PMR) dengan pencapaian sekurang-kurangnya mendapat B dalam mata pelajaran Sains dan Matematik semasa peperiksaan peringkat PMR.

Jadual 1.2

Julat Markah dan Takrif Gred Pencapaian SPM

Markah (%)	Gred	Takrif
90 - 100	A+	Cemerlang
80 - 89	A	Cemerlang Tinggi
75 - 79	A-	Cemerlang
70 - 74	B+	Kepujian Tertinggi
65 - 69	B	Kepujian Tinggi
60 - 64	C+	Kepujian Atas
50 - 59	C	Kepujian
45 - 49	D	Lulus Atas
40 - 44	E	lulus
0 - 39	F	Gagal

(Sumber: Lembaga Peperiksaan Malaysia, 2009)

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

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

1.12 Rumusan

Selaras dengan matlamat dan objektif kurikulum mata pelajaran Biologi masa kini, Kementerian Pelajaran Malaysia mengharapkan kemampuan potensi intelek pelajar iaitu Kemahiran Berfikir pelajar perlu diperkembangkan bagi membolehkan pelajar lebih terbuka dan berfikiran kritis dan kreatif bagi menghadapi zaman globalisasi yang tiada sempadannya. Oleh itu sangat wajar kajian ini dijalankan bagi mengenal pasti penguasaan Kemahiran Berfikir pelajar hasil daripada pembentukan sistem pendidikan sekarang. Secara umumnya dalam Bab 1 ini, kajian yang dijalankan merupakan penjelasan beberapa aspek yang merangkumi perkara-perkara seperti berikut: Pendahuluan, Pernyataan Masalah, Latar belakang Masalah, Objektif Kajian, Persoalan Kajian, Rangka Kerja Konsep, Kepentingan Kajian, Skop Kajian, Andaian, Batasan Kajian dan Takrif Operasi.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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

SOROTAN KAJIAN

2.1 Pengenalan

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

Bab ini dibahagikan kepada dua bahagian iaitu konsep kemahiran berfikir kritis dan kajian tentang Kemahiran Berfikir Kritis.

2.2 Konsep dan Definisi Kemahiran Berfikir Secara Kritis

Pemikiran kritis melibatkan tiga aspek iaitu pertama, amalan sikap bertanya untuk mengenal pasti masalah dan menyokong sesuatu yang dianggap benar. Kedua mempunyai pengetahuan mengenai andaian yang benar dan bagaimana bukti-bukti yang logik ditentukan dan ketiga mempunyai kedua-dua sikap dan pengetahuan yang 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

Selain itu pemikiran kritis juga merujuk kepada pemikiran refleksi dan munasabah yang difokuskan kepada usaha memutuskan sama ada sesuatu perkara boleh dipercayai atau tidak boleh dipercayai. Pemikiran kritis juga merangkumi banyak kemahiran termasuk kebolehan membaca dan mendengar dengan teliti, menilai hujah, mencari dan mengenal pasti andaian tersirat serta mengesan akibat sesuatu dakwaan (Azizi *et al*., 2005).

2.2.1 Berfikir

Berfikir merupakan satu proses membina ilmu dan kefahaman yang melibatkan aktiviti mental dalam otak manusia. Semasa berfikir, otak manusia akan bertindak dengan usaha memahami rancangan luar yang diterima melalui deria, membentuk konsep, membuat tafsiran dan bertindak balas berdasarkan pengalaman yang sedia ada dalam ingatan.

2.2.2 Kemahiran Berfikir Kritis

Kemahiran berfikir secara kritis ialah kebolehan membuat, mentafsir dan menilai data, idea dan maklumat untuk mencari makna atau menyelesaikan masalah. Ia meliputi kemahiran membanding dan membeza, meringkaskan, membuat keputusan, menganalisis, membuat inferens ataupun menyelesaikan masalah.

Azizi *et al*. (2005) telah mentakrifkan pemikiran kritis sebagai suatu bentuk pemikiran yang jelas dan bijaksana, yang memberikan kita satu pemahaman baru

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

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

berkenaan suatu perkara, konsep ataupun idea. Bagi mencapai tujuan iaitu pemahaman baru berkaitan sesuatu, kita perlu berupaya dan berkebolehan membuat penilaian, analisis, perkaitan dan pertimbangan berkenaan perkara itu. Pemikiran kritis adalah sebahagian daripada proses menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menentukan kemunasabahan sesuatu hujah ataupun idea serta membuat refleksi (Azizi *et al*., 2005).

Pemikiran kritis ditakrifkan sebagai proses pemikiran yang bermula dengan proses menyoal kepada masalah bagi mendapatkan serta mempertingkatkan pemahaman. Ia melibatkan tiga jenis aktiviti mental iaitu analisis, sintesis dan penilaian. Pemikiran kritis menggalakkan individu menganalisis pernyataan dengan berhati-hati, mencari bukti yang sah serta kukuh sebelum membuat kesimpulan. Ia mementingkan kebolehan menilai daripada aspek idea, bukti, cadangan, tindakan dan penyelesaian masalah. Kebiasaannya orang yang berfikiran kritis suka menyoal perkara-perkara yang dia ingin tahu. Mereka juga mahir dalam menaakul perkara-perkara yang dinyatakan (Sarimah, 2007).

Dalam kajian ini pengkaji menggunakan takrif Kemahiran Berfikir Kritis sebagai kecekapan dan keupayaan menggunakan minda untuk menilai kemunasabahan atau kewajaran sesuatu idea, meneliti kebernasan, kebaikan dan kelemahan sesuatu hujah dan membuat pertimbangan yang wajar dengan menggunakan alasan dan bukti yang munasabah yang melibatkan aktiviti mental seperti analisis, sintesis dan penilaian.

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

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

2.2.3 Konsep Pemikiran Kritis

Menurut Som dan Dahalan (1998), pemikiran kritis merupakan satu domain pemikiran yang lebih menekankan penggunaan hemisfera otak kiri (HOKI). Pemikiran kritis penting dalam kehidupan seharian kerana kita boleh mengumpul seberapa banyak maklumat dan menilai betul atau salah sesuatu idea dan kita boleh membuat tindakan atau pilihan yang lebih tepat.

Menilai bukanlah mudah kerana kita perlu membuat pertimbangan untuk menolak atau menerima sesuatu itu menggunakan kemahiran tertentu. Konsep pemikiran kritis dapat membantu meningkatkan kefahaman, kejelasan dan keupayaan kita menggunakan maklumat dengan berkesan di samping membuat pertimbangan yang betul. Menurut Ennis (1991),

> *"Critical thinking is reasonable, reflective thinking that is focussed on deciding what to believe or not"*

Berdasarkan penerangan di atas dapatlah kita katakan bahawa Kemahiran Berfikir Kritis ialah kecekapan dan keupayaan menggunakan minda untuk menilai kemunasabahan atau kewajaran sesuatu idea, meneliti kebernasan, kesahan dan kelemahan sesuatu hujah dan membuat pertimbangan yang wajar dengan menggunakan alasan dan bukti yang munasabah.

Menurut Som dan Mohd Dahalan (1998) lagi, kemahiran berfikir secara kritis merupakan kecekapan dan keupayaan seseorang menggunakan minda untuk 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

kemunasabahan atau kewajaran sesuatu idea, meniliti kebernasan, kesahan dan mengenal pasti kelemahan sesuatu hujah dan membuat pertimbangan yang sewajarnya dengan menggunakan alasan atau bukti yang munasabah.

Pemikiran kritis melaksanakan tanggungjawab yang sangat rapi, terarah dan bersistem. Apa jua yang dicerap oleh pancaindera-maklumat, fenomena, isi, perkara, benda akan menjalani proses saringan pada tahap sebenar dan persepsi. Pemikiran kritis akan memainkan peranan utama sesuai dengan kehendak dan objektif kita.

2.2.4 Ciri Pemikiran Kritis

Menurut Abd Rahim (1999) ciri-ciri individu berfikiran kritis adalah seperti berikut:

(i) Reaktif

Seseorang yang berfikiran kritis akan sentiasa peka kepada perkembangan yang berlaku di sekitarnya. Ini diikuti dengan gerak balas yang positif dan segera. Sifat reaktif ini ditunjukkan dengan perlakuan seperti membuat ulasan, komen dan kritikan terhadap sesuatu peristiwa yang berlaku.

(ii) Menilai

Berfikir secara kritis juga menuntut supaya sentiasa membuat penilaian terhadap sesuatu perkara. Penilaian mengambil kira dari dua sudut iaitu kebaikan 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

keburukan yang bakal diterima dari setiap tindakan yang dibuat. Proses penilaian dibuat berdasarkan nilai yang dijadikan panduan hidup seperti nilai agama dan nilai moral.

(iii) Meneliti idea dengan fakta yang telah diketahui

Setiap idea yang dicetuskan lazimnya mempunyai asas, fakta dan alasan yang munasabah. Fakta, alasan dan asas tersebut bergantung pada pengetahuan sedia ada dan pengalaman seseorang individu. Setiap idea akan diteliti dengan fakta-fakta yang telah diketahui sebelum sesuatu tindakan dilaksanakan.

2.2.5 Prinsip-Prinsip Pemikiran Kritis

Mengikut Chiras (1992) dalam proses pengajaran biologi amalan pemikiran kritis mengandungi sebelas prinsip yang perlu dipatuhi iaitu:

i. Mengumpul maklumat dengan tepat
ii. Memahami dan mendefinisikan kesemua masalah yang dihadapi
iii. Mengemukakan kaedah-kaedah untuk memperoleh fakta
iv. Mengemukakan soalan mengenai kesimpulan
v. Meneroka andaian dan bias yang tersembunyi
vi. Mempersoalkan sumber fakta
vii. Tidak mengharapkan kesemua jawapan
viii. Mengkaji sesuatu secara keseluruhan
ix. Mengkaji secara berganda sebab dan kesan

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

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

x. Mengawasi sebab seseorang berhenti berfikir

xi. Memahami bias diri sendiri

Prinsip ini jika dipatuhi akan dapat meningkatkan tahap pemikiran kritis pelajar melalui penggunaan modul atau teknik pengajaran yang berkesan terutamanya melalui pendekatan inkuiri dan penemuan, pembelajaran berasaskan penyelesaian masalah (*Problem Based Learning*) dan sebagainya. Menurut kajian Zohar *et al*. (1994), pelajar yang menyertai projek BCT (*Biology Critical Thinking*) didapati kemahiran pemikiran kritikal mereka meningkat berbanding pada peringkat permulaan dan dengan kumpulan kawalan.

2.2.6 Komponen Kemahiran Berfikir Kritis

Menurut Som dan Mohd Dahalan (1998), kemahiran berfikir secara kritis boleh dibahagikan kepada dua peringkat iaitu peringkat rendah dan peringkat tinggi.

2.2.6.1 Kemahiran Berfikir Kritis Peringkat Rendah

Pemikiran kritis rendah hanya sekadar melibatkan proses kognitif (kemahiran mikro) yang sederhana. Dengan menggunakan kemahiran kritis mikro minda sekadar menerbitkan semula maklumat/ data/ pernyataan dan sebagainya yang telah sedia ada. Minda hanya memilih, mengasingkan, memastikan perbezaan dan kelainan yang wujud dalam satu-satu kategori atau kumpulan dan antaranya seperti membanding 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

membeza, membuat kategori, membuat bahagian-bahagian kecil dan keseluruhan dan menerangkan sebab (Shahrin Hashim, 2010).

2.2.6.2 Kemahiran Berfikir Kritis Peringkat Tinggi

Pemikiran kritis tinggi melibatkan proses kognitif (kemahiran mikro) dan metakognitif (*thinking about thinking*). Pemikiran ini, tidak hanya menggunakan kemahiran mikrokritis, ia ditambah dengan kemahiran metakognitif menerusi daya taakulan (*reasoning*). Kita perlu mengupas, memperinci dan mengesahkan sesuatu maklumat/ penyataan atau apa jua perkara dengan spesifik dan terarah. Agar daripadanya kita dapat menghindarkan pemikiran kita daripada sebarang idea yang tidak konsisten dari segi logik, dan antaranya seperti membuat ramalan, mengusul periksa andaian, membuat inferens, mengesahkan sumber maklumat, membuat generalisasi dan mencari sebab dan membuat kesimpulan (Shahrin Hashim, 2010).

Kemahiran Berfikir Kritis yang diberikan tumpuan dalam kajian ini adalah Kemahiran Berfikir Kritis peringkat tinggi seperti membuat inferens, mengusul periksa andaian, membuat deduksi, membuat interpretasi dan menilai hujah. Kemahiran Berfikir Kritis peringkat rendah merupakan kemahiran yang sesuai dimulakan dan digunakan pada peringkat sekolah rendah manakala Kemahiran Berfikir Kritis peringkat tinggi pula sesuai digunakan pada peringkat sekolah menengah kerana Kemahiran Berfikir Kritis peringkat tinggi akan memberikan penekanan kepada proses dan aras berfikir yang lebih kompleks (Som dan Mohd Dahalan, 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

Kemahiran Berfikir Kritis peringkat tinggi memerlukan pelajar membuat penaakulan, analisis, inferens dan sebagainya, berbanding Kemahiran Berfikir Kritis peringkat rendah yang hanya memerlukan Kemahiran Berfikir Kritis yang tidak begitu kompleks seperti membanding, membeza, mengelaskan dan sebagainya (Som dan Mohd Dahalan, 1998).

2.2.6.2.1 Membuat Inferens

Membuat inferens memberikan maksud membuat kesimpulan awal yang mungkin benar atau pun tidak berdasarkan maklumat daripada pemerhatian (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2001), kemampuan menggunakan minda untuk membuat kesimpulan berdasarkan maklumat, bukti, petanda-petanda dan pola-pola tertentu (Som dan Mohd Dahalan, 1998).

Kemahiran membuat inferens ini merupakan kemahiran untuk mendapatkan makna daripada pola-pola, tanda-tanda, kata-kata kunci, dan bukti yang ada. Untuk membuat inferens, kita perlu menggunakan penaakulan logik untuk membuat kesimpulan awal berdasarkan bukti atau pemerhatian yang terdapat dalam kes-kes tertentu. Menurut Mohd Nashua (1999), untuk membuat inferens, kita cuba membuat kesimpulan awal yang mungkin benar ataupun tidak daripada maklumat-maklumat pemerhatian yang telah dikumpulkan.

Kemahiran membuat inferens ini lazimnya digunakan apabila kita hendak merancang langkah-langkah tindakan, membuat pilihan dari beberapa alternatif 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

telah dikumpulkan dan menganalisis sebab dan akibat dari keputusan yang telah dibuat. Dalam mata pelajaran biologi kemahiran membuat inferens diuji dalam bentuk soalan seperti dalam Rajah 2.1.

1. **Jadual 2.1** menunjukkan menu sarapan seorang dewasa.

Jadual 2.1
Menu Sarapan

Roti	-	2 keping
Telur Goreng	-	2 biji
Jem	-	1 sudu teh
Marjerin-	-	1 sudu teh
Susu segar	-	1 gelas
Pisang	-	2 biji

(a) Adakah menu sarapan seorang dalam **Jadual 2.1** merupakan gizi seimbang bagi seorang dewasa? Berikan sebab bagi jawapan anda.

(2 markah)

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

Kriteria jawapan.

F: Dapat menyatakan keputusan sama ada menu sarapan pagi adalah gizi seimbang atau tidak
(1 markah)

P:Dapat memberi justifikasi terhadap keputusan dengan betul.
(1 markah)

Cadangan Jawapan:

F: Ya.

Inferens:

Menu sarapan pagi itu mengandungi kesemua tujuh kelas makanan dalam kuantiti dan nisbah yang betul//menu sarapan pagi mengandungi karbohidrat, lemak/lipid, protein, vitamin-vitamin, garam mineral, pelawas/serabut dan air dalam kuantiti dan nisbah yang betul.

Rajah 2.1 Contoh Soalan Kemahiran Kritis Inferens

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

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

2.2.6.2.2 Mengusul Periksa Andaian

Andaian ialah sesuatu yang disangka atau dianggap benar. Dalam hal ini kemahiran mengusul periksa andaian ini merupakan keupayaan menggunakan minda untuk menyiasat sama ada sesuatu andaian yang telah dibuat itu benar atau tidak benar berdasarkan bukti dan alasan yang sah.

Kemahiran mengusul periksa andaian memandu kita mempersoalkan dan mencari ketepatan sesuatu andaian yang dibuat, sebelum sesuatu tindakan atau keputusan diambil. Ianya bertujuan bagi mengelakkan membuat keputusan yang merugikan (Som dan Mohd Dahalan, 1998). Dalam mata pelajaran biologi kemahiran mengusul periksa andaian diuji melalui soalan berbentuk seperti Rajah 2.2.

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

Jika seorang pelajar menggoncang tabung uji dengan kuat semasa menjalankan eksperimen, isi padu asid ascorbik yang diperlukan untuk menghasilkan perubahan warna larutan DCPIP akan bertambah berbanding tabung uji yang tidak digoncang. Adakah **andaian** itu tepat?

Cadangan jawapan:

Tepat. Oksigen dari atmosfera membantu mengoksidakan larutan DCPIP/asid askorbik.

Rajah 2.2 Contoh Soalan Kemahiran Kritis Mengusul Periksa Andaian

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

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

2.2.6.2.3 Membuat Deduksi

Membuat deduksi ialah membuat kesimpulan khusus yang berdasarkan pemerhatian umum atau kesimpulan yang dibuat terhadap penemuan berdasarkan teori (Mohd Najib, 2003). Kemahiran membuat deduksi merupakan salah satu kemahiran yang perlu bagi memahami dan menguasai Kemahiran Berfikir Kritis. Pemahaman dan penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis akan lebih mudah sekiranya seseorang individu berkebolehan membuat penaakulan secara deduktif.

Melalui penaakulan deduktif seseorang boleh membuat perhubungan dari situasi umum ke beberapa contoh atau situasi yang khusus (Pusat Perkembangan Kurikulum, 1999). Dalam mata pelajaran biologi kemahiran membuat deduksi diuji dalam soalan berbentuk seperti Rajah 2.3.

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

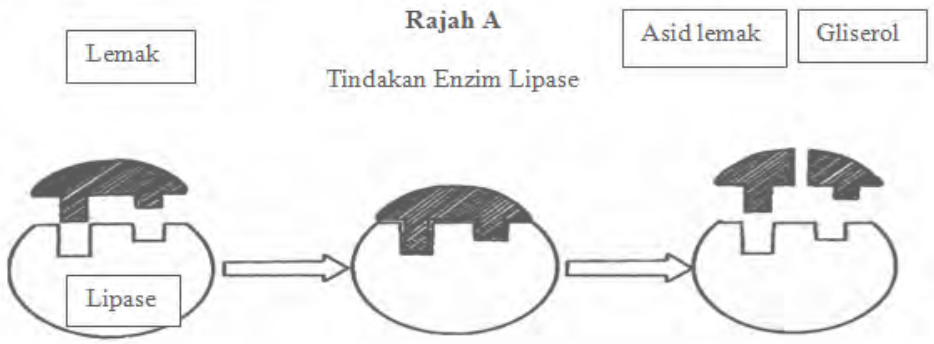
2.2.6.2.4 Membuat Interpretasi

Kebolehan menghubungkaitkan maklumat dalam suatu set komunikasi dan menyatakan dalam bentuk lain dengan mengekalkan makna set komunikasi itu (Lembaga Peperiksaan Malaysia, 2002). Dalam mata pelajaran biologi kemahiran membuat deduksi diuji dalam soalan berbentuk seperti Rajah 2.4.

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

Rajah A menunjukkan tindakan enzim lipase.



Apakah yang boleh anda deduksikan tentang enzim lipase berdasarkan **Rajah A**?

Kriteria Jawapan.

Dapat menyatakan maksud enzim lipase secara operasi dengan lengkap.

Cadangan Jawapan:

1. Lipase mencernakan lemak kepada asid lemak dan gliserol.
2. Lipase tidak berubah bentuk di akhir tindak balas.

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

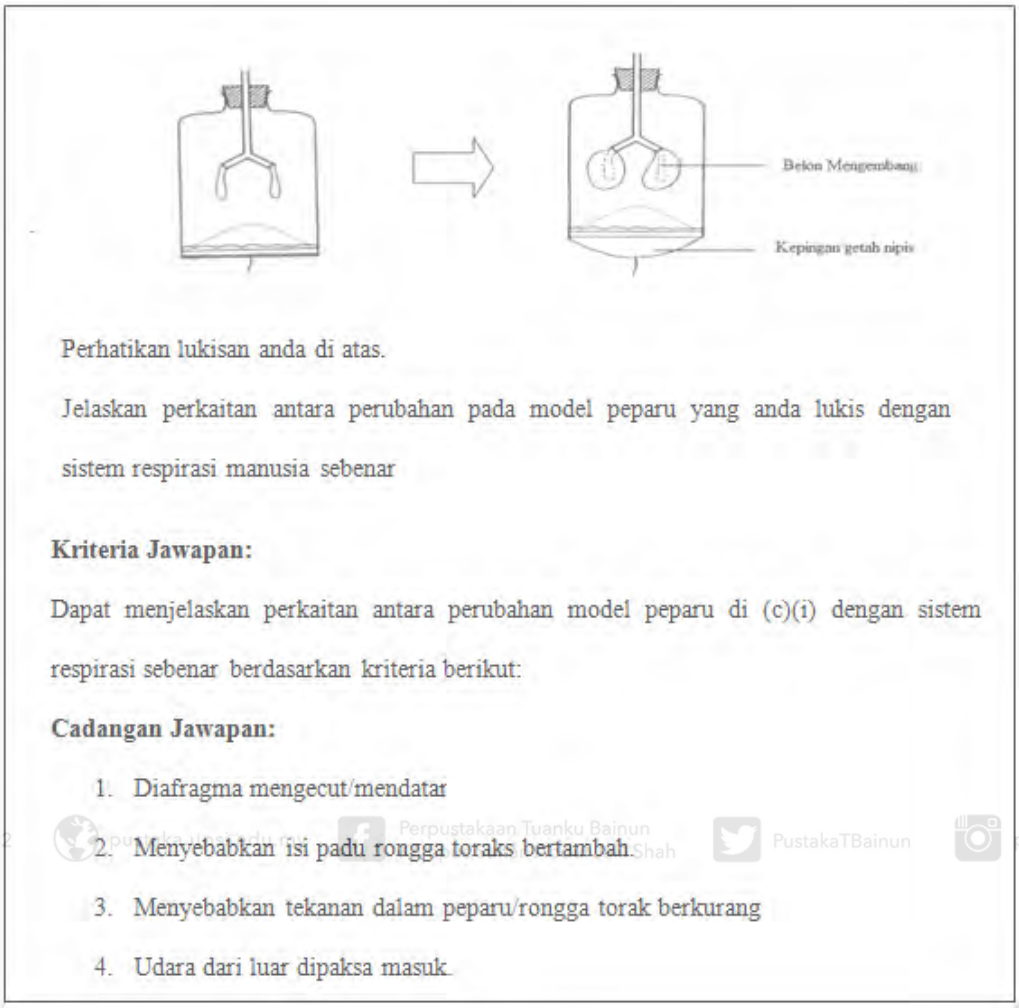
Rajah 2.3 Contoh Soalan Kemahiran Kritis Deduksi

2.2.6.2.5 Penilaian Hujah

Penilaian hujah bertujuan untuk membezakan antara hujah yang kuat dan releven dengan hujah yang lemah atau tidak relevan terhadap sesuatu soalan atau isu. Dalam konteks kajian ini hujah kuat ialah hujah yang penting dan berkaitan dengan maklumat yang telah diberikan terlebih dahulu. Hujah lemah ialah hujah yang tidak berkaitan walaupun hujah itu merupakan suatu perkara yang penting; atau merupakan perkara yang tidak penting; atau hujah itu merupakan perkara yang remeh sahaja.

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

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



Perhatikan lukisan anda di atas.

Jelaskan perkaitan antara perubahan pada model peparu yang anda lukis dengan sistem respirasi manusia sebenar

Kriteria Jawapan:

Dapat menjelaskan perkaitan antara perubahan model peparu di (c)(i) dengan sistem respirasi sebenar berdasarkan kriteria berikut:

Cadangan Jawapan:

1. Diafragma mengecut/mendatar
2. Menyebabkan isi padu rongga toraks bertambah.
3. Menyebabkan tekanan dalam peparu/rongga torak berkurang
4. Udara dari luar dipaksa masuk.

Rajah 2.4 Contoh Soalan Kemahiran Kritis Interpretasi

Secara amnya orang berhujah untuk meyakinkan orang lain supaya menerima pendapat-pendapat mereka di mana mereka percaya pendapat-pendapat itu adalah benar dan patut diterima oleh orang lain sebagai benar juga. Apa-apa alasan dan bukti yang dikemukakan untuk berhujah disebut premis. Jadi premis ialah asas hujah. Hujah merupakan satu set dakwaan yang dikemukakan oleh seseorang dalam usahanya untuk membuktikan bahawa dakwaannya berikutnya boleh diterima secara rasional. Dakwaan yang dipertahankan di dalam hujah disebut kesimpulan. Berhujah ialah suatu daya usaha rasional untuk mewajarkan suatu kesimpulan (Ainon dan Abdullah,

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

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

1995). Dalam mata pelajaran biologi kemahiran membuat penilaian hujah diuji memalui soalan berbentuk seperti Rajah 2.5.

2.2.7 Alat Kajian Kemahiran Berfikir Kritis

Terdapat beberapa alat yang digunakan untuk mengukur Kemahiran Berfikir Kritis. Antara alat tersebut ialah Watson Glaser *Critical Thinking Appraissal* (WGCTA), *California Critical Thinking Dispositions Inventory* (CCTDI), *California Critical Thinking Skills Test* (CCTST), *Cornell Critical Thinking Test* (CCTT) dan *Minnesota Test of Critical Thinking* (MTCT). WGCTA merupakan alat yang kajian yang biasa digunakan untuk mengukur Kemahiran Berfikir Kritis dan ianya didapati sesuai untuk mengukur Kemahiran Berfikir Kritis di peringkat menengah. Alat kajian ini telah dibina oleh Watson dan Glaser pada tahun 1980 dan merupakan antara alat kajian yang terawal dibina untuk tujuan mengukur tahap kemahiran berfikir secara kritis.

Terdapat empat alternatif alat kajian ini yang terdiri daripada WGCTA bentuk YM, bentuk A, bentuk B dan bentuk S. WGCTA bentuk YM mengandungi 100 item yang terdiri daripada inferens = 20 item, mengusul periksa andaian = 16 item, deduksi = 25 item, interpretasi = 24 item dan penilaian hujah = 15 item. WGCTA bentuk A dan WGCTA bentuk B pula mengandungi 80 item yang terdiri daripada inferens = 16 item, mengusul periksa andaian = 16 item, deduksi = 16 item, interpretasi = 16 item dan penilaian hujah = 16 item. Masa yang diperuntukkan untuk menjawab ialah 60 minit. Manakala WGCTA bentuk S pula merupakan versi pendek dari WGCTA bentuk A yang asal. Alat kajian ini mengandungi 40 item yang terdiri daripada

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

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

inferens = 7 item, mengusul periksa andaian = 8 item, deduksi = 9 item, interpretasi = 7 item dan penilaian hujah = 7 item.

Jadual A menunjukkan hasil analisis ke atas sejenis makanan segera berasaskan daging.

Jadual A

Analisis kandungan dalam makanan segera

- Garam mineral berlebihan
- Minyak berlebihan
- Protein berlebihan
- Kurang pelawas
- Ada bahan pengawet, perisa dan pewarna makanan.

Seorang remaja kerap mengambil makanan segera berasaskan daging itu untuk jangka masa yang panjang. Huraikan kesan pengambilan makanan segera tersebut untuk jangka masa yang panjang berbanding dengan pengambilan gizi seimbang bagi tempoh yang sama.

(6 markah)

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

Kriteria jawapan:

K1 : Dapat membanding kandungan makanan segera berasaskan daging dengan gizi seimbang. (1 markah)

K2 : Dapat menyatakan kesan pada pertumbuhan remaja kerana pengambilan sama ada kuantiti berlebihan atau kekurangan kelas-kelas makanan tertentu. (3 markah)

K3 : Dapat mempamerkan kemahiran menilai dengan **memberikan hujah dan justifikasi bagi hujah-hujah itu.** (1 markah)

Cadangan Jawapan:

K1 : Makanan segera yang berasaskan daging itu mengandungi kuantiti berlebihan garam mineral/lemak/protein/bahan kimia tambahan tetapi kekurangan pelawas **manakala** gizi seimbang mengandungi nisbah-nisbah yang betul bagi semua kelas makanan yang diperlukan bergantung pada umur, jantina dan tahap aktiviti seseorang individu/remaja. (1 markah)

K2 : Kesan daripada pengambilan kelas-kelas makanan tertentu berlebihan ke atas kesihatan remaja. (3 markah)

K3 : Kemahiran Menilai

Kesan pengambilan berlebihan dan justifikasi dan Kesan pengambilan kekurangan dan justifikasi (1 markah)

Rajah 2.5 Contoh Soalan Kemahiran Kritis Penilaian Hujah

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 2.5 (sambungan)

Cadangan jawapan:

Justifikasi (J)	Kesan jangka masa panjang (K)
J1- Gunakan garam berlebihan dalam makanan meningkatkan tekanan osmosis darah	K1-Menyebabkan keracunan garam/pembentukan batu karang dalam ginjal/salur kencing //arteriosklerosis // tekanan darah tinggi
J2-Minyak/lemak/lipid berlebihan meningkatkan kandungan kolesterol dalam darah	K2-Menyebabkan trombosis koronari/penyakit kardiovascular/penyempitan lumen arteri //obesiti/kegendutan
J3-Berlebihan protein meningkatkan masa pencernaan/ tidak digunakan oleh badan	K3-Pendeaminaan meningkat dan menghasilkan bahan perkumuhan bernitrogen/urea/asid urik dalam kuantiti bertoksik//kegagalan ginjal//gaut
J4-Bahan pengawet/ pewarna/bahan tambahan mengandungi bahan kimia berbahaya/racun toksik	K4-Bahan kimia mungkin karsinogen/menyebabkan kanser/meningkatkan radikal bebas
J5-Lebih banyak air diserap oleh kolon/kurang air dalam ginjal	K5-Menyebabkan sembelit/tinja keras dan ketulan kecil/pentinjaan sakit//penyakit usus

Mana-mana 3 (3 markah)

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

Alat kajian ini biasa digunakan untuk mengukur tahap Kemahiran Berfikir Kritis pada peringkat kolej atau universiti (Watson dan Glaser, 1980). Masa yang diperuntukkan untuk menjawab kesemua item dalam WGCTA bentuk S ini ialah 45 minit. WGCTA bentuk A dan B, Watson dan Glaser telah melaporkan bahawa nilai pekali kebolehpercayaan menggunakan kaedah bahagi dua yang diuji ke atas 10 kumpulan ialah pada julat 0.69 hingga 0.85 manakala nilai pekali menggunakan kaedah uji ulang uji (*test- retest*) ialah 0.73 dan nilai pekali kebolehpercayaan menggunakan kaedah setara (*alternate form*) antara WGCTA bentuk A dengan bentuk B ialah 0.75. Secara keseluruhannya keputusan kebolehpercayaan yang didapati menggunakan kaedah bahagi dua, uji ulang uji dan setara menunjukkan bahawa alat

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 sangat sesuai untuk menguji Kemahiran Berfikir Kritis pelajar kerana ianya mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi. Seterusnya bagi WGCTA bentuk S, nilai pekali kebolehpercayaan menggunakan kaedah uji ulang uji ialah 0.81.

Lima Kemahiran Berfikir Kritis yang terdapat dalam alat kajian ini (bentuk YM, bentuk A, bentuk B dan bentuk S) ditakrifkan seperti berikut:

(i) Inferens - Menguji kebolehan membezakan darjah kebenaran dan kepalsuan inferens berdasarkan data yang diberikan. Pelajar menentukan sama ada inferens yang dicadangkan itu benar, mungkin benar, palsu, mungkin palsu atau tidak cukup maklumat untuk membuat kesimpulan.

(ii) Mengusul periksa andaian - Memerlukan pelajar mengenal pasti andaian-andaian dan jangkaan-jangkaan awal berdasarkan pernyataan yang diberikan.

(iii) Deduksi : Menguji kebolehan mendeduksikan sesuatu kesimpulan daripada sesuatu pernyataan atau premis yang diberikan.

(iv) Interpretasi : Menimbangkan bukti dan membuat keputusan atau generalisasi berdasarkan data yang diberikan.

(v) Penilaian hujah : Membezakan hujah-hujah yang lemah atau kuat bagi sesuatu soalan yang dikemukakan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 Perkaitan Kemahiran Berfikir Secara Kritis dengan Aras Kemahiran Soalan

Menurut Ennis (1991) pemikiran kritis boleh dikuasai menerusi penggunaan cara-cara tertentu seperti memfokus kepada soalan, menjawab soalan dengan jelas, memutuskan sama ada sesuatu sumber berasas atau tidak, meneliti dan membuat keputusan sesebuah laporan, membuat kesimpulan, membuat keputusan yang bernilai, mendefinisikan tema, mengenal pasti andaian dan membuat keputusan dengan jelas.

2.4 Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Ke Atas Pencapaian Pelajar

Menurut Hasrulrizawati (2007) yang menyatakan bahawa pelajar jarang diberi peluang untuk menggunakan kemahiran berfikir pada aras tinggi atau membincangkan pengetahuan saintifik secara tetap berdasarkan kerja amali tetapi kebanyakan tugasan dipersembahkan lebih kepada pendekatan '*cook book*'. Secara dasarnya kerja amali sebegini hanya bertujuan mendapatkan satu jawapan yang betul yang mana pelajar dan guru sudah mengetahui keputusannya sebelum melakukan kerja amali. Mereka hanya perlu mencatat hasil akhir yang diperoleh dalam sesuatu eksperimen dalam ruang kosong yang tersedia dalam buku kerja amali tanpa penekanan kemahiran proses sains.

Fenomena ini berlaku kerana pelajar tidak berpeluang terlibat secara langsung dalam merancang sesuatu aktiviti penyiasatan. Aktiviti penyiasatan yang dilakukan oleh pelajar dikawal sepenuhnya untuk meminimumkan kesalahan semasa melakukan

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

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

kerja amali. Keadaan penyiasatan tertutup ini menghalang pelajar dari terlibat secara aktif dalam merancang serta melakukan aktiviti penyiasatan.

Sementara itu, kajian oleh Marlina dan Shahrom (2010) mendapati tahap penguasaan kemahiran berfikir kritis pelajar diperingkat universiti adalah pada tahap sederhana. Hasil dapatan kajian mereka mendapati antara kemahiran berfikir kritis yang lemah dikuasai oleh pelajar adalah kemahiran membuat inferens. Oleh itu, penekanan dan penerapan kemahiran berfikir kritis di peringkat sekolah menengah perlu diberi perhatian yang serius agar dapat dikekalkan hingga ke peringkat universiti.

2.5 Faktor-faktor yang Menyebabkan Kegagalan Pelajar Menguasai Kemahiran Berfikir Kritis

Menurut kajian oleh Sarimah (2007) dan Phillip (1992), di antara faktor yang menyebabkan kegagalan pelajar menguasai Kemahiran Berfikir Kritis adalah kurangnya penekanan pengajaran Kemahiran Berfikir semasa proses P&P bagi meningkatkan Kemahiran Berfikir serta P&P Kemahiran Berfikir yang kurang berkesan. Selain itu, pengajaran di sekolah di Malaysia juga pada masa kini masih kurang memberi perhatian kepada perkembangan daya pemikiran pelajar (Mohamed Zulkiffly, 2002). Berdasarkan dapatan kajian oleh Rajendran (2001), proses P&P di Malaysia masih lagi berpusatkan 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

Menurut Abd Rahim (1999) pemikiran kritis perlu diperkembangkan untuk melahirkan warganegara yang dapat memainkan peranan mereka dengan lebih bertanggungjawab kepada negara.

2.5.1 Kurang Penekanan Pengajaran Kemahiran Berfikir Semasa Pengajaran dan Pembelajaran (P&P)

Penekanan pengaplikasian kemahiran berfikir semasa proses P&P masih kurang diberi perhatian. Antara faktor-faktor yang telah dikenal pasti termasuklah guru terlalu memberi penekanan terhadap penguasaan fakta dan konsep berbanding kemahiran berfikir. Menurut Abd Rahim (1999), bagi memastikan pengajaran konsep dan fakta diberikan kepada pelajar sepenuhnya, pengajaran lebih mementingkan corak hafalan dan kurang menekankan kepada proses, teknik dan strategi berfikir yang berkesan, ini adalah kerana pengajaran hanya berpusatkan kepada peperiksaan semata-mata.

Pengajaran guru selalunya terlalu menekankan kepada penyampaian ‘fakta' atau maklumat, iaitu untuk "mengetahui apa"; tetapi mengabaikan cara menggunakan atau mencari maklumat sendiri, iaitu untuk "mengetahui bagaimana". Mengikut Siti Zuliana (2006) lagi, oleh kerana pengajaran pemikiran diabaikan, kemahiran berfikir pelajar didapati sangat bergantung kepada guru dan bertingkah laku impulsif, dogmatik dan malas memberi pendapat. Lantaran itu, dewasa ini kita sering mendengar rungutan daripada guru Sains dan guru-guru mata pelajaran lain bahawa pelajar kita tidak boleh berfikir, tidak mahu berfikir, tidak mampu berfikir dan malas 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

Di samping itu, faktor kekangan masa yang menuntut guru untuk menghabiskan isi kandungan mata pelajaran lebih awal untuk membolehkan aktiviti latih–tubi juga dikenal pasti antara punca mengapa sebahagian guru tidak dapat mengaplikasikan kemahiran pemikiran kritis semasa proses pengajaran dan pembelajaran (Sarimah, 2007).

Menurut Sarimah (2007) lagi berdasarkan kajian oleh Rajendran (2001), mendapati bahawa 52.1 % guru meluangkan 10.0% daripada masa pengajaran untuk mengajar kemahiran berfikir manakala hanya 19.3% guru yang meluangkan masa lebih daripada 10.0% daripada masa pengajaran mereka untuk mengajar kemahiran berfikir secara penyebatian iaitu kemahiran berfikir diajar secara bersepadu dengan kandungan mata pelajaran. Sebanyak 26.0% guru yang tidak memperuntukkan masa P&P untuk mengajar kemahiran berfikir. Berdasarkan dapatan ini dapat dilihat situasi P&P yang lebih berbentuk penghafalan konsep dan fakta sains berbanding kemahiran berfikir. Keadaan ini boleh menghalang perkembangan pemikiran kritis pelajar seterusnya menghasilkan pelajar yang tidak boleh berfikir secara kritis dan kreatif.

2.5.2 Pengajaran dan Pembelajaran (P&P) Yang Kurang Berkesan Untuk Meningkatkan Kemahiran Berfikir

Selain itu faktor kurangnya kemahiran guru dalam melaksanakan amalan pemikiran kritis semasa proses pengajaran dan pembelajaran juga menyebabkan proses pengajaran dan pembelajaran yang dilaksanakan menjadi kurang berkesan dalam meningkatkan kemahiran berfikir secara kritis dalam kalangan 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

Menurut Marlina dan Shaharom (2010), kegagalan para pelajar untuk berfikir secara kritis banyak dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti lemah dalam kemahiran komunikasi, proses pengajaran dan pembelajaran (P&P) yang kurang berkesan dan kurang penekanan yang berkaitan dengan pemikiran kritis.

Menurut Marlina dan Shaharom (2006) pula, proses P&P yang tertumpu pada kaedah syarahan menyebabkan pelajar kurang berfikir dengan kritis kerana pensyarah yang berfikir bagi pihak pelajar seperti yang diperkatakan oleh King (1994),

> *"Much of what tranpires in today's college classrooms is based on the outdated transmission model of teaching and learning: the professor lectures and the students takes notes, read the text, memorize the material, and regurgitate it later on an exam."*
>
> King (1994: 15)

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

Selain itu proses pengajaran dan pembelajaran yang berpusatkan guru seperti ini dikenal pasti juga sebagai antara faktor yang menyebabkan kurangnya amalan pemikiran kritis di bilik darjah (Sarimah , 2007).

Pembelajaran inkuiri sains yang diperkenalkan dalam kurikulum di sekolah sejak dua puluh tahun lalu adalah dengan harapan dapat memperkembangkan kemahiran proses sains pelajar (Maor dan Taylor, 1995). Banyak kurikulum berasaskan inkuiri sains dibangunkan di sekolah seperti *Biological Science Curriculum Study* (BSCS), *Chemical Education Material Study* (CHEM *Study*), *Physical Science Study Committee* (PSSC) and *Harvard Project Physics* yang menekankan perkembangan kemahiran inkuiri sains iaitu pelajar perlu bertindak sebagai seorang saintis.

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

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

Melalui pendekatan inkuiri-penemuan, pelajar dilihat sebagai seseorang yang aktif membina konsep-konsep berteraskan kepada kemahiran saintifik dan keupayaan berfikir. Dengan pendekatan ini pelajar diberi peluang untuk melakukan penyiasatan bagi menyelesaikan masalah. Walau bagaimanapun, pada hakikatnya pendekatan inkuiri ini hanya dipraktikkan di atas buku kerja dan bukan di dalam makmal.

Guru-guru didapati masih cenderung untuk menggunakan pengajaran berbentuk tradisi dan pendekatan penemuan ini sebagai satu bebanan kepada para pelajar kerana tujuan utama adalah untuk lulus cemerlang dalam peperiksaan (Mohd Najib dan Mohd Yusuf, 1995). Terkini, terdapat kajian menunjukkan kurikulum berasaskan inkuiri sains gagal menggalakkan pelajar menggunakan kemahiran berfikir pada aras yang tinggi seperti pemikiran kritikal, kemahiran menyoal, memberi sebab serta menyelesaikan masalah (Kyle *et al*., 1982).

Walaupun pendidikan sains peringkat sekolah sudah diperkenalkan beberapa tahun yang lalu, namun ianya masih lagi bercorak pengesahan. Sebagai contoh, kerja amali adalah aktiviti di mana pelajar mendemonstrasikan konsep yang telah dipelajari dalam kelas diikuti dengan satu set langkah-langkah dan perbandingan hasil dengan dapatan yang diperolehi. Pelajar jarang diberi peluang untuk menggunakan kemahiran berfikir pada aras tinggi atau membincangkan pengetahuan saintifik secara tetap berdasarkan kerja amali .

Secara dasarnya kerja amali sebegini hanya bertujuan mendapatkan satu jawapan yang betul yang mana pelajar dan guru sudah mengetahui keputusannya sebelum melakukan kerja amali. Dalam hal ini, orang yang sebenarnya melakukan

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

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

kerja amali adalah guru yang mana mereka membina hipotesis untuk diuji (Hazrulrizawati, 2007).

Walau bagaimana pun kajian oleh Nurzatulshima *et al*. (2009) menunjukkan penglibatan pelajar dalam amali sains adalah tinggi, apabila guru mengurus mereka dengan membahagi pelajar kepada tiga hingga lima orang sekumpulan serta mengagih tugas. Didapati rondaan dan teguran sepanjang kerja amali berlangsung, pemberian ganjaran positif dan kerjasama pembantu makmal mengawasi pelajar, turut membantu meningkatkan penglibatan pelajar dalam kelas amali. Tegasnya, penglibatan aktif pelajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran amat membantu dalam penghasilan modal insan yang dilengkapi dengan ciri-ciri kreativiti, kritikal dan inovatif.

2.6 Rumusan

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

Terdapat pelbagai takrifan bagi Kemahiran Berfikir Kritis yang dilihat dari perspektif falsafah, psikologi dan pendidikan (Chua, 2004). Kemahiran Berfikir Kritis terbahagi kepada dua peringkat iaitu peringkat rendah dan peringkat tinggi. Dalam kajian ini komponen Kemahiran Berfikir Kritis yang diuji ialah kemahiran membuat inferens, mengusul periksa andaian, membuat deduksi, membuat interpretasi dan penilaian hujah berdasarkan Ujian Kemahiran Berfikir Kritis *Watson-Glaser Critical Thinking* bentuk A (WGCTA). Sementara pencapaian pelajar diuji dengan menggunakan Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) yang terdiri daripada soalan-soalan subjektif yang dibina berdasarkan komponen kemahiran kritis seperti yang terkandung dalam Ujian Kemahiran Berfikir Kritis WGCTA.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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

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

3.1 Pengenalan

Metodologi kajian menjelaskan bentuk rangka kerja untuk menjalankan sesuatu kajian. Metodologi kajian merupakan bahagian penting yang digunakan untuk memastikan kajian yang dijalankan menggunakan kaedah, prosedur atau cara yang betul. Selain itu, metodologi kajian juga boleh digunakan untuk memastikan objektif kajian dapat dicapai berdasarkan data sah dan dipercayai (Mohd Najib, 1999).

Perkara-perkara yang dibincangkan dalam bab ini terdiri daripada kaedah menjalankan kajian, kaedah pengumpulan data dan penganalisisan data. Bab ini terdiri daripada reka bentuk kajian, populasi, instrumen kajian, kajian rintis, prosedur kajian, analisis data dan kesimpulan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 Reka bentuk Kajian

Reka bentuk kajian adalah kaedah bagi membolehkan maklumat diperoleh untuk menjawab persoalan kajian yang dibina. Reka bentuk kajian adalah sebagai keseluruhan rangka kerja penyelidikan bagi menjawab dan mencapai objektif kajian.

Penyelidikan deskriptif merupakan suatu jenis penyelidikan yang bertujuan untuk menerangkan fenomena yang sedang berlaku (Mohd Majid, 1990). Kajian ini menggunakan Ujian Kemahiran Berfikir Kritis untuk mendapat maklumat dan data yang diperlukan. Data yang dikumpul dan hasil kajian ini dapat memberi maklumat untuk mencapai objektif yang telah ditetapkan.

05-4506832 Perpustakaan Tuanku Bainun ptbupsi

Kajian ini berbentuk deskriptif kuantitatif untuk meninjau hubungan dan tahap penguasaan dan pencapaian dalam Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis dalam kalangan pelajar Biologi tingkatan empat di dua buah sekolah di sekitar Zon Rawang. Reka bentuk kajian deskriptif dijalankan kerana kajian ini bertujuan hanya untuk menerangkan keadaan atau perhubungan antara pemboleh ubah (Mohd. Najib,1999). Seterusnya perbandingan dibuat serta mencari perbezaan antara pemboleh ubah. Dalam konteks kajian ini, bentuk kajian yang digunakan ialah kajian tinjauan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 Subjek Kajian

Seramai seratus orang pelajar Biologi tingkatan empat dari dua buah sekolah di Zon Rawang dipilih sebagai sampel kajian. Dalam kajian ini sampel kajian diambil dalam kalangan pelajar sebuah sekolah harian biasa dan sebuah Sekolah Berasrama Penuh Integrasi (SBPI) . Berikut merupakan bilangan pelajar yang terlibat mengikut sekolah (Jadual 3.1).

Jadual 3.1 Bilangan Sampel Pelajar Mengikut Sekolah

Sekolah	Bilangan Pelajar
SMK A	57
SBPI A	43
Jumlah	100

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

Populasi bagi kajian ini ialah semua pelajar Tingkatan Empat aliran sains tulen yang mengambil mata pelajaran Biologi sebagai mata pelajaran pilihan di kedua-dua buah sekolah tersebut iaitu seramai seratus tiga puluh orang pelajar. Menurut Sarimah (2007), seratus orang pelajar dianggap bilangan yang sesuai untuk dijadikan sampel kajian menurut jadual saiz sampel untuk kajian (Krejcie dan Morgan, 1970). Sampel yang dipilih merupakan sampel tidak rawak yang bertujuan untuk memudahkan kajian dan ciri sampel mewakili populasi.

Kesetaraan kedua-dua populasi adalah berdasarkan pencapaian pelajar dalam Peperiksaan Menengah Rendah yang mendapat sekurang-kurangnya gred B dalam mata pelajaran Matematik dan Sains PMR dan mengambil subjek Biologi sebagai subjek elektif pilihan yang utama. Umur pelajar yang dikaji adalah dalam lingkungan

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

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

(15-16) tahun. Walau pun mungkin terdapat perbezaan dari segi faktor kematangan namun berdasarkan kajian oleh Sarimah (2007) dan Sabaria (2003) menyatakan berdasarkan keputusan kajian yang hampir sama diperoleh oleh kedua-duanya menunjukkan tiada perbezaan dari segi faktor kematangan pelajar berasaskan umur pada julat umur (15-16) tahun tersebut.

Subjek kajian dipilih dalam kalangan pelajar Biologi Tingkatan Empat bertujuan untuk melihat tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis pada peringkat awal persekolahan (iaitu tahun pertama) mengambil mata pelajaran Biologi di peringkat sekolah menengah. Ianya bertujuan untuk mengenal pasti tahap Kemahiran Berfikir Kritis pelajar pada peringkat awal supaya penambahbaikan dapat dijalankan dengan segera untuk persediaan ke peringkat yang lebih tinggi.

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

3.4 Alat Kajian

Dalam kajian ini pengkaji hanya menggunakan dua jenis instrumen atau alat kajian iaitu Ujian Kemahiran Berfikir Kritis dan soalan ujian untuk menguji kemahiran kritis pelajar. Menurut Mohamad Najib (1999), Ujian Kemahiran Berfikir Kritis merupakan cara yang tepat, cepat dan menjimatkan masa untuk memperoleh maklumat secara kualitatif dan kuantitatif.

Alat kajian pertama yang digunakan ialah Ujian Kemahiran Berfikir Kritis Kemahiran Berfikir Watson Glaser - bentuk A (WGCTA) yang telah diadaptasi dari Sarimah (2007). Ujian Kemahiran Berfikir Kritis WGCTA ini telah diterjemahkan 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 Bahasa Melayu oleh Lam (1997). Terdapat empat bentuk alat kajian WGCTA ini yang terdiri dari WGCTA – bentuk YM, WGCTA – bentuk A, WGCTA- bentuk B dan WGCTA – bentuk S. Walau bagaimana pun pengkaji telah memilih WGCTA-bentuk A . WGCTA merupakan alat yang kajian yang didapati sesuai untuk mengukur Kemahiran Berfikir Kritis di peringkat menengah (Sarimah, 2007).

Dalam kajian ini, konsep pemikiran kritis ditakrifkan sebagai kesatuan sikap, pengetahuan dan keupayaan yang merangkumi:

i) sikap ingin tahu serta kebolehan untuk mengenal pasti kewujudan masalah dan penerimaan bukti-bukti yang menyokong apa yang didakwa sebagai benar,
ii) pengetahuan syarat-syarat untuk membentuk kesimpulan yang sah,
iii) penjanaan idea dan generasi yang disokong oleh bukti-bukti yang logik dan
iv) keupayaan mengaplikasikan sikap-sikap dan pengetahuan tersebut.

Ini bermaksud sesuatu maklumat baru akan dianalisis dan dinilai terlebih dahulu dengan menggunakan pelbagai Kemahiran Berfikir Kritis dan disokong dengan penaakulan yang logik sebelum boleh diterima (Sabaria, 2003). Ujian Kemahiran Berfikir Kritis ini mengandungi 80 item dan terdiri dari 2 bahagian iaitu Bahagian A dan Bahagian B. Bahagian A ialah maklumat diri pelajar manakala Bahagian B mengandungi 80 item yang dibahagikan kepada lima sub ujian Kemahiran Berfikir Kritis seperti berikut:

(i) Membuat inferens (16 item):

Menguji kebolehan membezakan darjah kebenaran dan kepalsuan inferens berdasarkan data yang diberikan. Pelajar menentukan sama ada inferens 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

dicadangkan itu benar, mungkin benar, palsu, mungkin palsu atau tidak cukup maklumat untuk membuat kesimpulan.

(ii) Mengusul periksa andaian (16 item):

Memerlukan pelajar mengenal pasti andaian-andaian dan jangkaan-jangkaan awal berdasarkan pernyataan yang diberikan.

(iii) Membuat deduksi (16 item):

Menguji kebolehan mendeduksikan sesuatu kesimpulan daripada sesuatu pernyataan atau premis yang diberikan.

(iv) Membuat interpretasi (16 item):

Menimbangkan bukti dan membuat keputusan atau generalisasi berdasarkan data yang diberikan.

(v) Penilaian hujah (16 item):

Membezakan hujah-hujah yang lemah atau kuat bagi sesuatu soalan yang dikemukakan.

Ujian Kemahiran Berfikir Kritis Kemahiran Berfikir Watson Glaser bentuk A ini telah ditadbir menggunakan kesemua konstruk dan item kerana Ujian Kemahiran Berfikir Kritis ini hanya bermakna jika ditafsir secara keseluruhan (holistik) (Watson dan Glaser, 1980; Sarimah, 2007). Oleh itu dalam kajian ini pengkaji mengekalkan kesemua item. Ciri-ciri Ujian Kemahiran Berfikir Kritis seperti format, arahan dan kaedah menanda adalah merujuk kepada manual asal.

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

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

Alat kajian yang kedua digunakan adalah ujian berbentuk soalan terbuka dalam bentuk soalan berstruktur atau esei pendek. Pembinaan item soalan adalah berdasarkan kemahiran proses sains yang berkaitan dengan pemikiran kritis seperti yang terkandung dalam Ujian Kemahiran Berfikir Kritis WGCTA.

Soalan ujian ini juga mengandungi 5 item yang dibahagikan kepada lima sub ujian Kemahiran Berfikir Kritis seperti kemahiran membuat inferens, mengusul periksa andaian, membuat deduksi, membuat interpretasi dan penilaian hujah. Soalan ujian ini hanya mencakupi dua tajuk dari silibus mata pelajaran tingkatan 4 iaitu tajuk bab 3 dan 6 sahaja iaitu pergerakan bahan merentasi plasma membran dan nutrisi. Tajuk ini dipilih kerana bersesuaian dengan kemahiran pemikiran kritis yang ingin diuji. Ciri-ciri ujian seperti format, arahan dan kaedah menandai adalah merujuk kepada format peperiksaan SPM oleh Lembaga Peperiksaan Malaysia.

Kedua-dua alat kajian ini telah disemak dan disahkan oleh seorang guru Bahasa Melayu (Lampiran A) dari segi ejaan dan struktur. Sementara kesesuaian kemahiran proses sains yang diuji dengan soalan ujian telah disemak dan disahkan oleh seorang guru Cemerlang Sains (Lampiran B) dan seorang Guru Cemerlang Biologi daerah (Lampiran 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

3.5 Tatacara Kajian

Ujian Kemahiran Berfikir Kritis status Kemahiran Berfikir Kritis pelajar Tingkatan Empat yang mengambil mata pelajaran Biologi telah ditadbir sendiri oleh pengkaji bagi memastikan data dapat dikumpulkan dengan lancar. Pengkaji telah ke sekolah yang terpilih setelah mendapat kelulusan menjalankan kajian daripada pihak Kementerian Pelajaran Malaysia dan Jabatan Pelajaran Negeri Selangor (Lampiran D).

Pengkaji menjalankan kajian setelah mendapat kebenaran daripada pihak sekolah (Lampiran E1 dan E2). Semasa mentadbir ujian, pengkaji telah masuk ke kelas atau tempat yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah untuk menjalankan kajian. Pengkaji telah mendapat kerjasama dan bantuan guru yang mengajar mata pelajaran Biologi di sekolah berkaitan dengan baik.

Sebelum menjawab Ujian Kemahiran Berfikir Kritis dan soalan kajian, pengkaji telah menerangkan arahan menjalankan Ujian Kemahiran Berfikir Kritis dan ujian kepada pelajar serta tujuan kedua-dua alat kajian tersebut dijalankan. Pengkaji telah menjawab persoalan yang dikemukakan oleh pelajar sebelum menjawab Ujian Kemahiran Berfikir Kritis dan ujian tersebut. Pelajar telah diingatkan untuk membaca setiap arahan yang diberikan di dalam Ujian Kemahiran Berfikir Kritis dan ujian kerana setiap arahan adalah berbeza bagi kelima-lima sub Kemahiran Berfikir Kritis yang diuji.

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

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

Pengkaji telah berada bersama pelajar dari awal hingga tamat dan menunggu sehingga semua pelajar dapat menyiapkan Ujian Kemahiran Berfikir Kritis dan ujian tersebut sebelum menyerahkannya kepada pengkaji. Pelajar diberikan masa selama 60 minit untuk menjawab Ujian Kemahiran Berfikir Kritis WGCTA dengan menandakan jawapan mereka pada kertas jawapan yang disediakan.

Pelajar juga telah menduduki Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) selama 60 minit dengan menuliskan jawapan mereka di atas kertas yang telah disediakan.

Pada akhir persampelan, kertas Ujian Kemahiran Berfikir Kritis dan kertas ujian berserta kertas jawapan telah dikumpulkan bersama. Kesemua kertas dikumpulkan semula bagi memastikan tiada interaksi antara pelajar sekolah yang telah dijalankan kajian dan seterusnya bagi memastikan kesahan alat kajian (*validity*). Setelah ujian dijalankan, pengkaji menandai kertas jawapan ujian pelajar dan memasukkan data mentah ke dalam perisian *Statistical Program for Social Sciences* (SPSS) mengikut sekolah yang terlibat dan dianalisis. Seterusnya hasil kajian dilaporkan dalam laporan ilmiah pengkaji.

3.6 Kajian Rintis

Kajian rintis telah dijalankan untuk menguji alat ukur yang digunakan dalam kajian ini sebelum dilaksanakan dalam kajian sebenar. Walaupun alat kajian ini telah diketahui kebolehpercayaan dan kesahannya oleh pengkaji yang terdahulu, namun kajian rintis

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 dijalankan juga untuk mendapatkan maklum balas dari pelajar tentang tahap kesesuaian bahasa yang digunakan (mengenal pasti sama ada pelajar boleh memahami arahan dan bahasa yang digunakan), menganggarkan tempoh masa sebenar ujian dan memperbaiki ejaan.

Kajian rintis telah dijalankan ke atas lapan belas orang pelajar yang mewakili ciri-ciri sampel sebenar tetapi tidak terlibat dalam kajian sebenar. Selepas dijalankan ujian rintis, beberapa pelajar telah ditemu bual untuk mendapatkan maklum balas kemusykilan yang dihadapi semasa menjawab soalan ujian dari aspek penggunaan bahasa dan susun atur penulisan. Penambahbaikan telah dibuat berdasarkan maklum balas daripada pelajar.

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

3.6.1 Kebolehpercayaan Dan Kesahan Alat Kajian

Menurut Mohd Najib (2003), kebolehpercayaan merujuk kepada ketekalan subjek kajian memberi jawapan. Kebolehpercayaan yang rendah berlaku apabila subjek kajian memberikan jawapan yang berbeza-beza apabila ujian ditadbirkan semula kepada mereka. Sebelum melakukan kajian sebenar, kajian rintis perlu dilakukan dengan menggunakan sampel yang mempunyai ciri-ciri yang sama dengan populasi yang hendak dikaji. Selepas kajian rintis ini, pengkaji boleh menentukan ciri-ciri soalan yang perlu diubahsuai atau dikekalkan seperti item dan jangka masa pentadbiran. Kajian rintis dijalankan terlebih dahulu untuk memastikan tahap kebolehpercayaan Ujian Kemahiran Berfikir Kritis yang digunakan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 Kemahiran Berfikir Kritis yang dibentuk oleh pengkaji perlu diuji bagi mengekalkan kualiti seterusnya membantu mencapai objektif penyelidikan. Menurut Mohd Majid (1990), hanya item yang menunjukkan pekali Cronbach Alpha yang melebihi 0.60 sahaja yang boleh digunakan. Pengkaji telah membuat kajian rintis terhadap lapan belas orang pelajar tingkatan empat di sebuah sekolah di Rawang. Hasilnya, nilai kebolehpercayaan dan kesahan alat ukur WGCTA - bentuk A yang diperoleh ialah 0.8975 (Lampiran F).

Setelah kajian rintis dibuat, pengkaji telah menilai kembali setiap item yang terdapat dalam Ujian Kemahiran Berfikir Kritis itu. Data yang diperolehi dari kajian rintis ini dianalisis dengan menggunakan perisian *Statistical Package for Social Science* (SPSS) *version 15 for Windows.*

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

Kebolehpercayaan instrumen adalah merujuk kepada konsistensi responden memberi jawapan. Kajian rintis yang dijalankan adalah bertujuan untuk menguji item dari segi bahasa dan untuk mendapatkan darjah kepercayaan dalam mengukur ketepatan dan ketekalan instrumen. Manakala saiz sampel bagi kajian rintis pula, tidak perlulah besar tetapi memadai bagi memenuhi tujuan perbincangan awal yang berkesan tentang ujian (Mohd Najib, 2003).

Dalam menguji kebolehpercayaan instrumen kajian, terdapat beberapa model kepercayaan yang boleh digunakan. Di antara model-model tersebut adalah Model *Guttman*, Model *Split-Half*, Model *Strict Parallel*, Model *Parellel* dan Model *Alpha*. Walau bagaimanapun dalam penyelidikan ini, pengkaji menggunakan Model *Alpha Cronbach* bagi menguji kebolehpercayaan 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

Menurut Azizi *et al*. (2007), kebolehpercayaan boleh berjarak daripada sifar (tidak ada kebolehpercayaan) kepada satu kebolehpercayaan tepat. Kebolehpercayaan yang rendah menunjukkan terdapatnya ketidaktekalan markah dari masa ke semasa. Manakala, kebolehpercayaan yang tinggi menunjukkan yang setiap responden yang sama akan mendapat skor yang hampir sama setiap kali pengukuran dibuat. Justeru itu, dapatan data yang diperoleh hasil dari kajian rintis ini akan dianalisis bagi mengenalpasti nilai kebolehpercayaannya.

3.7 Analisis Data

Data yang diperolehi dari Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis dan Ujian Kemahiran Berfikir Kritis dianalisis dengan menggunakan perisian SPSS versi 15.0. Statistik yang digunakan ialah statistik deskriptif dan inferensi. Statistik deskriptif yang digunakan ialah perbandingan min, sisihan piawai dan peratus manakala statistik inferensi ialah Ujian Khi-Kuasadua dan pekali korelasi Pearson.

3.7.1 Analisis Tahap Penguasaan dan Pencapaian Kemahiran berfikir Kritis

Alat kajian yang pertama iaitu Ujian Kemahiran Berfikir Kritis Kemahiran Berfikir Kritis WGCTA - A yang mengandungi 80 soalan dan terdiri dari lima sub ujian kemahiran iaitu membuat inferens (16 soalan), mengusul periksa andaian (16 soalan), membuat deduksi (16 soalan), membuat interpretasi (16 soalan) dan penilaian hujah (16 soalan). Skema pemarkahan ujian ini ialah markah satu bagi jawapan yang betul

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 markah sifar bagi pilihan jawapan yang salah atau pelajar tidak menjawab soalan. Oleh kerana bagi setiap sub ujian kemahiran mengandungi 16 soalan, maka jumlah markah penuh ialah 16 markah bagi setiap sub ujian, Peratus bagi setiap sub kemahiran dikira dengan membahagikan markah yang diperoleh bagi setiap kemahiran dengan markah penuh bagi setiap sub ujian.

Peratus yang diperoleh dari setiap kemahiran kemudian dibandingkan dengan Jadual 3.1 (Julat Markah Penentuan Tahap Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis Pelajar) untuk menentukan tahap penguasaan setiap kemahiran. Tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis dikira dengan menjumlahkan markah bagi setiap sub kemahiran dan dibahagikan dengan markah penuh iaitu 80 markah. Tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis merujuk kepada Jadual 1.1 yang berdasarkan pemarkahan KPM.

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

Alat kajian yang kedua iaitu Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) pula mengandungi sembilan soalan dan terdiri dari lima sub ujian kemahiran iaitu membuat inferens (dua soalan), mengusul periksa andaian (dua soalan), membuat deduksi (dua soalan), membuat interpretasi (satu soalan) dan penilaian hujah (dua soalan). Skema pemarkahan ujian ini ialah markah satu bagi jawapan yang betul manakala markah sifar bagi pilihan jawapan yang salah atau pelajar tidak menjawab soalan.

Peratus bagi setiap sub kemahiran dikira dengan membahagikan markah yang diperoleh bagi setiap kemahiran dengan markah penuh bagi setiap sub ujian. Peratus yang diperoleh dari setiap kemahiran kemudian dibandingkan dengan Jadual 1.2 (Julat

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

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

Markah Penentuan Tahap Pencapaian Kemahiran Berfikir Kritis Pelajar) untuk menentukan tahap pencapaian setiap kemahiran.

Tahap pencapaian ujian UPKK dikira dengan menjumlahkan markah bagi setiap sub kemahiran dan dibahagikan dengan markah penuh iaitu 30 markah. Tahap pencapaian ujian UPKK pula merujuk kepada Jadual 1.2 yang berdasarkan pemarkahan KPM. Kedua-dua data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dalam perisian SPSS untuk mendapatkan nilai min markah dan sisihan lazim.

Statistik inferensi digunakan untuk membuat perbandingan min adalah Ujian Khi-Kuasadua. Ujian Khi-Kuasadua digunakan untuk membandingkan min setiap komponen kemahiran berfikir kritis terhadap min pencapaian pelajar dalam ujian UPKK . Sementara korelasi Pearson pula digunakan bagi menentukan hubungan antara penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis pelajar dalam kajian ini dengan tahap pencapaian UPKK pelajar. Kekuatan pertalian antara kedua-dua pemboleh ubah ini ditentukan melalui nilai pekali korelasi. Jadual 3.2 menunjukkan kekuatan pertalian antara pemboleh ubah pemboleh ubah berdasarkan nilai pekali korelasi.

Jadual 3.2 *Interpretasi Kekuatan Pekali Korelasi Pearson*

Saiz pekali korelasi	**Interpretasi**
0.90 hingga 1.00	Korelasi sangat tinggi
0.70 hingga 0.89	Korelasi tinggi
0.40 hingga 0.69	Korelasi sederhana
0.20 hingga 0.39	Korelasi lemah
0.01 hingga 0.19	Korelasi sangat lemah
0	Tiada korelasi

(sumber: Brunning dan Kintz, 1996)

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

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

3.8 Rumusan

Kajian ini adalah berbentuk kajian deskriptif kuantitatif yang menggunakan kaedah tinjauan. Seramai 100 orang pelajar telah dipilih sebagai sampel kajian. Kajian ini dijalankan ke atas pelajar tingkatan empat di dua buah sekolah di Zon Rawang di daerah Gombak yang mengambil mata pelajaran Biologi sebagai mata pelajaran pilihan. Pemilihan sampel adalah dibuat secara tidak rawak bertujuan (*non purposive sampling*). Pengkaji menggunakan dua jenis alat kajian iaitu Ujian Kemahiran Berfikir Kritis Kemahiran Berfikir Kritis Watson Glaser (WGCTA) dan Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK). Ujian Kemahiran Berfikir Kritis WGCTA telah diadaptasi dari Sarimah (2007) dan Sabaria (2003) yang mengandungi 80 soalan aneka pilihan. Manakala Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) mengandungi 9 soalan berbentuk struktur atau esei pendek bagi menguji kemahiran berfikir kritis pelajar. Pengkaji telah mentadbirkan sendiri ujian yang dijalankan dan menerangkan tujuan ujian serta arahan kepada pelajar setelah kajian rintis dijalankan. Data yang telah diperolehi dianalisis dengan menggunakan perisian *Statistical Packages for the Social Science* (SPSS) versi 15.0. Statistik yang digunakan ialah statistik deskriptif dan inferensi.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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

KEPUTUSAN KAJIAN

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

4.1 Pengenalan

Dalam bab ini pengkaji akan membincangkan dapatan kajian dan analisis data berdasarkan maklum balas yang diterima daripada seratus orang pelajar Biologi tingkatan empat di dua buah sekolah di Zon Rawang yang mengambil bahagian dalam kajian ini. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan inferensi yang terdapat dalam perisian *Statistical Program for Social Sciences* (SPSS*)* versi 15.0.

Kedua-dua jenis statistik, deskriptif dan inferens digunakan untuk memerihalkan dapatan kajian. Analisis statistik deskriptif dinyatakan dalam bentuk min, sisihan piawai dan peratus untuk menyatakan ciri-ciri pembolehubah yang dikaji manakala statistik inferensi dinyatakan dalam bentuk Ujian Khi-Kuasadua dan Jadual korelasi. Dalam kajian ini, korelasi Pearson digunakan oleh pengkaji 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

menganalisis hubungan antara pencapaian pelajar dalam Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) dengan tahap penguasaan komponen kemahiran berfikir kritis dengan menggunakan soal selidik Watson Glaser –bentuk A (WGCTA).

4.2 Tahap Penguasaan Komponen Kemahiran Berfikir Kritis dalam Kalangan Pelajar

Tahap penguasaan komponen kemahiran berfikir kritis dalam kalangan pelajar diukur berdasarkan markah yang diperolehi dari soal selidik WGCTA dimana markah penuh bagi setiap sub soal selidik WGCTA ialah 16 markah. Markah penuh bagi keseluruhan soal selidik ialah 80 markah. Berdasarkan Jadual 4.1, tahap penguasaan komponen Kemahiran Berfikir Kritis dalam kalangan pelajar Biologi adalah pada tahap Kepujian dengan min markah 52.60 dan sisihan piawai 5.19.

Jadual 4.1 juga menunjukkan di antara kelima-lima komponen kemahiran berfikir kritis yang dikaji komponen kemahiran berfikir kritis dalam mengusul periksa andaian menunjukkan min markah yang tertinggi iaitu 64.81 dan sisihan piawai 14.26 iaitu pada tahap Kepujian Atas diikuti oleh komponen kemahiran berfikir kritis penilaian hujah iaitu 64.25 dan sisihan piawai 11.59 juga pada tahap Kepujian Atas. Komponen kemahiran berfikir kritis interpretasi pula menunjukkan min markah 55.31

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 4.1

Tahap Penguasaan Komponen Kemahiran Berfikir Kritis Pelajar

Kemahiran	Takrifan Gred	Bil. Pelajar (%)	Min Keseluruhan	Sisihan Piawai Keseluruhan	Tahap Penguasaan
Inferens	Gagal	83	29.44	11.69	Gagal
	Lulus	11			
	Kepujian	6			
Mengusul periksa andaian	Gagal	5	64.81	14.26	Kepujian Atas
	Lulus	5			
	Kepujian	26			
	Kepujian Atas	13			
	Kepujian Tinggi	15			
	Cemerlang	20			
	Cemerlang Tinggi	15			
	Cemerlang Tertinggi	1			
Deduksi	Gagal	26	49.19	13.69	Lulus Atas
	Lulus	13			
	Kepujian	40			
	Kepujian Atas	11			
	Kepujian Tinggi	7			
	Cemerlang	1			
	Cemerlang Tinggi	2			
Intepretasi	Gagal	5	55.31	11.14	Kepujian
	Lulus	18			
	Kepujian	43			
	Kepujian Atas	17			
	Kepujian Tinggi	9			
	Cemerlang	4			
	Cemerlang Tinggi	4			
Penilaian Hujah	Gagal	2	64.25	11.59	Kepujian Atas
	Lulus	4			
	Kepujian	28			
	Kepujian Atas	17			
	Kepujian Tinggi	27			
	Cemerlang	11			
	Cemerlang Tinggi	9			
	Cemerlang Tertinggi	2			
Keseluruhan			52.60	5.19	Kepujian

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 sisihan piawai 11.14 dan berada pada tahap Kepujian. Bagi komponen kemahiran berfikir kritis deduksi pula menunjukkan min markah 49.19 dan sisihan piawai 13.69 pada tahap Lulus Atas.

Walau bagaimanapun untuk komponen kemahiran berfikir kritis inferens menunjukkan min markah yang paling rendah iaitu 29.44 dan sisihan piawai 11.69 dan berada pada tahap Gagal.

4.3 Tahap Pencapaian Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) dalam Kalangan Pelajar

Tahap pencapaian pelajar diukur berdasarkan markah yang diperolehi dalam Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) dimana markah penuh bagi setiap sub UPKK ini ialah 6 markah. Markah penuh bagi keseluruhan sub ujian pencapaian kemahiran Berfikir Kritis ialah 30 markah.

Berdasarkan Jadual 4.2 menunjukkan tahap pencapaian komponen UPKK dalam kalangan pelajar Biologi secara keseluruhannya adalah pada tahap Lulus dengan min markah pencapaian 42.43 dan sisihan piawai 16.67.

Jadual 4.2 juga menunjukkan di antara kelima-lima komponen kemahiran berfikir kritis (UPKK) yang dikaji komponen kemahiran berfikir kritis penilaian hujah menunjukkan min markah pencapaian UPKK yang tertinggi iaitu 64.83 dan sisihan

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

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

piawai 22.95 pada tahap Kepujian Atas diikuti oleh komponen kemahiran berfikir kritis membuat inferens iaitu 53.83 dan sisihan piawai 28.41 pada tahap Kepujian.

Jadual 4.2

Tahap Pencapaian Komponen Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) dalam Kalangan Pelajar

Kemahiran	Takrifan Gred	Bil. Pelajar (%)	Min Keseluruhan	Sisihan Piawai Keseluruhan	Tahap Pencapaian
Inferens	Gagal	38	53.83	28.41	Kepujian
	Kepujian	14			
	Kepujian Tinggi	23			
	Cemerlang Tinggi	14			
	Cemerlang Tertinggi	11			
Mengusul periksa andaian	Gagal	57	37.50	22.14	Gagal
	Kepujian	32			
	Kepujian Tinggi	4			
	Cemerlang Tinggi	6			
	Cemerlang Tertinggi	1			
Deduksi	Gagal	69	35.00	22.41	Gagal
	Kepujian	15			
	Kepujian Tinggi	10			
	Cemerlang Tinggi	5			
	Cemerlang Tertinggi	1			
Intepretasi	Gagal	72	21.00	25.14	Gagal
	Kepujian	23			
	Kepujian Tinggi	2			
	Cemerlang Tinggi	2			
	Cemerlang Tertinggi	1			
Penilaian Hujah	Gagal	19	64.83	22.95	Kepujian Atas
	Kepujian	17			
	Kepujian Tinggi	16			
	Cemerlang Tinggi	45			
	Cemerlang Tertinggi	3			
Keseluruhan			42.43	16.67	Lulus

Walau bagaimanapun untuk komponen kemahiran berfikir kritis mengusul periksa andaian menunjukkan min markah pencapaian UPKK adalah 37.50 dan sisihan piawai 22.14, komponen kemahiran berfikir kritis deduksi pula menunjukkan min markah pencapaian UPKK adalah 35.00 dan sisihan piawai 22.41 dan komponen kemahiran berfikir kritis interpretasi menunjukkan min markah pencapaian UPKK

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 paling rendah iaitu 21.00 dan sisihan piawai 25.14 dan ketiga-tiga min markah pencapaian UPKK tersebut berada pada tahap Gagal.

4.4 Perbandingan Tahap Penguasaan Komponen Kemahiran Berfikir Kritis iaitu Inferens, Mengusul Periksa Andaian, Deduksi, Interpretasi dan Penilaian Hujah dalam Kalangan Pelajar terhadap Pencapaian

Bagi melihat secara berasingan sama ada wujud perbezaan tahap setiap komponen Kemahiran Berfikir Kritis secara signifikan terhadap pencapaian pelajar boleh dianalisis dengan membuat perbandingan menerusi Crostab dan pengujian menggunakan Ujian Khi-Kuasadua seperti yang ditunjukkan dalam 4.4.1 hingga 4.4.5.

4.4.1 Perbezaan Tahap Penguasaan Kemahiran Kritis Inferens dalam Kalangan Pelajar Merentas Pencapaian

Analisis crostab digunakan untuk mengkaji perbezaan tahap penguasaan kemahiran kritis inferens dalam kalangan pelajar merentas pencapaian. Manakala Ujian Khi-Kuasadua digunakan bagi menentukan signifikan kajian antara kebersandaran tahap inferens dengan pencapaian pelajar.

Dapatan data dari Jadual 4.3 menunjukkan perbandingan antara tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis WGCTA (inferens) terhadap tahap pencapaian UPKK. Dapatan kajian menunjukkan pelajar yang berada pada tahap Kepujian dalam penguasaan pemikiran kritis inferens mencapai sebanyak 66.7% status Gagal dalam tahap pencapaian UPKK dan 33.3% status Kepujian dalam tahap pencapaian UPKK.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 berbeza dengan pelajar yang berada pada tahap Lulus dalam penguasaan pemikiran kritis inferens di mana 18.2% pelajar mencapai tahap Lulus, Lulus Atas dan Kepujian masing-masing. Terdapat 2.4% pelajar mencapai tahap Cemerlang dan 1.2% pelajar mencapai tahap Cemerlang Tinggi dalam kalangan pelajar yang mempunyai tahap Gagal dalam penguasaan pemikiran kritis inferens.

Jadual 4.3

Perbandingan Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Inferens Terhadap Pencapaian Pelajar

		Tahap Penguasaan Pemikiran Kritis WGCTA (Inferens)		
		G (%)	L (%)	K (%)
Tahap Pencapaian UPKK	G	47	36.4	66.7
	L	12	18.2	0
	LA	8.4	18.2	0
	K	12	18.2	33.3
	KA	6	9.1	0
	KT	4.8	0	0
	KTT	6	0	0
	C	2.4	0	0
	CTT	1.2	0	0
Jumlah		100	100	100

Nota: G:Gagal, L:Lulus, LA: Lulus Atas, K:Kepujian, KA: Kepujian Atas, KT: Kepujian Tinggi, KTT: Kepujian Tertinggi, C:Cemerlang, CT: Cemerlang Tinggi dan CTT: Cemerlang Tertinggi.

Dapatan data berdasarkan analisis Ujian Khi-Kuasadua dalam Jadual 4.4 menunjukkan nilai χ_{16}^{2}=8.387 dan aras signifikan ialah 0.936, iaitu lebih besar dari nilai alpha 0.05. Ini menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan tahap pencapaian yang signifikan di antara inferens dengan tahap pencapaian 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

Jadual 4.4

Analisis Ujian Khi-Kuasadua bagi Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Inferens Terhadap Pencapaian Pelajar

Khi-Kuasadua	Nilai χ^2	Darjah kebebasan	Signifikan
Pearson	8.387	16	0.936

4.4.2 Perbezaan Tahap Penguasaan Kemahiran Kritis Mengusul Periksa Andaian dalam Kalangan Pelajar Merentas Pencapaian

Analisis crostab digunakan untuk mengkaji perbezaan tahap penguasaan kemahiran kritis dalam mengusul periksa andaian dalam kalangan pelajar merentas pencapaian. Manakala analisis Ujian Khi-Kuasadua digunakan untuk melihat perbezaan tahap di antara mengusul periksa andaian dengan pencapaian.

Dapatan data dalam Jadual 4.5 menunjukkan perbandingan antara tahap penguasaan pemikiran kritis WGCTA (Mengusul Periksa Andaian) terhadap tahap pencapaian UPKK, Dapatan kajian menunjukkan pelajar yang berada pada tahap Cemerlang Tertinggi dalam penguasaan pemikiran kritis Mengusul Periksa Andaian mencapai sebanyak 100% status Gagal dalam tahap pencapaian UPKK manakala pelajar yang mendapat tahap Cemerlang Tinggi dalam Mengusul Periksa Andaian hanya 33.3% pelajar mencapai tahap Gagal dalam 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

Berbanding bagi pelajar yang mempunyai tahap Kepujian Atas dalam penguasaan pemikiran kritis berjaya mencapai 30.8% tahap kepujian Atas dalam pencapaian UPKK. Bagi pelajar tahap Gagal dalam penguasaan pemikiran kritis pula, sebanyak 80% daripada mereka mendapat tahap Gagal dan 20% Kepujian dalam pencapaian UPKK .

Jadual 4.5

Perbandingan Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Mengusul Periksa Andaian Terhadap Pencapaian Pelajar

		Tahap penguasaan pemikiran kritis WGCTA (Mengusul Periksa Andaian)							
		G (%)	L (%)	K (%)	KA (%)	KT (%)	C (%)	CT (%)	CTT (%)
Tahap Pencapaian UPKK	G	80	60	57.7	46.2	33.3	40	33.3	100
	L	0	20	11.5	7.7	20	5	20	0
	LA	0	0	11.5	0	6.7	20	6.7	0
	K	20	0	3.8	30.8	13.3	15	20	0
	KA	0	0	7.7	7.7	0	15	0	0
	KT	0	0	7.7	0	6.7	0	6.7	0
	KTT	0	20	0	0	20	0	6.7	0
	C	0	0	0	7.7	0	5	0	0
	CT	0	0	0	0	0	0	6.7	0
Jumlah		100	100	100	100	100	100	100	100

Nota: G:Gagal, L:Lulus, LA: Lulus Atas, K:Kepujian, KA: Kepujian Atas, KT: Kepujian Tinggi, KTT: Kepujian Tertinggi, C:Cemerlang, CT: Cemerlang Tinggi dan CTT: Cemerlang Tertinggi.

Dapatan data berdasarkan analisis Ujian Khi-Kuasadua dalam Jadual 4.6 menunjukkan χ_{56}^{2} =49.568 dan aras signifikan ialah 0.715, iaitu lebih besar dari nilai alpha (α >0.05). Ini menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan tahap yang signifikan di antara mengusul periksa andaian dengan pencapaian 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

Jadual 4.6

Analisis Ujian Khi-Kuasadua bagi Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Mengusul Periksa Andaian Terhadap Pencapaian Pelajar

Khi-Kuasadua	Nilai χ^2	df	Signifikan
Pearson	49.568	56	0.715

4.4.3 Perbezaan Tahap Penguasaan Kemahiran Kritis Deduksi dalam Kalangan Pelajar Merentas Pencapaian

Analisis crostab digunakan untuk mengkaji perbezaan tahap penguasaan kemahiran kritis deduksi dalam kalangan pelajar merentas pencapaian dan seterusnya menggunakan pengujian Ujian Khi-Kuasadua bagi menentukan signifikan kajian antara kebersandaran tahap deduksi dengan pencapaian pelajar.

Dapatan data dalam Jadual 4.7 menunjukkan perbandingan antara tahap penguasaan pemikiran kritis WGCTA (Deduksi) terhadap tahap pencapaian UPKK. Dapatan kajian menunjukkan pelajar yang berada pada tahap Kepujian dalam penguasaan pemikiran kritis Deduksi sebanyak 52.5% pelajar mendapat status Gagal dalam tahap pencapaian UPKK manakala 2.5% pelajar mencapai status Cemerlang Tertinggi. Bagi pelajar yang mendapat tahap Gagal pula dalam penguasaan pemikiran kritis Deduksi, hanya 7.7% pelajar sahaja yang mendapat tahap Kepujian Tertinggi dalam pencapaian UPKK. Hanya 2.5% pelajar yang mendapat tahap Kepujian dalam Deduksi berjaya mencapai tahap pencapaian Cemerlang Tertinggi dalam UPKK.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 4.7

Perbandingan Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Deduksi Terhadap Pencapaian Pelajar

		Tahap Penguasaan Pemikiran Kritis WGCTA (Deduksi)						
		Gagal (%)	Lulus (%)	Kepujian (%)	Kepujian Atas (%)	Kepujian Tinggi (%)	Cemerlang (%)	Cemerlang Tinggi (%)
Tahap	Gagal	46.2	46.2	52.5	45.5	42.9	0	0
Pencapaian	Lulus	11.5	23.1	12.5	9.1	0	0	0
UPKK	Lulus Atas	3.8	0	10	18.2	28.6	0	0
	Kepujian	15.4	7.7	15	27.3	0	0	0
	Kepujian Atas	11.5	7.7	0	0	14.3	100	0
	Kepujian Tinggi	3.8	7.7	2.5	0	0	0	50
	Kepujian Tertinggi	7.7	0	5	0	0	0	50
	Cemerlang	0	7.7	0	0	14.3	0	0
	Cemerlang Tertinggi	0	0	2.5	0	0	0	0
Jumlah		100	100	100	100	100	100	100

05-4506832 Perpustakaan Tuanku Bainun ptbupsi

Analisis Ujian Khi-Kuasadua digunakan untuk melihat perbezaan tahap di antara deduksi dengan pencapaian. Dapatan data berdasarkan analisis Ujian Khi-Kuasadua dalam dalam Jadual 4.8 menunjukkan nilai χ_{48}^{2} =66.478 dan aras signifikan ialah 0.040, iaitu lebih kecil dari nilai alpha 0.05. Ini menunjukkan bahawa terdapat perbezaan tahap yang signifikan di antara deduksi dengan tahap pencapaian pelajar.

Jadual 4.8

Analisis Ujian Khi-Kuasadua bagi Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Deduksi Terhadap Tahap Pencapaian Pelajar

Khi-Kuasadua	Nilai χ^2	df	Signifikan
Pearson	66.478	48	0.040

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

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

4.4.4 Perbezaan Tahap Penguasaan Kemahiran Kritis Menginterpretasi dalam Kalangan Pelajar Merentas Pencapaian

Analisis crostab digunakan untuk mengkaji perbezaan tahap penguasaan kemahiran kritis menginterpretasi dalam kalangan pelajar merentas pencapaian dan seterusnya menggunakan pengujian Ujian Khi-Kuasadua bagi menentukan signifikan kajian antara kebersandaran tahap menginterpretasi dengan pencapaian pelajar.

Dapatan data dalam Jadual 4.9 menunjukkan perbandingan antara tahap penguasaan pemikiran kritis WGCTA (Interpretasi) terhadap tahap pencapaian UPKK, Dapatan kajian menunjukkan pelajar yang berada pada tahap Lulus dalam penguasaan pemikiran kritis Interpretasi, sebanyak 52.5% pelajar mendapat status gagal dalam tahap pencapaian UPKK manakala 11.1% pelajar mencapai status Lulus, Lulus Atas dan Kepujian masing-masing.

Jadual 4.9

Perbandingan Tahap Kemahiran Berfikir Kritis dengan Menginterpretasi Terhadap Tahap Pencapaian Pelajar

		Tahap Penguasaan Pemikiran Kritis WGCTA (Interpretasi)						
		Gagal (%)	Lulus (%)	Kepujian (%)	Kepujian Atas (%)	Kepujian Tinggi (%)	Cemerlang (%)	Cemerlang Tinggi (%)
Tahap	Gagal	40	55.6	46.5	47.1	33.3	50	50
Pencapaian	Lulus	20	11.1	9.3	17.6	0	25	25
UPKK	Lulus Atas	0	11.1	9.3	5.9	22.2	0	0
	Kepujian	20	11.1	11.6	11.8	33.3	25	0
	Kepujian Atas	20	0	7	5.9	0	0	25
	Kepujian Tinggi	0	0	9.3	0	0	0	0
	Kepujian Tertinggi	0	5.6	2.3	11.8	11.1	0	0
	Cemerlang	0	0	4.7	0	0	0	0
	Cemerlang Tertinggi	0	5.6	0	0	0	0	0
Jumlah		100	100	100	100	100	100	100

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

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

Bagi pelajar yang mendapat tahap Gagal pula dalam penguasaan pemikiran kritis Interpretasi, hanya 20% pelajar sahaja yang mendapat tahap Lulus, Kepujian dan Kepujian Atas dalam pencapaian UPKK. Hanya 5.6% pelajar yang mendapat tahap Lulus dalam Interprestasi berjaya mencapai tahap Cemerlang Tertinggi dalam pencapaian UPKK. Bagi yang Cemerlang Tinggi dalam penguasaan pemikiran kritis Interprestasi, hanya 25% pelajar berjaya mendapat tahap Lulus dan Kepujian Atas dalam pencapaian UPKK.

Analisis Ujian Khi-Kuasadua digunakan untuk melihat perbezaan tahap di antara interpretasi dengan pencapaian. Dapatan data berdasarkan analisis Ujian Khi-Kuasadua dalam Jadual 4.10 menunjukkan nilai χ_{48}^{2} =32.861 dan aras signifikan ialah 0.953, iaitu lebih besar dari nilai alpha 0.05. Ini menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan tahap di antara interpretasi dengan tahap pencapaian pelajar.

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

Jadual 4.10

Analisis Ujian Khi-Kuasadua bagi Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Interpretasi Terhadap Tahap Pencapaian Pelajar

Khi-Kuasadua	Nilai χ^2	df	Signifikan
Pearson	32.861	48	0.953

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

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

4.4.5 Perbezaan Tahap Penguasaan Kemahiran Kritis Penilaian Hujah dalam Kalangan Pelajar Merentas Pencapaian

Analisis crostab digunakan untuk mengkaji perbezaan tahap penguasaan kemahiran kritis dalam penilaian hujah dalam kalangan pelajar merentas pencapaian dan seterusnya menggunakan pengujian Ujian Khi-Kuasadua bagi menentukan signifikan kajian antara kebersandaran tahap penilaian hujah dengan pencapaian pelajar.

Dapatan data dalam Jadual 4.11 menunjukkan perbandingan antara tahap penguasaan pemikiran kritis WGCTA (penilaian hujah) terhadap tahap pencapaian UPKK, Dapatan kajian menunjukkan pelajar yang berada pada tahap Gagal dalam penguasaan pemikiran kritis penilaian hujah, sebanyak 100% pelajar mendapat status Gagal dalam tahap pencapaian UPKK.

Perkara ini sama berlaku pada pelajar mendapat penguasaan pemikiran kritis penilaian hujah yang Lulus. Hanya pelajar yang mendapat tahap Kepujian Atas dalam penguasaan pemikiran kritis penilaian hujah, sebanyak 5.9% pelajarnya berjaya mendapat tahap Cemerlang Tertinggi dalam pencapaian UPKK.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 4.11

Perbandingan Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Penilaian Hujah Terhadap Tahap Pencapaian Pelajar

		Tahap Penilaian Hujah							
		Gagal (%)	Lulus (%)	Kepujian (%)	Kepujian Atas (%)	Kepujian Tinggi (%)	Cemerlang (%)	Cemerlang Tinggi (%)	Cemerlang Tertinggi (%)
Tahap	Gagal	100	100	42.9	58.8	51.9	36.4	11.1	0
Pencapaian	Lulus	0	0	14.3	5.9	11.1	9.1	33.3	0
UPKK	Lulus Atas	0	0	7.1	11.8	14.8	0	11.1	0
	Kepujian	0	0	14.3	11.8	7.4	18.2	33.3	50
	Kepujian Atas	0	0	7.1	0	3.7	18.2	0	50
	Kepujian Tinggi	0	0	7.1	5.9	3.7	0	0	0
	Kepujian Tertinggi	0	0	7.1	0	3.7	9.1	11.1	0
	Cemerlang	0	0	0	0	3.7	9.1	0	0
	Cemerlang Tertinggi	0	0	0	5.9	0	0	0	0
Jumlah		100	100	100	100	100	100	100	100

Analisis Ujian Khi-Kuasadua juga digunakan untuk melihat perbezaan tahap di antara penilaian hujah dengan pencapaian. Dapatan data berdasarkan analisis Ujian Khi-Kuasadua dalam Jadual 4.12 menunjukkan nilai χ_{56}^{2} =47.552 dan aras signifikan ialah 0.782, iaitu lebih besar dari nilai alpha 0.05. Ini menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan tahap yang signifikan di antara penilaian hujah dengan tahap pencapaian pelajar.

Jadual 4.12

Analisis Ujian Khi-Kuasadua bagi Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Membuat Penilaian Hujah Terhadap Tahap Pencapaian Pelajar

Khi-Kuasadua	Nilai χ^2	df	Signifikan
Pearson	47.552	56	0.782

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 Hubungan Tahap Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis Inferens, Mengusul Periksa Andaian, Deduksi, Interpretasi dan Penilaian Hujah dalam Kalangan Pelajar Terhadap Pencapaian

Bagi melihat sama ada wujud hubungan yang signifikan antara Kemahiran Berfikir Kritis bagi setiap komponen terhadap pencapaian pelajar boleh dianalisis dengan membuat korelasi Pearson seperti yang ditunjukkan dalam 4.5.1 hingga 4.5.5.

4.5.1 Hubungan Kemahiran Berfikir Kritis Membuat Inferens dalam Kalangan Pelajar Terhadap Pencapaian

Analisis korelasi Pearson dua hujung di dalam Jadual 4.13 menunjukkan nilai pekali korelasi adalah -0.094. Dapatan ini menunjukkan bahawa terdapat hubungan negatif yang sangat lemah di antara Kemahiran Berfikir Kritis membuat inferens dengan Pencapaian. Walau bagaimanapun hubungan ini tidak signifikan pada aras keertian 0.05.

Jadual 4.13

Korelasi antara Kemahiran Berfikir Kritis Inferens dan Pencapaian

		WGCTA (Inferens)	Pencapaian UPKK
WGCTA (Inferens)	Pearson Correlation	1	-0.094
	Sig. (2-tailed)		0.354
	N	100	100

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

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

4.5.2 Hubungan Kemahiran Berfikir Kritis Membuat Mengusul Periksa Andaian dalam Kalangan Pelajar Terhadap Pencapaian

Analisis korelasi Pearson dua hujung di dalam Jadual 4.14 menunjukkan nilai pekali korelasi adalah 0.154. Dapatan ini menunjukkan bahawa terdapat hubungan positif yang sangat lemah di antara Kemahiran Berfikir Kritis dalam Mengusul Periksa Andaian dengan Pencapaian. Walau bagaimanapun hubungan ini tidak signifikan pada aras keertian 0.05.

Jadual 4.14

Korelasi antara Kemahiran Berfikir Kritis Mengusul Periksa Andaian dan Pencapaian

		WGCTA (Mengusul Periksa Andaian)	Pencapaian UPKK
WGCTA (Mengusul Periksa Andaian)	Pearson Correlation	1	0.154
	Sig. (2-tailed)		0.126
	N	100	100

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

4.5.3 Hubungan Kemahiran Berfikir Kritis Membuat Deduksi dalam Kalangan Pelajar Terhadap Pencapaian

Analisis korelasi Pearson dua hujung di dalam Jadual 4.15 menunjukkan nilai pekali korelasi adalah 0.102. Dapatan ini menunjukkan bahawa terdapat hubungan positif yang sangat lemah di antara Kemahiran Berfikir Kritis membuat Deduksi dengan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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. Walau bagaimanapun hubungan ini tidak signifikan pada aras keertian 0.05.

Jadual 4.15

Korelasi antara Kemahiran Berfikir Kritis Deduksi dan Pencapaian

		WGCTA (Deduksi)	Pencapaian UPKK
WGCTA (Deduksi)	Pearson Correlation	1	0.102
	Sig. (2-tailed)		0.313
	N	100	100

4.5.4 Hubungan Kemahiran Berfikir Kritis Membuat Interpretasi dalam Kalangan Pelajar Terhadap Pencapaian

Analisis korelasi Pearson dua hujung di dalam Jadual 4.16 menunjukkan nilai pekali korelasi adalah 0.020. Dapatan ini menunjukkan bahawa terdapat hubungan positif yang sangat lemah di antara Kemahiran Berfikir Kritis dalam membuat Intepretasi dengan Pencapaian. Walau bagaimanapun hubungan ini tidak signifikan pada aras keertian 0.05.

Jadual 4.16

Korelasi antara Kemahiran Berfikir Kritis Interpretasi dan Pencapaian

		WGCTA (Intepretasi)	Pencapaian UPKK
WGCTA (Interpretasi)	Pearson Correlation	1	0.020
	Sig. (2-tailed)		0.841
	N	100	100

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

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

4.5.5 Hubungan Kemahiran Berfikir Kritis Membuat Penilaian Hujah dalam Kalangan Pelajar Terhadap Pencapaian

Analisis korelasi Pearson dua hujung di dalam Jadual 4.17 menunjukkan nilai pekali korelasi adalah 0.207. Dapatan ini menunjukkan bahawa terdapat hubungan positif yang lemah dan signifikan pada aras keertian 0.05 di antara Kemahiran Berfikir Kritis dalam Penilaian Hujah dengan Pencapaian.

Jadual 4.17

Korelasi antara Kemahiran Berfikir Kritis Penilaian Hujah dan Pencapaian

		WGCTA (Penilaian Hujah)	Pencapaian UPKK
WGCTA (Penilaian Hujah)	Pearson Correlation	1	0.207(*)
	Sig. (2-tailed)		0.039
	N	100	100

* Korelasi adalah signifikan pada aras keertian 0.05 (2 hujung)

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

4.6 Hubungan Tahap Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis dalam Kalangan Pelajar terhadap Tahap Pencapaian Pelajar

Hasil ujian korelasi Pearson dalam Jadual 4.18 menunjukkan nilai pekali korelasi adalah 0.197 dengan nilai $p<0.05$. Dengan itu dapatlah dikatakan bahawa wujud hubungan positif yang sangat rendah dan signifikan di antara tahap WGCTA dan tahap pencapaian UPKK 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

Jadual 4.18

Korelasi antara Kemahiran Berfikir Kritis WGCTA dan Pencapaian UPKK

		WGCTA	Pencapaian UPKK
WGCTA	Pearson Correlation	1	0.197(*)
	Sig. (2-tailed)		0.049
	N	100	100

* Korelasi adalah signifikan pada aras keertian 0.05 (2 hujung)

4.7 Rumusan

Berdasarkan dapatan kajian di atas, dapatlah dirumuskan bahawa tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis pelajar Biologi yang mengambil mata pelajaran Biologi adalah berada pada tahap kepujian dan tahap pencapaian ujian kemahiran Berfikir Kritis berada pada tahap Lulus. Analisis Ujian Khi-Kuasadua mendapati tidak terdapat perbezaan tahap secara signifikan bagi Kemahiran Berfikir Kritis inferens, Mengusul Periksa Andaian, Interpretasi dan Penilaian Hujah merentas pencapaian. Dapatan kajian ini menunjukkan hanya terdapat perbezaan tahap yang signifikan bagi Kemahiran Berfikir Kritis Deduksi merentas pencapaian. Daripada analisis korelasi Pearson, menunjukkan terdapat hubungan positif yang sangat rendah dan signifikan di antara tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis pelajar (WGCTA) dengan tahap pencapaian pelajar dalam ujian UPKK.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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

PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN

5.1 Pendahuluan

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

Bab ini memfokuskan tentang perbincangan dan kesimpulan berdasarkan dapatan dan analisis data yang telah dijalankan oleh pengkaji dalam bab 4. Rumusan dibuat berdasarkan kepada pencapaian objektif-objektif yang telah ditetapkan di peringkat awal kajian. Selain itu, cadangan bagi kajian lanjutan turut dinyatakan dalam bab ini sebagai garis panduan kepada pengkaji akan datang yang berminat untuk membuat kajian lanjutan berkaitan skop ini.

5.2 Perbincangan

Dalam bahagian ini, pengkaji telah membincangkan dapatan kajian dengan lebih mendalam serta membincangkan dapatan pengkaji dengan dapatan pengkaji 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

5.2.1 Tahap Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis menggunakan Ujian Kemahiran Berfikir Kritis *Watson Glaser Critical Thinking Appraisal* (WGCTA)

Salah satu aspek yang ditekankan dalam mempelajari bidang sains adalah Kemahiran Berfikir Kritis. Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis merupakan salah satu daripada objektif mata pelajaran Sains KBSM. Dengan adanya Kemahiran Berfikir Kritis, dapat melatih pelajar dalam menyuarakan pandangan, pendapat dan kritikan untuk mempengaruhi proses membuat keputusan serta menyelesaikan masalah.

Justeru, pada tahun 1994, Kementerian Pendidikan Malaysia telah menetapkan kemahiran berfikir secara kritis supaya dijadikan sebagai sebahagian kemahiran untuk dijadikan asas pemerolehan ilmu dan kemahiran dalam mata pelajaran (Som, 2003). Adalah penting bagi seseorang individu diterapkan kemahiran berfikir dan penyelesaian masalah untuk berupaya mengambil tindakan yang jitu dan bertanggung jawab terhadap implikasi yang dihadapi (Siti Rahayah Arifin, 2009).

Dalam kajian ini, pengkaji menggunakan Ujian Kemahiran Berfikir Kritis-bentuk A (WGCTA) yang telah diadaptasi dari Sarimah (2007), Sabaria (2003) dan Watson dan Glaser (1980) untuk mengenal pasti tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis pelajar Biologi dan hubungannya dengan tahap pencapaian pelajar dalam Ujian Pencapaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK).

Analisis statistik yang digunakan dalam kajian ini adalah deskriptif dan inferens digunakan untuk memerihalkan dapatan kajian. Analisis statistik deskriptif

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

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

dinyatakan dalam bentuk markah min, sisihan piawai dan peratus untuk menyatakan ciri-ciri pembolehubah yang dikaji manakala statistik inferensi dinyatakan dalam bentuk jadual Ujian Khi-Kuasadua dan jadual korelasi. Dalam kajian ini, korelasi Pearson digunakan oleh pengkaji untuk menganalisis hubungan antara pencapaian pelajar dalam Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) dengan tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis dengan menggunakan Ujian Kemahiran Berfikir Kritis *Watson Glaser* –bentuk A (WGCTA).

Berdasarkan persoalan kajian 1.4.1, Jadual 4.1 menunjukkan dapatan kajian yang telah diperoleh, di mana tahap penguasaan pelajar dalam Kemahiran Berfikir Kritis dalam kalangan pelajar yang meliputi lima komponen Kemahiran Berfikir Kritis iaitu kemahiran membuat inferens, mengusul periksa andaian, membuat deduksi, membuat interpretasi dan penilaian hujah, secara keseluruhannya adalah pada tahap Kepujian dengan markah peratusan 52.60 dan sisihan piawai 5.19.

Dapatan kajian ini hampir selari dengan dapatan kajian oleh Sarimah (2007) di mana peratusan pelajar yang menguasai Kemahiran Berfikir Kritis meliputi lima komponen Kemahiran Berfikir Kritis iaitu kemahiran membuat inferens, mengusul periksa andaian, membuat deduksi, membuat interpretasi dan penilaian hujah, secara keseluruhannya adalah pada tahap Sederhana (50.41%). Perbezaan hanya pada tahap penguasaan kerana Sarimah melibatkan pelajar tingkatan tiga di mana takrifan gred berbeza dengan aras takrifan gred pelajar tingkatan empat. Walau bagaimana pun dari segi peratusan markah hanya melibatkan perbezaan yang kecil iaitu 2.19 sahaja.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 kajian tentang tahap Kemahiran Berfikir Kritis pelajar yang diperolehi oleh pengkaji juga adalah sama dengan dapatan kajian Abu Ani (2004) iaitu pada tahap Sederhana iaitu 52.60 menggunakan instrumen WGCTA-F yang diadaptasi daripada WGCTA menggunakan umur subjek kajian yang sama iaitu melibatkan pelajar tingkatan empat . Faktor sistem pendidikan yang serupa iaitu menggunakan Huraian Sukatan Pelajaran yang sama mungkin merupakan faktor yang menyumbang dapatan yang hampir sama ini walaupun dalam negeri, daerah dan zon yang berbeza. Kajian Abu Ani (2004) dijalankan di Daerah Batu Pahat, manakala kajian Sarimah (2007) dijalankan di Daerah Kulai di negeri Johor. Sementara kajian pengkaji dijalankan di Daerah Gombak di negeri Selangor.

Berdasarkan Kemahiran Berfikir Kritis yang diukur dalam WGCTA, pengkaji mendapati bahawa di antara kelima-lima Kemahiran Berfikir Kritis yang dikaji Kemahiran Berfikir Kritis Andaian menunjukkan min markah keseluruhan tertinggi iaitu 64.81 dan sisihan piawai 14.26 pada tahap Kepujian Atas di mana 36% orang pelajar berada pada kelompok tahap Cemerlang, Cemerlang Tinggi dan Cemerlang Tertinggi dengan hanya 5% pelajar sahaja yang berada pada tahap Gagal. Ini menunjukkan pelajar-pelajar telah berupaya menggunakan minda untuk menyiasat sama ada sesuatu andaian yang telah dibuat itu benar atau tidak benar berdasarkan bukti dan alasan yang sah secara kritis.

Walau bagaimanapun untuk komponen Kemahiran Berfikir Kritis Inferens menunjukkan min markah yang paling rendah iaitu 29.44 dan sisihan piawai 11.69 dan berada pada tahap Gagal di mana tiada seorang pelajar pun yang berada pada tahap Cemerlang, Cemerlang Tinggi dan Cemerlang Tertinggi tetapi 83% 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

berada pada tahap Gagal. Bilangan pelajar yang Gagal ini adalah bilangan yang tertinggi berbanding bilangan pelajar pada tahap penguasaan yang lain.

Penguasaan pelajar terhadap kemahiran membuat inferens bukan sahaja lemah di peringkat sekolah rendah dan menengah malahan hingga ke peringkat Universiti dimana berdasarkan dapatan kajian oleh Marlina dan Shahrom (2008) terhadap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis dalam kalangan pelajar pendidikan Fizik di Universiti mendapati antara Kemahiran Berfikir Kritis yang lemah dikuasai oleh pelajar adalah kemahiran membuat inferens.

Antara faktor yang telah dikenalpasti oleh mereka adalah kerana kurangnya diberi penekanan kepada kemahiran proses sains ini serta berkemungkinan disebabkan oleh proses P&P yang berlaku di Universiti masih tertumpu pada kaedah syarahan (King, 1994).

Dapatan yang diperoleh pengkaji adalah hampir sama dengan tahap penguasaan komponen Kemahiran Berfikir Kritis pelajar sekolah menengah dapatan yang diperolehi oleh Sarimah (2007) dalam kemahiran membuat inferens iaitu 26.93 pada tahap Lemah. Ini menunjukkan pelajar-pelajar belum berupaya membuat kesimpulan awal yang mungkin benar atau pun tidak berdasarkan maklumat daripada pemerhatian yang diperolehi secara kritis (Mohd Nashua, 1999). Mengapakah fenomena ini masih berlaku? Adakah pelajar gagal menguasai Kemahiran Kritis ini kerana kurang penekanan semasa proses pembelajaran atau masalah guru yang kurang berpengalaman semasa proses 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

Dapatan Sarimah (2007) bagi kemahiran mengusul periksa andaian menunjukkan tahap penguasaan pelajar adalah Baik iaitu 64.45. Penguasaan pelajar dalam kemahiran kritis mengusul periksa andaian pelajar adalah Baik kerana pelajar telah berupaya membuat interpretasi data dan maklumat secara kritis berbanding kemahiran kritis inferens.

Kemahiran deduksi pula adalah pada tahap Sederhana iaitu 49.23, kemahiran interpretasi juga pada tahap Sederhana iaitu 49.23, manakala bagi penilaian hujah adalah juga pada tahap Sederhana iaitu 59.39. Kesemua nilai ini tidak jauh berbeza dengan nilai yang diperolehi oleh pengkaji. Ini menunjukkan tahap pemikiran kritis pelajar masih sama walau pun hampir enam tahun berlalu jika dibandingkan dapatan kajian pengkaji dengan dapatan kajian oleh Sarimah (2007). Ini bermakna tahap Kemahiran Berfikir Kritis pelajar masih rendah.

Sementara itu, dapatan data Abu Ani (2004) tidak menunjukkan dapatan kajian bagi setiap komponen kemahiran berfikir seperti membuat inferens, mengusul periksa andaian, membuat deduksi, membuat interpretasi dan penilaian hujah secara terperinci. Oleh itu perbandingan tahap penguasaan kemahiran berfikir bagi setiap komponen kemahiran berfikir tidak dapat dilakukan.

5.2.2 Tahap Pencapaian Kemahiran Berfikir Kritis menggunakan UPKK

Berdasarkan persoalan kajian 1.4.2, Jadual 4.2 menunjukkan dapatan kajian yang telah diperoleh, tahap pencapaian pelajar dalam Ujian Pencapaian 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 (UPKK) dalam kalangan pelajar-pelajar Sains tingkatan empat di dua buah sekolah di Zon Rawang meliputi lima komponen Kemahiran Berfikir Kritis iaitu kemahiran membuat inferens, mengusul periksa andaian, membuat deduksi, membuat interpretasi dan penilaian hujah, secara keseluruhannya adalah pada tahap tahap Lulus dengan min markah pencapaian 42.43 dan sisihan piawai 16.67 .

Ujian Kemahiran Berfikir Kritis ini dibina berdasarkan objektif kajian dan soalan hanya meliputi komponen-komponen membuat inferens, mengusul periksa andaian, deduksi, interpretasi dan penilaian hujah yang mana hanya melibatkan kemahiran aras tinggi. Mohd. Najib dan Mohd Yusof (1995) menyatakan ujian penguasaan dapat menentukan kemahiran seseorang pelajar dalam sesuatu tajuk.

05-4506832 Perpustakaan Tuanku Bainun ptbupsi

Dapatan data pengkaji menunjukkan secara keseluruhannya tahap pencapaian pelajar dalam ujian UPKK bagi kemahiran membuat inferens adalah pada min keseluruhan 53.83 dan sisihan piawai 28.41 berada pada tahap Kepujian. Ini menunjukkan walaupun dalam Ujian Kemahiran Berfikir Kritis WGCTA pelajar telah mendapat min keseluruhan yang lebih rendah iaitu 29.44 dan sisishan piawai 11.69 berada pada tahap Gagal tetapi dalam ujian UPKK pelajar telah menunjukkan kemahiran membuat inferens pada tahap Kepujian.

Ini menunjukkan pelajar-pelajar telah menguasai ciri pemikiran saintifik membuat inferens. Pelajar-pelajar telah berupaya membuat kesimpulan awal berdasarkan hasil pemerhatian yang diperolehi daripada rajah eksperimen yang ditunjukkan dalam Ujian Pencapaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) berbanding ketika menjawab Ujian Kemahiran Berfikir Kritis WGCTA.

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

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

Walau bagaimana pun ada berkemungkinan pelajar dapat menjawab soalan tersebut berdasarkan isi pelajaran yang telah mereka hafal dan ingat hasil P&P sebelum ini. Ini kerana berdasarkan dapatan kajian oleh Rajendran (2001) mendapati situasi P&P guru adalah lebih berbentuk penghafalan konsep dan fakta sains berbanding kemahiran berfikir. Keadaan ini boleh menghalang perkembangan pemikiran kritis pelajar seterusnya menghasilkan pelajar yang tidak boleh berfikir secara kritis dan kreatif.

Sistem Pendidikan kita sekarang lebih berpusatkan kepada peperiksaan mungkin juga merupakan salah satu faktor penyebab yang menghalang perkembangan pemikiran kritis pelajar. Ini kerana menurut Abd Rahim (1999), bagi memastikan pengajaran konsep dan fakta diberikan kepada pelajar sepenuhnya, pengajaran lebih mementingkan corak hafalan dan kurang menekankan kepada proses, teknik dan strategi berfikir yang berkesan. Ini adalah kerana pengajaran hanya berpusatkan kepada peperiksaan semata-mata.

Tiga komponen kemahiran berfikir kritis yang lain iaitu mengusul periksa andaian, deduksi dan interpretasi masing-masing tahap pencapaiannya berada pada tahap Gagal. Mengapakah dapatan seperti ini diperolehi? Ini bertentangan dengan tahap penguasaan Kemahiran Kritis pelajar yang telah diukur menggunakan Ujian WGCTA. Berdasarkan Jadual 4.1, menunjukkan tahap penguasaan pelajar dalam kemahiran mengusul periksa andaian adalah Kepujian Atas, tahap penguasaan deduksi adalah Lulus Atas dan tahap penguasaan kemahiran interpretasi adalah Kepujian. Ini menunjukkan pelajar berupaya berfikir secara 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

Oleh itu antara faktor yang dikenalpasti berlaku mungkin disebabkan pelajar telah lupa apa yang telah dipelajari menyebabkan pelajar gagal untuk mengaplikasikan ketiga-tiga Kemahiran Berfikir Kritis ini apabila diuji menggunakan UPKK. Mengapa pelajar mudah lupa? Ini kerana pelajar telah sogok dengan ilmu pengetahuan secara "*spoon feed*" dan P&P yang lebih berbentuk penghafalan konsep dan fakta sains (Sarimah, 2007; Rajendran 2001) berbanding meningkatkan amalan kemahiran berfikir.

Selain itu adakah mungkin disebabkan bentuk soalan UPKK yang berbentuk subjektif menyebabkan pelajar sukar untuk menjawab? Walau bagaimana pun menurut Sarimah (2007) soalan berbentuk subjektif adalah lebih sesuai digunakan untuk mengukur tahap Kemahiran Berfikir Kritis pelajar berbanding soalan objektif. Ini adalah kerana soalan objektif boleh menyebabkan pelajar cenderung untuk 'meneka' jawapan.

Berdasarkan kajian oleh Sarimah (2007) menunjukkan bahawa pencapaian Sains di peringkat Peperiksaan Menengah Rendah (PMR), pelajar tidak menggambarkan tahap Kemahiran Berfikir Kritis sebenar pelajar. Ini adalah kerana sepatutnya pelajar berpencapaian A dalam Sains PMR mempunyai tahap Kemahiran Berfikir Kritis pada tahap Cemerlang. Namun dapatan yang diperolehi menunjukkan pelajar berpencapaian A sama taraf dengan pelajar berpencapaian B, C dan D dari segi tahap Kemahiran Berfikir Kritisnya.

Dapatan pengkaji juga sama seperti Sarimah (2007) dimana dapatan kajian menunjukkan bahawa tahap pencapaian pelajar yang Lulus dalam Ujian UPKK tidak

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

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

melambangkan tahap Kemahiran Berfikir Kritis pelajar yang sebenar dalam Ujian Kemahiran Berfikir Kritis WGCTA. Oleh itu, dalam kajian ini bagi menentukan sama ada terdapat perbezaan tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis dengan tahap pencapaian pelajar, pengkaji akan menjalankan pengujian menggunakan Ujian Khi-Kuasadua.

Sementara hubungan tahap inferens, mengusul periksa andaian, deduksi, interpretasi dan penilaian hujah dalam Kemahiran Kritis Ujian Kemahiran Berfikir Kritis WGCTA dengan pencapaian ujian UPKK pula telah dianalisis dengan menggunakan korelasi Pearson.

5.2.3 Perbandingan Tahap Penguasaan Komponen Kemahiran Berfikir Kritis iaitu Inferens, Mengusul Periksa Andaian, Deduksi, Interpretasi dan Penilaian Hujah dalam Kalangan Pelajar menggunakan Ujian Khi-Kuasadua

Ujian Khi-Kuasadua digunakan untuk melihat perkaitan dari segi perbezaan tahap di antara tahap penguasaan ke lima-lima komponen Kemahiran Berfikir Kritis dengan tahap pencapaian. Berdasarkan analisis Ujian Khi-Kuasadua, Jadual 4.4, 4.6, 4.10 dan 4.12 tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis dalam kalangan pelajar Biologi menggunakan Ujian Kemahiran Berfikir Kritis WGCTA merentas pencapaian ujian UPKK, didapati tidak terdapat perkaitan dari segi perbezaan tahap Kemahiran Berfikir Kritis (inferens, mengusul periksa andaian, interpretasi dan penilaian hujah) 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 dalam kalangan pelajar Sains tingkatan empat merentas pencapaian ujian UPKK.

Berdasarkan dapatan kajian ini, dapatlah dilihat bahawa tidak semua pelajar berpencapaian Kelompok Cemerlang dalam ujian UPKK mempunyai tahap Kemahiran Berfikir Kritis yang baik terutamanya dalam komponen inferens, mengusul periksa andaian, interpretasi dan penilaian hujah.

Merujuk kepada Jadual 4.8, hanya komponen kemahiran berfikir kritis deduksi sahaja menunjukkan perkaitan perbezaan tahap yang signifikan dengan tahap pencapaian pelajar Biologi tingkatan empat di dua buah sekolah di Zon Rawang. Berdasarkan dapatan kajian ini, dapatlah dilihat bahawa pelajar berpencapaian Kelompok Cemerlang dalam ujian UPKK mempunyai Kemahiran Berfikir Kritis yang baik dalam komponen deduksi. Ini menunjukkan pelajar yang mempunyai Kemahiran Berfikir Kritis yang Baik telah berupaya membuat kesimpulan khusus yang berdasarkan pemerhatian umum atau kesimpulan yang dibuat terhadap penemuan berdasarkan teori dengan Cemerlang berbanding pencapaian komponen Kemahiran Kritis yang lain.

Penjelasan lanjut terhadap hubungan tahap pencapaian pelajar dengan tahap penguasaan komponen Kemahiran Berfikir Kritis inferens, mengusul periksa andaian, deduksi, interpretasi dan penilaian hujah maka korelasi Pearson digunakan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 Hubungan Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis dengan Pencapaian menggunakan Korelasi Pearson

Dapatan kajian bagi tahap penguasaan bagi setiap komponen Kemahiran Berfikir Kritis dalam WGCTA menunjukkan komponen mengusul periksa andaian (Jadual 4.14), deduksi (Jadual 4.15), interpretasi (Jadual 4.16) menunjukkan korelasi positif yang sangat lemah dan tidak signifikan dengan tahap pencapaian pelajar dalam ujian UPKK. Ini menunjukkan hubungan tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis pelajar terhadap pencapaian adalah pada tahap lemah.

Dapatan pengkaji menunjukkan hubungan yang wujud adalah disebabkan oleh faktor lain dan bukan sepenuhnya oleh tahap penguasaan kemahiran Berfikir Kritis yang baik. Dapatan pengkaji tidak sama dengan dapatan Fatma, Ishak dan Savas (1998) yang menyatakan bahawa pelajar berpencapaian tinggi (Tahap Cemerlang) mempunyai Kemahiran Berfikir Kritis yang lebih tinggi berbanding pelajar berpencapaian rendah. Ini mungkin disebabkan oleh faktor umur sampel kajian kerana sampel kajian mereka melibatkan pelajar Kolej yang mana lebih matang berbanding pelajar sekolah menengah dalam mengaplikasikan amalan Kemahiran Berfikir secara kritis.

Dapatan kajian pengkaji sebaliknya mendapati pelajar yang Cemerlang dalam Ujian Pencapaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) tidak semestinya pelajar yang Cemerlang dalam Ujian Kemahiran Berfikir Kritis WGCTA Oleh itu pengkaji mendapati tahap pencapaian pelajar adalah tidak selari dengan tahap penguasaan pelajar seperti mana dalam kajian Fatma, Ishak dan Savas (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

Berbeza dengan komponen inferens (Jadual 4.13) menunjukkan korelasi negatif yang sangat lemah dan tidak signifikan dengan tahap pencapaian pelajar dalam ujian UPKK. Ini menunjukkan tahap pencapaian pelajar dalam ujian UPKK tidak menggambarkan penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis inferens pelajar yang sebenar. Pengkaji bersependapat dengan Sarimah (2007) di mana antara faktor yang dikenal pasti adalah mungkin pelajar telah menguasai sesuatu konsep menerusi cara menghafal atau latihan sahaja. Ini dapat dilihat menerusi penekanan guru-guru pada masa kini terhadap penggunaan modul-modul latihan atau buku-buku kerja yang memerlukan pelajar membuat latih-tubi bagi menguasai sesuatu konsep sains.

Manakala bagi kemahiran berfikir kritis penilaian hujah (Jadual 4.17) dapatan kajian menunjukkan korelasi positif yang lemah dan signifikan dengan tahap pencapaian pelajar dalam ujian UPKK. Ini menunjukkan tahap pencapaian pelajar dalam ujian UPKK bagi penilaian hujah dapat menggambarkan tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis penilaian hujah yang baik walau pun lemah. Pelajar mungkin masih kurang mahir menggunakan kemahiran pemikiran kritis bagi komponen penilaian hujah. Oleh itu pelbagai usaha perlu dipertingkatkan agar kemahiran berfikir kritis ini dapat diterap kepada pelajar pada peringkat sekolah menengah lagi agar kemahiran ini dapat berkembang apabila pelajar ini melanjutkan pelajaran di peringkat yang lebih tinggi.

Dapatan kajian oleh Rajendran (2001), mendapati bahawa 52.1% guru meluangkan 10.0% daripada masa pengajaran untuk mengajar kemahiran berfikir manakala hanya 19.3% guru yang meluangkan masa lebih daripada 10.0% daripada masa pengajaran mereka untuk mengajar kemahiran berfikir secara penyebatian 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 diajar secara bersepadu dengan kandungan mata pelajaran. Sebanyak 26.0% guru yang tidak memperuntukkan masa P&P untuk mengajar kemahiran berfikir. Berdasarkan dapatan ini dapat dilihat situasi P&P yang lebih berbentuk penghafalan konsep dan fakta sains berbanding kemahiran berfikir. Keadaan ini boleh menghalang perkembangan pemikiran kritis pelajar seterusnya menghasilkan pelajar yang tidak boleh berfikir secara kritis dan kreatif.

Selain itu, semasa pelajar melaksanakan gerak kerja amali guru-guru didapati masih cenderung untuk menggunakan pengajaran berbentuk tradisi dan pendekatan penemuan ini sebagai satu bebanan kepada para pelajar kerana tujuan utama adalah untuk lulus cemerlang dalam peperiksaan (Mohd Najib dan Mohd Yusuf, 1995). Walau pun terkini terdapat kajian menunjukkan kurikulum berasaskan inkuiri sains. Namun pendekatan ini masih gagal menggalakkan pelajar menggunakan kemahiran berfikir pada aras yang tinggi seperti pemikiran kritikal, kemahiran menyoal, memberi sebab serta menyelesaikan masalah (Kyle *et al*., 1982).

Walaupun pendidikan sains peringkat sekolah sudah diperkenalkan beberapa tahun yang lalu, namun ianya masih lagi bercorak pengesahan. Sebagai contoh, kerja amali adalah aktiviti di mana pelajar mendemonstrasikan konsep yang telah dipelajari dalam kelas diikuti dengan satu set langkah-langkah dan perbandingan hasil dengan dapatan yang diperoleh. Semasa amali pelajar jarang diberi peluang untuk menggunakan kemahiran berfikir pada aras tinggi atau membincangkan pengetahuan saintifik secara tetap berdasarkan kerja amali tetapi kebanyakan tugasan dipersembahkan lebih kepada pendekatan '*cook book*' (Hasrulrizawati, 2007).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 dasarnya kerja amali sebegini hanya bertujuan mendapatkan satu jawapan yang betul yang mana pelajar dan guru sudah mengetahui keputusannya sebelum melakukan kerja amali. Dalam hal ini, orang yang sebenarnya melakukan kerja amali adalah guru yang mana mereka membina hipotesis untuk diuji.

Walau bagaimana pun berdasarkan kajian oleh Nurzatulshima *et al*., (2009) menunjukkan penglibatan pelajar dalam amali sains adalah tinggi, apabila guru mengurus mereka dengan membahagi pelajar kepada tiga hingga lima orang sekumpulan serta mengagih tugas. Didapati rondaan dan teguran sepanjang kerja amali berlangsung, pemberian ganjaran positif dan kerjasama pembantu makmal mengawasi pelajar, turut membantu meningkatkan penglibatan pelajar dalam kelas amali. Tegasnya, penglibatan aktif pelajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran amat membantu dalam penghasilan modal insan yang dilengkapi dengan ciri-ciri kreativiti, kritikal dan inovatif.

Oleh itu berdasarkan kajian bolehlah dirumuskan bahawa tahap pencapaian pelajar dalam UPKK tidak menunjukkan tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis pelajar yang sebenar. Hubungan tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis pelajar terhadap tahap pencapaian Kemahiran Berfikir Kritis pelajar juga adalah lemah dan tidak signifikan. Antara faktor-faktor yang dikenal pasti menjadi puncanya termasuklah kurangnya penekanan amalan berfikir di dalam kelas oleh guru dan pelajar, proses pengajaran dan pembelajaran yang kurang berkesan dan faktor masa.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 Implikasi Kajian

Bersesuaian dengan Wawasan 2020, Malaysia menuju ke arah status negara maju. Oleh itu masyarakat yang berbudaya sains, progresif, berilmu, berfikiran kritis, berkemampuan membawa perubahan, berpandangan jauh, inovatif serta menyumbang kepada pembangunan sains dan teknologi di masa hadapan perlu diwujudkan.

Pendidikan perlu melahirkan pelajar yang berkeupayaan berfikir dan mendorong kepada penerusan tradisi intelektual dalam masyarakat. Sistem pendidikan bertanggungjawab untuk menyampaikan ilmu dan kemahiran kepada rakyatnya. Justeru, penekanan terhadap Kemahiran Berfikir Kritis pelajar perlu dipertingkatkan serta diperkembangkan sepenuhnya di peringkat sekolah bagi menghasilkan warganegara yang berfikiran kritis serta mampu menyelesaikan masalah yang bakal dihadapi di masa depan.

Hasil kajian secara keseluruhannya menunjukkan tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis pelajar adalah pada tahap kepujian (59-50)%. Selain itu, berdasarkan Ujian Khi-Kuasadua mendapati hubungan tahap penguasaan komponen Kemahiran Berfikir Kritis (inferens, mengusul periksa andaian, interpretasi dan penilaian hujah) menunjukkan tidak terdapat perbezaan tahap pencapaian yang signifikan. Dapatan ini menunjukkan bahawa pendidikan di sekolah menengah masih kurang berhasil bagi melahirkan pelajar yang baik tahap Kemahiran Berfikir Kritisnya. Ini dapat dikukuhkan lagi apabila korelasi Pearson menunjukkan wujud hubungan positif yang sangat lemah dan signifikan di antara tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis WGCTA dan tahap pencapaian UPKK 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

Walau pun pelbagai pendekatan baru seperti inkuiri dan penemuan, pembelajaran berasaskan masalah (*Problem Based Learning*) dan sebagainya diperkenalkan namun pelaksanaannya masih kurang mendapat sambutan oleh guru-guru. Sebagai contoh, kajian oleh Rajendran (1998) mendapati strategi penyelesaian masalah, walaupun berkesan dalam pengajaran dan pembelajaran bahasa tetapi jarang digunakan dalam kelas oleh guru bahasa. Selain itu, beberapa faktor telah dikenal pasti sebagai antara punca dan penyebab kepada kurangnya penguasaan kemahiran berfikir kritis ini dalam kalangan pelajar sekolah menengah.

Pertamanya, kurang penekanan amalan pemikiran kritis oleh guru. Ini dapat dibuktikan dengan melihat penekanan guru terhadap penggunaan modul-modul latihan atau buku-buku kerja yang memerlukan pelajar membuat latih-tubi bagi menguasai sesuatu konsep sains (Sarimah, 2007). Oleh itu pelajar menguasai sesuatu konsep menerusi cara menghafal atau latihan sahaja.

Menurut Abd Rahim (1999), bagi memastikan pengajaran konsep dan fakta diberikan kepada pelajar sepenuhnya, pengajaran lebih mementingkan corak hafalan dan kurang menekankan kepada proses, teknik dan strategi berfikir yang berkesan, ini adalah kerana pengajaran hanya berpusatkan kepada peperiksaan semata-mata.

Jika situasi ini dibiarkan berlarutan dibimbangkan Kemahiran Berfikir Kritis pelajar tidak akan dapat berkembang dengan sempurna seterusnya tidak dapat melahirkan warga negara yang mempunyai pemikiran yang progresif bagi membangunkan negara ke arah negara maju. Di samping itu, secara tidak langsung ianya akan menjejaskan proses kemahiran berfikir pada peringkat yang lebih 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

Sekiranya perkara ini berlarutan, maka hasrat untuk melahirkan warganegara seperti yang dihasratkan oleh Wawasan 2020 tidak akan dapat dicapai sepenuhnya.

Faktor yang kedua adalah kaedah Pengajaran dan Pembelajaran yang kurang berkesan. Dapatan kajian oleh Rajendran (2001), mendapati guru-guru kurang bersedia untuk menerapkan kemahiran berfikir kepada pelajar-pelajar mereka. Antara punca fenomena ini berlaku adalah disebabkan guru kurang pengalaman. Oleh itu guru-guru perlu menguasai ilmu pengetahuan, kemahiran pedagogi dan sikap yang positif terhadap pengajaran kemahiran berfikir. Guru-guru perlulah diberikan lebih banyak pendedahan kursus-kursus pedagogi kemahiran berfikir agar mereka lebih bersedia untuk menerapkan kemahiran berfikir dalam bilik darjah.

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

Selain itu faktor mengejar masa untuk menghabiskan silibus juga menyukarkan guru untuk menerapkan kemahiran berfikir kritis semasa proses pengajaran dan pembelajaran (P&P). Faktor kekangan masa menuntut guru untuk menghabiskan isi kandungan mata pelajaran lebih awal untuk membolehkan aktiviti latih-tubi juga dikenal pasti antara punca mengapa sebahagian guru tidak dapat mengaplikasikan kemahiran pemikiran kritis semasa proses pengajaran dan pembelajaran (Sarimah, 2007).

Oleh itu menyedari akan hakikat ini maka Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah melancarkan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2015 bagi pembangunan modal insan yang lebih berkualiti. Ini termasuklah mengambil kira faktor Kemahiran Berfikir dimana setiap murid perlu menguasai pelbagai kemahiran kognitif termasuklah penyelesaian masalah, penaakulan 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

pemikiran kreatif dan inovasi. Sementara guru pula akan diberi lebih banyak peluang untuk terlibat dalam perbincangan dan dialog yang memberi maklum balas positif tertumpu kepada proses P&P dan pembangunan diri.

5.4 Kesimpulan Kajian

Berdasarkan hasil dapatan kajian dapatlah dibuat beberapa kesimpulan berdasarkan persoalan kajian. Antaranya ialah:

i. Tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis pelajar Sains tingkatan empat di dua buah sekolah di Zon Rawang secara keseluruhannya adalah pada tahap Kepujian dengan markah 52.60 dan sisihan piawai 12.47 dalam julat (50-59)%. Walau bagaimanapun tahap pencapaian ujian UPKK dalam kalangan pelajar Biologi tingkatan empat di dua buah sekolah di Zon Rawang secara keseluruhannya adalah pada tahap Lulus dengan min markah pencapaian 42.43 dan sisihan piawai 16.66.

ii. Analisis Ujian Khi-Kuasadua secara keseluruhannya menunjukkan tidak terdapat perbezaan tahap Kemahiran Berfikir Kritis (inferens, mengusul periksa andaian, interpretasi dan penilaian hujah) yang signifikan dalam kalangan pelajar Sains tingkatan empat merentas pencapaian pelajar dalam ujian UPKK.

ii Analisis korelasi Pearson, menunjukkan terdapat hubungan positif yang amat rendah (r = 0.052) di antara tahap Kemahiran Berfikir Kritis pelajar dalam Ujian Kemahiran Berfikir Kritis WGCTA dengan tahap pencapaian pelajar dalam 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

UPKK. Hasil ujian korelasi Pearson dalam Jadual di atas menunjukkan nilai *r* adalah 0.197 dengan nilai p<0.05. Oleh itu, dapatlah dikatakan bahawa wujud hubungan positif yang sangat lemah dan signifikan di antara tahap WGCTA dan tahap pencapaian UPKK pelajar.

5.5 Cadangan

Kemahiran berfikir secara kritis merujuk kepada keberkesanan seseorang dalam menggunakan minda untuk menilai kesahan atau kebaikan sesuatu idea, buah fikiran di samping membuat penilaian tentang sesuatu data atau maklumat dan kemahiran ini memerlukan kemahiran membuat analisa data atau maklumat.

Selain itu, pemikiran Kritis membolehkan seseorang pelajar itu mengambil tindakan yang jitu dan bertanggung jawab terhadap implikasi yang dihadapinya . Oleh itu, penekanan terhadap penerapan penguasaan kemahiran berfikir kritis dalam kalangan pelajar hendaklah dititik beratkan. Berdasarkan dapatan kajian, cadangan-cadangan berikut dikemukakan bagi meningkatkan penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis pelajar.

a. Dapatan kajian menunjukkan tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis pelajar yang sederhana. Oleh itu, selari dengan cadangan oleh Sarimah (2007) pengkaji juga mencadangkan agar guru-guru menggunakan pendekatan inkuiri penemuan seperti mana yang ditekan dalam Kurikulum Sains di mana pelajar diberi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 banyak peluang dalam membina kefahaman konsep sains secara *hands-on* dan guru bertindak selaku *moderator* atau pembimbing sahaja. Menurut kajian Zohar *et al*. (1994), pelajar yang menyertai projek BCT (*Biology Critical Thinking*) didapati kemahiran pemikiran kritikal meningkat berbanding pada peringkat permulaan dan dengan kumpulan kawalan.

b. Pihak sekolah perlu mengurangkan bilangan pelajar dalam sebuah kelas supaya guru mudah untuk mengendalikan kelas dengan lebih baik dan teratur. Nurzatulshima (2009) menunjukkan penglibatan pelajar dalam amali sains adalah tinggi, apabila guru mengurus mereka dengan membahagi pelajar kepada tiga hingga lima orang sekumpulan serta mengagih tugas. penglibatan aktif pelajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran amat membantu dalam penghasilan modal insan yang dilengkapi dengan ciri-ciri kreativiti, kritikal dan inovatif.

c. Pusat Pengembangan Kurikulum bersama Kementerian Pelajaran juga perlu mengurangkan isi kandungan pelajaran agar guru-guru mempunyai cukup masa untuk melaksanakan penerapan Kemahiran Berfikir Kritis pelajar semasa proses P&P. Ini kerana guru-guru sentiasa terbeban dengan faktor masa bagi menghabiskan isi kandungan pelajaran yang banyak di samping menyediakan ruang untuk tujuan latih tubi.

d. Berdasarkan dapatan analisis Ujian Khi-Kuasadua dan korelasi Pearson menunjukkan tidak terdapat perbezaan tahap pencapaian yang signifikan di antara komponen kemahiran Berfikir Kritis (Inferens, Mengusul periksa andaian, Interpretasi dan Penilaian hujah) dengan tahap pencapaian ujian UPKK yang diuji. 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

menunjukkan tahap pencapaian pelajar dalam ujian UPKK tidak dapat menunjukkan tahap penguasaan pemikiran kritis pelajar yang sebenar. Selain itu, korelasi Pearson menunjukkan terdapat hubungan positif yang sangat lemah di antara kemahiran Berfikir Kritis dan tahap pencapaian pelajar. Oleh itu adalah dicadangkan agar guru-guru sentiasa menerapkan kemahiran-kemahiran Berfikir Kritis ini semasa proses P&P dengan memperbanyakkan contoh-contoh soalan dan latihan melalui modul-modul supaya pelajar dapat meningkatkan penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis melalui modul-modul ini melalui aktiviti perbengkelan berkumpulan agar ada percambahan idea dan meningkat penglibatan pelajar melalui aktiviti pembelajaran berpusatkan pelajar atau Students Centered Learning (SCL).

e. Bermula pada tahun 2012 KPM juga telah melaksanakan Sistem Pentaksiran Berasaskan Sekolah (PBS) sebagai sebahagian daripada indicator yang digunakan untuk menilai tahap pencapaian pelajar secara berperingkat dan berterusan. Melalui sistem ini hasil daripada penilaian digunakan untuk tindakan susulan bagi meningkatkan pembelajaran pelajar dan memperbaiki pengajaran guru. Oleh itu melalui PBS ini adalah diharapkan akan memberi ruang dan peluang kepada pelajar untuk meningkatkan lagi Kemahiran Berfikir Kritis melalui aktiviti yang telah dirancang oleh guru selaku pentaksir. Sementara guru pula boleh meningkat kualiti pengajaran dengan memberi penekanan kepada teknik penyoalan *deep questions* seperti yang disarankan oleh Socrates untuk melatih pelajar untuk lebih berfikir. Oleh itu amalan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) atau *High Order Thinking Skills* (HOTS) akan dapat diserap kedalam proses pengajaran semasa proses pembelajaran murid melalui teknik penyoalan 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

5.6 Cadangan Penyelidikan Masa Depan

a. Kajian yang dilakukan oleh pengkaji hanya melibatkan seratus orang pelajar tingkatan empat yang mengambil mata pelajaran Biologi di dua buah sekolah di Zon Rawang sahaja. Oleh itu dapatan kajian pengkaji tidak dapat menunjukkan tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis pelajar-pelajar Biologi tingkatan empat di Malaysia secara keseluruhannya. Oleh itu dicadangkan supaya kajian yang serupa dijalankan dengan melibatkan lebih ramai pelajar.

b. Selari dengan cadangan Sarimah (2007), perlu ada alat kajian yang berkaitan dengan Kemahiran Berfikir Kritis berkaitan Biologi berbanding alat kajian yang digunakan oleh pengkaji yang mana lebih umum. Oleh itu, pengukuran tahap penguasaan kemahiran Berfikir Kritis pelajar Biologi lebih tepat dan bersesuaian.

c. Pengkaji telah memilih sebuah Sekolah Harian Biasa dan sebuah Sekolah Berasrama Penuh Integrasi (SBPI). Adalah dicadangkan agar satu kajian mengenai perbandingan tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis antara pelajar Sekolah Harian Biasa berbanding pelajar dari sekolah SBPI dijalankan.

5.7 Rumusan

Dalam bab ini pengkaji telah membincangkan hasil dapatan kajian dengan lebih mendalam serta membincangkan dapatan pengkaji dengan dapatan pengkaji yang lain. Selain itu, cadangan bagi kajian lanjutan turut dinyatakan dalam kajian ini sebagai

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

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

garis panduan kepada pengkaji akan datang yang berminat untuk membuat kajian lanjutan berkaitan skop ini. Semoga sumbangan yang sedikit dari pengkaji ini akan dapat membantu dalam usaha meningkatkan penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis dalam kalangan pelajar Biologi ke arah pembangunan warganegara yang kritis, kreatif dan berketerampilan, bersifat terbuka dan berdaya saing dalam sains dan teknologi.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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

Abd Rahim Abd Rashid (1999). *Kemahiran Berfikir Merentasi Kurikulum*. Shah Alam. Penerbit Fajar Bakti Sdn Bhd.

Abu Ani Shawal (2004). Hubungan Antara Gaya Kognitif, Kemahiran Saintifik, Pemikiran Kritikal, Dan Pencapaian Fizik Di Kalangan Murid-murid Tingkatan Empat. Universiti Teknologi Malaysia. Tesis Sarjana.

Ainon Mohd dan Abdullah Hassan (1995). *Kursus Berfikir Tinggi*. Cheras. Utusan Publications dan Distributors Sdn Bhd.

Azizi Yahaya, Asmah Suboh, Zurihanmi Zakariya dan Fawziah Yahya (2005). *Aplikasi Kognitif Dalam Pendidikan*. Kuala Lumpur. PTS Professional.

Azizi Yahaya, Shahrin Hashim, Jamaludin Ramli, Yusof Boon dan Abdul Rahim Hamdan (2007). *Menguasai Penyelidikan Dalam Pendidikan: Teori, Analisis dan Interpretasi Data*. Edisi Kedua. Kuala Lumpur: PTS Professional Publishing Sdn. Bhd. 137-149.

Brunning J.L dan Kintz B.L (1996) *Computational Handbook of Statistics 4th Edition*.Addison-Wesley Educational Publishers Inc, New York. ISBN 0-673 99085-0 p 78-81.

Chiras, D. D. (1992). Teaching Critical Thinking Skills in The Biology and Environmental science classrooms. *Am. Bio. Teacher*. 54(8):464-468.

Chua Yan Piaw (2004). *Creative and Critical Thinking Styles.* Serdang: Universiti Putra Malaysia Press.

Dewey, J. (1993). *How We Think*: *A restatement of relation of reflective thinking to the educative process*. Boston: D.C. Health

Glasier, E.M (1941). *An Experiment in the Development of Critical Thinking*. New York, Bureau of Publications, Teachers College, Columbia University.

Ennis, R.H. (1991). Critical thinking: A streamlined conception. *Teaching Philosophy*, 14 (1), 5-25.

Fatma, A.A., Ishak, O., dan Savas, A. (1998). Parental Attitude and Critical Thinking Ability in Adolescents. Unpublished.

Hasrulrizawati Abd Hamid (2007*).* Perbandingan Tahap Penguasaan Kemahiran Proses Sains dan Cara Penglibatan Pelajar Dalam Kaedah Amali Tradisional Dengan Kaedah Makmal Mikro Komputer. Universiti Teknologi Malaysia.

Kamus Dewan (2005). *Kamus Dewan Edisi Keempat*. Kuala Lumpur. Dewan Bahasa dan Pustaka.

Kementerian Pelajaran Malaysia (2012). Spesifikasi *Kurikulum Biologi Tingkatan Empat*. Bahagian Pembangunan Kurikulum.

King, A. (1994). Inquiry as a Tool in Critical Thinking. Dlm. Halpern, D.F. *Changing College Classrooms: New Teaching and Learning Strategies for an Increasingly Complex World. San Francisco*: Jossey-Bass Publishers. 13-38

Krejcie, R.V. dan Morgan, D.W.(1970). Determining Sample Size For Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*. 30. 607-610.

Kyle, W.C., Jr., Shymansky, J.A. dan Alport, J.M. (1982). Alphebet soup science: A second look at the NSF-funded science curriculum. *The Science Teacher* 49: 49-53.

Lam, K.K. et al., (1997*). Kesan Pembelajaran Koperatif Terhadap Pemikiran Kritis Dan Efikasi Pengajaran Matematik*. Laporan Kajian yang tidak diterbitkan Maktab Perguruan Teruntum, Kuantan, Pahang Darul Makmur.

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

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

Lembaga Peperiksaan Malaysia (2002). Format Pentaksiran Mata Pelajaran Biologi (4551) mulai SPM 2003. Kementerian Pendidikan Malaysia.

Lembaga Peperiksaan Malaysia (2009). Format Pentaksiran Mata Pelajaran Biologi (4551) mulai SPM 2009. Kementerian Pendidikan Malaysia.

Maor, D., & Taylor, P.C. (1995). Teacher epistemology and scientific inquiry in computerised classroom environments. *Journal of Research in Science Teaching*, 32, 839-854.

Marlina Ali. (2005). Tahap Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis di Kalangan Pelajar Pendidikan Fizik di Universiti Teknologi Malaysia. Tesis Sarjana: Universiti Teknologi Malaysia.

Marlina Ali dan Shaharom Noordin (2006). Tahap penguasaan kemahiran berfikir kritis di kalangan pelajar pendidikan Fizik merentas jantina. Buletin Persatuan Pendidikan Sains dan Matematik Johor, Jilid 15 Bil. 1.

Marlina Ali dan Shaharom Noordin. (2010). Hubungan Kemahiran Berfikir Kritis dengan Pencapaian Akademik Dalam Kalangan Pelajar Fakulti Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia. *Journal Teknologi*. 52: 45-55.Universiti Teknologi Malaysia.

Mohd Ali Ibrahim dan Shaharom Noordin. (2003). Perbandingan Pencapaian Para Pelajar Dalam Pentaksiran Kerja Amali Dengan Peperiksaan Bertulis. Buletin Persatuan Pendidikan Sains dan Matematik Johor.

Mohd Majid Konting (1990). *Kaedah Penyelidikan Pendidikan*. Dewan Bahasa Dan Pustaka. 57-88.

Mohd Najib Abdul Ghafar (1999). *Penyelidikan Pendidikan*. Skudai. Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.

Mohd Najib Abdul Ghafar (2003). *Reka Bentuk Tinjauan Soal Selidik Pendidikan*. Skudai. Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.

Mohd Najib dan Mohd Yusuf. (1995). Peningkatan Kemahiran Saintifik Melalui Interaksi di Bilik Darjah. Seminar Kebangsaan Pendidikan Guru ke-10, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai.

Mohd Nashuha Jamidin (1999). *Kemahiran Berfikir Dan Belajar*. Shah Alam: Penerbit Fajar Bakti Sdn. Bhd.

Mohamed Zulkiffly Kassim (2002). Penerapan KBKK Dalam Pengajaran Mata Pelajaran Kejuruteraan Jentera Di SM Teknik Zon Perak Utara- Satu Kajian Kes. Universiti Teknologi Malaysia. Tesis Sarjana Muda.

Nurzatulshima Kamrudin,Lilia Halim, Kamisah Osman dan T Subahan Mohd. Meerah (2009). Pengurusan Penglibatan Pelajar dalam Amali Sains. *Journal Pendidikan Malaysia*. 34(1) (2009): 205-217

Poh Swee Hiang (2000), *KBKK Kemahiran Berfikir Secara Kritis dan Kreatif*. Edisi kedua Siri pendidikan Guru.

Pusat Perkembangan Kurikulum (1999). Penerapan Kemahiran Berfikir dan Strategi Berfikir Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Sains. Kementerian Pendidikan Malaysia : Pusat Perkembangan Kurikulum.

,

Pusat Perkembangan Kurikulum (2001). Kemahiran Berfikir dalam Pengajaran dan Pembelajaran. Kuala Lumpur. Pusat Perkembangan Kurikulum, Kementerian Pendidikan Malaysia.

Pusat Perkembangan Kurikulum (2012). Huraian Sukatan Pelajaran Biologi : KBSM Tingkatan Empat. Kementerian Pendidikan Malaysia :Pusat Perkembangan Kurikulum.

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

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

Phillip, J.A. (1992). Memperkembangkan Daya Pemikiran Pelajar Melalui Mata Pelajaran KBSM. *Jurnal Pendidikan Guru Malaysia*. 8 , 1-15

Rajendran N.S. (1998). Teaching higher-order thinking skills in language classrooms. The need for transformation of teaching practice. Unpublished doctoral dissertation, Michigan State University. Dalam Rajendran, N.S. (2000). Kesusasteraan sebagai wahana mengajar kemahiran berfikir aras tinggi. Bahagian Pendidikan Guru. Kementerian Pendidikan Malaysia.

Rajendran, N.S. (2001). Pengajaran Kemahiran Berfikir Aras tinggi: Kesediaan Guru Mengendalikan Proses Pengajaran Pembelajaran. Pembentangan Kertas Kerja dalam Seminar/Pameran Projek KBKK: Poster 'Warisan-Pendidikan-Wawasan' anjuran Pusat Perkembangan Kurikulum, Kementerian Pendidikan Malaysia, dari 1 hingga 2 Ogos 2001.

Sabaria Juremi (2003), Kesan Penggunaan Kaedah Pembelajaran Berasaskan Masalah Terhadap Kemahiran Berfikir Kritis, Kreatif, Proses Sains dan Pencapaian Biologi. Universiti Sains Malaysia. Tesis Doktor Falsafah.

Sarimah Kamrin (2007). Tahap Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis Pelajar Sains Tingkatan Empat di Daerah Kulai. Universiti Teknologi Malaysia. Tesis Sarjana.

Shahrin Hashim (2010), *Pemikiran Kritikal* (Bab 9) Dilayari daripada eprints.utm.my/10356/1/bab9.pdf -

Siti Rahayah Ariffin, Rosadah Abd Majid, Zolkepeli Haron, Rodiah Idris, Anisa Alias, Shahrir Samsuri, Basri Hassan dan Nor Azaheen Abdul Hamid (2008). Kemahiran Pemikiran Kritikal dan Penyelesaian Masalah Pelajar-Pelajar Sains di Malaysia. Seminar Pendidikan Kejuruteraan dan Alam Bina (PEKA 2008).

Siti Zuliana Abdul Hamid (2006). Tahap Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis dan Kreatif (KBKK) di Kalangan Pelajar Tingkatan Lima dalam Mata Pelajaran Kimia Tingkatan Empat di Sekolah Menengah di Daerah Johor Baharu. Universiti Teknologi Malaysia. Thesis Sarjana Muda.

Som Nor dan Mohd Dahalan Mohd Ramli (1998). *Kemahiran Berfikir Secara Kritis dan Kreatif (KBKK)*. Selangor: Pearson Malaysia Sdn. Bhd.

Sulaiman Ngah Razali (2000). *Pengajaran Sains KBSM*. Selangor. Dewan Bahasa dan Pustaka.

Watson, G. dan Glaser, E.M. (1980). *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal manual. San Antonio*: Psychological Corporation.

Zohar, Anat., Weinberger, Y. dan Tamir, P.(1994). The effect of the Biology Critical Thinking Project on the Development of Critical Thinking. *Journal of Research in Science Teaching*, 31:183-196.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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

PENGESAHAN INSTRUMEN KAJIAN

UJIAN KEMAHIRAN BERFIKIR KRITIS
WATSON GLASER CRITICAL THINKING APPRAISAL FORM 4

Tajuk Kajian: **Tahap Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis Pelajar Biologi Tingkatan 4 di Zon Rawang**

Adalah disahkan bahawa instrumen kajian di atas telah disusun dan dibina oleh Yusmanita binti Othman telah disemak dan hasilnya adalah seperti berikut: (Sila tandakan √ pada jawapan anda).

	Format instrument penilaian sesuai	Ya	Tidak
1.	Bahasa yang digunakan mudah difahami	✓	
2.	Kehendak setiap item jelas.	✓	
3.	Saiz tulisan sesuai dan mudah dibaca.	✓	
4.	Jarak pada tulisan sesuai	✓	
5.	Arahan yang diberikan jelas.	✓	
6.	Ejaan betul	✓	
7.	Indikator kritis yang diguna sesuai untuk mengukur kemahiran berfikir kritis.	✓	
8.	Indikator yang diguna untuk mengukur pemikiran kritis betul	✓	

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

Ulasan:

.....

Bahasa yang digunakan sesuai untuk membuat kajian dan mencari informasi daripada orang sumber. (sampel)

.....

.....

.....

.....

.....

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

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

Tandatangan : .....

Nama : ZUBAIDAH BT CHALIE

Jawatan : GKMP BAHASA

Alamat pejabat: SMK TAMAN DESA

.....

.....

.....

"TERIMA KASIH 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

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

Lampiran

PENGESAHAN INSTRUMEN KAJIAN

UJIAN PENCAPAIAN PEMIKIRAN KRITIS

Tajuk Kajian: **Tahap Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis Pelajar Biologi Tingkatan 4 di Zon Rawang**

Adalah disahkan bahawa inbstrumen kajian di atas telah disusun dan dibina oleh Yusmanita binti Othman telah disemak dan hasilnya adalah seperti berikut: (Sila tandakan √ pada jawapan anda).

	Format instrument kajian	Ya	Tidak
1.	Bahasa yang digunakan mudah difahami	✓	
2.	Kehendak setiap soalan jelas	✓	
3.	Saiz tulisan sesuai dan mudah dibaca.	✓	
4.	Jarak pada tulisan sesuai	✓	
5.	Arahan yang diberikan jelas.	✓	
6.	Ejaan betul	✓	
7.	Item-item yang dikemukakan menepati objektif instrument kajian.	✓	

Ulasan:

Bahasa yang digunakan sesuai untuk membuat kajian dan mencari informasi daripada orang sumber. (sampel).

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

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

Tandatangan : ..... 18/10/12 .....

Nama : ZUBAIDAH BT CHALIE
GKMP BAHASA
SMK TAMAN DESA

Jawatan : .....

Alamat pejabat: .....

.....

.....

"TERIMA KASIH 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

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

LAMPIRAN B

PENGESAHAN INSTRUMEN KAJIAN

UJIAN KEMAHIRAN BERFIKIR KRITIS WATSON GLASER CRITICAL THINKING APPRAISAL FORM A

Tajuk Kajian: Tahap Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis Pelajar Biologi Tingkatan 4 di Zon Rawang.

Adalah disahkan bahawa instrumen kajian di atas telah disusun dan dibina oleh Yusmanita Binti Othman telah disemak dan hasilnya adalah seperti berikut: (Sila tandakan √ pada jawapan anda).

	Aspek Penilaian	Ya	Tidak
1	Format instrument kajian	✓	
2	Bahasa yang digunakan mudah difahami	✓	
3	Kehendak setiap soalan jelas	✓	
4	Saiz tulisan sesuai dan mudah dibaca.	✓	
5	Jarak pada tulisan sesuai	✓	
6	Arahan yang diberikan jelas.	✓	
7	Ejaan betul	✓	
8	Item-item yang dikemukakan menepati objektif instrumen kajian.	✓	

Ulasan: Pada keseluruhannya, tajuk kajian menepati elemen yang dikaji. Instrumen yang dibina adalah relevan dan sesuai untuk kajian yang dijalankan. Syabas & Tahniah.

Tandatangan : .....

Nama : LEE HUI SHAN

Jawatan : Guru Cemerlang & Ketua panitia Sains

Alamat pejabat : SMK TAMAN DESA
48000 RAWANG
SELANGOR

LEE HUI SHAN
Ketua Panitia Sains
SMK Taman Desa
48000 Bandar Country Homes
Rawang, Selangor.

"TERIMA KASIH 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

PENGESAHAN INSTRUMEN UJIAN PENILAIAN KEMAHIRAN BERFIKIR KRITIS

Tajuk Kajian: Tahap Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis Pelajar Biologi Tingkatan 4 di Zon Rawang.

Adalah disahkan bahawa instrumen kajian di atas telah disusun dan dibina oleh Yusmanita Binti Othman telah disemak dan hasilnya adalah seperti berikut: (Sila tandakan √ pada jawapan anda).

	Aspek Penilaian	Ya	Tidak
1	Instrumen sesuai untuk digunakan sebagai panduan untuk mengkaji tahap penguasaan kemahiran berfikir kritis pelajar	✓	
2	Bahasa yang digunakan mudah difahami	✓	
3	Saiz tulisan sesuai dan mudah dibaca.	✓	
4	Jarak pada tulisan sesuai	✓	
6	Arahan yang diberikan jelas.	✓	
7	Ejaan betul	✓	
8	Instrumen sesuai digunakan menilai tahap penguasaan kemahiran berfikir kritis pelajar.	✓	
9	Indikator yang diguna untuk mengukur pemikiran kritis betul	✓	

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

Ulasan:

Pada keseluruhannya, instrumen yang dibina adalah sesuai untuk menilai tahap penguasaan kemahiran berfikir secara kritis pelajar dan berlandaskan kepada objektif dan tujuan kajian. Syabas.

Tandatangan : .....

Nama : LEE HUI SHAN

Jawatan : Guru cemerlang & Ketua Panitia Sains SMK TMN DESA, RAWANG.

LEE HUI SHAN
Ketua Panitia Sains
SMK Taman Desa
48000 Bandar Country Homes
Rawang, Selangor.

Alamat pejabat : SMK TAMAN DESA, 48000 RAWANG, SELANGOR.

"TERIMA KASIH 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 C

PENGESAHAN INSTRUMEN KAJIAN

UJIAN PENCAPAIAN PEMIKIRAN KRITIS

Tajuk Kajian: **Tahap Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis Pelajar Biologi Tingkatan 4 di Zon Rawang**

Adalah disahkan bahawa inbstrumen kajian di atas telah disusun dan dibina oleh Yusmanita binti Othman telah disemak dan hasilnya adalah seperti berikut: (Sila tandakan √ pada jawapan anda).

	Format instrument kajian	Ya	Tidak
1.	Bahasa yang digunakan mudah difahami	✓	
2.	Kehendak setiap soalan jelas	✓	
3.	Saiz tulisan sesuai dan mudah dibaca.	✓	
4.	Jarak pada tulisan sesuai	✓	
5.	Arahan yang diberikan jelas.	✓	
6.	Ejaan betul	✓	
7.	Item-item yang dikemukakan menepati objektif instrument kajian.	✓	

Ulasan: Kesemua soalan yang telah dibina boleh digunakan untuk menguji kebolehan pemikiran bersaras tinggi pada pelajar di Tingkatan 4 yang mengambil mata pelajaran Biologi

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

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

Tandatangan : Sneha PN SNEHA LETHA GURU CEMERLANG BIOLOGY

Nama : PN. SNEHA LETHA A/P GOBALA KRISHNAN

Jawatan : GURU CEMERLANG BIOLOGI

Alamat pejabat: SMK SERI KERAMAT
JLN AU4, LEMBAH KERAMAT
54200 KUALA LUMPUR

"TERIMA KASIH 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

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

LAMPIRAN E1

Yusmanita binti Othman
SMK Taman Desa,
Bandar Country Homes,
48000 Rawang,
Selangor

Pn. Hajjah Jamaliah Binti Abu
Pengetua,
SMK Taman Desa 2,
Bandar Country Homes,
48000 Rawang,
Selangor

JAMALIAH BINTI ABU
PENGETUA
SMK TAMAN DESA 2
BANDAR COUNTRY HOMES
48000 RAWANG SELANGOR

Pn Norbani, Sila beri sokongan kepada gmn ini

15 Oktober 2012

Puan,

MEMOHON KEBENARAN MENJALANKAN KAJIAN DI SMK TAMAN DESA 2.

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

2. Dimaklumkan bahawa saya kini sedang mengikuti bpengajian di peringkat sarjana dalam bidang Pendidikan Biologi di Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI), Tanjung Malim, Perak secara sambilan. Bagi melengkapkan pengajian, saya dikehendaki menyediakan satu disertasi lengkap

berkaitan dengan kajian dalam bidang Pendidikan Biologi di sekolah.

3. Saya telah memilih untuk menjalankan kajian yang bertajuk "**Kajian Tahap dan Hubungan Kemahiran Berfikir Kritis Pelajar Terhadap Pencapaian Pelajar Biologi Tingkatan 4 di Zon Rawang**". Isi kandungan kajian ini adalah berkaitan silibus Biologi Tingkatan 4. Tempoh keseluruhan kajian adalah selama tiga bulan bermula bulan September hingga November. Kajian ini melibatkan semua pelajar tingkatan 4 Sains 2012.

4. Sehubungan dengan itu, saya memohon jasa baik Puan untuk membenarkan saya menjalankan kajian ini. Saya akan memastikan prosedur pelaksanaan kajian ini adalah mengikut peraturan sekolah dan tidak mengganggu masa pembelajaran pelajar-pelajar di dalam kelas. Kerjasama puan adalah amat dihargai dan didahului dengan ucapan jutaan terima kasih.

'BERKHIDMAT UNTUK NEGARA'

Yang menurut perintah,

.....

(Yusmanita binti Othman)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 E2

Yusmanita binti Othman
SMK Taman Desa,
Bandar Country Homes,
48000 Rawang,
Selangor

Pengetua,
SBPI Rawang,
48000 Rawang,
Selangor

HAJI KAMILEN BIN MARZOKI
Penolong Kanan Pentadbiran
Sekolah Berasrama Penuh Integrasi Rawang

Rabu 23/10/12 (Selang)
Sains Tulen

15 Oktober 2012

HAJAH NORAISHAH BINTI AHMAD SHAUKI
Ketua Pembantu Tadbir Kanan N26
Sekolah Berasrama Penuh Integrasi Rawang.

Puan,

MEMOHON KEBENARAN MENJALANKAN KAJIAN DI SBPI RAWANG

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

2. Dimaklumkan bahawa saya kini sedang mengikuti bpengajian di peringkat sarjana dalam bidang Pendidikan Biologi di Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI), Tanjung Malim, Perak secara sambilan. Bagi melengkapkan pengajian, saya dikehendaki menyediakan satu disertasi lengkap

berkaitan dengan kajian dalam bidang Pendidikan Biologi di sekolah.

3. Saya telah memilih untuk menjalankan kajian yang bertajuk "**Kajian Tahap dan Hubungan Kemahiran Berfikir Kritis Pelajar Terhadap Pencapaian Pelajar Biologi Tingkatan 4 di Zon Rawang**". Isi kandungan kajian ini adalah berkaitan silibus Biologi Tingkatan 4. Tempoh keseluruhan kajian adalah selama tiga bulan bermula bulan September hingga November. Kajian ini melibatkan semua pelajar tingkatan 4 Sains 2012.

4. Sehubungan dengan itu, saya memohon jasa baik Puan untuk membenarkan saya menjalankan kajian ini. Saya akan memastikan prosedur pelaksanaan kajian ini adalah mengikut peraturan sekolah dan tidak mengganggu masa pembelajaran pelajar-pelajar di dalam kelas. Kerjasama puan adalah amat dihargai dan didahului dengan ucapan jutaan terima kasih.

'BERKHIDMAT UNTUK NEGARA'

Yang menurut perintah,

.....

(Yusmanita binti Othman)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 - KEBOLEHPERCAYAAN KAJIAN RINTIS

BIL	NO. SAMPEL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	22	1	1		1	1		1			1			1				1		1	1	1	1	1				1		1	1	1		1							1
2	23		1		1	1	1				1			1	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1			1	1			1	1	
3	29	1	1			1							1				1	1	1	1	1		1	1				1	1		1	1				1	1	1	1		1
4	28	1									1		1					1		1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1				1	1			
5	27		1											1				1	1	1	1	1	1	1	1	1		1		1	1	1				1		1			
6	26		1					1	1									1	1	1	1	1	1	1	1	1		1		1	1	1				1		1			
7	25		1		1	1		1					1	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1		1		1	1	1			1	1					
8	24	1	1		1		1	1			1					1		1		1	1		1	1		1		1		1		1	1		1	1		1			
9	2	1			1			1					1	1	1		1	1		1	1		1	1	1	1		1			1	1		1	1	1	1	1			1
10	20	1	1			1		1			1	1	1	1				1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1			1				1	1	1	1		1
11	8		1	1		1		1				1	1				1	1	1	1	1		1	1				1		1	1		1		1	1		1			
12	3		1			1		1			1		1	1				1	1	1	1			1		1		1	1		1		1			1	1		1		
13	4		1	1		1		1			1	1						1	1	1	1	1	1			1		1	1		1	1			1	1	1				
14	6	1		1	1			1			1						1	1		1	1	1	1					1			1	1		1		1	1				
15	30				1			1				1	1	1				1	1	1	1	1		1	1	1		1	1	1		1			1	1			1		1
16	31		1	1		1		1		1				1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1			
17	11	1	1			1		1			1	1	1	1					1		1	1							1				1	1				1	1	1
18	12		1			1		1			1	1		1				1	1	1	1	1				1	1	1	1	1	1	1			1	1					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

BIL	NO. SAMPEL	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
1	22		1		1		1				1			1	1				1	1		1			1			1	1	1		1	1				1	1	1		
2	23	1	1		1		1	1		1	1	1	1	1		1			1		1	1		1	1	1		1	1	1	1	1	1	1			1	1	1		
3	29		1				1		1				1		1				1		1	1	1		1	1	1		1	1	1			1	1	1	1	1		1	
4	28		1	1	1	1	1		1		1	1			1		1			1						1	1	1	1	1	1		1			1	1	1	1		
5	27		1		1	1	1		1	1	1	1		1			1		1			1	1		1			1	1	1	1	1			1	1	1	1	1		
6	26		1		1	1	1		1	1		1		1			1		1			1	1		1			1		1	1	1			1	1	1	1	1		
7	25		1	1	1	1	1	1	1		1	1			1		1					1			1	1	1	1		1	1						1	1	1		
8	24		1				1		1		1	1			1		1		1		1	1				1	1		1	1		1	1		1	1	1	1	1	1	
9	2	1	1	1	1				1		1		1				1		1		1		1		1	1	1	1	1		1	1				1		1	1		
10	20		1					1	1	1		1					1		1	1		1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1			1
11	8		1		1	1	1	1	1	1		1	1				1		1	1	1	1			1			1		1	1			1				1			1
12	3		1								1		1		1		1		1		1	1			1		1						1		1		1	1		1
13	4		1		1			1			1	1					1		1			1						1	1	1	1		1				1		1		1
14	6	1	1		1			1	1	1		1			1	1	1		1	1	1	1			1	1	1	1			1			1			1		1	1	1
15	30		1			1	1	1	1			1		1			1		1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1
16	31	1	1	1	1	1		1	1		1	1			1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1		1	1
17	11	1	1		1	1		1		1	1			1		1						1				1					1	1		1	1	1		1		1	
18	12	1	1			1		1	1		1	1			1		1			1	1	1	1		1		1	1	1	1	1					1	1	1	1		1

BILANGAN SAMPEL	18
JUMLAH	11.42
P	130.48
Q = 1 - P	
SUMPQ	14.83
N	80 ITEM
N-1	79 ITEM
N/(N-1)	1.0126
VAR(X)	130.485
VAR(X)-SUMPQ	115.652

KR20/CRONBACH ALPHA 0.8975

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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

	JUMLAH	8	14	4	7	11	2	14	1	1	10	6	9	11	2	2	4	17	13	17	18	13	14	14	8	13	3	17	10	11	14	15	5	5	10	15	9	10	6	2	7
	P	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0
	Q	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1
	PQ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SUMPQ	15																																							
	N	80																																							
	N-1	79																																							
	N/(N-1)	1																																							
	VAR(X)	##			##																																				
	VAR(X)-SU	##			##																																				
		1			1																																				
n=18	kr20	##			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

LAMPIRAN G

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
SULTAN IDRIS EDUCATION UNIVERSITY

UJIAN KEMAHIRAN BERFIKIR KRITIS

WATSON GLASER CRITICAL THINKING APPRAISAL FORM A (WGCTA)

Masa : 60 minit

ARAHAN KEPADA CALON

1. Ujian ini mengandungi lapan puluh (80) soalan yang merangkumi lima jenis ujian yang digubal untuk mengkaji kebolehan anda berfikir secara logik dan analitis. Setiap ujian mempunyai arahan yang berasingan dan mesti dibaca dengan teliti.

2. Kertas soalan ini mengandungi 2 bahagian:

Bahagian A – Maklumat diri pelajar
Bahagian B – Soalan objektif

3. Jangan buka kertas ujian ini sehingga diarahkan

4. Jangan tulis apa-apa di dalam kertas ujian ini.

5. Semua jawapan mesti ditandakan pada kertas jawapan yang disediakan. Gunakan pensel 2B untuk menandakan jawapan anda. Jika anda hendak menukar sesuatu jawapan, pastikan jawapan terdahulu telah dipadamkan seluruhnya.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 DIRI PELAJAR

Tandakan dalam ruang disediakan perkara-perkara mengenai anda

1. Jantina: ( ) Lelaki ( ) Perempuan

2. Kaum: ( ) Bumiputera ( ) Cina ( ) India ( ) Lain-lain (Nyatakan: _____)

3. Jenis sekolah: ( ) Sekolah Harian ( ) SBP

UJIAN 1 : INFERENS

BAHAGIAN B

ARAHAN

Inferens ialah kesimpulan yang boleh dirumuskan oleh seseorang berdasarkan fakta-fakta yang telah diperhatikan atau disangka, misalnya dari cahaya lampu yang dilihat melalui tingkap dan dari muzik yang didengar dalam sebuah rumah. Seseorang boleh membuat inferens bahawa ada orang di dalam rumah tersebut, tetapi ada kemungkinan bahawa inferens ini tidak betul. Penghuni-penghuni rumah itu mungkin keluar tanpa menutup lampu dan radio. Dalam ujian ini, setiap set soalan bermula dengan suatu pernyataan fakta yang anda harus anggap sebagai benar. Selepas setiap pernyataan fakta, anda akan diberi beberapa inferens iaitu kesimpulan yang mungkin dibuat oleh seseorang berdasarkan fakta-fakta yang diberi. Periksa setiap inferens secara berasingan dan buat keputusan tentang darjah kebenaran dan kepalsuannya.

Untuk setiap inferens anda akan diberi ruang di kertas jawapan yang bertanda **B, MB, TCM, MP** dan **P** bagi setiap inferens tandakan pada ruang yang sesuai dalam kertas jawapan yang 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

B: Jika anda fikir inferens itu adalah **BENAR**: bahawa inferens itu boleh disimpulkan tanpa keraguan daripada pernyataan yang diberi.

MB: Jika mengikut fakta-fakta yang diberi anda fikir inferens itu adalah **MUNGKIN BENAR**: iaitu inferens itu mungkin benar daripada palsu.

TCM: Jika anda memutuskan bahawa **TIDAK CUKUP MAKLUMAT** diberi : anda tidak boleh menentukan berdasarkan fakta-fakta yang diberi sama ada inferens itu benar atau palsu : jika fakta-fakta tidak memberi sebarang asas untuk menilai.

MP: Jika mengikut fakta-fakta yang diberi anda fikir inferens itu adalah **MUNGKIN PALSU**: iaitu inferens itu lebih mungkin palsu daripada yang benar.

P: Jika anda fikir inferens itu adalah pasti **PALSU**: bahawa inferens itu adalah salah sama ada kerana menyalahtafsirkan fakta-fakta yang diberi atau bercanggah dengan inferens yang sepatutnya berdasarkan fakta-fakta itu.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun PustakaTBainun ptbupsi

Kadangkala untuk memutuskan sama ada sesuatu inferens itu mungkin benar atau mungkin palsu, anda perlu menggunakan pengetahuan atau maklumat am tertentu. Ini ditunjukkan dalam contoh yang berikut. Kaji contoh dan jawapan- jawapan yang diberi dengan teliti.

CONTOH

Dua ratus pelajar awal belasan tahun dengan sukarela telah menghadiri suatu seminar pada hujung minggu lalu di pekan Rawang. Dalam seminar itu, topik-topik mengenai perhubungan kaum dan cara-cara mencapai keamanan dunia yang kekal dibincangkan memandangkan inilah masalah-masalah yang dipilih oleh pelajar sebagai masalah-masalah yang paling penting dalam dunia pada masa 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

1. Sebagai suatu kumpulan , pelajar- pelajar yang menghadiri seminar tersebut lebih menunjukkan minat dalam masalah-masalah sosial daripada kebanyakan pelajar awal belasan tahun yang lain.

2. Kebanyakan pelajar tidak pernah membincangkan topik-topik seminar itu di sekolah .

3. Pelajar-pelajar datang dari semua negeri .

4. Pelajar-pelajar berbincang terutamanya tentang masalah buruh.

5. Beberapa pelajar belasan tahun berpendapat bahawa perbincangan mengenai perhubungan kaum dan cara-cara mencapai keamanan dunia yang kekal adalah berfaedah

	B	MB	TCM	MP	P
1.	II	■	II	II	II
2	II	II	II	■	II
3.	II	II	■	II	II
4.	II	II	II	II	■
5.	II	■	II	II	II

Dalam contoh itu, inferens I adalah mungkin benar (MB) kerana daripada pengetahuan am kebanyakan pelajar awal belasan tahun tidak mengambil berat tentang masalah-masalah sosial. Berdasarkan fakta-fakta yang diberi inferens I tidak boleh dianggap benar kerana fakta-fakta ini tidak memberi sebarang pengetahuan tentang minat pelajar awal belasan tahun yang lain. Ada kemungkinan bahawa sebahagian daripada pelajar-pelajar itu menghadiri seminar kerana hendak bersuka ria pada hujung minggu itu.

Inferens 2 adalah mungkin palsu (MP) kerana kesedaran pelajar terhadap topik-topik itu mungkin berpunca sekurang-sekurangnya daripada hasil perbincangan dengan

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

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

guru-guru dan rakan-rakan sedarjah. Tiada bukti bagi inferens 3, maka tidak cukup maklumat (TCM) untuk membuat penilaian inferens ini. Inferens 4 adalah palsu (P) kerana pernyataan fakta menyatakan topik-topik perbincangan adalah mengenai perhubungan kaum dan cara-cara mencapai keamanan dunia. Inferens 5 adalah benar (B) kerana inferens ini adalah benar kerana inferens ini adalah berdasarkan fakta-fakta yang diberi.

Dalam set soalan-soalan berikut, ada kemungkinan lebih daripada satu inferens yang dibuat berdasarkan pernyataan fakta yang diberi adalah benar (B), palsu(P), atau mungkin benar(MB), atau mungkin palsu(MP) atau tidak cukup maklumat(TCM) untuk membuat keputusan. Maka, anda dikehendaki menilai setiap inferens secara berasingan.

PERNYATAAN FAKTA

Seorang guru Bahasa Melayu telah menyediakan tayangan gambar Bukit Kepong berdasarkan karya pengarang Ismail Johari bagi satu daripada kelas-kelasnya. Kelas-kelas yang lain membaca buku itu tanpa menonton tayangan tersebut. Guru itu hendak mengetahui sama ada tayangan gambar boleh digunakan sebagai bantuan mengajar yang berkesan dalam pengajaran kesusasteraan. Ujian untuk memeriksa kefahaman dan penghayatan cerita itu diberi selepas setiap jenis pengajaran. Dalam semua ujian itu kelas yang telah menonton tayangan gambar itu telah menunjukkan pencapaian yang lebih tinggi. Kelas ini telah tertarik dengan cerita Bukit Kepong sehingga kebanyakan muridnya memilih membaca buku itu secara sukarela sebelum penggal berakhir. Guru itu berpendapat kajiannya telah berjaya.

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

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

INFERENS

1. Ujian-ujian yang diberikan dalam kajian ini bertujuan mengukur lebih daripada ingatan semula fakta-fakta tentang buku tersebut.

2. Murid-murid yang diajar dengan bantuan tayangan gambar dikehendaki membaca buku pada awal penggal.

3. Guru-guru Bahasa Melayu lain yang mungkin mencuba kajian ini akan mendapat keputusan yang sama.

4. Guru yang telah membuat kajian ini akan terus menggunakan bantuan tayangan gambar dalam keadaan yang sesuai.

5. Tiada bukti bahawa kelas yang menonton tayangan gambar lebih memahami dan menghayati cerita Bukit Kepong daripada kelas yang membaca buku tanpa menonton tayangan gambar itu.

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

6. Murid-murid boleh mempelajari lebih mengenai kebanyakan mata pelajaran melalui tayangan gambar berbanding dengan apa yang mereka boleh belajar daripada buku-buku.

PERNYATAAN FAKTA

En Ramasamy yang tinggal di Seremban telah dihadapkan ke mahkamah rendah untuk kali keenam dalam bulan lepas di atas tuduhan membuka pusat snukernya melewati pukul 1.00 pagi. Beliau sekali lagi mengakui kesalahannya dan dikenakan denda maksimum sebanyak RM500 seperti kes-kes terdahulunya.

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

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

INFERENS

7. Pada malam-malam tertentu, En Ramasamy akan mendapat keuntungan membuka pusat snukernya melewati 1.00 pagi walaupun mungkin didenda RM500.

8. Mahkamah rendah memutuskan bahawa pusat permainan snuker En Ramasamy adalah tertakluk di bawah kuasa undang-undang Majlis Perbandaran Seremban.

9. En Ramasamy berulang kali melanggar peraturan had masa perniagaaan pada pukul 1.00 pagi kerana dia berharap peraturan undang-undang itu boleh dimansuhkan.

10. Denda maksimum sebanyak RM500 adalah berkesan dalam memastikan semua pusat permainan snuker di Seremban ditutup selepas pukul 1.00 pagi.

11. Pada bulan lepas, En Ramasamy telah mematuhi peraturan had masa perniagaan setiap malam selama seminggu.

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

PERNYATAAN FAKTA

Suatu masa dahulu, ramai orang berkumpul di Johor bahru untuk mendengar ucapan yang disampaikan pengerusi baru Dewan Perniagaan. Beliau berkata, “Saya tidak meminta tetapi menuntut kesatuan-kesatuan pekerja bersama-sama memenuhi tanggungjawab dalam mempertingkat tahap kebajikan masyarakat. Saya tidak meminta tetapi menuntut mereka menjadi ahli dalam Dewan Perniagaan.” Ahli-ahli kesatuan pekerja yang menghadiri upacara itu telah menyambut ucapannya dengan penuh minat. Tiga bulan kemudian, semua kesatuan pekerja telah diwakili oleh Dewan Perniagaan. Wakil-wakil ini telah bekerja bersama-sama dengan kumpulan-kumpulan lain dalam Jawatankuasa-jawatankuasa tertentu, memberi pendapat-pendapat mereka, mengambil bahagian yang aktif dalam projek-projek kebajikan

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

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

masyarakat dan membantu Dewan Perniagaan mencapai matlamat yang ditentukan oleh projek-projek tersebut.

INFERENS

12. Wakil-wakil kesatuan pekerja dan ahli-ahli jawatankuasa lain lebih mengetahui pandangan satu sama lain melalui hubungan mereka dalam Dewan Perniagaan.

13. Pernyataan kesatuan pekerja dalam Dewan Perniagaan Johor Bahru telah mengurangkan perselisihan antara pihak pekerja dengan majikan di Bandar Johor Bahru.

14. Kebanyakan wakil kesatuan pekerja menyesal menerima jemputan untuk menyertai Dewan Perniagaan.

15. Beberapa ahli Dewan Perniagaan berpendapat bahawa pengerusi mereka bertindak kurang bijak apabila beliau menuntut wakil-wakil kesatuan pekerja menyertai Dewan Perniagaan

16. Pengerusi baru menyatakan dalam ucapannya bahawa kesatuan-kesatuan bandar itu belum dapat memenuhi tanggungjawab mereka dalam mempertingkatkan tahap kebajikan masyarakat.

UJIAN 2 : MENGUSUL PERIKSA ANDAIAN

ARAHAN

Suatu andaian ialah sesuatu yang disangka atau dianggapkan benar. Apabila seseorang berkata, “ Saya akan masuk ke tingkatan enam pada tahun hadapan”, ia membuat andaian bahawa ia akan lulus peperiksaan SPM, dan masih hidup pada tahun hadapan dan sebagainya. Di bawah terdapat beberapa pernyataan. Setiap pernyataan diikuti

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

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

oleh beberapa andaian yang dicadangkan. Anda dikehendaki menentukan sama ada andaian itu benar-benar dibuat atau tidak dibuat oleh seseorang apabila menyatakan pernyataan tersebut. Jika anda fikir bahawa andaian itu telah dibuat, tandakan jawapan dalam ruang "ANDAIAN DIBUAT". Jika anda fikir bahawa andaian itu tidak semestinya dibuat, tandakan jawapan dalam ruang "ANDAIAN TIDAK DIBUAT". Pastikan anda menilai setiap andaian itu secara berasingan.

CONTOH:

PERNYATAAN:
"Kita perlu menjimatkan masa dalam perjalanan ke sana. Oleh itu lebih baik kita naik kapal terbang."

ANDAIAN YANG DICADANG

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

1. Perjalanan dengan kapal terbang akan mengambil masa yang lebih singkat berbanding dengan cara perjalanan lain. (Telah diandaikan dalam pernyataan bahawa kelajuan kapal terbang yang lebih berbanding kenderaan lain akan membolehkan kumpulan itu sampai ke destinasi dalam masa yang lebih singkat.)

2. Terdapat perkhidmatan penerbangan untuk sebahagian daripada jarak perjalanan kita menuju destinasi. (Andaian dibuat dalam pernyataan itu iaitu untuk menjimatkan masa dengan menaiki kapal terbang kita mesti ada penerbangan ke sana.)

3. Perjalanan dengan kapal terbang adalah lebih selesa daripada perjalanan dengan kereta api. (Andaian ini tidak dibuat dalam pernyataan itu kerana pernyataan itu hanya menyatakan tentang penjimatan masa dan tidak menyebut apa-apa tentang keselesaan atau tentang perjalanan dengan kenderaan 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

Berikut ialah satu contoh. Jawapan yang diberi menunjukkan bagaimana jawapan patut ditandakan di atas kertas jawapan.

Jawapan:

	ANDAIAN	
	DIBUAT	TIDAK DIBUAT
1.	■	II
2.	■	II
3.	II	■

Jawab soalan berikut dengan cara yang sama.

PERNYATAAN:

"Dalam jangka panjang, penemuan kegunaan-kegunaan tambahan bagi tenaga atom akan mendatangkan kebaikan kepada manusia."

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

ANDAIAN YANG DICADANG

17. Kegunaan-kegunaan tambahan yang berfaedah bagi tenaga atom akan ditemui.

18. Penemuan kegunaan-kegunaan tambahan bagi tenaga atom akan memerlukan pelaburan wang yang banyak dalam jangka panjang.

19. Penggunaan tenaga atom membawa kesan yang buruk kepada alam sekitar.

PERNYATAAN:

"Adalah menguntungkan berpindah ke Luar Bandar di Sarawak - ia mempunyai cukai yang rendah sekali."

ANDAIAN YANG DICADANG

20. Cukai yang rendah bermakna pengurusan bandar yang efektif.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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. Dalam memilih tempat tinggal adalah penting untuk mengelakkan daripada tempat yang cukainya tinggi.

22. Kebanyakan penduduk Luar Bandar di Sarawak berpuas hati dengan majlis perbandaran yang ada sekarang.

PERNYATAAN:

" Oleh kerana semakin ramai pelajar bercadang untuk melanjutkan pelajaran ke kolej, semakin banyak bangunan baru perlu dibina."

ANDAIAN YANG DICADANG

23. Bilangan bangunan kolej yang akan diperlukan pada masa hadapan adalah bergantung kepada rancangan para pelajar mengenai pelajaran lanjutan.

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

24. Bangunan-bangunan kolej yang terdapat sekarang sudah penuh sesak.

25. Jika para pelajar melanjutkan pelajaran ke kolej, bangunan-bangunan mesti disediakan untuk mereka.

PERNYATAAN:

" Saya akan mengembara ke Hutan Khatulistiwa di Sarawak. Saya hendak pastikan saya tidak akan mengidap demam tifiod. Maka sebelum saya memulakan pengembaraan saya akan berjumpa doktor peribadi saya untuk mendapatkan suntikan vaksin bagi mencegah demam tifiod."

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 YANG DICADANG

26. Jika saya tidak mendapat suntikan itu, saya akan dijangkiti demam itu.

27. Dengan mendapat suntikan vaksin bagi mencegah demam tifiod, dapat mengurangkan kemungkinan saya akan dijangkiti oleh penyakit itu.

28. Demam tifiod adalah lebih mudah dijangkiti di kawasan Hutan Khatulistiwa di Sarawak daripada tempat tinggal saya.

29. Doktor saya boleh membekalkan vaksin yang akan melindungi saya daripada dijangkiti demam tifiod semasa saya berada di kawasan Hutan Khatulistiwa di Sarawak.

PERNYATAAN:

"Jika peperangan tidak dapat dielakkan, lebih baik kita melancarkan serangan terlebih dahulu sementara kita masih ada kelebihan."

ANDAIAN YANG DICADANG

30. Peperangan tidak dapat dielakkan.

31. Jika kita melawan sekarang, kemungkinan untuk menang lebih baik daripada jika kita terpaksa melawan kemudian.

32. Jika kita tidak melancarkan serangan sekarang, kita mungkin akan kalah dalam sebarang peperangan yang mungkin dimulakan oleh pihak musuh kemudian.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 3 : DEDUKSI

ARAHAN

Dalam ujian ini, setiap set soalan mengandungi beberapa pernyataan yang diikuti oleh beberapa kesimpulan yang dicadangkan. Bagi tujuan ujian ini, anggapkan bahawa semua pernyataan yang diberi adalah benar tanpa sebarang kekecualian. Baca setiap kesimpulan dengan teliti. Kalau anda fikir kesimpulan itu memang berikut daripada pernyataan-pernyataan yang diberi, tandakan jawapan di bawah ruang "KESIMPULAN BERIKUT" dalam kertas jawapan. Kalau anda fikir kesimpulan itu tidak semestinya berikut daripada pernyataan-pernyataan yang diberi, tandakan jawapan di bawah ruang "KESIMPULAN TIDAK BERIKUT" walaupun anda tahu jawapan itu adalah benar berdasarkan pengetahuan am anda.

Begitu juga, baca dan nilaikan setiap kesimpulan yang lain. Cuba jangan benarkan prasangka anda mempengaruhi penilaian anda. Cuba nilaikan setiap kesimpulan itu hanya berdasarkan pernyataan-pernyataan yang diberi sahaja.

Perkataan 'beberapa' dalam mana-mana pernyataan bermaksud sebahagian daripada kuantiti satu kelas benda. Maka 'beberapa' bererti sekurang-kurangnya sebahagian, dan mungkin semua daripada kelas benda itu. Maka "Beberapa hari cuti berhujan" bermaksud sekurang-kurangnya satu, mungkin lebih daripada satu, dan mungkin juga semua hari cuti adalah berhujan.

Kaji contoh berikut sebelum anda memulakan ujian 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

CONTOH

Beberapa hari cuti berhujan. Semua hari hujan adalah membosankan. Maka …

1. Tiada hari cerah yang membosankan. (Kesimpulan ini tidak berikut. Anda tidak boleh tahu berdasarkan pernyataan-pernyataan di atas sama ada hari cerah membosankan atau tidak. Mungkin ada hari cerah yang membosankan.)

2. Beberapa hari cuti yang membosankan. (kesimpulan ini berikut kerana dari pernyataan-pernyataan yang diberi, hari cuti yang berhujan sangat membosankan.)

3. Beberapa hari cuti tidak membosankan (kesimpulan ini tidak berikut walaupun anda mungkin tahu bahawa ada, hari cuti yang sangat menggembirakan.)

Jawapan

	KESIMPULAN	
	BERIKUT	TIDAK BERIKUT
1.	II	■
2.	■	II
3.	II	■

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

PERNYATAAN

Tiada orang yang berfikir secara saintifik percaya kepada ramalan-ramalan yang dibuat oleh ahli-ahli nujum. Walau bagaimanapun terdapat ramai orang yang bergantung kepada horoskop yang dibekalkan oleh ahli nujum. Maka...

KESIMPULAN

33. Orang yang tidak percaya kepada horoskop berfikir secara saintifik.

34. Ramai orang tidak terfikir secara saintifik.

35. Beberapa pemikir secara saintifik mempercayai ahli nujum.

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

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

PERNYATAAN

Semua ahli orkestra simfoni berminat untuk bermain muzik klasik. Semua ahli orkestra simfoni berlatih berjam-jam.

KESIMPULAN

36. Ahli-ahli muzik yang bermain muzik klasik suka berlatih berjam-jam.

37. Beberapa ahli muzik yang berlatih berjam-jam berminat bermain muzik klasik.

PERNYATAAN

Padi dan pokok teh memerlukan banyak air supaya dapat tumbuh dengan segar, tetapi nenas dan kapas tumbuh di tempat yang lebih kering. Padi dan pokok kapas tumbuh di tempat yang panas; pokok teh dan nenas tumbuh di tempat yang lebih sejuk. Di Labis Johor, keadaan adalah sangat panas dan lembap. Maka...

KESIMPULAN

38. Keadaan suhu atau kelembapan di Labis, Johor tidak sesuai untuk penanaman pokok teh.

39. Keadaan suhu dan kelembapan di Labis, Johor lebih sesuai untuk penanaman pokok teh, pokok kapas atau nenas.

40. Keadaan di Labis, Johor adalah langsung tidak sesuai untuk penanaman pokok kapas atau nenas.

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

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

PERNYATAAN

Kebanyakan orang yang cuba menghentikan ketagihan merokok mendapati perkara ini sukar dilakukan, atau tidak berjaya dilakukan. Walau bagaimanapun, terdapat semakin ramai orang telah mengatasi ketagihan merokok secara kekal kerana mereka mempunyai keinginan kuat untuk berhenti merokok. Maka...

KESIMPULAN

41. Hanya perokok-perokok yang berkeinginan kuat untuk berhenti merokok akan berjaya.

42. Keinginan yang kuat untuk berhenti merokok membantu beberapa orang mengatasi ketagihan merokok secara kekal.

PERNYATAAN

Di sebuah bandar, terdapat 52 buah kelas dalam lima buah sekolah rendah. Setiap kelas itu mempunyai 10 hingga 40 orang murid. Maka...

KESIMPULAN

43. Terdapat sekurang-kurangnya dua buah kelas di bandar itu yang mempunyai bilangan murid yang sama.

44. Kebanyakan kelas sekolah rendah di bandar itu mempunyai lebih daripada 15 orang murid.

45. Terdapat sekurang-kurangnya 550 orang murid di sekolah-sekolah rendah 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

PERNYATAAN

Sebahagian daripada orang mahu menguasai dunia. Semua orang Rusia mencari kehidupan yang lebih baik untuk diri mereka. Maka...

KESIMPULAN

46. Ada beberapa orang yang mahu menguasai dunia akan mencari kehidupan yang lebih baik untuk diri mereka.

47. Ada beberapa orang yang mencari kehidupan yang lebih baik untuk diri mereka mahu menguasai dunia.

48. Jika orang Rusia menguasai dunia, mereka akan dijamin kehidupan yang lebih 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

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

UJIAN 4: INTERPRETASI

ARAHAN

Setiap set soalan yang berikut mengandungi suatu petikan ringkas yang diikuti oleh beberapa kesimpulan yang dicadangkan.

Untuk tujuan ini, anggapkan bahawa semua maklumat dalam petikan adalah benar. Anda dikehendaki menilai sama ada setiap kesimpulan yang dicadangkan itu berikut secara logik tanpa sebarang keraguan berdasarkan maklumat yang diberikan dalam petikan itu. Jika anda fikir tanpa sebarang keraguan kesimpulan itu berikut berdasarkan petikan itu, tandakan jawapan di bawah ruang "KESIMPULAN BERIKUT" dalam kertas jawapan. Jika anda berfikir kesimpulan itu tidak berikut tanpa sebarang keraguan daripada maklumat yang diberi, maka tandakan jawapan di bawah ruang "KESIMPULAN TIDAK BERIKUT". Anda perlu ingat untuk menilai setiap kesimpulan secara berasingan.

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

Kaji contoh di bawah dan perhatikan bagaimana jawapan harus ditandakan di kertas jawapan.

CONTOH

Satu kajian mengenai perkembangan perbendaharaan kata kanak-kanak dari umur lapan bulan ke enam tahun menunjukkan bahawa jumlah perbendaharaan kata yang dituturkan bertambah daripada tiada perkataan semasa berumur lapan bulan kepada 2562 perkataan semasa berumur enam tahun.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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. Tiada kanak-kanak yang dikaji boleh bercakap pada umur 6 bulan. (kesimpulan ini berikut tanpa sebarang keraguan kerana berdasarkan pernyataan itu tiada perkataan dituturkan pada umur enam bulan.)

2. Perkembangan perbendaharaan kata adalah paling lambat pada masa kanak-kanak belajar berjalan. (kesimpulan ini tidak berikut kerana tiada maklumat diberi yang menghubungkan perbendaharaan kata dengan berjalan.)

Jawapan

	KESIMPULAN	
	BERIKUT	TIDAK BERIKUT
1.	■	II
2.	II	■

Jawab soalan berikut dengan cara yang sama.

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

PETIKAN

Sejarah bagi 2000 tahun yang lepas menunjukkan bahawa peperangan beransur-ansur menjadi lebih kerap dan lebih membinasakan. Abad ke-20 mempunyai rekod yang paling teruk dari segi kekerapan peperangan dan tahap pembinasaan yang berlaku.

KESIMPULAN

49. Manusia tidak mencapai kemajuan dalam kebolehan memelihara keamanan.

50. Jika corak yang lampau berterusan, kita jangka lebih banyak peperangan akan berlaku dalam abad ke-21 daripada abad ke-20.

51. Peperangan semakin kerap berlaku dan lebih membinasakan kerana sumber-sumber asli dunia kini menjadi lebih berharga.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 ditubuhkan dalam tahun 1902, ia merupakan syarikat Amerika yang terbesar pada masa itu. Syarikat ini mengeluarkan dua kali ganda keluli daripada jumlah yang dikeluarkan oleh semua pesaing tempatannya. Kini syarikat United States Steel Corporation mengeluarkan 20 peratus daripada jumlah keluli yang dihasilkan dalam Amerika.

KESIMPULAN

52. Pada tahun 1902, United States Steel Corporation mengeluarkan tidak kurang daripada 66 peratus daripada jumlah keluli hasilan tempatan.

53. Kini pesaing-pesaing tempatan mengeluarkan lebih daripada tiga kali ganda keluli daripada United States Steel Corporation.

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

54. Pada hari ini United States Steel Corporation mengeluarkan kurang keluli berbanding dengan pada tahun 1902.

PETIKAN

Ali tidak pandai membawa diri, tidak mempunyai ramai kawan, berasa tidak selesa dalam kumpulan, dan secara umumnya tidak gembira. Kemudian seorang rakan karibnya mencadangkan supaya Ali melawat Dr. Hadi, seorang pakar dalam membaiki personaliti seseorang. Ali menurut cadangan itu dan selepas tiga bulan rawatan Dr. Hadi, ia berjaya mendapat lebih kawan, lebih tenang dan selesa, dan secara umumnya berasa lebih gembira.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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

55. Tanpa rawatan Dr. Hadi, keadaan Ali tidak akan bertambah baik

56. Kehidupan Ali bertambah baik selepas rawatan Dr. Hadi bermula.

57. Tanpa nasihat daripada seorang rakan, Ali tidak akan mengenali Dr. Hadi.

PETIKAN

Di sebuah bandar tertentu di mana peraturan kehadiran sekolah di kuat kuasa dengan ketat, didapati bahawa hanya 15 peratus mempunyai rekod kehadiran penuh dalam satu penggal sekolah. Tetapi, antara mereka yang menjual surat khabar, 25 peratus daripada mereka mempunyai rekod kehadiran penuh dalam penggal yang sama.

KESIMPULAN

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

58. Murid-murid yang menjual surat khabar adalah lebih mungkin mempunyai rekod kehadiran penuh dalam penggal daripada mereka yang tidak menjual surat khabar.

59. Di bandar itu, penguatkuasaan peraturan secara ketat terhadap kehadiran ke sekolah tidak mencegah 85 peratus daripada murid tidak hadir sekali-sekala semasa penggal sekolah.

60. Jika mereka yang ponteng sekolah diberi kerja menjual surat khabar, kehadiran sekolah mereka bertambah baik.

61. 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. Tetapi lebih kurang dua kali sebulan saya minum kopi pada sebelah malam dan apabila saya berbuat demikian, saya tidak dapat tidur untuk beberapa jam.

KESIMPULAN

62. Masalah saya merupakan masalah psikologi; saya menjangka bahawa kopi akan menyebabkan saya tidak boleh tidur dan oleh itu kopi menyebabkan saya tidak boleh tidur.

63. Saya tidak tidur dengan cepat selepas meminum kopi kerana kandungan kafein dalam kopi terlalu merangsang sistem saraf saya.

64. Pada malam-malam yang saya ingin tidur cepat, adalah lebih baik saya tidak meminum kopi pada sebelah malam.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 5 : PENILAIAN HUJAH

ARAHAN

Dalam membuat keputusan tentang soalan-soalan yang penting, adalah berfaedah untuk membezakan antara hujah-hujah yang kuat dari hujah-hujah yang lemah. Untuk suatu hujah yang kuat, hujah tersebut mesti penting dan berkaitan secara langsung kepada soalan itu. Sesuatu hujah itu lemah jika hujah itu hanya berkaitan dengan perkara remeh soalan itu.

Berikut terdapat beberapa soalan. Setiap soalan diikuti beberapa hujah. Bagi tujuan ujian ini, anda dikehendaki menganggap bahawa setiap hujah itu adalah benar. Anda perlu membuat keputusan sama ada setiap hujah itu kuat atau lemah.

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

Jika anda fikir hujah itu adalah kuat, tandakan pada ruang jawapan ‘HUJAH KUAT”, atau jika anda fikir hujah itu lemah, tandakan pada “HUJAH LEMAH”. Nilaikan setiap hujah itu secara berasingan. Cuba jangan benarkan sikap peribadi anda terhadap soalan itu mempengaruhi penilaian hujah itu, kerana setiap hujah itu adalah dianggap benar.

Dalam contoh di bawah, perhatikan bagaimana setiap hujah itu dinilaikan.

CONTOH

Patutkah semua lelaki muda masuk universiti?

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

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

HUJAH

1. Ya, universiti memberi peluang kepada mereka mempelajari lagu-lagu universiti. (Ini merupakan hujah yang lemah untuk memasuki universiti.)

2. Tidak; ramai lelaki muda tidak berkebolehan atau mempunyai minat yang cukup untuk mendapatkan faedah daripada pendidikan di universiti. (Ini ialah hujah kuat berdasarkan sebab yang penting untuk menentang semua lelaki daripada memasuki universiti.)

3. Tidak; pelajaran yang terlalu banyak akan membawa kesan buruk kepada personaliti seseorang individu (Hujah ini, walaupun penting jika benar tidak berkaitan dengan soalan kerana kehadiran di unversiti tidak semestinya memerlukan pelajaran yang banyak.)

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

Jawapan

	HUJAH KUAT	HUJAH LEMAH
1.	II	■
2.	■	II
3.	II	■

Jawab set soalan yang berikut dengan cara yang sama.

SOALAN

Patutkah kerajaan mengambil alih semua industri utama dalam negara ini, memberi kerja kepada semua yang bekerja, hendak bekerja dan menjual barang-barang pada harga kos?

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

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

HUJAH

65. Tidak; pemusatan kuasa ekonomi dan birokrasi yang banyak kepada kerajaan akan menyekat kebebasan individu dan kebebasan politik kita.

66. Ya; kerajaan sudah menguruskan perkhidmatan komunikasi, lebuh raya, angkatan tentera, perkhidmatan perubatan awam dan sebagainya pada masa kini.

67. Tidak; penghapusan persaingan dan dorongan keuntungan akan menyebabkan kekurangan daya usaha dalam penghasilan bahan-bahan dan perkhidmatan-perkhidmatan baru yang berguna.

SOALAN

Patutkah kumpulan-kumpulan yang menentang beberapa dasar kerajaan diberikan kebebasan akhbar dan bersuara yang tidak tersekat?

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

HUJAH

68. Ya; sebuah negara demokrasi berkembang maju melalui perbincangan bebas yang tidak tersekat, termasuk kebebasan untuk mengkritik.

69. Tidak; negara-negara yang menentang bentuk kerajaan kita tidak memberikan kebebasan agar pandangan kita disebarkan di kawasan-kawasan di bawah penguasaan mereka.

70. Tidak; jika diberi kebebasan penuh, kumpulan-kumpulan pembangkang akan memulakan ketegangan dalaman yang serius dalam negara ini dan perkara ini boleh menggugat kestabilan kerajaan, dan akhirnya menyebabkan kehancuran demokrasi.

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

Patutkah kerajaan memberitahu orang awam mengenai program-program penyelidikan sains yang dirancang dengan mengumumkan terlebih dahulu kebaikan-kebaikan yang akan dibawa oleh setiap program?

HUJAH

71. Tidak; ada orang yang akan mengkritik kerajaan apabila projek-projek yang diumumkan gagal.

72. Ya; hanya orang awam yang mempunyai maklumat ini akan menyokong penyelidikan dan perkembangan yang penting.

73. Tidak; adalah perlu untuk merahsiakan perkembangan program yang melibatkan tentera bagi keselamatan negara dan sebab-sebab pertahanan negara.

SOALAN

Adakah ahli-ahli juri memutuskan kes-kes perbicaraan dengan adil apabila satu daripada pihak yang bertelagah adalah kaya dan yang lain itu miskin?

HUJAH

74. Tidak; kerana orang-orang kaya lebih kemungkinan akan menyelesaikan kes-kes di luar mahkamah.

75. Tidak; kebanyakan ahli juri akan bersimpati terhadap orang-orang miskin daripada orang-orang kaya, dan simpati ini boleh mempengaruhi perbicaraan mereka.

76. Tidak; kerana orang-orang kaya mampu membayar peguam-peguam yang lebih cekap daripada orang-orang miskin, dan ahli-ahli juri boleh dipengaruhi oleh kemahiran peguam-peguam yang menentang.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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

Patutkah kerajaan pusat dan kerajaan negeri dihadkan perbelanjaan supaya tidak melebihi pendapatan-pendapatan yang didapati dari pelbagai sumber untuk setiap tahun?

HUJAH

77. Ya; hidup mengikut kemampuan kita adalah satu-satu cara untuk mencegah inflasi yang serius, yang akan mengurangkan kuasa membeli kita dan mengurangkan pengangguran.

78. Ya; tindakan ini adalah baik untuk rakyat supaya belajar melakukan pengorbanan dan memberhentikan pembaziran akibat daripada cara hidup kita.

79. Tidak; had terhadap peminjaman yang cermat akan menjejas perkembangan negara dan akan menyebabkan kemerosotan ekonomi.

80. Tidak; tindakan demikian akan dengan seriusnya mengehadkan kebolehan kerajaan menghadapi kecemasan nasional atau tempatan.

TAMAT

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 UJIAN KEMAHIRAN BERFIKIR KRITIS

UJIAN 1 : INFERENS	**UJIAN 2 : MENGUSUL PERIKSA ANDAIAN**
1. B	17. DIBUAT
2. P	18. TIDAK DIBUAT
3. TCM	19. TIDAK DIBUAT
4. MB	20. TIDAK DIBUAT
5. P	21. DIBUAT
6. TCM	22. TIDAK DIBUAT
7. MB	23. DIBUAT
8. B	24. TIDAK DIBUAT
9. TCM	25. DIBUAT
10. P	26. TIDAK DIBUAT
11. TCM	27. DIBUAT
12. MB	28. DIBUAT
13. TCM	29. DIBUAT
14. MP	30. TIDAK DIBUAT
15. TCM	31. DIBUAT
16. B	32. TIDAK DIBUAT

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 3 : DEDUKSI

KESIMPULAN

33. TIDAK BERIKUT
34. BERIKUT
35. TIDAK BERIKUT
36. TIDAK BERIKUT
37. BERIKUT
38. TIDAK BERIKUT
39. BERIKUT
40. BERIKUT
41. TIDAK BERIKUT
42. BERIKUT
43. BERIKUT
44. BERIKUT
45. BERIKUT
46. BERIKUT
47. BERIKUT
48. TIDAK BERIKUT

UJIAN 4 : INTERPRESTASI

KESIMPULAN

49 . BERIKUT
50. BERIKUT
51. TIDAK BERIKUT
52. BERIKUT
53. BERIKUT
54. TIDAK BERIKUT
55. TIDAK BERIKUT
56. BERIKUT
57. TIDAK BERIKUT
58. BERIKUT
59. BERIKUT
60. TIDAK BERIKUT
61. TIDAK BERIKUT
62. TIDAK BERIKUT
63. TIDAK BERIKUT
64. 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

UJIAN 5: PENILAIAN HUJAH

HUJAH

65. KUAT

66. LEMAH

67. KUAT

68. KUAT

69. LEMAH

70. KUAT

71. LEMAH

72. KUAT

73. KUAT

74. LEMAH

75. KUAT

76. KUAT

77. KUAT

78. KUAT

79. KUAT

80. 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

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

Arahan : Sila bulatkan pilihan jawapan anda.

KERTAS JAWAPAN

UJIAN 1: INFERENS

	B	MB	TCM	MP	P
1.	**II**	**II**	**II**	**II**	**II**
2.	**II**	**II**	**II**	**II**	**II**
3.	**II**	**II**	**II**	**II**	**II**
4.	**II**	**II**	**II**	**II**	**II**
5.	**II**	**II**	**II**	**II**	**II**
6.	**II**	**II**	**II**	**II**	**II**
7.	**II**	**II**	**II**	**II**	**II**
8.	**II**	**II**	**II**	**II**	**II**
9.	**II**	**II**	**II**	**II**	**II**
10.	**II**	**II**	**II**	**II**	**II**
11.	**II**	**II**	**II**	**II**	**II**
12.	**II**	**II**	**II**	**II**	**II**
13.	**II**	**II**	**II**	**II**	**II**
14.	**II**	**II**	**II**	**II**	**II**
15.	**II**	**II**	**II**	**II**	**II**
16.	**II**	**II**	**II**	**II**	**II**

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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:MENGUSUL PERIKSA ANDAIAN

ANDAIAN

	DIBUAT	TIDAK DIBUAT
17.	**II**	**II**
18.	**II**	**II**
19.	**II**	**II**
20.	**II**	**II**
21.	**II**	**II**
22.	**II**	**II**
23.	**II**	**II**
24.	**II**	**II**
25.	**II**	**II**
26.	**II**	**II**
27.	**II**	**II**
28.	**II**	**II**
29.	**II**	**II**
30.	**II**	**II**
31.	**II**	**II**
32.	**II**	**II**

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 3:DEDUKSI

KESIMPULAN

	BERIKUT	TIDAK BERIKUT
33.	**II**	**II**
34.	**II**	**II**
35.	**II**	**II**
36.	**II**	**II**
37.	**II**	**II**
38.	**II**	**II**
39.	**II**	**II**
40.	**II**	**II**
41.	**II**	**II**
42.	**II**	**II**
43.	**II**	**II**
44.	**II**	**II**
45.	**II**	**II**
46.	**II**	**II**
47.	**II**	**II**
48.	**II**	**II**

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 4:INTEPRETASI

KESIMPULAN

	BERIKUT	TIDAK BERIKUT
49.	**II**	**II**
50.	**II**	**II**
51.	**II**	**II**
52.	**II**	**II**
53.	**II**	**II**
54.	**II**	**II**
55.	**II**	**II**
56.	**II**	**II**
57.	**II**	**II**
58.	**II**	**II**
59.	**II**	**II**
60.	**II**	**II**
61.	**II**	**II**
62.	**II**	**II**
63.	**II**	**II**
64.	**II**	**II**

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 5:PENILAIAN HUJAH

HUJAH

	KUAT	LEMAH
65.	**II**	**II**
66.	**II**	**II**
67.	**II**	**II**
68.	**II**	**II**
69.	**II**	**II**
70.	**II**	**II**
71.	**II**	**II**
72.	**II**	**II**
73.	**II**	**II**
74.	**II**	**II**
75.	**II**	**II**
76.	**II**	**II**
77.	**II**	**II**
78.	**II**	**II**
79.	**II**	**II**
80.	**II**	**II**

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 H

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
SULTAN IDRIS EDUCATION UNIVERSITY

UJIAN PENCAPAIAN KEMAHIRAN BERFIKIR KRITIS (UPKK)

Critical Thinking Test

Masa : 1 jam

Time : 1 hour

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

ARAHAN KEPADA CALON

Ujian ini mengandungi 5 soalan yang merangkumi lima jenis ujian yang digubal untuk mengkaji kebolehan anda berfikir secara logik dan analitis. Kertas soalan ini mengandungi Soalan Respons Terbuka . Jangan buka kertas ujian ini sehingga diarahkan . Jangan tulis apa-apa di dalam kertas ujian ini. Semua jawapan mesti dituliskan pada kertas jawapan yang disediakan.

Instructions to candidates:

The test consists of 5 open-ended questions to study about your logical and critical thinking. Do not open this question paper until you are told to do so. Do not write anything on this questions paper. Write all the answers on the paper provided.

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

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

Answer All the questions
(30 marks)

Soalan 1(a)
Question 1(a)

	Umur/tahun *Age/Year*	Berat badan *weight*/ kg	Keperluan tenaga *Energy* /J	Protein/ g	Ferum/ mg	Kalsium/ mg
Bayi *Baby*	0-1	-	2000	10	5	550
Kanak-kanak *Children*	7-9	27	8800	25.0	5	450
Remaja *Teenager*	13-15 Lelaki *Boy*	50	13000	41.0	12	650
	Perempuan *Girl*	50	11000	41.0	12	650
Dewasa *Adult*	Lelaki *Man*	65	15000	46.0	5	450
	Perempuan *Woman*	55	10000	39.0	14	450
	Perempuan mengandung *Pregnant Woman*	-	12000	45.0	14	1100

Jadual 1
Table 1

Jadual 1 menunjukkan cadangan keperluan harian (FAO/WIP) bagi bayi, kanak-kanak, remaja dan dewasa.
Table 1 *shows daily propose requirements (FAO/WIP) for infants, children, teenagers and adult.*

Pernyataan 1: Perempuan dewasa memerlukan lebih banyak ferum daripada lelaki dewasa.
An adult woman requires more ferum than a man
Pernyataan 2: Perempuan mengandung memerlukan lebih banyak kalsium berbanding perempuan dewasa biasa.
A pregnant woman requires more calcium than a normal woman.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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) Nyatakan inferens anda bagi kedua-dua pernyataan diatas.
State your inference for the statements above.

Statement 1:.....

.....

Statement 2:.....

.....

(2 markah/*2 marks*)

Soalan 1.(b)
Question 1.(b)

Makanan yang disimpan tanpa diawet akan cepat rosak disebabkan oleh bakteria dan kulat. Salah satu cara untuk menyimpan makanan supaya tahan lama ialah dengan mengawet makanan di dalam larutan hipertonik seperti larutan garam dan larutan gula yang pekat. Larutan hipertonik adalah larutan yang mempunyai kepekatan yang lebih tinggi daripada suatu larutan lain. Semakin pekat sesuatu larutan, semakin tinggi tekanan osmosis larutan tersebut.
Without preservation, food can easily be spoiled by bacteria and fungus . One way to preserve food is by using hypertonic solutions such as concentrated sugar solution or salt solution. Hypertonic solutions contain a higher concentration of solute than other solutions. The higher the concentration of a solution, the higher the osmotic pressure of the solution.

Terangkan mengapa makanan yang diawet tidak cepat rosak. .
Explain why preserved food cannot spoil easily.

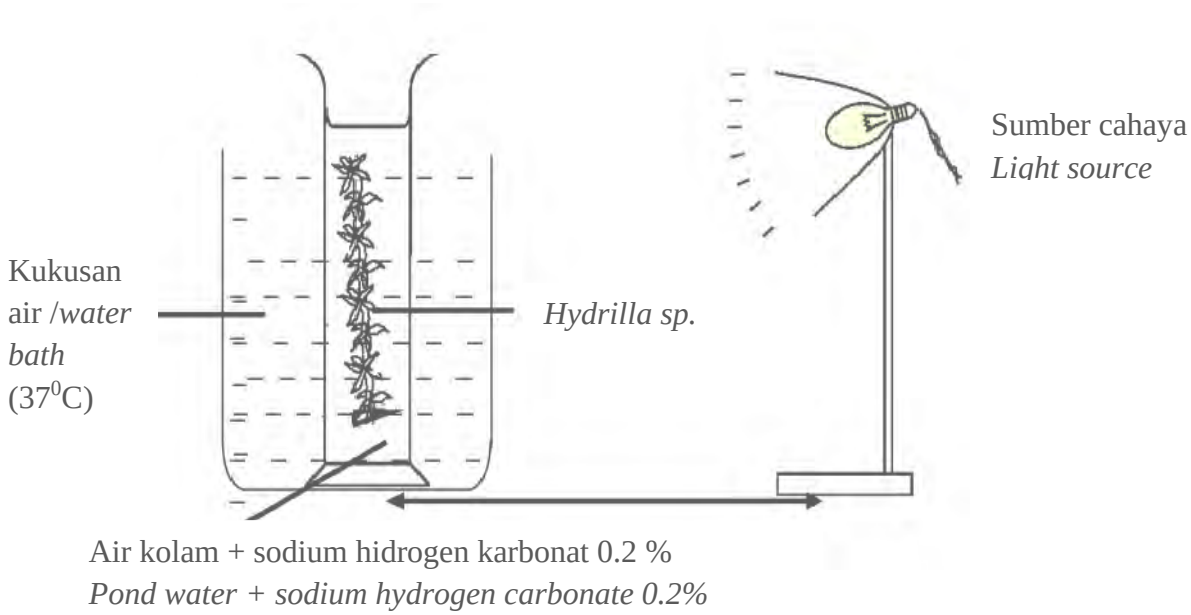
(4 markah/*4 marks*)

Soalan 2.(a)
Question 2.(a)

Sekumpulan pelajar telah menjalankan satu eksperimen untuk mengkaji kesan keamatan cahaya ke atas kadar fotosintesis. **Rajah 1** menunjukkan kaedah yang telah digunakan oleh kumpulan pelajar itu. Keseluruhan eksperimen dalam **Rajah 1** itu diulangi dengan menggunakan jarak dari sumber cahaya yang berbeza iaitu 20cm, 30cm, 40cm dan 50cm dari bikar. Bilangan gelembung gas yang dihasilkan dalam lima minit.direkodkan,
*A group of students carried out an experiment to study the effect of light intensity on the rate of photosynthesis. **Diagram 1** shows the method used by the students. The experiment was repeated by using different distance from the light source at 20 cm, 30cm, 40cm and 50cm. The number of bubbles released in five minute was recorded.*

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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
Diagram 1

Jadual 2 menunjukkan hasil keputusan yang diperoleh oleh pelajar tersebut.
Table 2 shows the result of the experiment.

Jarak dari sumber cahaya *Distance from the light source (cm)*	Bilangan gelembung gas/min *Number of bubbles released/min*	Kadar fotosintesis (bilangan gelembung gas/min) *Rate of photosynthesis(* number of gas bubbles */min)*
10	5	1
20	4	0.8
30	3	0.6
40	2	0.4
50	1	0.2

Jadual 2
Table 2

Seterusnya, pelajar tersebut telah menggantikan larutan sodium hidrogen karbonat 0.2% kepada larutan sodium hidrogen karbonat 0.6% dan mengekalkan jarak sumber cahaya pada 30 cm.

Ramalkan jumlah bilangan gelembung gas yang dibebaskan dalam masa 5 minit.

Terangkan ramalan anda.

The student then, changed the 0.2% of sodium hydrogen carbonate solution to 0.6% sodium hydrogen carbonate solution with the same distance from the light source at 30 cm.Predict the total number of bubbles released in 5 minute.

Explain your prediction. (3 markah/*3 marks*)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 2.(b)

Eksperimen ini diulangi dengan menggunakan dua tangkai *Hydrilla sp.* Ramalkan bilangan gelembung yang dibebaskan dalam masa 1 minit oleh dua tangkai *Hydrilla sp.* ini pada jarak sumber cahaya 30 cm.

Terangkan ramalan anda

The experiment was also repeated by using two sprigs of Hydrilla sp. Predict the number of bubbles released in 1 minute when the light source is at a distance of 30cm.

Explain your prediction

(3 markah/*3 marks*)

Soalan 3.(a)
Question 3.(a)

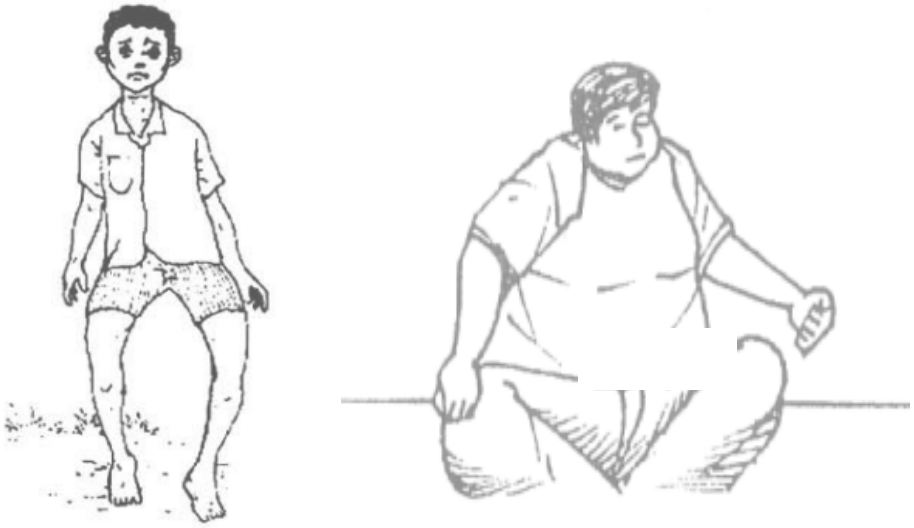
Berdasarkan keputusan dalam **Jadual 1**, apakah yang dapat dirumuskan tentang fotosintesis?

*Based on the result in **Table 1**, what can be deduced about photosynthesis?*

(3 markah/3 marks)

Soalan 3 (b)
Question 3(b)

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



Rajah 2
Diagram 2

Berdasarkan **Rajah 2**, apakah yang dapat anda rumuskan tentang malnutrisi?
Based on Diagram 2, what can you deduce about malnutrition?

(3 markah/*3 marks*)

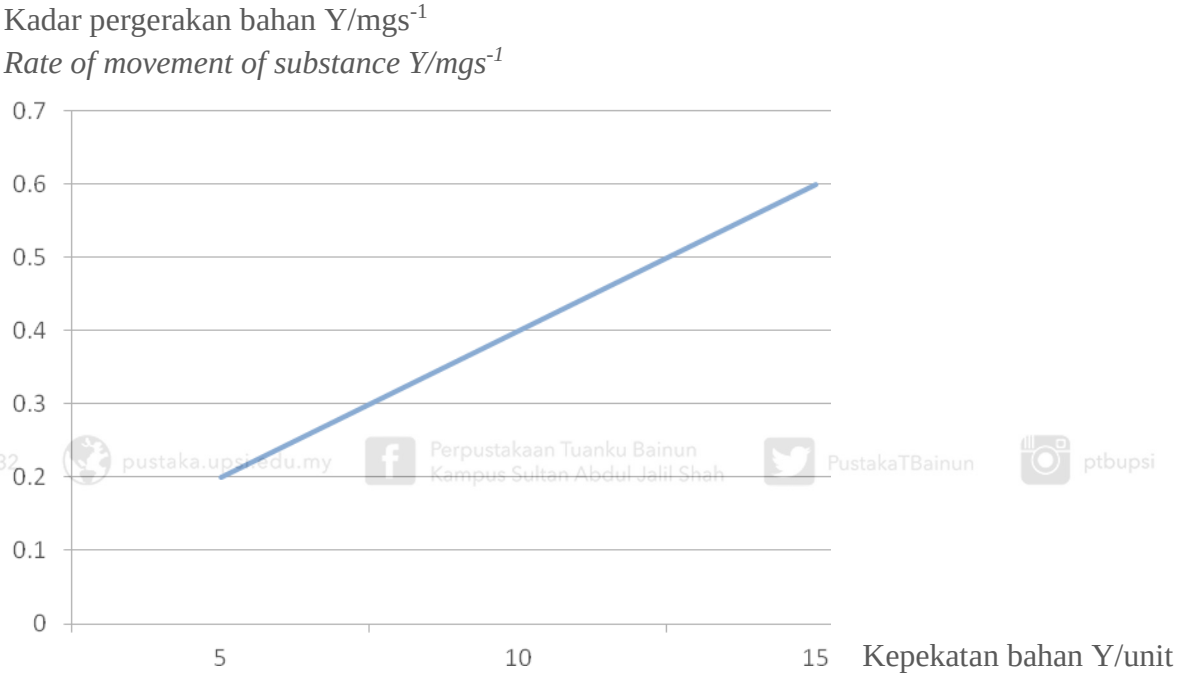
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

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

Soalan 4.
Question 4

Satu eksperimen dijalankan dengan menggunakan bahan Y di luar sel. Tujuan eksperimen itu adalah untuk mengkaji kesan kepekatan yang berbeza bagi bahan Y ke atas kadar pergerakannya merentasi membran plasma ke dalam sel. **Graf 1** menunjukkan keputusan eksperimen itu.

An experiment is carried out using substance Y outside a cell. The aim of the experiment is to study the effect of different concentrations of substance Y on the rate of its movement across the plasma membrane into the cell. ***Graph 1*** *shows the result of the experiment.*



Graf 1
Graph 1

Berdasarkan **graf 1**, nyatakan satu contoh bahan Y dan terangkan bagaimana bahan Y bergerak merentasi membran plasma.
Based on graph 1, state an example of substance Y and explain how substance Y moves across the plasma membrane. (6 markah/*6 marks*)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 5(a).
Question 5(a)

Jadual 3 menunjukkan menu sarapan seorang dewasa.
Table 3 *shows a breakfast menu for a adult.*

Menu Sarapan
Breakfast menu

Roti	-	2 keping
Bread	-	*2 slices*
Telur Goreng	-	2 biji
Fried eggs	-	*2*
Jem	-	1 sudu teh
Jam	-	*1 teaspoon*
Marjerin	-	1 sudu teh
Margarine	-	*1 teaspoon*
Susu segar	-	1 gelas
Fresh milk	-	*1 glass*
Pisang	-	2 biji
Banana	-	*2*

Jadual 3
Table 3

Adakah menu sarapan seorang dalam **Jadual 3** merupakan gizi seimbang bagi seorang dewasa?
Berikan wajaran anda.
Does the breakfast menu in Table 3 provide a balanced diet for an adult? Justify your answer.
(2 markah/*2 marks*)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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 5(b).
Question 5(b)

Jadual 4 menunjukkan hasil analisis ke atas sejenis makanan segera berasaskan daging.
Table 4 *shows the result of an analysis of meat-based fast food.*

Analisis kandungan dalam makanan segera berasaskan daging
Analysis of content in a meat-based fast food

- Garam mineral berlebihan
- *Excess mineral salt*

- Minyak berlebihan
- *Excess fat*
- Protein berlebihan
- *Excess protein*

- Kurang pelawas
- *Insufficient fibre*

- Ada bahan pengawet, perisa dan pewarna makanan.
- *Presence of food preservatives, flavouring and food colouring.*

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

Jadual 4
Table 4

Seorang remaja kerap mengambil makanan segera berasaskan daging itu untuk jangka masa yang panjang .
Berikan satu penilaian tentang pengambilan makanan tersebut terhadap kesihatan remaja itu..

A teenager frequently consumes such meat-based fast food for a long time. Give an evaluation on this type of food intake on the teenagers health.

(4 markah/*4 marks*)

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

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

PERATURAN PEMARKAHAN

KRITERIA PEMARKAHAN	MARKAH	CATATAN
Soalan 1.(a) (i) Perempuan dewasa kehilangan darah semasa kitar haid pada setiap bulan (ii) Perempuan mengandung memerlukan lebih banyak kalsium untuk pembentukan tulang bayi yang lebih kuat	**1** **1**	
Soalan 1.(b) P1:Larutan garam dan gula yang pekat adalah hipertonik terhadap sitoplasma mikroorganisma (yang masuk ke dalam makanan itu.) P2:Air akan meresap keluar daripada mikroorganisma P3:melalui osmosis P4: Mikroorganisma akan mengalami pendihidratan P5: dan akan mati.	**1** **1** **1** **1**	**Maks:3**
Jumlah markah		**6**
Soalan 2.(a) **Ramalan** yang dijangkakan: **Bilangan** gelembung gas yang dibebaskan dalam masa 1 minit akan meningkat lebih daripada 3 Kesan: Kadar fotosintesis akan meningkat lebih daripada **3.** Alasan: Apabila kepekatan larutan sodium hidrogen karbonat meningkat/lebih banyak karbon dioksida dihasilkan.	 **1** **1** **1**	
Soalan 2.(b) **Ramalan** yang dijangkakan: **Bilangan** gelembung yang dibebaskan dalam masa 1 minit pada jarak 30 cm akan meningkat lebih daripada 3 Kesan: Kadar fotosintesis akan meningkat lebih daripada 3 Alasan: Dua tangkai Hydrilla sp. mempunyai lebih banyak daun . Lebih banyak fotosintesis dijalankan.//Kadar fotosintesis meningkat	 **1** **1** **1**	
Jumlah markah		**6**
Soalan 3.(a) K1: gelembung gas yang dihasilkan K2:bilangan gelembung gas yang terhasil K3:faktor-faktor yang mempengaruhi aktiviti fotosintesis. Fotosintesis adalah proses yang berlaku di dalam *Hydrilla sp.* di dalam larutan sodium hydrogen carbonat dan menghasilkan gelembung gas. Bilangan gelembung yang terhasil dipengaruhi oleh keamatan cahaya.	**1** **1** **1**	
Jumlah markah		**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

Soalan 3 (b) Malnutrisi adalah kesan pengambilan gizi yang tidak seimbang. Malnutrisi boleh disebabkan oleh pengambilan satu atau lebih nutrien yang kurang atau pengambilan satu atau lebih nutrien yang berlebihan untuk satu jangka masa yang panjang.	 **1** **1** **1**	
		3
Soalan 4 Dapat menerangkan bagaimana bahan Y merentasi membran plasma a) Hubungan antara pemboleh ubah-pemboleh ubah graf Semakin tinggi kepekatan bahan Y semakin tinggi kadar pergerakan Y merentasi membran. b) Jenis pergerakan Bahan Y bergerak merentasi membran plasma secara resapan ringkas. c) Cara melalui membran plasma Bahan Y melalui dwilapisan fosfolipid Kecerunan kepekatan Pergerakan bahan Y mengikut kecerunan kepekatan Ciri bahan Y Bahan Y boleh melarut dalam lipid.//Saiz kecil//Molekul bukan polar d) Contoh bahan Y Asid lemak/Gliserol/Vitamin A/D/E/K.	 **1** **1** **1** **1** **1** **1**	
Jumlah markah		**6**
Soalan 5(a) F: Dapat menyatakan keputusan sama ada menu sarapan pagi adalah gizi seimbang atau tidak . P:Dapat memberi justifikasi terhadap keputusan dengan betul. Contoh Jawapan: F: Ya. P:Menu sarapan itu mengandungi kesemua tujuh kelas makanan dalam kuantiti dan nisbah yang betul//menu sarapan pagi mengandungi karbohidrat, lemak/lipid,protein,vitamin-vitamin,garam mineral, pelawas/serabut dan air dalam kuantiti dan nisbah yang betul.	**1** **1**	
		2
Soalan 5 (b) Dapat memberi penilaian tentang kesan pengambilan makanan segera berasaskan daging yang kerap bagi tempoh yang lama berbanding dengan pengambilan gizi seimbang. Rubrik Penskoran: C1- Dapat **membanding** kandungan makanan segera berasaskan daging dengan gizi seimbang. C2-Dapat **menyatakan kesan** pada pertumbuhan remaja kerana pengambilan sama **ada kuantiti berlebihan atau kekurangan**	 **1** **Mana-mana**	**"J"-Justifikasi** **"C"-Kriteria** **"K"-Kesan jangka masa panjang.**

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku 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>kelas-kelas makanan tertentu.

C3-Dapat mempamerkan kemahiran menilai dengan memberikan hujah dan justifikasi bagi hujah-hujah itu.

Contoh jawapan:
C1:
Makanan segera yang berasaskan daging itu mengandungi kuantiti berlebihan garam mineral/lemak/protein/bahan kimia tambahan tetapi kekurangan pelawas manakala gizi seimbang mengandungi nisbah-nisbah yang betul bagi semua kelas makanan yang diperlukan bergantung pada umur, jantina dan tahap aktiviti seseorang individu/remaja.

C2: Kesan daripada pengambilan kelas-kelas makanan tertentu berlebihan ke atas kesihatan remaja.
<table>
<tr><td>Justifikasi (J)</td><td>Kesan jangka masa panjang (K)</td></tr>
<tr><td>J1- Garam berlebihan dalam makanan meningkatkan tekanan osmosis darah</td><td>K1-Menyebabkan tekanan darah tinggi// arteriosklerosis//pembentukan batu karang dalam ginjal/salur kencing</td></tr>
<tr><td>J2-Minyak/lemak/lipid berlebihan meningkatkan kandungan kolesterol dalam darah//obesiti</td><td>K2-Menyebabkan trombosis koronari/penyakit kardiovascular/penyempitan lumen arteri/artherosklerosis</td></tr>
<tr><td>J3-Berlebihan protein meningkatkan bahan buangan bernitrogen/urea/asid urik dalam badan</td><td>K3-Pendehidratan//kegagalan ginjal//osteoporosis//gaut</td></tr>
<tr><td>J4-Bahan pengawet/pewarna/perisamengandungi bahan kimia berbahaya/racun toksik</td><td>K4-Bahan kimia mungkin karsinogen/menyebabkan kanser/meningkatkan radikal bebas</td></tr>
<tr><td>J5-Kekurangan pelawas menyebabkan lebih banyak air diserap oleh usus besar</td><td>K5-Menyebabkan sembelit/tinja keras dan ketulan kecil/pentinjaan sakit//buasir/ hemorrhoid //kanser usus besar</td></tr>
</table>
C3:Kemahiran Menilai
Kesan pengambilan berlebihan dan justifikasi
Kesan pengambilan kekurangan dan justifikasi</td>
<td>2
(2 maks)
1</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr><td>Jumlah markah</td><td></td><td>6</td></tr>
<tr><td>Jumlah Markah Keseluruhan</td><td></td><td>30 marks</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

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