



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

KESAN MODUL KEMAHIRAN HIJAU DALAM REKA BENTUK DAN
TEKNOLOGI TERHADAP PENCAPAIAN PENGETAHUAN MURID
TAHUN LIMA DI SEKOLAH RENDAH

AMARUMI BINTI ALWI



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

TESIS DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK MEMPEROLEH
IJAZAH DOKTOR FALSAFAH
(TEKNIKAL DAN VOKASIONAL)

FAKULTI PENDIDIKAN TEKNIKAL DAN VOKASIONAL
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2019



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



ABSTRAK

Kajian ini bertujuan mengkaji kesan penggunaan modul kemahiran hijau (Kh) dalam mata pelajaran Reka Bentuk dan Teknologi (RBT) di sekolah rendah. Kajian kuantitatif ini menggunakan kaedah kuasi-eksperimen ujian pra dan pasca. Pensampelan rawak kluster digunakan untuk memilih seramai 62 orang murid Tahun Lima di sekolah rendah. Seramai 32 orang murid dalam kumpulan rawatan yang menggunakan modul Kh manakala 30 murid kumpulan kawalan menggunakan panduan RBT berdasarkan buku teks selama sembilan minggu. Modul Kh dibangunkan berdasarkan Model ADDIE iaitu Analisis, Reka Bentuk, Pembangunan, Implementasi dan Penilaian. Kandungan modul diperoleh berdasarkan Teknik Dephi Terubah Suai bersama sembilan orang pakar. Terdapat lima elemen pengetahuan dan enam elemen amalan dalam kemahiran hijau dimasukkan dalam Modul Kh. Modul Kh mempunyai kesahan pakar yang tinggi iaitu 80.6%. Data dikumpul melalui ujian pra dan ujian pasca, soal selidik dan penilaian rubrik. Analisis ujian-t sampel bebas dan SPANOVA, digunakan untuk menentukan kesan modul Kh terhadap pencapaian pengetahuan murid. Hasil ujian-t sampel bebas menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan (kawalan, $M=74.9$, $SP=1.70$ dan rawatan, $M=75.4$, $SP=1.52$) ujian pra pengetahuan terhadap kemahiran hijau bagi kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan iaitu, $t(60)=(-1.083)$; $p>0.05$ pada aras signifikan, $\alpha=0.05$ menunjukkan tahap pengetahuan murid sebelum menggunakan modul adalah pada tahap yang setara. Namun dapatan SPANOVA bagi ujian pasca menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan antara kedua-dua kumpulan, $F(1,60)=886.749$, $p<0.05$. Tahap amalan dalam topik Sisa mencatatkan nilai min yang tertinggi ($M=13$, $SP=3.13$) manakala bagi persepsi sikap pula, aspek kepercayaan dalam sikap terhadap kemahiran hijau menunjukkan nilai yang paling dominan iaitu ($M=4.75$, $SP=0.145$). Analisis korelasi Pearson pula menunjukkan wujud hubungan yang kuat dan signifikan di antara tahap pengetahuan dengan persepsi sikap terhadap kemahiran hijau iaitu nilai $r=0.791$, pada $p<0.05$. Kesimpulannya, modul Kh berkesan untuk memberikan pengetahuan murid terhadap kemahiran hijau. Implikasi kajian ini adalah modul Kh boleh digunakan oleh guru RBT dalam meningkatkan kompetensi murid RBT dalam kemahiran hijau.





EFFECTS OF GREEN SKILLS MODULE IN DESIGN AND TECHNOLOGY ON THE STANDARD FIVE STUDENT'S ACHIEVEMENT OF KNOWLEDGE AT PRIMARY SCHOOL

ABSTRACT

This study aimed to investigate the effect of using the Kemahiran Hijau (Kh) module in Design and Technology (DnT) subjects in primary school. This was quantitative study used Quasi-Experimental method of *pre* and *post-test*. The study used a Cluster Sampling Method to select a 62 students in elementary school. There were 32 students in the treatment group which were using Kh Module while 30 pupils used DnT's guidelines based on textbooks for nine weeks. The Module was developed based on ADDIE Model which are Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation. The content of Kh Module was based on the Modified Delphi Technique with nine expertise. There were five elements of knowledge and six elements of practice in green skills are included in the Kh Module. The Kh Module has a high validity test value of 80.6%. The data were collected through *pre* and *post-test*, questionnaires and rubrics. Independent sample *t-test* and SPANOVA were used to validate the effect of the module. The results of the *t-test* showed that there was no significant difference (control, $M=74.9$, $SD=1.70$ treatment, $M=75.4$, $SD=1.52$) in *pre-knowledge* test for treatment and control groups, indicating the level of student's knowledge was at the same level, $t(60)=(-1.083)$; $p>0.05$ on significant level, $\alpha=0.05$. However, the findings of SPANOVA for *post-test* showed that there is a significant differences between the two groups, $F(1,60)= 886.749$, $p<0.05$. The practice level in the *waste* topic is the highest mean value ($M=13$, $SD=3.13$), meanwhile the aspect of belief in attitudes toward green skills shows the most dominant value ($M=4.75$, $SD=0.145$). *Pearson correlation* analysis shows that there is a strong and significant relationship between knowledge level and attitude perception on green skills, $r=791$, $p < 0.05$. In conclusion, the module is effective in providing students with knowledge on green skills. The implication of this study is that Kh module can be used by RBT's teachers in enhancing the competencies of RBT's student in Green skills.





KANDUNGAN

Muka surat

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN Error! Bookmark not defined.

PENGESAHAN PENYERAHAN TESIS iii

PENGHARGAAN iv

ABSTRAK vi

ABSTRACT Error! Bookmark not defined.i

KANDUNGAN viiii

SENARAI JADUAL xviii



SENARAI RAJAH ivv

SENARAI SINGKATAN Error! Bookmark not defined.

SENARAI LAMPIRAN Error! Bookmark not defined.ii

BAB 1 PENGENALAN Error! Bookmark not defined.

1.1 Pendahuluan Error! Bookmark not defined.

1.2 Latar Belakang Kajian Error! Bookmark not defined.

1.3 Isu Alam Sekitar dan Pendidikan Lestari Error! Bookmark not defined.

1.4 Kemahiran Hijau Error! Bookmark not defined.

1.5 Kesedaran Tentang Kepentingan Menjaga Alam Sekitar Error!
Bookmark not defined.

1.6 Mata Pelajaran RBT Error! Bookmark not defined.

1.7 Kepentingan Modul Kemahiran Hijau Error! Bookmark not defined.





1.8	Pernyataan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.9	Objektif Kajian	Error! Bookmark not defined.
1.10	Persoalan Kajian	Error! Bookmark not defined.
1.11	Hipotesis Kajian	Error! Bookmark not defined.
1.12	Kerangka Konseptual Kajian	Error! Bookmark not defined.
1.13	Kepentingan Kajian	Error! Bookmark not defined.
1.14	Skop Kajian	Error! Bookmark not defined.
1.15	Batasan Kajian	Error! Bookmark not defined.
1.16	Definisi Operasional	Error! Bookmark not defined.
1.16.1	Kesan	Error! Bookmark not defined.
1.16.2	Modul Pengajaran Kemahiran Hijau	Error! Bookmark not defined.
1.16.3	Kemahiran Hijau	Error! Bookmark not defined.
1.16.4	Teknologi Hijau	Error! Bookmark not defined.
1.16.5	Reka Bentuk dan Teknologi	Error! Bookmark not defined.
1.16.6	Pengetahuan Mengenai Kemahiran Hijau	Error! Bookmark not defined.
1.16.7	Amalan Mengenai Kemahiran Hijau	Error! Bookmark not defined.
1.16.8	Sikap Mengenai Kemahiran Hijau	Error! Bookmark not defined.
1.16.9	Rubrik	Error! Bookmark not defined.





1.17 Rumusan

Error! Bookmark not defined.

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

Error! Bookmark not defined.9

2.1 Pengenalan

Error! Bookmark not defined.9

2.2 Pendidikan Alam Sekitar dan Pendidikan Pembangunan Lestari Secara Global

40

2.2.1 Pendidikan Pembangunan Lestari di Negara Maju**Error! Bookmark not defined.**

2.2.2 Pendidikan Pembangunan Lestari di Negara Membangun **Error! Bookmark not defined.**

2.2.3 Pendidikan Alam Sekitar di Malaysia **Error! Bookmark not defined.**



2.2.4 Pendidikan Pembangunan Lestari di Malaysia **Error! Bookmark not defined.**

2.3 Pembangunan Pendidikan Lestari PTV **Error! Bookmark not defined.**

2.4 Pelan Induk Teknologi Hijau Negara **Error! Bookmark not defined.**

2.5 Kepentingan Teknologi Hijau kepada Alam Sekitar**Error! Bookmark not defined.**

2.5.1 Mengurangkan Pencemaran Sisa Pepejal **Error! Bookmark not defined.**

2.5.2 Manfaat Teknologi Hijau Kepada Alam Sekitar **Error! Bookmark not defined.**

2.5.3 Penjimatan Sumber Tenaga **Error! Bookmark not defined.**

2.6 Konsep Kemahiran hijau **Error! Bookmark not defined.**

2.7 Kemahiran Hijau dalam Pendidikan **Error! Bookmark not defined.8**





2.8	Kandungan Kemahiran Hijau	Error! Bookmark not defined.
2.9	Teori dan Model yang Mendasari Kajian	Error! Bookmark not defined.
2.9.1	Teori Pendidikan Alam Sekitar (EE)	Error! Bookmark not defined.
2.9.2	Teori Pendidikan Pembangunan Lestari (ESD)	Error! Bookmark not defined.
2.9.3	Model K.A.P	Error! Bookmark not defined.
2.9.4	Model Pendidikan Alam Sekitar Palmer	99
2.9.5	Model Kemahiran Hijau Pendidikan Tinggi	Error! Bookmark not defined.
2.10	Kajian Lepas	Error! Bookmark not defined.
2.10.1	Kajian Dalam Negara	Error! Bookmark not defined.
2.10.2	Kajian Luar Negara	Error! Bookmark not defined.
2.11	Kajian Kesan Modul	Error! Bookmark not defined. 9
2.11.1	Tahap Pengetahuan Setelah Menggunakan Modul	Error! Bookmark not defined.
2.11.2	Persepsi Sikap Selepas Menggunakan Modul	Error! Bookmark not defined.
2.11.3	Tahap Amalan Setelah Menggunakan Modul	Error! Bookmark not defined.
2.12	Rumusan	Error! Bookmark not defined.
BAB 3	METODOLOGI KAJIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1	Pengenalan	Error! Bookmark not defined.





3.2	Reka Bentuk Kajian	Error! Bookmark not defined.
3.2.1	Pemboleh ubah Kajian	Error! Bookmark not defined.
3.3	Populasi dan Pensampelan Kajian	Error! Bookmark not defined.
3.4	Kesahan Luaran dan Dalam Reka Bentuk Kajian	Error! Bookmark not defined.
3.4.1	Kesahan Dalam	Error! Bookmark not defined.
3.4.2	Kesahan Luaran	Error! Bookmark not defined.
3.5	Instrumen Kajian	Error! Bookmark not defined.
3.5.1	Protokol Temu Bual	Error! Bookmark not defined.
3.5.2	Ujian Pengetahuan	Error! Bookmark not defined.
3.5.3	Rubrik Amalan Kemahiran Hijau	Error! Bookmark not defined.
3.5.4	Soal Selidik	142
3.6	Kesahan dan Kebolehpercayaan Instrumen Kajian	Error! Bookmark not defined.
3.6.1	Kesahan Instrumen	Error! Bookmark not defined.
3.6.2	Kebolehpercayaan Instrumen	Error! Bookmark not defined.
3.7	Prosedur Kajian	Error! Bookmark not defined.
3.7.1	Teknik Delphi Terubah Suai	155
3.7.2	Bilangan Pakar	157
3.7.1	Kriteria Pemilihan Pakar	158
3.7.1	Peringkat Analisis Berdasarkan Teknik Delphi Terubah Suai	160





3.7.1	Prosedur Perjalanan Kajian	Error! Bookmark not defined. 68
3.8	Kajian Rintis	Error! Bookmark not defined. 68
3.9	Lokasi Kajian	Error! Bookmark not defined.
3.10	Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.10.1	Analisis Deskriptif	Error! Bookmark not defined.
3.10.2	Analisis Inferensi	Error! Bookmark not defined. 2
3.13	Rumusan	Error! Bookmark not defined.

BAB 4 PEMBANGUNAN MODUL PENGAJARAN**Error! Bookmark not defined.**



4.1	Pengenalan	Error! Bookmark not defined.
4.2	Model Pembangunan Modul	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Perbandingan Reka Bentuk Model Pembangunan Modul	Error! Bookmark not defined.
4.3	Teori Pengajaran dalam Modul Kh	191
4.3.1	Teori Pembelajaran Kontekstual	191
4.3.2	Pendekatan Kontekstual Dalam PdPc	198
4.4	Pembangunan Modul Menggunakan Model ADDIE	201
4.5	Fasa Pembangunan Modul Kh	203
4.5.1	Peringkat Pertama - <i>Analyze</i> (Analisis)	207
4.5.2	Peringkat 2 - <i>Design</i> (Reka bentuk)	208



4.5.2.1	Strategi pelaksanaan Modul Menggunakan Pendekatan Kontekstual dan PdPc Abad ke 21	209
4.5.2.1.1	Langkah Satu: Motivasi	211
4.5.2.1.2	Langkah Dua : Pemahaman	213
4.5.2.1.3	Langkah Tiga: Kemahiran	215
4.5.2.1.4	Langkah Empat: Penilaian	216
4.7	Peringkat 3- <i>Develop</i> (Membangun)	218
4.8	Peringkat 4- <i>Implementation</i> (Implementasi)	232
4.9	Peringkat 5 - <i>Evaluate</i> (Menilai)	236
4.10	Rumusan	237

BAB 5 DAPATAN KAJIAN 238

5.1	Pengenalan	238
5.2	Bahagian Satu	240
5.2.1	Persoalan Kajian 1.1	241
5.2.1.1	Analisis Keperluan	242
5.2.1.2	Analisis Kandungan	246
5.2.1.1	Dapatan Pusingan Pertama	250
5.2.1.2	Dapatan Pusingan Kedua dan Ketiga	251
5.2.2	Persoalan Kajian 1.2	Error! Bookmark not defined.
5.2.2.1	Kesahan Modul	257
5.2.2.1.1	Kesahan Isi Kandungan	257
5.2.2.1.2	Kesahan Format Penulisan Modul	259
5.2.2.1.3	Kesahan Keseluruhan Modul	260
5.3	Bahagian Dua	Error! Bookmark not defined.
5.3.1	Maklumat Demografi	Error! Bookmark not defined.
5.3.2	Analisis Deskripsi	Error! Bookmark not defined.



5.3.2.1	Analisis Deskripsi Pra dan Pasca Ujian Pengetahuan	
	Error! Bookmark not defined.	63
5.3.2.2	Analisis Statistik Deskriptif Amalan	Error! Bookmark not defined.
5.3.2.3	Analisis Statistik Deskripsi Persepsi Sikap	Error! Bookmark not defined.

5.3.3	Analisis Inferensi	Error! Bookmark not defined.
-------	--------------------	-------------------------------------

5.3.3.1	Analisis Ujian Normaliti	Error! Bookmark not defined.
		68

5.4	Bahagian Tiga	Error! Bookmark not defined.
-----	---------------	-------------------------------------

5.4.1	Persoalan Kajian 2.1	Error! Bookmark not defined.
		1

5.4.2	Persoalan kajian 2.2	273
-------	----------------------	-----



5.5	Bahagian Empat	Error! Bookmark not defined.
		8

5.5.1	Persoalan Kajian 3.1	Error! Bookmark not defined.
		8

5.5.2	Persoalan Kajian 3.2	Error! Bookmark not defined.
		9

5.6	Bahagian Lima	Error! Bookmark not defined.
		85

5.6.1	Persoalan Kajian 4.1	Error! Bookmark not defined.
		85

5.6.2	Persoalan Kajian 4.2	Error! Bookmark not defined.
		91

5.7	Rumusan Dapatan Kajian	Error! Bookmark not defined.
		93

BAB 6	PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN	Error! Bookmark not defined.
		95

6.1	Pengenalan	295
-----	------------	-----

6.2	Ringkasan Kajian	Error! Bookmark not defined.
		96





6.3 Perbincangan Dapatan Kajian **Error! Bookmark not defined.**7

6.3.1 Perbincangan Tentang Pembangunan Modul Kemahiran Jijau **Error! Bookmark not defined.**8

6.3.1.1 Kesahan Modul Kh 303

6.3.2 Perbincangan Tentang Dapatan Penyelidikan Kuasi-Eksperimen 305

6.3.2.1 Kesan Modul Terhadap Pengetahuan Kemahiran Hijau 305

6.3.2.2 Kesan Modul Kh Terhadap Amalan Kemahiran hijau 305

6.3.2.3 Perbincangan Tentang Persepsi Sikap Terhadap Kemahiran Hijau **Error! Bookmark not defined.**11

6.4 Kesimpulan **Error! Bookmark not defined.**15

6.5 Implikasi Kajian 318

6.5.1 Implikasi Teoritik **Error! Bookmark not defined.**8

6.5.2 Implikasi Praktikal **Error! Bookmark not defined.**24

6.6 Cadangan Kajian **Error! Bookmark not defined.**9

6.6.1 Cadangan Tindakan Kajian **Error! Bookmark not defined.**29

6.6.2 Cadangan Kajian Lanjutan 330

RUJUKAN 332

LAMPIRAN





SENARAI JADUAL

No. Jadual	Muka surat
Jadual 1.1	Contoh Teknologi Hijau dan Kemahiran Hijau yang Diamalkan
Error! Bookmark not defined.	
Jadual 1.2	Pemetaan Standard Kandungan RBT Tahun Lima
Error! Bookmark not defined.	
Jadual 2.1	Perbandingan Pendidikan Lestari di Australia, Jerman dan Jepun 45
Jadual 2.2	Perbandingan Pendidikan Lestari di Negara China, Thailand dan Filipina 50
Jadual 2.3	Kandungan Modul Alam Sekitar bagi Pelajar KPLI 54
Jadual 2.4	Enam Sektor dalam Pelan Induk Teknologi Hijau 61
Jadual 2.5	Contoh-Contoh Teknologi Hijau dalam Pengurusan Sisa Pepejal 64
Jadual 2.6	Amalan Hijau yang Mengurangkan Penjanaan CHG 71
Jadual 2.7	Antara Negara yang menggunakan sumber yang boleh diperbaharui untuk menghasilkan sumber tenaga baharu 74
Jadual 2.8	Elemen Kandungan Kemahiran Hijau yang telah dikenal pasti 83
Jadual 2.9	Perkaitan Model KAP dengan Pemboleh ubah Kajian 99
Jadual 3.1	Reka Bentuk Kuasi-Eksperimen Kumpulan Kawalan Tidak Serupa 121
Jadual 3.2	Tindakan Penyelidik untuk Mengurangkan Kesahan Dalaman 130
Jadual 3.2	Langkah-Langkah Menyediakan Instrumen Pengetahuan 136
Jadual 3.4	Taburan Konstruk Elemen Pengetahuan 137
Jadual 3.5	Kriteria Pembangunan Lestari dalam Rubrik Amalan 141



Jadual 3.6 Penarafan Standard Rubrik Amalan Kemahiran Hijau **Error!**

Bookmark not defined.2

Jadual 3.7 Taburan Item dalam Kesahan Modul oleh Pakar **Error! Bookmark not defined.3**

Jadual 3.8 Profil Pakar Kesahan Modul 144

Jadual 3.9 Taburan Soal Selidik Sikap 145

Jadual 3.10 Min Skala Likert mengikut Interpretasi Data 146

Jadual 3.11 Kesahan Instrumen Kajian 148

Jadual 3.12 Nilai Indeks Kebolehpercayaan *Alpha Croanbach* bagi Instrumen Kajian 150

Jadual 3.13 Analisa Indeks Diskriminasi dan Indeks Kesukaran 151

Jadual 3.14 Kumpulan Panel Pakar Teknik Delphi Terubah Suai 159

Jadual 3.15 Tentatif Program Bengkel Pelaksana Modul Kh 165

Jadual 3.16 Jadual Perjalanan Penyelidikan Kuasi Eksperimen 167

Jadual 4.1 Ringkasan Model ADDIE **Error! Bookmark not defined.**

Jadual 4.2 Perbandingan antara Lima Model Pembangunan Modul **Error!**

Bookmark not defined.

Jadual 4.3 Perbezaan Pola Pembelajaran Kontekstual dengan Pembelajaran Konvensional 185

Jadual 4.4 Senarai elemen pengetahuan dan amalan dalam Modul Kh 196

Jadual 4.5 Contoh Motivasi untuk Merangsang Minat Murid 199

Jadual 4.6 Contoh Kaedah Penyampaian dalam Modul Kh untuk Pemahaman 201

Jadual 4.7 Contoh aktiviti kemahiran secara hand on dalam Modul Kh 203



Jadual 4.8	Contoh Penilaian dalam Modul Kh	205
Jadual 4.9	Jadual Perjalanan Kesahan Modul oleh Pakar	223
Jadual 4.10	Komen Daripada Panel Pakar Modul	224
Jadual 5.1	Analisis Keperluan Pusingan Pertama	229
Jadual 5.2	Dapatan Temubual Delphi Terubah Suai Pusingan Pertama	234
Jadual 5.3	Analisis Data Pusingan Pertama- Amalan	Error! Bookmark not defined.
Jadual 5.4	Senarai Item pengetahuan yang telah diperoleh berdasarkan temu Bual pertama dan Analisis Dokumen	Error! Bookmark not defined.
Jadual 5.7	Elemen-Elemen Kemahiran Hijau yang perlu diterapkan dalam RBT	Error! Bookmark not defined.
Jadual 5.8	Kesahan Isi Kandungan Modul	245
Jadual 5.9	Kesahan Format Penulisan Modul	Error! Bookmark not defined.
Jadual 5.10	Kesahan Keseluruhan Modul Kh	247
Jadual 5.11	Profil Sampel Kajian	249
Jadual 5.12	Statistik Pra dan Pasca Pengetahuan Kumpulan Rawatan dan Kawalan	251
Jadual 5.13	Statistik Min Sikap Kumpulan Rawatan Berdasarkan Jantina	Error! Bookmark not defined.
Jadual 5.14	Statistik Amalan Rawatan Berdasarkan Jantina	Error! Bookmark not defined.
Jadual 5.15	Keputusan Ujian Normaliti bagi Pemboleh Ubah Kajian	Error! Bookmark not defined.





Jadual 5.16 Analisis Ujian-t Sampel Bebas Pengetahuan Ujian Pra **Error!**

Bookmark not defined.

Jadual 5.17 Keputusan Ujian Box'M bagi Ujian Pengetahuan **Error! Bookmark not defined.**

Jadual 5.18 Statistik Dekskriptif Ujian Pengetahuan **Error! Bookmark not defined.**

Jadual 5.19 SPANOVA Kesan Skor Terhadap Kumpulan **Error! Bookmark not defined.**

Jadual 5.20 *Test of Between-Subject Effects* terhadap Pengetahuan **Error! Bookmark not defined.**

Jadual 5.21 Jadual Perbandingan (*Pairwise Comparison*) Skor Pengetahuan **Error!**

Bookmark not defined.

Jadual 5.22 Analisis Ujian-t Sampel Bebas Amalan **Error! Bookmark not defined.**

Jadual 5.23 Keputusan Ujian Box'M Amalan **Error! Bookmark not defined.**

Jadual 5.24 Ujian MANOVA berdasarkan Kumpulan **Error! Bookmark not defined.**

Jadual 5.25 Ujian *Lavene* Sub-amalan Berdasarkan Kumpulan **Error! Bookmark not defined.**

Jadual 5.26 Ujian MANOVA antara Kumpulan Berdasarkan Sub-Amalan **Error! Bookmark not defined.**

Jadual 5.27 Analisis Ujian-t Sampel Bebas bagi Persepsi Sikap **Error! Bookmark not defined.**





Jadual 5.28 Min Persepsi Sub-Sikap terhadap Kemahiran Hijau **Error! Bookmark not defined.**

Jadual 5.29 Hubungan antara Sikap dengan Pengetahuan **Error! Bookmark not defined.**

Jadual 5.30 Rumusan Hasil Dapatan Kajian Kuantitatif 280





SENARAI RAJAH

No. Rajah		Muka surat
Rajah 1.1	Matlamat Pembangunan Lestari	Error! Bookmark not defined.
Rajah 1.2	Kerangka Konseptual Kajian	28
Rajah 2.1	Pengurusan Green TVET yang berkesan.	Error! Bookmark not defined.
Rajah 2.2	.Hierarki Sumber Pepejal.	67
Rajah 2.3	Kategori Kemahiran hijau	77
Rajah 2.4	Model K.A.P	91
Rajah 2.5	Model Teori Tindakan Beralasan	94
Rajah 2.6	Pendekatan ke arah Perubahan Sikap	96
Rajah 2.7	Model Pendidikan Alam Sekitar Palmer	100
Rajah 2.8	Model Kemahiran Hijau Pendidikan Tinggi	101
Rajah 3.1	Reka Bentuk Kajian	122
Rajah 3.2	Julat Markah Gred Peperiksaan Sekolah Rendah.	Error! Bookmark not defined.
Rajah 3.3	Prosedur Kajian	154
Rajah 3.4	Peringkat Analisis berdasarkan Teknik Delphi Terubah Suai	161
Rajah 3.5	Prosedur Perjalanan Kajian	164
Rajah 4.1	Model Pembinaan Sidek dan Jamaludin (2005)	Error! Bookmark not defined.
Rajah 4.2	Model Hannafin dan Peck (1988)	Error! Bookmark not defined.





Rajah 4.3 Model ASSURE. Diadaptasi dari Heinich et al. (2005) **Error!**

Bookmark not defined.

Rajah 4.4 Model Kemp (1988) **Error! Bookmark not defined.**

Rajah 4.5 Model ADDIE Berbentuk Berarahan **Error! Bookmark not defined.**

Rajah 4.7 Model ADDIE dalam Fasa Pembangunan Modul 193

Rajah 4.8 Kerangka Konseptual Pembangunan Modul Kh 194

Rajah 4.9 Carta Alir Strategi Pelaksanaan Berdasarkan Pendekatan Kontekstual 198

Rajah 4.10 Carta Alir Penggunaan Modul Kh dalam Kuasi-eksperimen 199

Rajah 4.11 Kandungan Modul yang terdapat dalam Modul Kh 208

Rajah 4.12 Muka Hadapan Modul Kh 209

Rajah 4.13 Pengenalan dalam Modul Kh 210

Rajah 4.14 Unit Satu: Sisa Pepejal dalam Modul Kh 211

Rajah 4.15 Unit 2 iaitu 3R dalam Modul Kh 212

Rajah 4.16 Unit Tiga iaitu Baja Kompos 213

Rajah 4.17 Unit Empat: Tenaga Alternatif 214

Rajah 4.18 Unit Lima iaitu Jejak Karbon 215

Rajah 4.19 Unit 6: Air Adalah Kehidupan 216

Rajah 4.20 Contoh Penilaian Formatif dalam Modul Kh. 217

Rajah 4.21 Rubrik Amalan Pengasingan Sisa dalam Modul Kh 218

Rajah 4.22 Contoh Pembangunan Modul Kh dalam slaid ppt 219

Rajah 5.1 Skor Pengetahuan Berdasarkan Kumpulan **Error! Bookmark not defined.**





Rajah 5.2	Min sub-Amalan berdasarkan kumpulan	Error!	Bookmark	not
	defined.1			
Rajah 5.3	Min Sub-Sikap Berdasarkan Kumpulan	Error!	Bookmark	not
	defined.9			
Rajah 6.1.	Perkaitan dalam Implikasi Teoritik	Kajian		310

SENARAI SINGKATAN



3R

Reuse, Reduce and Recycle

ANOVA

Analysis of Variance

BPK

Bahagian Perkembangan Kurikulum

CEDEFOP

European Centre for The Development of Vocational Training

COAGS

Council of Australian Governments

DPSP

Dasar Pengurusan Sisa Pepejal

DSKP

Dokumen Standard Kebangsaan Pendidikan

DTHN

Dasar Teknologi Hijau Negara

ECO

Environmental Careers Organization

ESD

Educational for Sustainable Development

ID

Indeks Diskriminasi

IK

Indeks Kesukaran

IPG

Intsitut Pendidikan Guru

ISWEC

The Integrated System for Workforce Education Curricula



JAK	Julat antara Kuartil
JSPN	Jabatan Sisa Pepejal Negara
KAP	<i>Knowledge, Attitude and Practice</i>
KBAT	Kemahiran Berfikir Aras Tinggi
KeTTHA	Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air Malaysia
KPKT	Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan
KPLI	Kursus Perguruan Lepas Ijazah
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
KSSR	Kurikulum Standard Sekolah Rendah
MANOVA	<i>Multivariate Analysis of Variance</i>
Modul Kh	Modul Kemahiran hijau
OECD	<i>The Organisation for Economic Co-operation and Development</i>
PAS	Pendidikan Alam Sekitar
PdPc	Pembelajaran dan Pemudahcaraan
PnP	Pengajaran dan Pembelajaran
PPPM	Pelan Pendidikan Pembangunan Pendidikan
PTV	Pendidikan Teknikal dan Vokasional
RBT	Reka Bentuk dan Teknologi
SKPM	Standard Kualiti Pendidikan Malaysia
SLAAS	Program Sekolah Lestari Anugerah Alam Sekitar
SPANOVA	<i>Split-plot ANOVA</i>
TRA	<i>Theory Reasonable Action</i>
TVET	<i>Technical Vocasional Education and Training</i>
UNESCO	<i>United Nations Educational, Sceintific and Cultural Organization</i>





UNIVOC

*The UNESCO International Centre for Technical and Vocational and Training***SENARAI LAMPIRAN**

A1 Contoh Borang Persetujuan Sebagai Responden

A2 Pengesahan Pakar Delphi



A3 Surat Kepada Pakar Delphi

A4 Latar Belakang Panel Pakar Delphi

A5 Contoh Jawapan Pakar Delphi

B1 Surat Lantikan Pakar Modul

B2 Soal Selidik Kesahan Modul

B3 Contoh Cadangan Pakar Modul

C1 Surat Pelantikan Panel Instrumen Kajian

C2 JSI Ujian Pengetahuan

C3 Ujian Pengetahuan

C4 Soal Selidik Sikap

C5 Rubrik Kemahiran SISA

D1 Surat Kelulusan Menjalankan Kajian dari EPRD

D2 Surat Kelulusan Menjalankan Kajian di Sekolah





05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

ix

E1

Contoh RPH PdPc Abad ke-21

E2

Senarai Semak Perjalanan Eksperimen Kuasi



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku 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

PENGENALAN



1.1 Pendahuluan

Bab ini menerangkan latar belakang kepada permasalahan yang dikaji serta tujuan penyelidikan ini dijalankan. Mukadimah dimulakan dengan pengolahan tentang kemahiran hijau dan teknologi hijau. Isu alam sekitar juga dikupas untuk melihat kaitannya dengan kemahiran hijau dan pendidikan. Pembangunan modul kemahiran hijau juga dihuraikan perkaitan dan keperluannya. Objektif dan persoalan kajian dinyatakan dengan jelas serta kerangka konseptual kajian yang menggambarkan keseluruhan kajian ini. Batasan kajian dan kepentingan penyelidikan juga dihuraikan agar hasil dapatan penyelidikan ini dapat dimanfaatkan oleh semua pihak yang terlibat dan terbabit dalam Pendidikan Teknikal dan Vokasional (PTV).

