

**KONSEPSI LITERASI ALAM SEKITAR
DALAM KALANGAN PELAJAR
SEKOLAH MENENGAH
DI DAERAH TAWAU
SABAH**

AHMADI BIN ABD WAHAB



UMS

**TESIS INI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI
SYARAT MEMPEROLEH
IJAZAH DOKTOR FALSAFAH**

**FAKULTI SAINS SOSIAL DAN KEMANUSIAAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH
2022**

UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS

JUDUL : **KONSEPSI LITERASI ALAM SEKITAR DALAM KALANGAN
PELAJAR SEKOLAH MENENGAH DI DAERAH TAWAU SABAH**

IJAZAH : **DOKTOR FALSAFAH**

BIDANG : **GEOGRAFI**

Saya **AHMADI ABD WAHAB**, Sesi **2018-2022**, mengaku membenarkan tesis Doktorai ini disimpan di Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:-

1. Tesis ini adalah hak milik Universiti Malaysia Sabah
2. Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. Sila tandakan (/):

SULIT

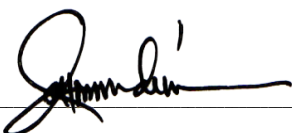
(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA 1972)

TERHAD

(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan)

TIDAK
TERHAD

Disahkan Oleh,



AHMADI ABD WAHAB
DA1811001T



ANITA BINTI ARSAD
PUSTAKAWAN KANAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

(Tandatangan Pustakawan)

Tarikh : 7 Mac 2022

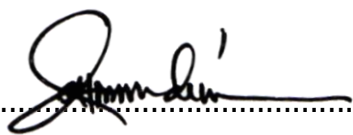


(Dr. Mohammad Tahir Mapa)
Penyelia

PENGAKUAN

Karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan, ringkasan dan rujukan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

7 DISEMBER 2021



.....

AHMADI BIN ABD WAHAB

DA1811001T



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

PENGESAHAN

NAMA : **AHMADI BIN ABD WAHAB**

NO. MATRIK : **DA1811001T**

TAJUK : **KONSEPSI LITERASI ALAM SEKITAR DALAM
KALANGAN PELAJAR SEKOLAH MENENGAH DI
DAERAH TAWAU SABAH**

IJAZAH : **DOKTOR FALSAFAH**

BIDANG : **GEOGRAFI**

TARIKH VIVA : **7 DISEMBER 2021**



UMS
DISAHKAN OLEH;
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

Tandatangan

PENYELIA

Dr. Mohammad Tahir Bin Mapa

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Carliumala', is written over a horizontal line.

PENGHARGAAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah dengan rahmat dan keizinanNya saya menyiapkan tesis ini dengan jayanya. Tiada daya dan upaya selain mendapat pertolongan Allah s.w.t.

Setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih ditujukan khas buat penyelia saya Dr. Mohammad Tahir Bin Mapa atas bimbingan dan tunjuk ajar yang diberikan sepanjang tempoh menyiapkan tesis ini. Semoga beliau mendapat rahmat dan kasih sayang Allah atas bimbingan yang diberikan sepanjang menyelia penulisan tesis ini. Begitu juga setinggi-tinggi penghargaan dan ungkapan terima kasih kepada semua pensyarah di Fakulti Pengajian Sains Sosial dan Kemanusiaan yang banyak membantu dalam menjayakan tesis ini. Terima kasih kepada semua pensyarah yang mencurahkan ilmu sepanjang pengajian di Universiti Malaysia Sabah.

Setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih juga diucapkan kepada Bahagian Basiswa Kementerian Pelajaran Malaysia kerana memberi peluang dan menaja pengajian sepanjang berada di Universiti Malaysia Sabah. Begitu juga kelapangan cuti bergaji penuh yang diberikan banyak membantu dalam usaha menyiapkan tesis ini. Tidak lupa juga kepada sahabat-sahabat dalam kumpulan penerima biasiswa Hadiah Latihan Persekutuan yang banyak menyumbang idea dan semangat dalam menyempurnakan tesis ini. Sahabat-sahabat saya yang sama-sama menuntut ilmu di Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan, Fakulti Psikologi dan Pendidikan dan Fakulti Pascasiswazah UMS banyak membantu dalam menjayakan tesis ini.

Kepada isteri dan anak-anak yang banyak berkorban masa, memberi sokongan dan semangat untuk terus mengharungi perjuangan sehingga tesis ini siap. Terima kasih atas nikmat kasih sayang yang dicurahkan sepanjang tempoh pengajian ini. Semoga penghasilan tesis ini menjadi inspirasi kepada anak-anak agar terus menuntut ilmu dan mencurahkan bakti kepada agama, bangsa dan negara tercinta.

AHMADI BIN ABD WAHAB

7 Disember 2021

ABSTRAK

Semenjak Deklarasi Tbilisi (1977), PAS di Malaysia masih lagi dilaksanakan di sekolah secara merentas kurikulum. Setelah 44 tahun deklarasi tersebut, perlunya kajian menyeluruh untuk menyediakan data tentang tahap literasi alam sekitar pelajar sekolah menengah di Malaysia. Kajian ini dilaksanakan untuk menilai tahap LAS pelajar mengikut faktor demografi (jantina dan aliran) dan keseluruhan LAS. Selain itu, kajian ini turut menentukan faktor yang mempengaruhi tingkah laku alam sekitar pelajar. Akhirnya, satu cadangan model faktor peramal yang mempengaruhi tingkah laku alam sekitar pelajar sekolah menengah turut dihasilkan. Kajian ini dilaksanakan secara tinjauan menggunakan teknik kajian rentas. Responden kajian dipilih daripada 12 buah sekolah menengah kategori bandar. Seramai 328 orang pelajar tingkatan empat dipilih secara persampelan rawak berstrata mengikut nisbah. Data dikumpul menggunakan borang soal selidik dan dianalisis menggunakan IBM SPSS dan perisian SmartPLS 3.0. Dapatan kajian ini menunjukkan tahap LAS mengikut faktor demografi (Jantina dan aliran) menunjukkan tahap yang sangat baik dalam domain kemahiran dan afektif. Manakala domain pengetahuan dan tingkah laku mencatatkan tahap yang baik bagi kedua-dua jantina dan aliran. Tahap LAS mengikut domain pula menunjukkan domain afektif (SM=73.67) dan kemahiran (SM=87.80) dalam kategori tinggi. Manakala domain pengetahuan (SM=64.30) dan tingkah laku (SM=62.69) dalam kategori sederhana. Tahap LAS mengikut demografi menunjukkan pelajar lelaki (SM=75.0) lebih baik berbanding pelajar perempuan (SM=69.1). Sebaliknya, tahap LAS mengikut aliran pula menunjukkan kedua-dua aliran mencapai tahap sederhana (Sains Tulen: SM=70.9, Kemanusiaan: SM=72.3). Secara keseluruhannya, tahap LAS pelajar sekolah menengah kategori bandar di daerah Tawau Sabah adalah sederhana (SM=72.1). Kajian ini turut mendapati pemboleh ubah afektif merupakan faktor peramal utama yang mempengaruhi tingkah laku alam sekitar pelajar. Sebaliknya, pengetahuan menunjukkan adanya hubungan negatif terhadap tingkah laku alam sekitar. Oleh yang demikian, bagi mencapai matlamat akhir PAS untuk membentuk tingkah laku bertanggungjawab terhadap alam sekitar, PAS perlu dinaik taraf sebagai subjek baharu dalam kurikulum sekolah menengah.

ABSTRACT

ENVIRONMENTAL LITERACY CONCEPTION AMONG SECONDARY SCHOOL STUDENT IN DAERAH TAWAU SABAH

Since the Tbilisi Declaration (1977), PAS in Malaysia is still implemented in schools across the curriculum. After 44 years of the declaration, there is a need for a comprehensive study to provide data on the level of environmental literacy of secondary school students in Malaysia. This study was conducted to assess the level of LAS of students according to demographic factors (gender and stream) and overall LAS. In addition, this study also determines the factors that influence students' environmental behavior. Finally, a proposed model of predictive factors influencing the environmental behavior of secondary school students was also produced. This study was conducted in a survey using cross-sectional research techniques. The respondents were selected from 12 urban category secondary schools. A total of 328 form four students were selected using random stratified ratio sampling. Data were collected using questionnaires and analyzed using IBM SPSS and SmartPLS 3.0 software. The findings of this study indicate that the level of LAS according to demographic factors (Gender and stream) shows an excellent level in the skill and affective domains. While the domain of knowledge and behavior recorded good levels for both gender and stream. The level of LAS by domain showed affective domain (SM = 73.67) and skills (SM = 87.80) in the high category. While the domain of knowledge (SM = 64.30) and behavior (SM = 62.69) in the moderate category. The level of LAS by demographics showed that male students (SM = 75.0) were better than female students (SM = 69.1). On the other hand, the level of LAS by stream showed that both streams reached a moderate level (Pure Science: SM = 70.9, Humanities: SM = 72.3). Overall, the level of LAS of urban secondary school students in the district of Tawau Sabah is moderate (SM = 72.1). This study also found that affective variables are the main predictor factors that influence students' environmental behavior. In contrast, knowledge indicates a negative relationship to environmental behavior. Therefore, in order to achieve the ultimate goal of PAS to form environmentally responsible behavior, PAS needs to be upgraded as a new subject in the secondary school curriculum.

SENARAI KANDUNGAN

	Halaman
TAJUK	i
PENGAKUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
SENARAI KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	xi
SENARAI RAJAH	xiv
SENARAI SINGKATAN	xvi
SENARAI LAMPIRAN	xvii
BAB 1 : PENDAHULUAN	
1.1 Pengenalan	1
1.2 Latar Belakang Kajian	3
1.3 Pernyataan Masalah Kajian	7
1.4 Persoalan Kajian	9
1.5 Objektif Kajian	9
1.6 Hipotesis Kajian	10
1.7 Skop Kajian	11
1.8 Kepentingan Kajian	12
1.9 Organisasi Bab	14
1.10 Penutup	15
BAB 2 : SOROTAN LITERATUR	
2.1 Pengenalan	16
2.2 Definisi Operasional	16
2.2.1 Literasi Alam Sekitar	17
2.2.2 Tingkah laku bertanggungjawab alam sekitar (REB)	18
2.2.3 Pemboleh ubah dan Domain	18

2.2.4	Komponen	19
2.2.5	Kawalan Lokus	19
2.2.6	Pemboleh Ubah Eksogen	20
2.2.7	Pemboleh Ubah Endogen	21
2.3	Teori dan Model Tingkah Laku Alam Sekitar	21
2.4	Pendidikan Alam Sekitar	28
2.5	Literasi Alam Sekitar	33
2.6	Domain Literasi Alam Sekitar	41
2.6.1	Domain Pengetahuan	41
2.6.2	Domain Afektif	43
2.6.3	Domain Kemahiran	46
2.6.4	Domain Tingkah Laku	49
2.7	Hubungan Antara Domain Literasi Alam Sekitar Terhadap Tingkah Laku Alam Sekitar	52
2.8	Faktor Peramal Mempengaruhi Tingkah Laku Alam Sekitar	54
2.9	Permodelan Persamaan Berstruktur PLS (SEM-PLS)	55
2.10	Kerangka Konsep	62
2.11	Penutup	63
BAB 3 : METODOLOGI DAN KAWASAN KAJIAN		
3.1	Pengenalan	64
3.2	Metodologi Kajian	64
3.2.1	Pendekatan Kajian	65
3.2.2	Reka Bentuk Kajian	65
3.2.3	Persampelan Kajian	68
3.2.4	Instrumen Kajian	74
3.2.5	Tatacara Pengumpulan Data	76
3.2.6	Tatacara Analisis Data	77
3.2.7	Analisis Deskriptif	77
3.2.8	Permodelan Persamaan Berstruktur PLS (SEM-PLS)	80
3.3	Ringkasan Analisis Data	103
3.4	Kajian Rintis	107
3.5	Kajian Lapangan	116
3.5.1	Analisis Kehilangan Data	116

3.5.2	Normaliti Data	118
3.6	Kawasan Kajian	119
3.6.1	Latar Belakang Daerah Tawau	119
3.6.2	Demografi Penduduk	121
3.6.3	Kegiatan Ekonomi	126
3.6.4	Indikator Pendidikan Daerah Tawau	127
3.6.5	Latar Belakang Sekolah	128
3.7	Penutup	133

BAB 4 : TAHAP LITERASI ALAM SEKITAR

4.1	Pengenalan	134
4.2	Responden Kajian	134
4.3	Tahap LAS Berdasarkan Faktor Demografi	136
4.3.1	Tahap LAS Berdasarkan Faktor Jantina	137
4.3.2	Perbincangan Tahap LAS Berdasarkan Faktor Jantina	144
4.3.3	Tahap LAS Berdasarkan Faktor Aliran	149
4.3.4	Perbincangan Dapatan Kajian Tahap LAS (Aliran)	156
4.4	Keseluruhan Tahap Literasi Alam Sekitar Responden	160
4.4.1	Tahap LAS Berdasarkan Faktor Domain	161
4.4.2	Tahap LAS Berdasarkan Faktor Demografi	164
4.4.3	Tahap Literasi Alam Sekitar Pelajar	167
4.5	Penutup	169

BAB 5 : HUBUNGAN PEMBOLEH UBAH PENGETAHUAN TERHADAP KEMAHIRAN DAN AFEKTIF SERTA FAKTOR MEMPENGARUHI TINGKAH LAKU ALAM SEKITAR

5.1	Pengenalan	171
5.2	Penilaian Model Luaran (penilaian)	171
5.3	Penilaian Model Dalaman (struktur)	181
5.3.1	Penilaian Kolineariti	183
5.3.2	Penilaian saiz dan signifikan pekali laluan	183
5.3.3	Penentuan Pekali R^2	184
5.3.4	Penilaian Kesan Saiz f^2	184
5.3.5	Penilaian Ramalan Relevan Q^2	186

5.3.6	Analisis Kepentingan-Prestasi (IPMA)	186
5.4	Hubungan Pengetahuan Terhadap Kemahiran dan Afektif	188
5.5	Faktor Utama Mempengaruhi Tingkah Laku Alam Sekitar Pelajar	193
5.5.1	Pengaruh Pengetahuan Terhadap Tingkah Laku Alam Sekitar	193
5.5.2	Pengaruh Kemahiran Terhadap Tingkah Laku Alam Sekitar	198
5.5.3	Pengaruh Afektif Terhadap Tingkah Laku Alam Sekitar	199
5.6	Pembentukan Model Kajian	203
5.7	Penutup	206
BAB 6 : RUMUSAN DAN CADANGAN		
6.1	Pengenalan	207
6.2	Rumusan	207
6.3	Penemuan Utama Kajian	209
6.4	Implikasi Dasar	211
6.5	Sumbangan Kajian	212
6.5.1	Teori/Model	212
6.5.2	Pengetahuan	214
6.5.3	Praktikal	214
6.5.4	Emprikal	215
6.6	Batasan Kajian	216
6.7	Cadangan Kajian Lanjutan	217
6.8	Kesimpulan	218
RUJUKAN		219
LAMPIRAN		230

SENARAI JADUAL

	Halaman
Jadual 2.1 : Kajian Lepas Literasi Alam Sekitar dan Komponen yang Terlibat	40
Jadual 2.2 : Komponen Pengetahuan Mengikut Kajian Lepas	42
Jadual 2.3 : Komponen Pengetahuan Kajian Lepas (2018-2020)	43
Jadual 2.4 : Komponen Afektif Mengikut Kajian Lepas	45
Jadual 2.5 : Komponen Afektif Kajian Lepas (2018-2020)	46
Jadual 2.6 : Komponen Kemahiran Mengikut Kajian Lepas	48
Jadual 2.7 : Komponen Kemahiran Kajian Lepas (2018-2020)	49
Jadual 2.8 : Komponen Tingkah Laku Mengikut Kajian Lepas	50
Jadual 2.9 : Komponen Tingkah Laku Kajian Lepas (2018-2020)	51
Jadual 2.10 : Kajian Lepas Literasi Alam Sekitar	59
Jadual 3.1 : Contoh Persampelan Rawak Berstrata Secara Nisbah	69
Jadual 3.2 : Rumus Bagi Menentukan Saiz Sampel	71
Jadual 3.3 : Bilangan Sampel Kajian Mengikut Kadar Berdasarkan Strata Aliran Sains, Sekolah dan Jantina	72
Jadual 3.4 : Taburan Item Mengikut Domain dan Instrumen	76
Jadual 3.5 : Jumlah Skor Mengikut Skala Likert	78
Jadual 3.6 : Rumus Peratus Skor Domain Pengetahuan dan Kemahiran	79
Jadual 3.7 : Panduan Penentuan Tahap LAS Mengikut Domain dan Keseluruhan Tahap LAS	80
Jadual 3.8 : Rumus Peratus Skor Domain Pengetahuan dan Kemahiran	92
Jadual 3.9 : Aras Penerimaan Penilaian Model Struktur	98
Jadual 3.10 : Penskalaan Semula Skala Likert	101
Jadual 3.11 : Ringkasan Analisis Data Mengikut Objektif Kajian	104
Jadual 3.12 : Demografi Pelajar Tingkatan 4	108
Jadual 3.13 : Rumusan Keseluruhan Analisis Pengesahan Faktor (CFA)	111

Jadual 3.14	: Keputusan Kesahan Diskriminan Kriteria <i>Fornell & Larcker</i>	112
Jadual 3.15	: Keputusan Kesahan Diskriminan Kriteria <i>Crossloading</i> bagi komponen LAS	113
Jadual 3.16	: Keputusan Kesahan Diskriminan Kriteria HTMT	115
Jadual 3.17	: Penilaian <i>Skewness</i> dan <i>Kurtosis</i> Data Kajian	118
Jadual 3.18	: Jumlah Penduduk Mengikut Kumpulan Etnik	122
Jadual 3.19	: Jumlah Penduduk Mengikut Jantina, Isi Rumah dan Tempat Kediaman, di Daerah Tawau, 2010	122
Jadual 3.20	: Jumlah Penduduk Mengikut Kohort Umur, Di Daerah Tawau, 2010	125
Jadual 3.21	: Jumlah Penduduk Warganegara dan Bukan Warganegara Malaysia di Daerah Tawau	126
Jadual 3.22	: Eksport dan import mengikut pintu keluar dan masuk, Sabah, 2015-2019 (RM juta)	127
Jadual 3.23	: Enrolmen Pelajar Sekolah Menengah Mengikut Kategori Sekolah dan Aliran	128
Jadual 3.24	: Jarak Sekolah Mengikut Jarak Lurus dan Jalan Raya dari Mercu Tanda 0 km Daerah Tawau	130
Jadual 3.25	: Enrolmen Pelajar Tingkatan Empat Mengikut Aliran dan Jantina	131
Jadual 3.26	: Enrolmen Murid Mengikut Sekolah Di Daerah Tawau	131
Jadual 3.27	: Purata Kawalan Murid Mengikut Guru	132
Jadual 4.1	: Responden Mengikut Aliran Sains Tulen dan Kemanusiaan Berdasarkan Jantina	136
Jadual 4.2	: Objektif Kajian dan Analisis yang Digunakan	137
Jadual 4.3	: Tahap LAS Mengikut Domain Berdasarkan	138
Jadual 4.4	: Analisis Tahap LAS Mengikut	140
Jadual 4.5	: Analisis Tahap LAS Mengikut Komponen Kemahiran	141
Jadual 4.6	: Analisis Tahap Komponen Literasi Alam Sekitar	142

Jadual 4.7	: Analisis Tahap Komponen Literasi Alam Sekitar Berdasarkan Faktor Jantina (Domain Tingkah Laku)	143
Jadual 4.8	: Tahap LAS Berdasarkan Faktor Aliran	150
Jadual 4.9	: Analisis Tahap LAS Mengikut Komponen Pengetahuan	152
Jadual 4.10	: Analisis Tahap LAS Mengikut Komponen Kemahiran	153
Jadual 4.11	: Analisis Tahap LAS Mengikut Komponen Afektif	154
Jadual 4.12	: Analisis Tahap LAS Mengikut Komponen Tingkah Laku	156
Jadual 4.13	: Tahap LAS Berdasarkan Faktor Demografi	165
Jadual 5.1	: Kebolehpercayaan Indikator (<i>Loading</i>), Konsistensi Dalaman (CR) dan Kesahan Konvergen (AVE) Domain Kemahiran dan Pengetahuan Alam Sekitar	172
Jadual 5.2	: Kebolehpercayaan Indikator (<i>Loading</i>), Konsistensi Dalaman (CR) dan Kesahan Konvergen (AVE)	173
Jadual 5.3	: Kebolehpercayaan Indikator (<i>Loading</i>), Konsistensi Dalaman (CR) dan Kesahan Konvergen (AVE) Domain	174
Jadual 5.4	: Keputusan Kesahan Diskriminan Kriteria <i>Fornel & Larcker</i> Kajian Lapangan	176
Jadual 5.5	: Keputusan Kesahan Diskriminan Kriteria <i>Crossloading</i> bagi komponen LAS Kajian Lapangan	177
Jadual 5.6	: Keputusan HTMT bagi komponen LAS	179
Jadual 5.7	: Nilai VIF bagi Model Struktur Kajian	183
Jadual 5.8	: Keputusan Signifikan Pekali Laluan	184
Jadual 5.9	: Penilaian Kesan Saiz Pemboleh ubah	185
Jadual 5.10	: Objektif, Persoalan dan Hipotesis Kajian	188
Jadual 5.11	: Objektif, Persoalan dan Hipotesis Kajian	194
Jadual 5.12	: Analisis Keseluruhan Hipotesis Kajian	203

SENARAI RAJAH

	Halaman
Rajah 2.1 : <i>Model Behavioral Change System</i>	22
Rajah 2.2 : Model Tanggungjawab Tingkah Laku Alam Sekitar	24
Rajah 2.3 : <i>Responsible Environmental Citizenship</i>	25
Rajah 2.4 : Teori Tingkah Laku Terancang	27
Rajah 2.5 : Objektif Pendidikan Alam Sekitar	29
Rajah 2.6 : Model Pendekatan dan Hasil Pembelajaran PAS	30
Rajah 2.7 : Objektif Pendidikan Alam Sekitar	32
Rajah 2.8 : Kerangka Konsep Kajian	62
Rajah 3.1 : Reka Bentuk Kajian Tinjauan Mengikut Tempoh Masa	68
Rajah 3.2 : Ringkasan Persampelan Kajian Mengikut Kadar Berdasarkan Strata Aliran, Sekolah dan Jantina	73
Rajah 3.3 : Pembinaan Instrumen ILASPSM	74
Rajah 3.4 : Tatacara Pengumpulan Data	77
Rajah 3.5 : Prosedur Sistemik Aplikasi SEM-PLS	83
Rajah 3.6 : Model Struktur dan Pengukuran Melibatkan Domain dan Komponen LAS	84
Rajah 3.7 : Penetapan Laluan Model Ramalan Tingkah Laku Bertanggungjawab Alam Sekitar	89
Rajah 3.8 : Penilaian Pengukuran Model Reflektif	90
Rajah 3.9 : Pendekatan dalam <i>Hierarchical Component Model</i>	93
Rajah 3.10 : Jenis-jenis HCM Menggunakan <i>Repeated Indicator Approach</i>	94
Rajah 3.11 : Penilaian Pengukuran Model Formatif	95
Rajah 3.12 : Kriteria Penilaian Pengukuran Model Struktur	97
Rajah 3.13 : Lima Prosedur Penilaian IPMA	100
Rajah 3.14 : Hubungan Kesan Langsung dan Tidak Langsung Model	102
Rajah 3.15 : Kerangka Tahap LAS Berdasarkan Objektif Pertama Kajian	105

Rajah 3.16	: Kerangka Metodologi Kajian	106
Rajah 3.17	: Rumusan Analisis Kehilangan Data	117
Rajah 3.18	: Rumusan Analisis Kehilangan Data Selepas Dibersihkan	118
Rajah 3.19	: Kepadatan Penduduk Mengikut Negeri, di Malaysia 2010	124
Rajah 3.20	: Taburan Sekolah Menengah Kategori Bandar di Daerah Tawau	129
Rajah 4.1	: Literasi Alam Sekitar Pelajar Mengikut Domain	161
Rajah 5.1	: Penilaian Model Luaran Peringkat Pertama	180
Rajah 5.2	: Gambaran Model Struktur Pendekatan Peringkat Kedua Kajian	182
Rajah 5.3	: IPMA Pemboleh Ubah Eksogen Terhadap Tingkah Laku Alam	187
Rajah 5.4	: Pekali Laluan Dan Nilai t Model Struktur Kajian	189
Rajah 5.5	: Sub-Model Hubungan Pengetahuan Terhadap Tingkah Laku	194
Rajah 5.6	: Sub-Model Hubungan Kemahiran Alam Sekitar Terhadap	198
Rajah 5.7	: Sub-Model Hubungan Afektif Alam Sekitar Terhadap	200
Rajah 5.8	: Cadangan Model Faktor Peramal Mempengaruhi Tingkah Laku Alam Sekitar (PFEB)	205

SENARAI SINGKATAN

1G	-	Teknik generasi pertama
HOC	-	<i>High order component</i>
HTMT	-	<i>Heterotrait Monotrait</i>
KMMAS	-	Kemahiran mengatasi masalah alam sekitar
KL	-	Kawalan lokus
KT	-	Kesanggupan terlibat
LAS	-	Literasi Alam Sekitar
ILASPSM	-	Instrumen Literasi Alam Sekitar Pelajar Sekolah Menengah
IPMA	-	<i>importance-performance analysis</i>
LOC	-	<i>Low order component</i>
PAS	-	Pendidikan Alam Sekitar
PE	-	Pengurusan ekologi
PEK	-	Pengetahuan ekologi
PSAS	-	Pengetahuan sains alam sekitar
REB	-	Tanggungjawab Tingkah Laku Alam Sekitar
REC	-	<i>Responsible Environmental Citizenship</i>
SE	-	Sensitif
SEM	-	Permodelan Persamaan Berstruktur
SEM-PLS	-	<i>Partial Least Squares Structural Equation Modeling</i>
SI	-	Sikap
SM	-	Skor Min
TI	-	Tanggungjawab individu
TM	-	Tindakan memujuk
TP	-	Tindakan Pengguna
TU	-	Tindakan undang-undang
TPB	-	<i>Theory of Planned Behavior</i>

SENARAI LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A : Borang Kaji Selidik Rintis	230
Lampiran B : Borang Kaji Selidik Lapangan	236
Lampiran C : Kelulusan Menjalankan Kajian EPRD	241
Lampiran D : Kelulusan Menjalankan Kajian JPN	242
Lampiran E : Kelulusan Menjalankan Kajian PPD	243
Lampiran F : Permohonan Senarai Nama Dari Sekolah A	244
Lampiran G : Permohonan Senarai Nama Dari Sekolah B	245
Lampiran H : Permohonan Senarai Nama Dari Sekolah C	246
Lampiran I : Permohonan Senarai Nama Dari Sekolah D	247
Lampiran J : Permohonan Senarai Nama Dari Sekolah E	248
Lampiran K : Permohonan Senarai Nama Dari Sekolah F	249
Lampiran L : Permohonan Senarai Nama Dari Sekolah G	250
Lampiran M : Permohonan Senarai Nama Dari Sekolah H	251
Lampiran N : Permohonan Senarai Nama Dari Sekolah I	252
Lampiran O : Senarai Semak Edaran Surat	253
Lampiran P : Analisis Tahap LAS (Aliran) IBM SPSS	255
Lampiran Q : Analisis Tahap LAS (Jantina) IBM SPSS	258
Lampiran R : Laporan IPMA SMARTPLS	262
Lampiran S : Laporan Q ² SMARTPLS	263
Lampiran T : Jadual Penentuan Sampel Krejcie	264

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Sistem semulajadi bumi menerima impak yang negatif kesan interaksi manusia dengan alam sekitar. Tekanan ke atas alam sekitar semakin meningkat dengan bertambahnya bilangan populasi dunia. *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*, (2013) melaporkan berlakunya peningkatan kejadian kemarau yang ekstrim, pencemaran udara akibat jerebu, peningkatan hujan asid dan kejadian banjir ekstrim disebabkan oleh aktiviti manusia terutama dalam sektor guna tanah pertanian dan perindustrian.

Menyedari hakikat impak ke atas alam sekitar yang berlaku di seluruh dunia, *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)* dan *United Nation Environment Programme (UNEP)* melancarkan misi Program Pendidikan Alam Sekitar Antarabangsa (IEEP). Program ini merupakan satu inisiatif badan dunia bagi mewujudkan program antarabangsa dalam pendidikan alam sekitar. Antara tujuan utama program ini adalah mendidik masyarakat walaupun dengan langkah yang kecil sesuai kemampuan mereka untuk mengurus dan mengendalikan persekitaran mereka.

Memperkuhkan literasi alam sekitar di peringkat global penting untuk menyediakan masyarakat yang berpengetahuan dan mampu menyelesaikan isu-isu alam sekitar. Masyarakat yang literasi terhadap isu alam sekitar boleh bekerja secara efisien menggunakan penyelesaian berdasarkan bukti-bukti saintifik (Hollweg *et al.*, 2011). Deklarasi Tbilisi (1977) merupakan titik tolak kepada perkembangan pendidikan berkaitan literasi alam sekitar (LAS) di peringkat global. Objektif pendidikan alam sekitar (PAS) yang dicapai dalam deklarasi tersebut merangkumi empat komponen utama iaitu, pengetahuan, afektif (sikap dan kesedaran), kemahiran dan tingkah laku. *North American Association for Environmental Education* (NAAEE) menggunakan keempat-empat komponen tersebut sebagai panduan utama mencapai matlamat dan objektif dalam PAS. Ia juga turut mempengaruhi pelbagai aplikasi, akreditasi, pensijilan dan amalan penilaian berkaitan penyelidikan PAS (McBeth & Volk, 2010).

Pihak berkepentingan dalam bidang pendidikan, pembina dasar, penyelidik dan pendidik di kebanyakan negara menyedari kepentingan keperluan data tentang status LAS. United Nation Member State (PBB) antara badan awal yang mengumpul penyelidik bagi mencapai kesepakatan dalam penilaian komponen LAS. Akhirnya, pada tahun 1978, keempat-empat komponen LAS tersebut disepakati dan disahkan dalam Deklarasi Tbilisi (Hollweg *et al.*, 2011).

Namun demikian, penilaian LAS secara sistematik dalam skala nasional hanya bermula di Korea dalam tahun 2002-2003 (Shin *et al.*, 2005), Israel (Negev *et al.*, 2008), Amerika Syarikat (McBeth & Volk, 2010) dan Turki (Erdogan, 2009; Erdogan & Ok, 2011). Kajian-kajian ini akhirnya menghasilkan beberapa instrumen standard yang menjadi penanda aras kajian LAS di seluruh dunia. Beberapa instrumen yang dihasilkan ialah Elementary School Environmental Literacy Instrument (ESELI) (Erdogan, 2009), Secondary School Environmental Literacy Instrumen (SSELI) (W. McBeth, 1997) dan Middle School Environmental Literacy Instrument (MSELI) (McBeth & Volk, 2010).

Sehingga kini, kajian LAS masih lagi dilaksanakan di seluruh dunia. Kajian bukan saja melibatkan komponen LAS dan perhubungan antara pemboleh ubah serta hubungan dengan tingkah laku alam sekitar. Kini, kajian ini berkembang dengan

penambahan elemen sosiodemografi dan sosioekonomi sebagai faktor peramal yang mempengaruhi tingkah laku bertanggungjawab alam sekitar (Veisi *et al.*, 2018; Williams, 2017). Walaupun terdapat banyak kajian dijalankan tentang literasi alam sekitar di peringkat antarabangsa dan Malaysia, namun, tidak mengkaji keseluruhan komponen yang diperlukan dalam menilai LAS. Terdapat kajian hanya memberi tumpuan kepada hubungan komponen pengetahuan, sikap (afektif) dan tingkah laku. Sebaliknya, komponen kemahiran sering diabaikan dalam kebanyakan kajian.

1.2 Latar Belakang Kajian

Anak-anak generasi hari ini bakal mewarisi dunia yang penuh cabaran pada masa hadapan. Ini termasuklah kemusnahan alam sekitar akibat tindakan manusia. Suhu atmosfera dan lautan juga semakin meningkat seiring dengan pengurangan jumlah salji dan ais di seluruh dunia. Perkara yang semakin membimbangkan adalah kadar peningkatan aras laut dan kepekatan gas rumah hijau yang terus berlaku dari semasa ke semasa. Kepekatan kandungan gas-gas rumah hijau seperti Karbon Dioksida (CO₂), Metana (CH₄) dan Nitrus Oksida (N₂O) meningkat akibat aktiviti manusia sejak tahun 1975 lagi (IPCC, 2014). Laporan IPCC menyifatkan penyumbang terbesar aktiviti manusia terhadap peningkatan kesan rumah hijau berpunca daripada pembakaran bahan api fosil dan faktor guna tanah. Aktiviti manusia memberi kesan kepada kenaikan 1.0°C pemanasan global sejak era pra perindustrian (IPCC, 2014). Kesimpulannya, aktiviti manusia (tingkah laku) memberi impak kepada kemusnahan alam sekitar dan kesan perubahan iklim.

Sehubungan itu, pendidikan merupakan medium penting dalam melahirkan masyarakat yang berilmu pengetahuan. Pendidikan secara formal dan tidak formal merupakan kaedah yang signifikan dalam membentuk tingkah laku manusia. Menyedari peranan dan kepentingan pendidikan dalam konteks tersebut, maka pendidikan alam sekitar merupakan satu cara untuk mendidik masyarakat tentang peranan dan kesan hubungan manusia dengan alam sekitar. Peranan PAS di sekolah diharap dapat meningkatkan kadar literasi alam sekitar dan seterusnya membentuk tingkah laku bertanggungjawab terhadap alam sekitar. Ini bertepatan dengan matlamat dalam deklarasi Tbilisi, (1977). Antara matlamat tersebut ialah bidang

pendidikan sebagai ruang untuk menghasilkan pelajar dan masyarakat literasi alam sekitar (UNESCO, 1977).

PAS di peringkat antarabangsa mula mendapat perhatian yang padu melalui peranan UNESCO dan UNEP. Pelaksanaan Program Pendidikan Alam Sekitar Antarabangsa merupakan antara pencetus perkembangan PAS di seluruh dunia. Sepanjang pelaksanaan pendidikan alam sekitar, terdapat beberapa kesan positif ke atas individu. Ini termasuklah kesan positif ke atas pembentukan sikap dan kesedaran alam sekitar (Bozoglu *et al.*, 2016; Kaya and Elster, 2018) dan tingkah laku pro alam sekitar (Casaló & Escario, 2018). Pengaruh tindakan (tingkah laku bertanggungjawab) manusia adalah signifikan dalam mempengaruhi pengurangan kadar pelepasan gas-gas rumah hijau ke atmosfera antaranya melalui amalan kitar semula (Mohammad Tahir *et al.*, 2017) industri pembuatan simen (Benhelal *et al.*, 2012), aktiviti pelancongan secara lestari (Pan *et al.*, 2018) dan *Smart Farming* dalam industri pertanian lestari (Walter *et al.*, 2017).

Di Malaysia, PAS dilaksanakan secara merentas kurikulum melibatkan 305 buah sekolah rintis di peringkat sekolah rendah pada tahun 1982 (Aini *et al.*, 2011). Kemudian, pada tahun 1986, PAS dilaksanakan ke seluruh sekolah rendah dan menengah di Malaysia. PAS diterapkan secara merentas kurikulum melalui subjek berasaskan sains dan Pendidikan Islam (Haliza, 2017). Pelaksanaan tersebut berlaku selepas 9 tahun Deklarasi Tbilisi. Seterusnya, PAS melalui penjenamaan semula apabila elemen merentas kurikulum diterapkan ke dalam semua subjek di peringkat sekolah rendah dan menengah di Malaysia menjelang Rancangan Malaysia ke-7 (tahun 1996). Namun demikian, sehingga tahun 2018, PAS masih lagi dilaksanakan di sekolah secara merentas kurikulum.

Menteri Sumber Asli dan Alam Sekitar, Datuk Seri Wan Junaidi Tuanku Jaafar telah mengumumkan bahawa subjek alam sekitar di peringkat sekolah rendah dan menengah diperkenalkan bermula tahun 2019 (Mohd Azrone & Farhana, 2018). Pengumuman tersebut sejajar dengan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) iaitu, melahirkan rakyat yang menghayati nilai alam sekitar. Penghayatan nilai tersebut termasuklah menaiktaraf PAS sebagai satu subjek baharu dalam

kurikulum pendidikan sekolah menengah. Ironinya, sehingga tahun 2021, PAS masih lagi dilaksanakan secara merentas kurikulum.

Setelah 39 tahun pelaksanaan PAS secara merentas kurikulum di Malaysia, perlunya penawaran data tentang keberkesanan PAS. Seiring dengan kajian yang dilaksanakan di peringkat antarabangsa, penilaian tersebut melibatkan elemen PAS, literasi alam sekitar dan tingkah tingkah laku bertanggungjawab alam sekitar (REB). Isu berkaitan PAS, LAS dan REB menjadi tumpuan penyelidikan di beberapa negara seperti Korea (Chu *et al.*, 2007; Lee & Kim, 2017), Turki (Varoglu *et al.*, 2018), Portugis (Spínola, 2020), Iran (Veisi *et al.*, 2018), German (Maurer & Bogner, 2020), Amerika Syarikat (Liang *et al.*, 2018), Filipina (Gatan *et al.*, 2021) dan Indonesia (Prasetyo *et al.*, 2020).

Di Malaysia, isu yang berkaitan PAS, LAS dan REB turut mendapat perhatian dalam kalangan penyelidik. Terdapat kajian LAS yang melibatkan golongan pensyarah (Joseph *et al.*, 2013), guru pra perkhidmatan (Azizi Muda *et al.*, 2011), pelajar matrikulasi (Shamuganathan & Karpudewan, 2015) pelajar sekolah menengah (Fah & Sirisena, 2014; Salwati, 2013), murid sekolah rendah (Wong *et al.*, 2017) dan pelajar orang asli (Norshariani, 2016). Trend kajian menunjukkan terdapat pelbagai variasi dalam pemilihan instrumen, responden, komponen kajian, kaedah pengumpulan dan cara menganalisis data.

Berdasarkan trend kajian lepas, komponen LAS tidak mendapat perhatian yang sama. Meskipun kajian yang ada berkisar tentang LAS, semua komponen LAS tidak dimasukkan dalam kajian. Ini bertentangan dengan objektif PAS yang dicapai dalam Deklarasi Tbilisi 1977. Empat objektif utama PAS adalah merangkumi komponen pengetahuan, kemahiran, afektif dan tindakan (tingkah laku) alam sekitar. Penilaian tentang keberkesanan, amalan dan tahap pencapaian LAS perlu memasukkan semua komponen PAS sesuai dengan matlamat yang dicapai dalam deklarasi tersebut.

Sejarah perkembangan kajian LAS di Malaysia menunjukkan terdapat pelbagai instrumen yang digunakan untuk mengukur LAS. Instrumen *Middle School Environmental Literacy Survey* (MSELS) dan *Primary School Environmental*

Literacy (PSELI) diadaptasi untuk penilaian LAS di peringkat sekolah rendah. Di sekolah menengah pula, instrumen seperti *Environmental Literacy Survey* (ELS), SSELI dan *Wisconsin Environmental Survey* (WES) digunakan (Fah & Sirisena, 2014; Norshariani, 2016; Salwati & Zurida, 2009). Menyedari keperluan pembinaan instrumen bagi menilai LAS dalam konteks pelajar sekolah di Malaysia, Salwati (2013) telah membina Instrumen Literasi Alam Sekitar Pelajar Sekolah Menengah (ILASPSM). Namun demikian, kajian yang berkaitan LAS dan REB di Malaysia jarang menggunakan instrumen ILASPSM.

Sehubungan itu, kronologi pengkajian bidang LAS & REB menunjukkan terdapat elemen kajian yang berkaitan tentang perhubungan antara domain LAS dan tingkah laku alam sekitar. Di peringkat antarabangsa, terdapat kajian yang menilai hubungan domain pengetahuan terhadap afektif (Genc & Akili, 2016; Abell, 2016), domain afektif terhadap tingkah laku (Paco *et al.*, 2017) dan domain pengetahuan terhadap tingkah laku (Pan *et al.*, 2018; Fang *et al.*, 2018). Penyelidik di Malaysia turut menjalankan trend kajian yang sama seperti di peringkat antarabangsa. Misalnya, kajian yang melibatkan hubungan domain pengetahuan dan afektif (Fah & Sirisena, 2014; Nor Kalsum, 2016, Azizi Muda, 2011), domain pengetahuan dan tingkah laku (Norshariani, 2016; Fah & Sirisena, 2014).

Sejarah pengkajian bidang LAS dan REB di Malaysia dan peringkat antarabangsa menunjukkan adanya elemen hubungan antara domain LAS. Namun begitu, didapati kurangnya perhatian kajian lepas terhadap hubungan yang melibatkan semua komponen LAS terhadap REB. Terdapat kajian hanya melaporkan hubungan pengetahuan dan tingkah laku (Pan *et al.*, 2018; Norshariani, 2016), pengetahuan dan sikap (Abell, 2016; Nor Kalsum, 2016). Elemen kemahiran pula sering diabaikan dalam kajian lepas (Pan *et al.*, 2018; Fang *et al.*, 2018; Paco *et al.*, 2017; Norshariani, 2016; Fah & Sirisena, 2014; Salwati & Zurida, 2009).

Kajian tentang PAS dan LAS telah mendorong perkembangan penyelidikan bidang tingkah laku alam sekitar di seantero dunia. Persidangan Belgrade (1975), telah mengubah landskap kajian tingkah laku manusia terhadap alam sekitar. Kronologi kajian lepas menunjukkan kecenderungan penyelidik untuk meramal faktor yang mempengaruhi tingkah laku manusia terhadap alam sekitar. Misalnya,