

Hakcipta © tesis ini adalah milik pengarang dan/atau pemilik hakcipta lain. Salinan boleh dimuat turun untuk kegunaan penyelidikan bukan komersil ataupun pembelajaran individu tanpa kebenaran terlebih dahulu ataupun caj. Tesis ini tidak boleh dihasilkan semula ataupun dipetik secara menyeluruh tanpa memperolehi kebenaran bertulis daripada pemilik hakcipta. Kandungannya tidak boleh diubah dalam format lain tanpa kebenaran rasmi pemilik hakcipta.



**PENGETAHUAN DAN KESEDARAN PENERAPAN ELEMEN
REKABENTUK MESRA ALAM: KAJIAN KES DALAM
KALANGAN PEREKABENTUK HIASAN DALAMAN DI
KUALA LUMPUR**



**UNIVERSITI UTARA MALAYSIA
2022**

**PENGETAHUAN DAN KESEDARAN PENERAPAN ELEMEN
REKABENTUK MESRA ALAM: KAJIAN KES DALAM
KALANGAN PEREKABENTUK HIASAN DALAMAN DI
KUALA LUMPUR**



**MUHSIN ABDUL GHANI
(903593)**

Universiti Utara Malaysia

**Tesis ini dikemukakan kepada Kolej Undang-undang, Kerajaan dan Pengajian
Antarabangsa, Universiti Utara Malaysia sebagai memenuhi syarat
pengijazahan Doktor Falsafah**



Kolej Undang-Undang, Kerajaan dan Pengajian Antarabangsa
(College of Law, Government and International Studies)
UNIVERSITI UTARA MALAYSIA

PERAKUAN KERJA TESIS / DISERTASI
(Certification of thesis / dissertation)

Kami, yang bertandatangan, memperakukan bahawa
(We, the undersigned, certify that)

MUHSIN BIN ABDUL GHANI (903593)

calon untuk ijazah Ph.D (DEVELOPMENT MANAGEMENT)
(candidate for the degree of)

telah mengemukakan tesis / disertasi yang bertajuk:
(has presented his/her thesis / dissertation of the following title):

**PENGETAHUAN DAN KESEDARAN PENERAPAN ELEMEN REKABENTUK MESRA ALAM:
KAJIAN KES DALAM KALANGAN PEREBENTUK HIASAN DALAMAN DI KUALA LUMPUR**

seperti yang tercatat di muka surat tajuk dan kulit tesis / disertasi.
(as it appears on the title page and front cover of the thesis / dissertation).

Bahawa tesis/disertasi tersebut boleh diterima dari segi bentuk serta kandungan dan meliputi bidang ilmu dengan memuaskan, sebagaimana yang ditunjukkan oleh calon dalam ujian lisan yang diadakan pada **24 November 2021**

*That the said thesis/dissertation is acceptable in form and content and displays a satisfactory knowledge of the field of study as demonstrated by the candidate through an oral examination held on: **November 24, 2021***

Pengerusi Viva : PROF. MADYA DR. KALTHUM BT HAJI HASSAN Tandatangan
(Chairman for Viva) (Signature)

Pemeriksa Luar : PROF. MADYA DR. MOHD WIRA SHAFIEI Tandatangan
(External Examiner) (Signature)

Pemeriksa Dalam : PROF. MADYA TS. DR. AZLIZAN BIN TALIB Tandatangan
(Internal Examiner) (Signature)

Tarikh : **24 November 2021**
Date

Nama Pelajar : MUHSIN BIN ABDUL GHANI (903593)
(Name of Student)

Tajuk Tesis : PENGETAHUAN DAN KESEDARAN PENERAPAN ELEMEN
(Title of the Thesis) REKABENTUK MESRA ALAM: KAJIAN KES DALAM
KALANGAN PEREBENTUK HIASAN DALAMAN DI KUALA
LUMPUR

Program Pengajian : Ph.D (DEVELOPMENT MANAGEMENT)
(Programme of Study)

Penyelia Pertama : PROF. MADYA SR. DR. MOHD. Tandatangani
(First Supervisor) NAZARUDDIN B. YUSOFF @ (Signature)

Penyelia Kedua : DR. NOR SUZYLAH BINTI Tandatangani
(Second Supervisor) SOHAIMI (Signature)




UUM
Universiti Utara Malaysia

KEBENARAN MENGGUNA

Dalam membentangkan tesis ini bagi memenuhi syarat sepenuhnya untuk Ijazah Sarjana Universiti Utara Malaysia, saya bersetuju bahawa perpustakaan Universiti boleh secara bebas membenarkan kepada sesiapa saja untuk memeriksa tesis ini. Saya juga bersetuju bahawa penyelia saya atau jika ketiadaan beliau, Dekan Kolej Undang-undang, Kerajaan dan Pengajian Antarabangsa, diberikan kebenaran untuk membuat salinan tesis ini dalam sebarang bentuk, sama ada secara keseluruhannya atau sebahagiannya, bagi tujuan kesarjanaan. Dimaklumkan juga bahawa sebarang penyalinan atau penerbitan atau kegunaan tesis ini sama ada secara sepenuhnya atau sebahagiannya bagi tujuan keuntungan kewangan tidak dibenarkan kecuali setelah mendapat kebenaran bertulis. Selain itu dimaklumkan bahawa pengiktirafan harus diberikan kepada saya dan Universiti Utara Malaysia atas kegunaan kesarjanaan terhadap sebarang petikan daripada tesis saya ini.

Sebarang permohonan untuk menyalin atau mengguna mana-mana bahan dalam tesis ini, sama ada secara sepenuhnya atau sebahagiannya hendaklah dialamatkan kepada:

Dekan

Kolej Undang-undang, Kerajaan dan Pengajian Antarabangsa



Universiti Utara Malaysia

06010 UUM Sintok

Kedah Darul Aman

ABSTRAK

Di Malaysia, konsep pembangunan lestari terutamanya dalam hiasan dalaman masih berada pada tahap awalan. Pihak kerajaan telah berusaha untuk menggalakkan penerapan kelestarian dalam pembangunan hartanah ini. Hal ini bertujuan untuk menerapkan konsep kelestarian dalam pembangunan hartanah dan mengurangkan keluaran karbon dioksida di negara ini. Selaras dengan itu, kajian ini bertujuan bagi mendalami pengetahuan, kesedaran dan penerapan elemen rekabentuk mesra alam dalam kalangan perekabentuk hiasan dalaman di Kuala Lumpur iaitu dengan memberi tumpuan kepada kajian penerokaan (*exploratory*). Di samping itu, pendekatan kuantitatif (soal selidik), kaedah analisis mean dan analisis regresi digunakan bagi mencapai objektif kajian yang telah ditetapkan. Penemuan utama kajian menunjukkan tahap pengetahuan, kesedaran dan penerapan perekabentuk hiasan dalaman terhadap rekabentuk mesra alam berada pada tahap yang rendah. Terdapat 18 pembolehubah yang didapati mempengaruhi tahap pengetahuan, kesedaran dan penerapan yang rendah dalam kalangan perekabentuk hiasan dalaman. Pembolehubah tersebut terdiri daripada pengalaman, pendidikan, sektor pekerjaan, status pekerjaan, lestari, keperluan, mesra alam, kepanasan global, pulangan, penjimatan tenaga, peruntukan, garis panduan, galakan, kondusif, kursus, kondusif, insentif dan kualiti alam. Kajian ini juga mampu memberi gambaran komprehensif berkaitan isu mesra alam yang dapat dijadikan panduan kepada pembuat polisi. Maka, kajian ini jelas menunjukkan bahawa perlunya peranan daripada pihak-pihak berkepentingan dalam memastikan pembangunan hartanah terutamanya hiasan dalaman dapat menerapkan elemen rekabentuk mesra alam dan seterusnya dapat mewujudkan pembangunan lestari di Malaysia.

Kata Kunci: pembangunan lestari, hiasan dalaman, mesra alam, perekabentuk

ABSTRACT

In Malaysia, the concept of sustainable development especially in interior decoration is still in its infancy. The government has worked to promote the adoption of sustainability in the development of these properties. It aims to apply the concept of sustainability in property development and reduce carbon dioxide emissions in the country. In line with that, this study aims to deepen the knowledge, awareness and application of environmentally friendly design elements among interior designers in Kuala Lumpur by focusing on exploratory studies. In addition, the quantitative method approach (questionnaire), mean analysis and regression analysis methods are used to achieve the objectives of the study that have been set. The main findings show that the level of knowledge, awareness and application of interior designers to environmentally friendly design is at a low level. There are 18 variables that were found to influence the low level of knowledge, awareness and application among interior designers. The variables consist of experience, education, employment sector, employment status, sustainable, needs, environmental friendliness, global warming, returns, energy saving, allocation, guidelines, incentives, conducive, courses, conducive, incentives and environmental quality. This study is also able to provide a comprehensive picture related to environmental issues that can be used as a guide to policy makers. Thus, this study clearly shows that there is the need for the role of stakeholders in ensuring property development, especially interior decoration, to apply environmentally friendly design elements and to in turn create sustainable development in Malaysia.

Key Words: sustainable development, interior design, eco -friendly, designer

PENGHARGAAN

Alhamdulillah, segala puji-pujian dan kesyukuran ke hadrat Allah SWT, selawat dan salam ke atas junjungan Nabi Muhammad s.a.w., ahli keluarga dan para sahabat baginda yang soleh dan pejuang hingga akhir hayat. Syukur kepada Allah kerana dengan kasih sayang dan limpah kurniaNya penulisan tesis ini dapat disempurnakan. Saya ingin merakamkan jutaan penghargaan dan terima kasih yang tidak terhingga kepada Prof Madya Sr Dr Mohd Nazaruddin Yusoff dan Dr Nor Suzylah Sohaimi, selaku penyelia atas bantuan, bimbingan, teguran, idea dan nasihat yang tidak ternilai sepanjang tempoh kajian ini. Semoga Allah SWT memberkati kalian untuk terus mencurahkan ilmu dan khidmat bakti kepada agama dan negara.

Ucapan terima kasih juga saya tujukan kepada Dekan dan semua pensyarah dari Pusat Pengajian Kerajaan dan *Ghazali Shafie Graduate School of Government*, Universiti Utara Malaysia (UUM) yang turut memberi nasihat dan komen tentang tesis saya. Pada masa yang sama saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada semua responden kerana telah memberikan kerjasama kepada saya untuk melaksanakan kajian ini. Setinggi-tinggi sanjungan dan penghargaan saya tujukan kepada ibubapa saya iaitu Ustaz Abdul Ghani Muhammad dan Norma Ismail serta isteri saya iaitu Ruzniah Abdul Sattar, anak-anak saya serta seluruh keluarga saya yang telah banyak memberi sokongan secara langsung atau tidak sepanjang tempoh pengajian ini, semoga Allah SWT merahmati, memberkati dan memberikan ganjaran yang setimpal kepada kalian semua. Akhir kata, kepada semua yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam menghasilkan kajian ini, saya mendoakan agar semua jasa baik dibalas oleh Allah SWT dengan sebaik-baik balasan.

Terima kasih.

ISI KANDUNGAN

KEBENARAN MENGGUNA	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PENGHARGAAN	vi
ISI KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	x
SENARAI RAJAH	xi
SENARAI SINGKATAN	xii
BAB SATU	1
PENDAHULUAN	1
1.0 Pengenalan	1
1.2 Penyataan Masalah	4
1.3 Persoalan Kajian	6
1.4 Objektif Kajian	7
1.5 Skop Kajian	7
1.6 Kepentingan Kajian	8
1.7 Limitasi Kajian	9
1.8 Organisasi Kajian	10
BAB DUA	11
SOROTAN KARYA	11
2.0 Pengenalan	11
2.1 Pemanasan Global	11
2.2 Kesedaran amalan hijau	14
2.3 Produk Mesra Alam	20
2.4 Teknologi hijau	31
2.4.1 Dasar Teknologi Hijau	35
2.5 Teori	38
2.5.1 Model KAP iaitu singkatan kepada perkataan ‘ <i>Knowledge-Attitude-Practice/Behaviour</i> ’ (Mahmud & Siarap, 2013)	40

2.5.2 Teori Tindakan Bertujuan (<i>Fishbein & Ajzen, 1975</i>).....	41
2.5.3 Teori Tingkah Laku Terancang (<i>Ajzen, 1991</i>).....	42
2.5.4 Model Peramal Tingkah Laku Bertanggungjawab Alam Sekitar (<i>Hines, Hungerford & Tomera, 1986</i>).....	43
2.5.5 Teori Pemodenan Ekologi (<i>York & Rosa, 2003</i>)	45
2.6 Faktor-faktor Mempengaruhi Pengetahuan, Kesedaran dan Penerapan Elemen Rekabentuk Mesra Alam.....	46
2.7 Rangka Kerja Kajian	78
2.8 Rumusan.....	78
BAB TIGA	79
KAEDAH KAJIAN	79
3.0 Pengenalan	79
3.1 Reka Bentuk Kajian	79
3.2 Instrumen Kajian.....	82
3.3 Kajian Rintis	84
3.4 Metodologi	86
3.4.1 Analisis Mean.....	86
3.4.1.1 Definisi Pembolehubah bagi Analisis Mean.....	86
3.4.2 Analisis Regresi.....	88
3.4.2.1 Definisi Pembolehubah bagi Analisis Regresi.....	89
3.5 Hipotesis Kajian	92
3.6 Rumusan.....	94
BAB EMPAT	95
ANALISIS REKABENTUK MESRA ALAM.....	95
4.0 Pengenalan	95
4.1 Analisis Deskriptif	104
4.2 Ujian Normaliti	108
4.3 Analisis Crosstab.....	109
4.4 Analisis Mean bagi Elemen Rekabentuk Mesra Alam	114
4.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Elemen Rekabentuk Mesra Alam	115
4.6 Rumusan.....	118

BAB LIMA.....	119
KESIMPULAN DAN CADANGAN	119
5.0 Pengenalan	119
5.1 Perbincangan	119
5.1.1 Kerajaan.....	119
5.1.1.1 Polisi Kerajaan.....	120
5.1.1.2 Eko-Governmentaliti	121
5.1.2 Swasta.....	122
5.1.2.1 Tanggungjawab Korporat	123
5.1.3 Masyarakat	124
5.2 Cadangan.....	126
5.3 Kajian Akan Datang	129
RUJUKAN	131
LAMPIRAN.....	156
Lampiran 1 (Soal Selidik)	156
Reliability test	166
Deskriptif	166
Crosstab (Konsep).....	167
Crosstab (Pengetahuan).....	169
Crosstab (kesedaran)	172
Crosstab (Penerapan)	175
Normality Test	178
Mean.....	178
Regresi.....	179
Mean (Pengetahuan).....	180
Mean (Kesedaran)	180
Mean (Penerapan)	181
Mean Faktor-faktor yang Mempengaruhi	182

SENARAI JADUAL

Jadual 2.1	Analisis Tinjauan Literatur berkaitan Kesedaran dan Tingkah Laku
Jadual 3.1	Struktur Ringkas Soal Selidik
Jadual 3.2	Kategori Nilai Alpha (Kebolehpercayaan)
Jadual 3.3	Kajian Rintis
Jadual 3.4	Definisi Pembolehubah bagi Pengetahuan
Jadual 3.5	Definisi Pembolehubah bagi Kesedaran
Jadual 3.6	Definisi Pembolehubah bagi Penerapan
Jadual 3.7	Definisi Pembolehubah bagi Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hiasan Dalaman Mesra Alam
Jadual 4.1	Analisis Deskriptif bagi Pengalaman Kerja
Jadual 4.2	Analisis Deskriptif bagi Tahap Pendidikan
Jadual 4.3	Analisis Deskriptif bagi Sektor Pekerjaan
Jadual 4.4	Analisis Deskriptif bagi Jenis Pekerjaan
Jadual 4.5	Analisis Deskriptif bagi Status Pekerjaan
Jadual 4.6	Ujian Normaliti bagi Demografi
Jadual 4.7	Ujian Normaliti bagi Hiasan Dalaman Mesra Alam
Jadual 4.8	Analisis Crosstab bagi Konsep
Jadual 4.9	Analisis Crosstab bagi Pengetahuan
Jadual 4.10	Analisis Crosstab bagi Kesedaran
Jadual 4.11	Analisis Crosstab bagi Penerapan
Jadual 4.12	Kategori Mean
Jadual 4.13	Mean bagi Elemen Rekabentuk Mesra Alam
Jadual 4.14	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Elemen Rekabentuk Mesra Alam
Jadual 5.1	Mean bagi Pengetahuan
Jadual 5.2	Mean bagi Kesedaran
Jadual 5.3	Mean bagi Penerapan

SENARAI RAJAH

Rajah 2.1	Model KAP
Rajah 2.2	Teori Tindakan Bertujuan
Rajah 2.3	Teori Tingkah Laku Terancang
Rajah 2.4	Model Peramal Tingkah Laku Bertanggungjawab Alam Sekitar
Rajah 2.5	<i>Teori Pembangunan Ekologi</i>
Rajah 2.6	Model awal tingkah laku pro-alam sekitar
Rajah 2.7	Rangka Kerja Kajian
Rajah 5.1	Teori Pembangunan Ekologi



SENARAI SINGKATAN

IV	pembolehkan tidak bersandar
DV	pembolehkan bersandar
IPT	Institusi Pengajian Tinggi
KPKT	Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan
MASTIC	Kajian Pusat Sains dan Teknologi Maklumat
COLGIS	Kolej Undang-undang, Kerajaan dan Pengajian Antarabangsa
UUM	Universiti Utara Malaysia
PET	<i>Polyethylene Terephthalate</i>
DPNM	Dasar Pengguna Negara Malaysia
DMT	<i>Dimetil Tereftalat</i>
EG	<i>Etilena Glikol</i>
DEHA	<i>Di-2-ethyl-Hexyl-Adipate</i>
DPNM	Dasar Pengguna Negara Malaysia
MGTC	<i>Malaysian Green Technology Corporation</i>
MIEEIP	<i>Malaysian Energy Efficiency Improvement Programme</i>
SREPP	<i>Small Renewable Energy Power Programme</i>
MBIPV	<i>Malaysia Building Integrated Photovoltaic</i>
WWF	<i>World Wide Foundation</i>
KeTTTHA	Kementerian Tenaga Teknologi Hijau dan Air
UTeM	Universiti Teknikal Malaysia Melaka
WCED	<i>World Commission on Environment and Development</i>
PEB	Tingkah Laku Bertanggungjawab Alam Sekitar
KAP	<i>Knowledge-Attitude- Practice/Behaviour</i>
TRA	<i>Theory of Reasoned Action</i>
PEB	<i>Predictors of Environmental Behavior</i>
CIDB	Lembaga Pembangunan Industri Binaan
WBCSD	<i>The World Business Council for Sustainable Development</i>
IPCC	<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
KLCC	Pusat Konvensyen Kuala Lumpur
UTM	Universiti Teknologi Malaysia

GHG	Gas Rumah Hijau
WUF9	Forum Bandar Sedunia Kesembilan
e	CO2
EU	Kesatuan Eropah
TRA	Teori Tindakan Bertujuan
TPB	Tingkah Laku Terancang



BAB SATU

PENDAHULUAN

1.0 Pengenalan

Pembangunan lestari di Malaysia boleh dikatakan bermula pada tahun 1973 dengan tertubuhnya Kementerian Teknologi, Penyelidikan dan Kerajaan Tempatan. Forum Bandar Sedunia Kesembilan (WUF9) yang diadakan pada tahun 2018 di Pusat Konvensyen Kuala Lumpur (KLCC) bertujuan untuk semua negara di dunia mempunyai visi yang sama dalam pembangunan bandar masa hadapan. Dalam memastikan pembangunan yang lestari, pengetahuan asas sains dan pemikiran secara saintifik penduduk bandar sangat penting. Seiring dengan Matlamat Pembangunan Lestari 2030 (*Sustainable Development Goals, 2030*), penganjuran WUF9 kali ini menunjukkan komitmen kerajaan dalam pembangunan bandar yang lestari dan sejahtera. Malaysia perlu melihat masa hadapan bandar yang lebih baik dengan mengambil kira kesejahteraan penduduk bandar dari segi kemiskinan bandar, kesihatan, keselamatan dan kesejahteraan serta keselesaan dan kebersihan (Alm & Sievänen, 2013).

Sejajar dengan peredaran zaman dan kemajuan teknologi, terdapat pelbagai konsep hiasan dalaman dan perumahan yang digunakan oleh pihak pemaju untuk mengurangkan masalah yang melibatkan dengan pencemaran alam sekitar dan penggunaan tenaga. *Eco-home* atau dikenali juga dengan rumah mesra alam

merupakan satu konsep perumahan yang direka bentuk, dibina dan diduduki untuk memberi impak yang lebih rendah daripada rumah konvensional ke atas penghunian

Konsep ini merupakan inovasi yang penting dalam kelestarian alam sekitar, penyesuaian perubahan iklim dan perumahan yang mampu dimiliki. Universiti Teknologi Malaysia (UTM) berjaya membangunkan konsep rumah mesra alam dengan disokong oleh aplikasi pintar untuk kawalan tenaga. Rumah berkenaan dibina dengan bahan binaan mesra alam dalaman dan luaran serta konsep bata interlock dan tidak memerlukan rangka atau tanpa rasuk dan tiang iaitu teguh berdiri dengan dinding sebagai tiang. Dinamakan UTM Eco Home, rumah itu dibina berketinggian satu setengah tingkat dan dilengkapi dengan ciri-ciri jimat tenaga menerusi sembilan model pembinaan (Aspinall, Jones, Mc Neill, Werner & Zalk, 2018).

Dalam kajian ini, yang bertujuan mengenal pasti dan menganalisis tahap pengetahuan dan kemahiran perekabentuk berkaitan konsep dan elemen-elemen kelestarian dalam pembangunan hartanah terutamanya dari aspek hiasan dalaman di kawasan Kuala Lumpur Malaysia.

Maksud perekabentuk dalam kajian ini sama ada kontraktor, pemaju dan perunding. Konjektur penulis berlandaskan persepsi bahawa mereka kurang memahami tentang hubungan kait di antara kesan pencemaran alam sekeliling (terma ini dirujuk berdasarkan kepada Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974) dengan aktiviti pembangunan hartanah secara mendalam apabila kurang memberi penekanan kepada konsep kelestarian terutamanya hiasan dalaman.

Hubung kait ini acap kali diperkatakan oleh ramai penulis, antaranya, Bąk, Szczecińska dan Cheba (2019); Barroy et al (2018); dan Apergis, Eleftheriou dan Payne (2013). Buse & Hawkes (2015) menyatakan betapa sinisnya mereka yang terlibat dalam pembangunan alam bina apabila disarankan supaya mereka menerapkan konsep kelestarian dalam reka bentuk dan pembinaan. Beliau menegaskan:

‘...to encourage recognition of the ...skills of those with dedication to see the many barriers to sustainable design as a challenge to be overcome rather than an excuse for failure’ (Halliday, 2008).

‘...demi menggalakkan pengiktirafan ...kemahiran mereka yang berdedikasi untuk melihat berbagai-bagai rintangan terhadap reka bentuk lestari sebagai cabaran yang perlu diselesaikan daripada mencari alasan menjadikannya sebagai suatu kegagalan’.

Pernyataan Halliday sangat relevan dengan hasrat kajian ini yang cuba mengenal pasti pengetahuan dan kemahiran perekabentuk yang menjadi rintangan kepada penerapan dan praktis konsep pembinaan lestari dalam pembangunan hartanah di negara ini. Permasalahan ini dapat dikenal pasti dan diverifikasikan melalui penyelidikan secara sistematik, maka hasilnya akan dapat menolong institusi-institusi profesional, penguasa-penguasa tempatan atau tegasnya pihak-pihak yang menggubal dasar dan membuat keputusan kelak. Hasil kajian yang mendalam ini diharap akan dapat menelurkan garis panduan dan peraturan yang relevan untuk bagi menerapkan konsep dan praktis rekabentuk dalaman lestari di negara ini.

Oleh hal yang demikian, bagi merealisasikan pembangunan hartanah secara lestari, penilaian yang sewajarnya perlu dikaji daripada pelbagai perspektif permasalahan seperti kesan kepanasan, penipisan lapisan ozon, biodiversiti, jangka hayat

penggunaan dan kitar semula. Namun faktor sikap dalam kalangan perekabentuk adalah penting bagi merealisasikan pembangunan hartanah yang lestari.

1.2 Penyataan Masalah

Berteraskan persepsi *prima facie*, timbul kebolehpercayaan bahawa sikap dingin perekabentuk terhadap keperluan penerapan konsep pembangunan lestari dalam pembangunan hartanah di negara ini telah membantutkan inisiatif pembangunan lestari alam bina. Pelaksanaan penerapan bangunan lestari di Malaysia dianggap tidak dapat dilaksanakan sepenuhnya sekiranya pengetahuan utama menjadi batasan ini, tidak ditangani dengan berkesan.

Berdasarkan pernyataan masalah ini, penulis terpanggil untuk mengenal pasti dan menganalisis beberapa aspek yang menjadi faktor utama dan merupakan batasan kepada penerapan konsep kelestarian (tegasnya elemen-elemen dalaman bangunan) dalam pembangunan hartanah di negara ini.

Walaupun fenomena kepanasan dunia sering dibincangkan terutamanya di peringkat tertinggi kepimpinan global, namun tahap pengetahuan dan kemahiran dalam perekabentuk masih lagi kurang. Kekurangan pengetahuan ini membantutkan sebarang usaha kerajaan untuk melaksanakan program-program lestari dalam pembangunan. Sikap sedemikian timbul kerana penyampaian maklumat yang lengkap berkaitan permasalahan kepanasan global serta pencemaran dunia yang semakin meruncing dewasa ini kurang berkesan. Justeru pengkaji telah terpanggil untuk menjalankan kajian ini sesuai dengan permasalahan global yang sering diperkatakan.

Umumnya diperkatakan bahawa antara penghalang utama penerapan konsep kelestarian hiasan dalaman ialah faktor ekonomi yang berkaitan dengan tambahan kos, namun penambahan kos ini akan terbayar dalam jangka waktu yang panjang hasil daripada pengurangan kos operasi bangunan (terutamanya kekurangan kegunaan tenaga).

Di Malaysia, konsep pembangunan lestari terutamanya dalam hiasan dalaman masih berada pada tahap awalan. Pihak kerajaan telah berusaha untuk menggalakkan penerapan kelestarian dalam pembangunan hartanah ini. Berdasarkan laporan belanjawan bagi tahun 2018, terdapat kelonggaran dan insentif yang bakal diberikan kepada pemaju yang membina bangunan berkonsepkan kelestarian atau “hijau” dengan memberi pengecualian dalam bentuk cukai. Hal ini bertujuan untuk menerapkan konsep kelestarian dalam pembangunan hartanah dan mengurangkan keluaran CO₂ di negara ini (*International Monetary Fund [IMF]*, 2015).

Konsep bangunan mesra alam dalam pembangunan hartanah bukan sahaja berkaitan dengan elemen reka bentuk, malahan melibatkan keperluan pertimbangan pelbagai aspek alam sekeliling (Heeks, Mirta, Nishant & Kintu, 2013). Antara faedah bangunan mesra alam termasuklah menjimatkan tenaga, mengawal ekosistem, meningkatkan nilai hartanah dan mengurangkan masalah kesihatan kepada penghuni (Hebb, 2013). Menurut Kahn (2019), penggunaan tenaga di dalam bangunan telah menghasilkan 50.0 peratus pembebasan CO₂ di United Kingdom, manakala proses menghasilkan bahan binaan telah mengakibatkan penggunaan tenaga sebanyak 29.0 peratus dalam industri pembinaan.

Kajian-kajian empirikal berkaitan hiasan dalaman mesra alam masih lagi kurang. Di Malaysia masih tiada perundangan khusus yang menggariskan keperluan menerapkan konsep hiasan dalaman mesra alam bagi sesuatu projek pembangunan.

Penerapan elemen hijau dalam rekabentuk dalaman bangunan masih kurang dijalankan. Perekabentuk beranggapan kos sesuatu projek pembangunan akan meningkat sekiranya diterapkan konsep hiasan dalaman mesra alam.

Oleh hal yang demikian, dapat dibuat anggapan bahawa kos bukanlah suatu faktor yang membatasi permasalahan ini. Faktor kos bergantung kepada reka bentuk dan imaginasi. Namun, belum terbukti yang hiasan dalaman secara lestari bangunan akan melibatkan kos pembangunan yang jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan penggunaan hiasan dalaman secara konvensional.

1.3 Persoalan Kajian

- a) Apakah tahap sebenar pengetahuan perekebentuk terhadap hiasan dalaman mesra alam?
- b) Apakah tahap sebenar kesedaran perekebentuk terhadap hiasan dalaman mesra alam?
- c) Apakah tahap sebenar penerapan elemen (material) terhadap hiasan dalaman mesra alam?
- d) Apakah faktor-faktor yang mempengaruhi hiasan dalaman mesra alam dalam kalangan perekabentuk di Kuala Lumpur?

1.4 Objektif Kajian

- a) Mengenalpasti tahap pengetahuan perekebentuk terhadap hiasan dalaman mesra alam.
- b) Mengenalpasti tahap kesedaran perekebentuk terhadap hiasan dalaman mesra alam.
- c) Mengenalpasti tahap penerapan elemen (material) terhadap hiasan dalaman mesra alam.
- d) Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi hiasan dalaman mesra alam dalam kalangan perekabentuk di Kuala Lumpur.

1.5 Skop Kajian

Bangunan mesra alam adalah merujuk kepada struktur atau proses yang bertanggungjawab serta efisien terhadap alam sekitar melibatkan kitar hidup sesebuah bangunan samada dari segi rekaan, pembinaan, operasi, penyeliaan, pengubahsuaian mahupun pemusnahan. Hal ini turut melibatkan kepelbagaian serta melibatkan rekaan bangunan-bangunan klasik yang mementingkan dari segi ekonomi, kepenggunaan, keutuhan dan juga keselesaan penduduk yang mendiaminya. Justeru itu, pemahaman tentang kepentingan amalan konsep bangunan mesra alam ini perlulah diketahui bagi melaksanakan teknologi ini.

Kajian yang dijalankan adalah mengikut had atau batasan tertentu. Kajian yang dilakukan hanya memberi fokus kepada pengetahuan dan kemahiran perekabentuk iaitu kontraktor dan dan pemaju mengenai kepentingan hiasan dalaman mesra alam. Selain itu, kajian yang dilakukan haruslah memberi penekanan terhadap elemen-elemen bangunan mesra alam yang diterapkan di dalam kawasan Kuala Lumpur.

Kajian di lakukan melibatkan kontraktor yang aktif dan telah beroperasi dalam hiasan dalaman bangunan sekurang-kurangnya lima tahun.

Pemilihan responden berdasarkan rekod yang baik serta mempunyai pengalaman dalam aspek pembinaan hiasan dalaman. Pemilihan responden berdasarkan pengalaman sekurang-kurangnya lima tahun dalam bidang pembangunan hartanah hiasan dalaman.

Kajian juga akan mengambilkira pandangan dan saranan daripada Pihak Berkuasa Tempatan, Lembaga Pembangunan Industri Binaan (CIDB) dan juga Badan-badan profesional.

Skop kajian tentang hiasan dalaman bangunan mesra alam adalah luas, namun kajian yang dijalankan hanya menumpukan kepada aspek-aspek tertentu sahaja iaitu mengenai penelitian pengetahuan dan kemahiran perekabentuk tentang kepentingan hiasan dalaman hijau, dan penerapan elemen-elemen bangunan mesra alam di dalam kawasan Kuala Lumpur. Perekabentuk untuk maksud kajian ini ialah pemaju, kontraktor dan perunding.

1.6 Kepentingan Kajian

Kepentingan kajian ini sememangnya dapat memberi gambaran yang lebih komprehensif dalam merangka dan melaksana polisi atau dasar yang bersesuaian agar dapat meningkatkan lagi keberkesanan rekabentuk hiasan dalaman yang merangkumi aspek lestari di Malaysia.

Kajian ini dilakukan berlandaskan kepada kepentingannya seperti yang berikut iaitu, dapat meneliti dengan lebih mendalam berkaitan isu pemanasan global, perubahan iklim dan masalah alam sekeliling. Masyarakat telah cuba untuk mencari jalan demi mengurangkan permasalahan ini. Pelbagai kaedah dan konsep telah diterokai, antaranya dalam aspek penerapan reka bentuk hiasan dalaman secara hijau.

Seterusnya, hasil kajian ini dapat memberikan pengetahuan dalam aspek penerapan hiasan dalaman mesra alam terutamanya dalam kalangan perekabentuk yang terlibat secara langsung dalam industri binaan. Mereka perlu didedahkan dengan ciri-ciri bangunan mesra alam, keberkesanan kos dan juga mengurangkan penghausan sumber.

kajian ini juga dapat membantu pembuat dasar, pihak berkuasa kerajaan, ahli akademik dan juga orang ramai (*stakeholder*) untuk mengemas kini serta membuat penambahbaikan kepada perundangan sedia ada serta menggalakkan pihak pemaju, kontraktor dan perunding menjalankan pembangunan secara lestari. Perkara ini bersesuaian dengan saranan kerajaan yang menggalakkan pembangunan lestari disertai dengan Dasar Teknologi Hijau yang telah dilancarkan kerajaan.

1.7 Limitasi Kajian

Kajian ini mempunyai beberapa keterbatasan, iaitu:

- a) Keberkesanan reka bentuk tidak diuji, hanya dibuat andaian sahaja. Oleh hal yang demikian, kajian lanjutan perlu dijalankan.
- b) Kajian yang bakal dilakukan ini tidak dapat dijalankan secara menyeluruh di seluruh pelusuk negara kerana akan melibatkan kos yang tinggi dan masa yang

panjang. Responden-responden dipilih hanya yang berada di kawasan Kuala Lumpur semenanjung.

1.8 Organisasi Kajian

Keseluruhannya kajian ini terdiri daripada lima bab. Bab Satu menerangkan tentang latar belakang kajian, pernyataan masalah, persoalan kajian, objektif kajian, skop kajian, kepentingan kajian, limitasi kajian, definisi operasional dan organisasi kajian. Bab Satu juga secara tidak langsung adalah untuk memberi gambaran keseluruhan mengenai kajian ini. Bab Dua adalah berkaitan kajian-kajian lepas dan teori-teori yang berkaitan bagi mengenalpasti faktor-faktor yang mempengaruhi rekabentuk mesra alam. Bab Tiga pula menerangkan kaedah atau metodologi yang digunakan untuk kajian ini bagi mencapai objektif-objektif yang telah ditetapkan. Seterusnya, Bab Empat tertumpu kepada analisis frekuensi dan menerangkan dapatan kajian yang lebih terperinci dengan menggunakan kaedah-kaedah kajian yang telah ditetapkan. Bab terakhir, iaitu Bab Lima meliputi ringkasan keseluruhan kajian yang dijalankan dan menyediakan cadangan-cadangan yang bersesuaian kepada semua pihak untuk merancang polisi bagi melestarikan rekabentuk mesra alam dengan lebih komprehensif.

BAB DUA

SOROTAN KARYA

2.0 Pengenalan

Bahagian ini adalah bagi membincangkan dengan lebih terperinci tentang sistem penyampaian, kepimpinan dan teori yang digunakan. Seterusnya, bahagian ini juga secara ringkasnya dapat menunjukkan rangka kerja kajian yang dibangunkan melalui sorotan karya yang digunakan. Selain itu, bahagian ini juga memberi penekanan kepada kajian-kajian lepas yang telah dijalankan oleh penyelidik-penyelidik sebelum ini.

2.1 Pemanasan Global

Pembangunan hartanah dikenal pasti mempunyai impak kepada pemanasan global (Elder & Olsen, 2019). Pembangunan hartanah juga merupakan satu daripada penyumbang kepada kesan rumah hijau dunia (Collste, Pedercini, & Cornell, 2017). Dianggarkan, sekitar 35.0 peratus gas rumah hijau (GHG) atau sering dilabelkan sebagai karbon dioksida (CO_2 [e]) yang dibebaskan adalah daripada bangunan-bangunan (Gupta & Vegelin, 2016). Hal ini diperkuatkan lagi oleh Gain, Giupponi dan Wada (2016) yang menyatakan, 54.0 peratus penggunaan tenaga di Amerika Syarikat adalah hasil daripada operasi bangunan dan proses pembinaannya. Malah, menurut Ferreira et al (2016) sektor pembinaan merupakan penyumbang utama pengeluaran CO_2 [e] atau untuk maksud tesis ini, CO_2 dalam masyarakat moden. Anggaran oleh *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)* pada tahun 2001 di dalam

laporan tahunan mengenai peratusan bangunan-bangunan yang membebaskan CO₂ adalah lebih kukuh (Gambetta, Azadian, Hourade & Reyes, 2019).

Semenjak laporan IPCC dikeluarkan, peratusan pembebasan CO₂ oleh bangunan-bangunan dipercayai telah meningkat. Kewujudan bangunan-bangunan telah dipersalahkan kerana menggunakan jumlah tenaga yang banyak iaitu 40.0 peratus serta menghasilkan CO₂ dengan jumlah 40.0 peratus hingga 50.0 peratus. Menurut *European Commission Directorate-General for Energy and Transport* pada tahun 2006, dianggarkan sebanyak 40.0 peratus tenaga telah digunakan oleh bangunan-bangunan di negara-negara Kesatuan Eropah (EU) terutamanya dalam penggunaan elektrik dan gas untuk pengoperasian bangunan (Kenna, 2008). Anggaran yang sama dikeluarkan oleh *The World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)* yang menyatakan bahawa, secara keseluruhannya bangunan-bangunan di dunia akan menghasilkan 40.0 peratus daripada pengeluaran CO₂ dan menggunakan sebanyak 40.0 peratus daripada tenaga elektrik dan gas yang dikeluarkan (Hajer et al, 2015).

Bumi kini kian diancam oleh perubahan iklim yang kian tidak menentu dan suhu dunia yang semakin panas. Masalah ini yang dilabel selaku kepanasan sejagat dikatakan sebahagian besarnya disebabkan oleh penggunaan berlebihan oleh manusia, terutama barangan yang bersifat musuh alam sekitar atau bukan mesra alam. Maka di peringkat global wujud beberapa tindakan untuk menyelamatkan bumi daripada terus dilanda oleh pencemaran alam sekitar dan iklim tidak menentu serta peningkatan suhu bumi (Gray, 2020).

Pembangunan pesat kini telah mengakibatkan masalah kemerosotan kualiti alam sekitar seiring dengan peningkatan penggunaan produk dan pelbagai barangan lain

kesan daripada peningkatan pendapatan, kemajuan teknologi dan juga pertambahan penduduk. Padahalnya, isu alam sekitar kini merupakan masalah kesihatan, sosial dan ekonomi yang sering melanda masyarakat bermula dengan pencemaran persekitaran sehinggalah kepada kerosakan flora dan fauna serta kewujudan manusia sendiri. Maka, adalah sangat penting untuk meningkatkan pengetahuan mengenai penjagaan alam sekitar dalam mencapai matlamat konsep lestari hijau seperti yang dinyatakan dalam Dasar Pengguna Negara Malaysia (DPNM). Iaitu:

Meningkatkan amalan penggunaan lestari dalam mengurus sumber-sumber yang terhad untuk menjamin kesejahteraan ekonomi dan sosial. Penggunaan lestari menggalakkan berbelanja dengan berhemat, menggunakan sumber semula jadi dan kemudahan asas seperti air dan tenaga dengan berhemat, serta memelihara kesejahteraan dan kebajikan pengguna generasi semasa dan generasi akan datang.

Kepercayaan hijau merujuk kepada ungkapan 'kian sedikit mengguna semakin baik' yang mana organisasi penghasilan produk dan servis berusaha mengurangkan penciptaan dan penggunaan produk yang membahayakan alam sekitar yang termasuk dalam proses pembuatan dan pembuangan hasil serta perkhidmatan. Tumpuan utama kepercayaan hijau ialah penghasilan dan penggunaan produk yang mementingkan pemeliharaan persekitaran, kesaksamaan ekonomi dan juga sosial. Selain itu, kepercayaan hijau juga merupakan amalan gaya hidup mampan yang berkait rapat dengan keselamatan dan kelestarian bumi (Elo & Kyngäs, 2018).

Jelas, kepercayaan hijau adalah berkaitan rapat dengan amalan pembangunan lestari serta perlakuan pengguna mampan. Iaitu, amalan penggunaan yang bertujuan untuk menyelamatkan, memelihara dan memulihara alam sekitar bagi generasi kini dan masa depan dengan menjadi pengguna mesra alam. Gaya hidup pengguna yang dituntut ialah

kurangkan kegunaan, guna semula, kitar semula serta pulaukan amalan, servis dan produk musuh alam (Espey, 2015).

2.2 Kesedaran amalan hijau

Dikatakan bahawa amalan penggunaan hijau mula mendapat tempat dalam masyarakat Barat bermula dekad 1960an. Iaitu, akibat terjadinya pencemaran kritikal yang mampu memudaratkan kesihatan kerana tahap pencemaran alam sekitar yang kian teruk serta beberapa malapetaka semula jadi dan buatan manusia berlaku yang meragut banyak nyawa manusia serta makhluk lain yang sebilangan besar jumlahnya sabah hari kian pupus. Kejadian ini termasuklah kemalangan di Bhopal, Chernobyl dan kapal Exxon Valdez (Everest-Phillips, 2014).

Masalah ini kian rumit dengan perkembangan pesat ekonomi yang berterusan serta peningkatan penduduk dunia yang terus mendadak. Di Amerika Syarikat dalam dekad 1980an mula muncul jenama hijau yang merebak dalam pasaran negara berkenaan. Semasa dekad 1990an barangan hijau terus berkembang walaupun tidak pesat. Namun begitu, dalam awal abad 21 minat terhadap barangan hijau dan amalan kehidupan kepenggunaan mesra alam kian meningkat walaupun keadaan ekonomi dunia adalah lembap (Evers, 2018).

Lazimnya, amalan kepenggunaan hijau lebih dikaitkan dengan para pengguna negara maju. Pengguna di negara membangun resminya amalan penggunaan hijau adalah dikaitkan dengan kelas pertengahan dan atasan yang ada wang untuk membeli produk mesra alam. Bagi pengguna pendapatan sederhana dan rendah mereka lazimnya tidak

mampu mengamalkan kepenggunaan hijau bukan sahaja kerana kosnya dianggap tinggi tetapi juga dari segi pendidikan dan pendedahan. Ini kerana lumrahnya tabii pengguna hijau dikaitkan dengan tindakan beretika perseorangan bukan sahaja dari segi keperluan peribadi tetapi juga memastikan kepentingan masyarakat dan alam sekitar secara menyeluruh terpelihara. Pula, pengguna hijau adalah lebih cermat dan jimat dalam menggunakan pemilikannya seperti tidak membazirkan servis dan sumber yang dimiliki (Farazmand, 2016).

Tiga ciri utama pengguna hijau ialah:

- i. Memilih dan mengguna produk dan servis yang memberi impak negatif minimum terhadap alam sekitar
- ii. Mengguna produk organik yang proses penghasilannya menjimatkan tenaga dan bukan melalui kitar semula serta memberi kesan negatif tersedikit terhadap persekitaran jika tidak memberi impak positif
- iii. Berjuang bagi memastikan pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar.

Tinjauan tabii pengguna Eurobarmeter (2013) menunjukkan bahawa pengguna sebenarnya tidak sepenuhnya sedar mengenai kepentingan untuk mengamalkan tabii mesra alam. Laporan ini mendapati seramai 80 peratus responden mengaku membeli produk hijau. Pula, daripada 80 peratus ini hanya seramai 26 peratus adalah pembeli tetap barangan dan perkhidmatan mesra alam dan 54 peratus membelinya sekali-sekala. Baki 20 peratus responden langsung tidak memikirkan mengenai kepentingan membeli barangan dan perkhidmatan yang bersifat mesra alam. Ini akibat beberapa batasan sosial dan ekonomi. Iaitu, seperti produk hijau amnya lebih mahal, sukar memperolehnya dan penjual barangan mesra alam tidak ramai dan terbatas.

Beberapa kajian merumuskan bahawa nilai peribadi adalah penentu kuat membentuk tabii mesra alam dan dikemukakan dua kategori pengguna:

- i. Pengguna pencegah yang merasakan bahawa adalah tanggungjawab mereka untuk mengamalkan gaya hidup mesra alam
- ii. Pengguna promosi yang lebih menumpu kepada aspirasi dan impian mereka dan tidak merasa terdesak untuk cepat mengamalkan penggunaan hijau.

Seterusnya, ada beberapa kajian lagi yang mendapati wujudnya pengaruh jantina dan identiti sosial terhadap penggunaan hijau. Iaitu, kaum wanita amnya lebih ramai mengaku bahawa mereka mengamalkan penggunaan hijau berbanding lelaki. Bagaimanapun, apabila faktor identiti sosial menjadi ketara jumlah kaum lelaki mengaku mengamalkan penggunaan hijau meningkat sehingga setahap pihak wanita. Namun begitu, rumusannya ialah bagi lelaki pengamalan penggunaan hijau adalah satu cara untuk memperkukuhkan imej sosial mereka. Bagi wanita, penggunaan mampan adalah semula jadi perlu (Acemoglu & Robinson, 2012).

Rumusannya, ialah pengguna hijau resminya adalah sebilangan besarnya kaum wanita yang berusia di antara 30 ke 44 tahun, berpendidikan tinggi dan memiliki pendapatan isi rumah tahunan yang lumayan. Lazimnya, mereka dipengaruhi oleh anak-anak mereka untuk menjadi mesra alam. Dalam kajian ini dua kategori pengguna dikenal pasti, iaitu:

- i. Nilai mengatasi diri, seperti wanita yang lebih bersedia untuk mengamalkan penggunaan lestari
- ii. Nilai meningkat diri, seperti lelaki yang kurang berminat terhadap pengamalan pengguna hijau.

Kajian mengenai pengguna hijau mendapati bahawa:

- i. Mereka ikhlas mengamalkan penggunaan hijau dengan kecenderungan akan meningkatkan lagi amalan mesra alam
- ii. Merasakan amalan hijau mereka belum lagi memadai
- iii. Menyokong syarikat yang dianggap bersungguh-sungguh mengamalkan penggunaan mesra alam dalam menghasilkan produk hijau.

Sebaliknya, mereka didapati:

- i. Cenderung untuk membesar-besarkan amalan kepenggunaan hijau yang termasuk penggunaan produk mesra alam
- ii. Mahukan perlindungan pengguna mudah diamalkan dan tidak melibatkan banyak pengorbanan
- iii. Sukar mempercayai tuntutan amalan mesra alam syarikat kecuali telah disahkan oleh badan bebas atau pihak berkuasa yang diyakini
- iv. Kurang pengetahuan mengenai isu-isu alam sekitar dan tidak yakin untuk menilai impaknya berdasarkan maklumat saintifik yang ada
- v. Cenderung untuk melibatkan diri dalam pendidikan alam sekitar.

Setakat ini pengguna hijau dibahagikan kepada tiga kategori:

- i. Pengguna Bertabiat Hijau –hanya menggunakan produk dan servis yang mesra alam
- ii. Pengguna Berfikiran Hijau – mengutamakan produk dan servis mesra alam seberapa boleh
- iii. Pengguna Berpotensi Hijau – akan mengutamakan produk dan servis mesra alam bila mudah mengamalkannya. Juga, wujud pengguna yang dilabel selaku

Pengguna Tulen Coklat. Iaitu, pengguna yang langsung tidak kisah mengenai isu alam sekitar dan boleh sehingga menjauhi syarikat pengeluar produk mesra alam.

Dalam negara kita, tahap pemahaman dan amalan penggunaan hijau masih belum berkembang atau paling tinggi di peringkat sederhana sahaja. Beberapa kajian sebelum ini menunjukkan tahap kesedaran penjagaan alam sekitar dalam kalangan masyarakat belum lagi mencapai tahap yang boleh dibanggakan berbanding dengan negara maju yang lain seperti Jepun, Jerman, Denmark dan sebagainya (Collste, Pedercini & Cornell, 2017).

Oleh itu, kempen untuk meningkatkan kesedaran dan amalan kepenggunaan hijau perlu ditingkatkan lagi agar masyarakat sentiasa terdedah dengan pengetahuan mengenai konsep kepenggunaan hijau khususnya di negeri Sabah. Ini adalah demi menjaga keseimbangan antara aspek persekitaran, ekonomi dan sosial di dalam kehidupan seharian kita bersama. Selari dengan hasrat untuk mencapai konsep lestari hijau, kegiatan pengeluaran dan amalan dalam menggunakan sebanyak mungkin produk mesra alam amatlah digalakkan agar pembangunan lestari hijau terus dikekalkan supaya dapat dinikmati oleh generasi depan.

Mohd Hamdan (2000) memetik McNeal dan McDaniel (1982) menegaskan bahawa kepenggunaan hijau adalah satu pergerakan sosial yang berkaitan dengan tingkah laku pengguna yang mesra alam. Umumnya, kepenggunaan hijau ialah suatu bentuk pergerakan pengguna dalam usaha menggunakan produk dan servis yang tidak memudaratkan alam sekitar. Iaitu, sejajar dengan suatu daripada hak penting pengguna

untuk mendapatkan alam sekitar yang selamat dan bersih. Maka, pengguna berhak diberitahu atau dimaklumkan secara terperinci berkenaan produk dan servis bagi menjamin keselamatan manusia sejagat dan alam sekitar.

Menurut Mohd. Hamdan Adnan (1994) mentafsirkan bahawa kepenggunaan hijau ialah tindakan pengguna melalui kuasa perbelanjaan enggan membeli keluaran atau perkhidmatan yang bukan mesra alam serta tidak menyokong syarikat-syarikat yang terlibat dengan kegiatan-kegiatan yang mencemarkan atau memusnahkan alam sekitar. Melalui tindakan sedemikian pergerakan pengguna dan pencinta alam yakin akan dapat mempengaruhi setiap industri supaya lebih mempertimbangkan kesan kegiatan mereka terhadap kesejahteraan alam sekitar.

Seterusnya, kepenggunaan hijau ialah usaha menanam dan memupuk semangat cintakan alam sekitar serta berani bertindak untuk melindungi, menyelamatkan dan pemuliharaannya. Maka, kepenggunaan hijau turut ditakrifkan sebagai pencetus dan pemupuk budaya mesra alam atau penggunaan hijau. Pula, pengguna hijau atau mesra alam ialah pembeli yang memastikan setiap produk atau servis yang dibeli dan digunakan tidak mengandungi bahan-bahan yang memudaratkan alam sekitar. Termasuk dipertimbangkan ialah bahan produk itu bukan di tahap yang hampir pupus dan mesra alam, proses pembuatannya dan pembungkusannya selamat bagi alam sekitar serta pembuangannya tidak membahayakan persekitarannya. Di kebanyakan negara maju, keluaran dan perkhidmatan mesra alam akan memiliki pelekat hijau atau pelabelan selamat untuk alam sekitar ataupun pelabelan eko.

2.3 Produk Mesra Alam

Pengguna hijau resminya menjauhi bahan plastik kerana ia tidak mesra alam. Tindakan untuk “mendidik” syarikat atau peniaga tidak mesra alam ialah dengan tidak membeli keluaran atau perkhidmatannya. Kebangkitan kepenggunaan hijau turut menggerunkan para peniaga yang tidak mesra alam. Maka, jumlah peniaga atau syarikat yang memberi pertimbangan khusus pada kesejahteraan alam sekitar kian meningkat.

Bagi mengamalkan penggunaan hijau, pengguna harus mampu membezakan produk dan servis musuh alam dan yang mesra alam. Di antara ciri produk dan servis musuh alam ialah seperti berikut:

- i. Mengakibatkan pencemaran atau pemusnahan alam sekitar yang melampau semasa pembuatan, penggunaan atau pembuangan.
- ii. Menggunakan bahan tenaga yang banyak semasa pembuatan, penggunaan, atau pembuangan.
- iii. Menyebabkan pembaziran berlebihan, sama ada kerana pembungkusan melampau atau kerana tempoh kegunaan yang amat singkat.
- iv. Menggunakan bahan atau bahan-bahan daripada spesies yang semakin pupus atau daripada alam sekitar yang terancam.
- v. Melibatkan penggunaan haiwan sama ada bagi pengujian keracunan atau tujuan - tujuan lain.
- vi. Mengakibatkan kesan buruk bagi pengguna negara lain.

Barangan yang mesra alam pula ialah:

- i. Pembuatan, penggunaan, dan pembuangannya tidak merosakkan alam sekitar secara berterusan.

- ii. Barangan dan bungkusan diperbuat daripada bahan - bahan mentah yang banyak dan mudah membiak kembali.
- iii. Pembuatannya menggunakan kadar tenaga yang sederhana.
- iv. Sisa - sisa pembuatannya tidak membahayakan alam sekitar atau kehidupan lain.
- v. Keluaran sampingannya boleh digunakan semula (Mohd Hamdan Adnan, 1994)

Kesedaran dan amalan kepenggunaan hijau merupakan salah satu isu yang sering dikaitkan dengan sikap pengguna. Pengguna dilihat hanya ingin membeli sesuatu produk dan merasai sesuatu perkhidmatan tanpa mengambil kira tentang keselamatan dan kesannya ke atas tubuh badan atau pun persekitaran. Kepentingan yang diambil kira oleh kebanyakan pengguna ialah kepuasan dan kualiti di sebalik pembelian atau perkhidmatan.

Masalah kekurangan penerapan amalan kepenggunaan hijau dalam kalangan pengguna salah satunya ialah berhadapan dengan pelbagai penyakit yang berbahaya. Sebagai contoh, penggunaan plastik yang berleluasa dalam pembungkusan makanan pada masa kini dan para pengguna dilihat langsung tidak memikirkan kesan pengambilan makanan yang telah terdedah kepada bahan plastik ini.

Kini, di antara bahan yang paling banyak dan selalu digunakan oleh manusia dalam kehidupan seharian mereka adalah barang yang diperbuat daripada plastik. Lihat sendiri perkakas di dalam rumah, bermula daripada dapur, bilik air hinggalah ke kawasan ruang tamu dan halaman di luar rumah, hampir kebanyakannya dihasilkan

daripada plastik kerana ia adalah bahan yang murah lagi mudah digunakan. Namun, di sebalik dua keistimewaan plastik itu, tersembunyi ancaman yang kita tidak ketahui. Contoh yang paling mudah, iaitu botol air mineral. Selain daripada ringan, senang dibawa ke mana-mana dan mudah digunakan dengan berulang kali, ia menjimatkan wang para pengguna apatah lagi di kala kemelesetan ekonomi. Jalan mudah untuk penjimatan adalah menggunakan botol ini berulang kali.

Hal ini adalah kerana botol air mineral diperbuat daripada *Polyethylene Terephthalate* atau lebih sinonim dengan singkatan PET. Bahan ini mempunyai beberapa kekurangan yang boleh memudaratkan kesihatan pengguna apabila digunakan dengan berulang kali, terutama sekali jika terdedah kepada suhu panas. Menurut sejarah, ia digunakan dalam industri pembuatan botol minuman secara meluas selepas dipatenkan pada tahun 1973. Beberapa tahun kemudian, timbul isu bahawa bahan kandungan PET berupaya untuk larut resap ke dalam air mineral dan seterusnya mencemarkan air mineral itu sendiri.

Semua bahan plastik di pasaran sekarang secara asasnya adalah berdasarkan minyak. Dalam proses pembuatan botol air mineral misalnya, peringkat pertama melibatkan proses tindak balas kimia untuk menukarkan petroleum kepada bahan asas dengan menggunakan pemangkin seperti antimoni. Selanjutnya, peringkat kedua pula membabitkan bahan kimia seperti *Dimetil Tereftalat* (DMT) dan *Etilena Glikol* (EG) dengan penggunaan pemangkin tertentu. Kemudian, bahan campuran kimia lain seperti *Di-2-ethyl-Hexyl-Adipate* (DEHA) juga ditambah kepada bahan asas untuk menghasilkan botol mengikut reka bentuk yang dikehendaki.

Antimoni yang digunakan sebenarnya boleh menyebabkan penyakit barah dan sepatutnya tidak digunakan dalam proses membuat botol. Begitu juga dengan penggunaan DEHA yang dikatakan boleh larut resap dalam air, tetapi sehingga kini tiada fakta saintifik untuk menyokong dakwaan itu. Selain itu, dua faktor yang menyebabkan penggunaan botol plastik air mineral secara kerap kali yang membahayakan kesihatan pengguna ialah perubahan sifat kimia akibat haba dan juga kesan penuaan.

PET hanya tahan haba hingga 60 Celsius dan jika lebih tinggi, botol tidak akan cair tetapi menjadi lembut. Walau bagaimanapun, apa yang membimbangkan ialah proses larut resap yang mungkin boleh berlaku. Namun, kenyataan ini juga tiada sokongan dengan bukti saintifik yang kukuh. Dianggarkan juga sejuta burung cedera dan mati setiap tahun kerana termakan dan terjerat beg plastik serta banyak penyu mati akibat termakan beg plastik yang terapung hanyut di permukaan laut yang menyerupai makanan asasi penyu, iaitu ubur-ubur. Plastik-plastik yang dibuang ini tidak akan hancur dalam masa yang singkat kerana jangka hayatnya sangat panjang hingga mencapai lebih kurang 10 abad untuk hancur atau terurai.

Selain itu, plastik-plastik yang dibuang juga boleh menyekat pengaliran air sehingga boleh menyebabkan air parit dan sungai membanjiri kawasan berhampiran apabila hujan lebat. Disebabkan oleh faktor tempoh reput yang panjang, maka ia akan memenuhi sebahagian besar dari kawasan tapak pelupusan sampah. Lebih merisaukan lagi, plastik boleh mengeluarkan kompaun toksik dan berbahaya apabila ia reput. Bila ini berlaku, pencemaran tanah, sungai dan sumber air di bawah permukaan tanah tidak mustahil akan terjadi.

Sebagai sebuah negara membangun, Malaysia sedang menghadapi cabaran yang besar dalam memastikan pembangunan yang lestari dan mampan. Kualiti udara di bandar, kualiti air sungai, kemusnahan kawasan hutan rimba, sisa buangan isi rumah dan sisa berbahaya merupakan beberapa contoh isu alam sekitar yang dihadapi oleh negara kita (Aini et al, 2003). Pencemaran udara terutamanya di bandar telah berlaku melalui pembakaran bahan api fosil dalam proses perindustrian, pengeluaran tenaga dan pengangkutan, pembersihan tanah dan hutan secara pembakaran terbuka serta pembakaran sisa domestik dan industri (Kualiti Hidup Malaysia, 2002).

Punca utama pencemaran udara negara yang dikenal pasti adalah kenderaan bermotor. Dianggarkan sejumlah 2 juta tan karbon monoksida, 237,000 tan nitrogen oksida, 111,000 tan hidro karbon, 38,000 tan sulfur dioksida dan 17,000 tan partikulat dilepaskan ke atmosfera kerana pelepasan asap daripada kenderaan bermotor (Laporan Kualiti Alam Sekeliling, 1998). Masalah pencemaran alam sekitar yang semakin serius telah mengalihkan gerakan ekologi daripada pinggiran dan meletakkan keprihatinan alam sekitar pada aliran utama (Ottman, 1992).

Di negara barat, gerakan hijau telah menjadi salah satu isu penting dalam kalangan masyarakat sejak dekad yang lalu. Pihak peniaga, kerajaan dan pengguna semakin sedar dan prihatin terhadap isu-isu alam sekitar (Martinsons et al, 1996). Perkembangan keprihatinan alam sekitar telah mula mengubah sikap dan tingkah laku manusia terhadap alam sekitar. Semakin ramai individu sedar bahawa pembelian dan penggunaan mereka boleh memberi kesan terhadap kualiti alam sekitar.

Isu-isu alam sekitar kini sukar untuk diselesaikan kerana aspek pertumbuhan ekonomi dan keperluan penduduk yang semakin bertambah. Sikap dan komitmen individu terhadap alam sekitar memainkan peranan dalam isu ini. Akibatnya kesedaran hanya tinggal kesedaran tanpa ada perubahan dari segi amalan tingkah laku mesra alam sekitar. Penglibatan individu mahupun pelajar dalam pemuliharaan alam sekitar merupakan satu langkah besar dalam usaha pemuliharaan alam sekitar.

Menurut Roarty (1997), pengguna hijau boleh ditakrifkan sebagai mereka yang mengambil berat tentang alam sekitar dan berusaha untuk membeli produk yang tidak merosakkan alam sekitar. Sikap pengguna didapati mampu mempengaruhi mereka untuk mengamalkan tingkah laku yang mementingkan keselamatan dan kesejahteraan alam sekitar. Sikap pengguna yang positif terhadap alam sekitar menyebabkan mereka akan lebih cenderung untuk tidak membeli produk daripada syarikat yang mencemarkan alam sekitar dan sanggup berkorban untuk mengurangkan pencemaran.

Masyarakat mesti bijak dalam merancang penggunaan alam sekitar agar dapat mengurangkan kerosakan alam kepada tahap yang paling minimum. Banyak kajian meninjau penglibatan masyarakat terhadap alam sekitar terutamanya kepada pelajar di institusi-institusi sama ada institusi kerajaan mahupun swasta. Kebanyakan dapatan kajian lepas menunjukkan bahawa pengetahuan, sikap dan kesedaran terhadap alam sekitar dalam kalangan pelajar di institusi pengajian tinggi di Malaysia berada pada tahap yang baik (Zurina & Norjan, 2003). Menurut Zurina dan Norjan (2003) walaupun tahap kesedaran terhadap alam sekitar dalam kalangan pelajar adalah pada paras yang tinggi, kesediaan mereka untuk terlibat dalam mengatasi masalah alam sekitar adalah sangat rendah.

Penemuan Zurina dan Norjan (2003) turut disokong oleh Wahida et. al. (2004), yang menyatakan bahawa kesedaran terhadap isu-isu alam sekitar dan kesedaran bahawa alam sekitar perlu dipelihara telah meningkat dalam kalangan masyarakat, tetapi tahap penglibatan individu dalam aktiviti-aktiviti pemeliharaan alam sekitar masih di peringkat yang rendah.

Pada tahun 1970an, keprihatinan terhadap isu alam sekitar semakin meningkat berikutan dengan sebilangan inisiatif perundangan yang dibentuk untuk memperbaiki masalah alam sekitar. Walau bagaimanapun, pelbagai tragedi dan peristiwa berkaitan dengan alam sekitar yang berlaku pada akhir 1980an telah menjadikan isu alam sekitar sebagai tumpuan dunia secara berterusan yang termasuk di Malaysia.

Di Amerika Syarikat, kian ramai masyarakat yang memandang masalah alam sekitar sebagai masalah yang serius, semakin teruk dan mengancam kesejahteraan manusia (Dunlap & Scarce, 1991). Dalam satu tinjauan yang dijalankan pada tahun 1991, lebih satu per enam orang dewasa yang ditemu bual memilih alam sekitar sebagai isu paling penting yang sedang dihadapi oleh Amerika Syarikat. Walaupun ekonomi masih merupakan pilihan utama orang ramai, semakin banyak individu enggan mengorbankan kualiti alam sekitar untuk keadaan ekonomi yang lebih baik (Ottman, 1992).

Di Malaysia, kajian-kajian awal yang dijalankan di sekitar Kuala Lumpur hingga Petaling Jaya pada tahun 1970an dan 1980an telah menunjukkan masyarakat semakin sedar mengenai kemerosotan kualiti alam sekitar tetapi mereka tidak juga memberikan perhatian yang sewajarnya untuk mengurangkan masalah alam sekitar tersebut. Satu

lagi kajian awal yang dijalankan di Pulau Pinang juga menunjukkan hasil kajian yang hampir sama iaitu masyarakat didapati lebih mementingkan isu-isu lain seperti pendidikan, inflasi dan pengangguran berbanding isu alam sekitar (Chelliah, 1983). Hal ini secara tidak langsung menggambarkan bahawa tahap keprihatinan orang ramai terhadap alam sekitar pada ketika itu adalah sangat rendah.

Satu kajian tentang persepsi masyarakat terhadap produk hijau dalam kalangan pengguna telah dijalankan di pantai timur Semenanjung Malaysia oleh Mohd Rafi et al. (2003). Kajian ini telah mendapati kesedaran dalam kalangan pengguna yang berpendidikan tinggi terhadap produk mesra alam masih berada pada tahap yang rendah. Majoriti responden juga tidak memberi keutamaan kepada produk hijau semasa membuat pembelian. Tambahan juga, majoriti responden tidak bersedia untuk membayar lebih untuk semua produk mesra alam tetapi hanya sanggup berbuat demikian untuk sesetengah produk hijau. Walau bagaimanapun, secara keseluruhannya persepsi responden terhadap kebaikan produk hijau didapati umumnya positif.

Hasil kajian tersebut adalah selari dengan dapatan kajian oleh Syuhaily dan Ooi (2003) yang dijalankan di sekitar Kuala Lumpur yang mendapati bahawa majoriti responden mereka, iaitu 72.0 peratus menunjukkan sikap yang positif terhadap produk hijau. Beberapa kajian lagi turut menunjukkan perkaitan antara angkuabah demografi pengguna dengan amalan kepenggunaan hijau mereka. Kepesatan pembangunan dan peningkatan kadar urbanisasi di Malaysia telah memberi satu kesan tersembunyi dalam senario masyarakat hari ini iaitu dengan penghasilan sampah sarap domestik yang tinggi. Ini adalah di antara penanda pengamalan penggunaan hijau yang rendah di Malaysia.

Pengurangan sisa pepejal melalui penerapan 3R iaitu *Reduce* (Pengurangan), *Reuse* (Penggunaan Semula) dan *Recycle* (Kitar Semula) merupakan teras pertama dalam Dasar Pengurusan Sisa Pepejal. Elemen 3R juga merupakan sebahagian daripada Hirarki Sisa Pepejal. Penerapan amalan 3R di kalangan masyarakat secara tidak langsung dapat mengurangkan penghasilan sisa pepejal daripada dilupuskan ke tapak pelupusan (PPSPPA, 2011).

Kitar semula berlaku apabila bahan-bahan diproses dan menghasilkan produk yang sama. Kitar semula mengubah bahan-bahan yang sepatutnya menjadi sisa kepada sumber-sumber yang bernilai. Sebagai tambahan, ia menjadi sumber kepada alam sekitar, kewangan dan faedah sosial. Bahan-bahan seperti kaca, besi, plastik dan kertas dikumpul, diasingkan dan dihantar ke pusat pemrosesan untuk ditukarkan kepada produk atau bahan baru (PPSPPA, 2011).

Kitar semula merujuk kepada pengembalian sesuatu bahan atau produk kepada bentuk lain atau dalam erti mudah membawa maksud penukaran sisa buangan melalui penjanaaan oleh aktiviti manusia kepada bahan lain yang boleh digunakan atau dimanfaatkan dalam penggunaan berbeza (Wilson, 1981; Evison & Read, 2001; Robinson & Read, 2005).

Menurut Akta Pengurusan Sisa Pepejal Dan Pembersihan Awam 2007 (Akta 672) kitar semula bermaksud memungut dan mengasingkan sisa pepejal bagi maksud menghasilkan keluaran (PPSPPA, 2008). Hasnah et. al (2012) mendefinisikan kitar semula sebagai bahan sisa yang boleh diproses dan dihasilkan semula menjadi bahan

yang berguna seperti surat khabar, kaca, tin, besi, plastik dan lain-lain, boleh memberi manfaat ekonomi kepada pengguna.

Kajian yang dijalankan untuk mencari hubungan antara membina personaliti dan amalan kitar semula cenderung untuk bersetuju bahawa kitar semula mempunyai nilai yang lebih tinggi daripada tanggungjawab sosial (Stern et. al, 1995). Mengitar semula sisa pepejal sebelum pelupusan adalah satu tindakan yang berekonomi (Omrani, 1995). Perkara yang penting adalah menggalakkan rakyat untuk mengurangkan sisa pepejal dan kitar semula (Keynejhad & Ebrahimi, 1999). Keputusan beberapa kajian menunjukkan bahawa hampir 50 peratus daripada sisa pepejal boleh dikitar semula (Rahmani & Elyasi, 2000).

Secara purata setiap orang menjana 0.85 kilogram sisa setiap hari dan ini bersamaan dengan 26,000 tan sehari (PPSPPA, 2011). Daripada jumlah tersebut komposisi sisa di Malaysia adalah 45 peratus sisa makanan, 24 peratus plastik, 7 peratus kertas, 6 peratus bahan logam, 3 peratus kaca dan lain-lain sisa 15 peratus yang dihasilkan setiap hari boleh dikitar semula. Kajian yang dijalankan oleh Cheku dan Anuar (2012) mendapati hanya 29 peratus nelayan sekitar Kuala Terengganu Utara yang mengamalkan kitar semula, 55 peratus tidak mengamalkan kitar semula dan selebihnya tidak konsisten dalam mengamalkan kitar semula. Menurut Hasnah et. al (2012) 69.7 peratus isi rumah wanita di Bandar baru bangi melakukan kitar semula di rumah. Manakala 29.1 peratus tidak melakukan kitar semula di rumah.

Amalan kitar semula berkait rapat dengan sikap seseorang tersebut terhadap alam sekitar. Sikap sangat mempengaruhi tingkahlaku dan adalah penting untuk menilai sikap dalam setiap penyelidikan tingkahlaku pengguna (Ajzen & Fishbein, 1980;

Arcury & Christianson, 1990; Bejou & Thorne, 1991; Samuelson & Biek, 1991; Follows & Jobber, 2000). Sikap alam sekitar memainkan peranan penting dalam mempengaruhi dan mendorong tingkahlaku manusia terhadap alam sekitar (Ajzen & Fishbein, 1980; Knapp, 1999).

Individu yang bersikap positif terhadap alam sekitar akan mengaplikasikan sikap tersebut dalam kehidupan seharian (Ajzen & Fishbein, 1980). Pendapat ini telah disokong dengan kajian yang telah dijalankan oleh (Kollmuss & Julian, 2012). Marcell, Julian dan Ann (2014) mendefinisikan sikap alam sekitar sebagai nilai penghakiman individu kepada perlindungan alam sekitar secara kognitif melalui nilai perlindungan alam sekitar. Levy dan Robert (2014) mendefinisikan sikap alam sekitar sebagai kecenderungan untuk belajar bertindak balas secara konsisten dengan memihak atau tidak memihak kepada alam sekitar.

McFarlane dan Peter (2020) mengatakan sikap akan meramalkan tingkahlaku tetapi hanya terhad kepada isu-isu alam sekitar dan bukannya untuk isu yang lebih umum. Faktor psikologi yang mempengaruhi sikap individu adalah seperti hasil mereka sendiri, nilai peribadi (ilmu pengetahuan), kawan rapat, keluarga dan kumpulan sosial. Sebagai contoh, apabila individu merasa bimbang mengenai isu alam sekitar akibat pencemaran yang akan mempengaruhi keluarga, kesihatan kualiti hidup mereka secara negatif, mereka akan lebih cepat bertindak kerana mereka berasa cemas dan tidak selamat (Menzel & Susanne, 2020). Walaupun seseorang itu mempunyai sedikit pengetahuan mengenai alam sekitar mereka masih akan mempamerkan lampiran emosi yang kuat untuk kesejahteraan alam sekitar (McFarlane & Peter, 2013). Dapatan kajian tersebut disokong juga oleh Mosher dan Marcie (2014).

Keputusan berkontras dan ragu-ragu telah didapati antara sikap dan tingkahlaku (Hartmann & Ibanez, 2006). Beberapa kajian yang sedia ada mendapati hubungan yang positif antara sikap dan tingkahlaku alam sekitar dalam pembelian produk hijau (Oliff, Vincent, Ingrid & Michael, 2018) manakala yang lain membuat kesimpulan hubungan yang sederhana atau lemah (Müller-Christ et al, 2014). Secara keseluruhan, terdapat bukti empirikal yang konsisten menyokong hubungan positif antara sikap dan tingkahlaku alam sekitar (Nolet, 2019). Kajian Olson, Joseph dan Laurie (2016) mendapati sikap orang awam terhadap isu alam sekitar adalah pada tahap yang masih rendah. Mereka juga mendapati amalan orang awam terhadap pemuliharaan alam sekitar di Pulau Pinang dan Kuala Lumpur berada pada tahap yang rendah.

2.4 Teknologi hijau

Tenaga hijau merupakan tenaga yang dihasilkan daripada sumber alam semula jadi seperti cahaya matahari, air, angin dan pemanasan geotermal. Sumber alam ini merupakan tenaga alternatif berbanding dengan tenaga konvensional yang berasaskan arang batu dan minyak. Antara tenaga hijau yang dibangunkan di Malaysia ialah biojisim, fotovolta suria, biogas dan hidro. Peningkatan projek tenaga hijau ini bertujuan untuk mengatasi masalah kehabisan tenaga dalam jangka masa tertentu (Saner, Yiu & Nguyen, 2019).

Di Malaysia, industri tenaga hijau telah menjadi salah satu industri yang sedang dibangunkan dan bakal dimajukan dengan peruntukan yang disediakan oleh kerajaan. Sebanyak lima projek yang telah dilaksanakan di Malaysia. Antaranya termasuklah

Berjaya Berhad Solar Plant, TGE Apas Kiri Geothermal Plant, Felda Global Jenka Biomass Plant, Cypark Bukit Palong & Kuala Sawah dan Camco Palong Biogas Plant.

Teknologi hijau merujuk pembangunan dan aplikasi produk, peralatan serta sistem untuk memelihara alam sekitar dan alam semula jadi dan meminimumkan kesan negatif akibat aktiviti manusia. Produk yang dicipta itu mempunyai kriteria seperti menjimatkan sumber asli dan menggalakkan sumber yang boleh diperbaharui. Selain teknologi hijau, penjanaan tenaga hijau juga menjadi salah satu komponen dalam teknologi hijau (Schaefer & Crane, 2015).

Rangka kerja Malaysia berkenaan tenaga hijau bermula dengan pembentukan Dasar Tenaga Negara 1979, Dasar Pengurangan Tenaga Negara 1980, Dasar Kepelbagaian Bahan Api ke-4 Tahun 1981 dan Dasar Bahan Api ke-5 Tahun 2000. Kemudian, usaha ke arah membangunkan tenaga hijau dan teknologi hijau pula dijalankan dengan menubuhkan Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air pada tahun 2009.

Selain itu, sebuah organisasi yang memfokuskan penghasilan teknologi hijau telah ditubuhkan, iaitu Pusat Tenaga Malaysia pada tahun 1997 yang dinamakan semula pada tahun 2010 menjadi *Malaysian Green Technology Corporation (MGTC)*. Sebelum dilaksanakan Dasar Teknologi Hijau Negara, Malaysia mempunyai fokus utama ke arah mencapai kecekapan tenaga dan penjanaan tenaga boleh diperbaharui dalam sektor tenaga. Kerajaan juga telah mewujudkan program seperti *Malaysian Energy Efficiency Improvement Programme (MIEEIP)*, *Small Renewable Energy Power Programme (SREPP)*, BioGen dan *Malaysia Building Integrated Photovoltaic (MBIPV)*. Selepas dasar ini diperkenalkan pada tahun 2009, pelbagai program dan skim pembiayaan untuk menggalakkan penglibatan masyarakat. Antaranya termasuklah Skim Pembiayaan Teknologi Hijau, Program Bandar Hijau, *Green*

Procurement and Eco-Labeling, kenderaan hijau, pameran kesedaran hijau dan mewujudkan pekerjaan berasaskan teknologi hijau (Kumar, Raizada & Biswas, 2014).

Untuk memantapkan lagi struktur tenaga hijau dan teknologi hijau, kerajaan telah menggubal Akta Tenaga Boleh Diperbaharui pada tahun 2011 yang menyentuh beberapa perkara termasuk berkenaan sistem tariff galakan untuk pelabur yang melabur dalam industri ini. Kerajaan juga telah membentuk satu lagi akta yang berkaitan dengan tenaga hijau, iaitu Akta Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari 2011. Akan tetapi, sejauhmanakah keberkesanan akta-akta ini dalam membangunkan projek tenaga hijau dan teknologi hijau masih dipersoalkan (Cao,2017).

Walau bagaimanapun, terdapat beberapa cabaran sosial dan kewangan dalam melaksanakan industri teknologi hijau. Antara faktor sosial yang menyumbang kepada isu ini ialah jurang pengetahuan berkenaan dengan teknologi hijau dalam masyarakat masih pada peringkat awal. Tempoh kelulusan projek mengambil masa yang lama dan tahap kesediaan pasaran juga rendah (Hussain, Chaudhry & Batool, 2014).

Oleh itu, kerajaan perlu meningkatkan perlindungan persekitaran, menggalakkan pembinaan bangunan hijau, memperbanyak projek tenaga hijau dan menambahkan program serta aktiviti kesedaran hijau. Antara cabaran kewangan yang dihadapi oleh industri ini ialah kos projek yang tinggi serta skim pembiayaan yang terhad. Projek teknologi hijau kurang mendapat sambutan dari segi pembiayaan daripada pihak bank dan institusi kewangan yang lain. Pihak tersebut melihat projek ini sebagai teknologi

yang sangat baharu, kurang rekod prestasi projek dan banyak syarikat yang baru berdaftar (Scopelliti et al, 2018).

Teknologi hijau juga dikenali sebagai *Environmental Technology dan Clean Technology*. Istilah yang digunapakai merujuk kepada maksud yang sama dan juga fungsi yang sama. Menurut Molinoari et al (2019), teknologi hijau ialah satu inisiatif menggabungkan pelbagai kaedah dan bahan-bahan tertentu, daripada teknik penjanaan elektrik kepada produk mesra alam iaitu yang bebas daripada sumber-sumber pencemaran seperti pembebasan karbon dioksida. Selain itu, didefinisikan juga sebagai gabungan sains alam sekitar dan teknologi dijadikan komponen utama untuk diaplikasikan kepada penghasilan produk dan sistem yang bertujuan untuk mengurangkan kesan negatif kepada alam sekitar akibat daripada aktiviti manusia (Keitsch, 2018).

Teknologi hijau juga adalah satu bentuk inovasi tenaga (Kolk, 2016). Aplikasi teknologi hijau terhasil daripada tenaga hijau yang diterokai manusia. Tanpa teknologi hijau, tenaga hijau sukar untuk direalisasikan dalam kehidupan manusia kerana tiada peralatan, produk atau sistem. Teknologi hijau dikatakan sebagai inovasi tenaga kerana daripada tenaga hijau ia dibentuk menjadi sebuah aplikasi peralatan, produk dan sistem yang memudahkan manusia menggunakannya tanpa mengabaikan kelestarian alam sekitar.

Teknologi hijau dikategorikan sebagai alat yang selamat untuk digunakan. Fungsi teknologi hijau dapat dilihat sebagai menyediakan persekitaran sihat, menjimatkan tenaga dan sumber asli serta menggalakkan sumber-sumber yang boleh diperbaharui.

Teknologi hijau ini terbukti lebih cekap kerana dapat menjana tenaga dalam pelbagai keadaan dengan selamat dan mesra pengguna. Ini dapat dibuktikan melalui amalan di negara-negara maju yang telah berjaya membangunkan industri ini sejak sekian lama dan menjadi alternatif sumber tenaga baru kepada masyarakat dunia (Le Blanc, 2015).

Menurut Browning dan Rigolon (2019), teknologi hijau ialah satu inisiatif menggabungkan pelbagai kaedah dan bahan-bahan tertentu, daripada teknik penjanaan elektrik kepada produk mesra alam iaitu yang bebas daripada sumber-sumber pencemaran seperti pembebasan karbon dioksida. Konsep teknologi hijau saling berkaitan dengan tenaga hijau. Aktiviti yang melibatkan tenaga hijau dilihat sebagai medium untuk membantu manusia memelihara kelestarian alam sekitar yang direalisasikan melalui industri teknologi hijau.

2.4.1 Dasar Teknologi Hijau

Menurut Dasar Teknologi Hijau Kebangsaan (KeTTHA, 2019), teknologi hijau merujuk pembangunan dan aplikasi produk, peralatan serta sistem untuk memelihara alam sekitar dan alam semulajadi dan meminimumkan atau mengurangkan kesan negatif daripada aktiviti manusia.

Teknologi Hijau merujuk produk, peralatan, atau sistem yang memenuhi kriteria-kriteria berikut:

- i. Ia meminimumkan degrasi kualiti persekitaran, mempunyai pembebasan Gas Rumah Hijau (GHG) yang rendah atau sifar, selamat untuk digunakan dan menyediakan persekitaran sihat dan lebih baik untuk semua hidupan
- ii. Menjimatkan tenaga dan sumber asli

- iii. Menggalakkan sumber-sumber yang boleh diperbaharui

Kajian tentang pengetahuan, sikap dan amalan adalah tiga tonggak kecemerlangan dan kebijaksanaan. Dalam bidang perubatan, definisi pengetahuan ialah keupayaan untuk mendapatkan, mengekalkan dan menggunakan maklumat; ia adalah gabungan pemahaman, pengalaman, kecerdikan dan kemahiran. Penyelidikan terdahulu tentang tingkah laku alam sekitar telah mengkaji pelbagai faktor yang mempengaruhi tingkah laku seperti pengetahuan alam sekitar atau kemampuan untuk memahami dan menilai kesan terhadap alam sekitar (Campagnolo et al, 2018).

Kepentingan pengetahuan dan kesan kekurangan pengetahuan dalam proses membuat keputusan telah dibuktikan dalam pelbagai kajian. Menurut Du Pisani (2016), keprihatinan dan pengetahuan tentang alam sekitar (ekologi) juga mempengaruhi pengguna untuk mengamalkan tingkah laku yang mesra alam contohnya amalan membeli produk hijau. Hylton (2019) berpendapat bahawa kesedaran alam sekitar dan tingkah laku telah dipengaruhi oleh nilai-nilai, sikap dan pengetahuan tentang alam sekitar.

Menurut kajian mengenai keprihatinan terhadap alam sekitar yang dijalankan oleh Jaeger, Banaji dan Calnek-Sugin (2017), kebanyakan responden di Malaysia mempunyai tahap keprihatinan yang tinggi terhadap masalah alam sekitar. Mereka juga berpendapat bahawa pihak kerajaan, pihak pengeluar, pengiklan dan sekolah harus memainkan peranan dalam usaha melindungi alam sekitar.

Kekeliruan tentang proses kitar semula telah dikaitkan dengan tingkah laku bukan kitar semula. Banyak kajian telah menunjukkan bahawa pengetahuan umum telah mempengaruhi sikap pro-alam sekitar yang seterusnya memberi motivasi secara ekologi atau sikap tanggungjawab pengguna terhadap alam sekitar (Kaivo-oja, Panula-Ontto, Vehmas & Luukkanen, 2013). Terdapat beberapa kajian yang memberi respon yang positif terhadap program kitar semula. Ramai rakyat Malaysia yang mula sedar akan kebaikan dan keburukan bahan yang tidak boleh dikitar semula (Kanie & Biermann, 2017; Jain & Islam, 2015).

Kajian daripada Ji (2018) menunjukkan 60 peratus daripada responden bersetuju bahawa bekas yang tidak boleh dikitar semula patut dikenakan cukai. Ramai rakyat Malaysia yang tidak melakukan kitar semula kerana masalah seperti kurangnya tempat untuk mengitar semula. Dalam kajian daripada Du dan Kang (2016), menunjukkan secara purata responden kadangkala mengitar semula bahan buangan isi rumah kerana kurang pusat kitar semula di kawasan yang berdekatan.

Terdapat beberapa kajian yang telah membuktikan bahawa jantina juga memainkan peranan dalam tingkah laku terhadap alam sekitar. Kajian yang dijalankan oleh Cerin (2016) menunjukkan faktor jantina mempengaruhi kesediaan pengguna untuk membayar harga yang lebih untuk produk hijau. Kajian ini mendapati 57 peratus responden wanita rela membayar lebih untuk produk hijau tetapi hanya 40 peratus lelaki sanggup berbuat demikian. Responden juga memberi pendapat yang berbeza tentang kesanggupan mereka untuk membeli barangan yang mesra alam.

Kajian yang dilakukan oleh Fasoli (2018), menunjukkan bahawa 40 peratus responden tidak bersetuju untuk membayar harga yang lebih tinggi untuk produk yang membahayakan alam sekitar. Kajian ini juga telah membuktikan bahawa terdapat 70 peratus responden yang menyatakan mereka selalu membeli produk yang kurang memberi kesan buruk terhadap orang lain dan alam sekitar.

Kajian daripada Goodland dan Daly (2016) telah menunjukkan bahawa secara khususnya, remaja perempuan lebih cenderung untuk memaparkan emosi terhadap isu alam sekitar walaupun komitmen mereka kurang berbanding remaja lelaki. Di samping itu, remaja Cina didapati mempunyai lebih pengetahuan berkaitan isu alam sekitar berbanding dengan remaja Melayu dan India. Namun yang demikian, mereka telah menyimpulkan bahawa, secara umumnya pengetahuan remaja Malaysia secara keseluruhannya masih berada pada tahap yang rendah, terutamanya mereka yang belajar dalam aliran sains.

2.5 Teori

Menurut Aisyah dan Zainora (2017), kesedaran alam sekitar merupakan salah satu komponen asas dalam memperkukuh pembangunan lestari di setiap negara. Kesedaran dan kefahaman membolehkan seseorang individu bertindak memperdalamkan pemahaman mereka tentang kelestarian (Birdsall, 2018). Kesedaran alam sekitar pada diri seseorang mampu mendorong kepada peningkatan kapasiti negara ke arah pembangunan lestari (Jamilah, Hasrina, Hamidah & Juliana, 2016).

Emanuel dan Adams (2018) membuat kajian berkaitan dengan persepsi pelajar terhadap pembangunan kampus lestari di kolej Alabama dan Hawaii. Mereka menegaskan bahawa pemahaman dan persepsi pelajar terhadap kelestarian dapat menggambarkan corak penglibatan mereka dalam mempraktikkan amalan lestari dalam kehidupan seharian pelajar tersebut. Kesedaran alam sekitar ialah suatu yang sangat diperlukan untuk mencapai hasrat kelestarian alam (Kedir, Elhiraika, Chinzara, & Sandjong, 2017). Ia merupakan satu istilah yang digunakan bagi menerangkan tentang pengetahuan alam sekitar berdasarkan fakta, sikap afektif dan tingkah laku terhadap masalah-masalah alam sekitar serta nilai-nilai yang berkaitan dengan alam sekitar (Kharas, Prizzon & Rogerson, 2015).

Klees (2017) menegaskan bahawa semua peringkat masyarakat perlu mempunyai asas-asas kesedaran tentang alam sekitar dan kelestarian. Manakala, pemimpin-pemimpin organisasi, termasuk dalam bidang pengajian alam sekitar seharusnya tidak hanya mempunyai ilmu dan kefahaman terhadap masalah-masalah alam sekitar, tetapi juga perlu mempunyai kesedaran tentang cara-cara untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Di antara teori dan model yang sering digunakan untuk mengukur dan menjelaskan tentang kesedaran alam sekitar ialah model terawal yang telah dikemukakan oleh Ramsey dan Rickson pada tahun 1976 seperti di Rajah 2 tentang tingkah laku pro-alam sekitar. Model ini kemudiannya lebih dikenali sebagai Model KAP iaitu singkatan kepada perkataan '*Knowledge-Attitude- Practice/Behaviour*' (Mahmud & Siarap, 2013). Antara teori-teori lain ialah termasuk Teori Tindakan Bertujuan (*Theory of Reasoned Action-TRA*), Teori Tingkah Laku Terancang (*Theory of Planned Behavior-*

TPB), Model Peramal Tingkah Laku Bertanggungjawab Alam Sekitar (*Model of Predictors of Environmental Behavior-PEB*) dan Teori Pembangunan Ekologi.

2.5.1 Model KAP iaitu singkatan kepada perkataan ‘*Knowledge-Attitude-Practice/Behaviour*’ (Mahmud & Siarap, 2013).

Model KAP merujuk kepada pengetahuan, sikap, amalan, dan tingkah laku (Rajah 2.1). Pengubahsuaian ini telah dilakukan oleh pengkaji-pengkaji lain yang mengutamakan pengetahuan sebagai pembolehubah kepada sikap dan tingkah laku (Flamm, 2016). Berdasarkan model KAP, penambahan pengetahuan pada seseorang mendorong kepada perubahan sikap. Perubahan sikap pula menyebabkan berlaku perubahan pada amalan atau tingkah laku seseorang. Model ini mempunyai tiga elemen utama iaitu pengetahuan, sikap, amalan, dan tingkah laku dan merupakan asas kepada pembentukan model KAP.

Berdasarkan model ini, pengetahuan merupakan asas kepada penentuan sikap, niat dan tingkah laku. Pernyataan ini disokong oleh pengkaji seperti Kaiser, Wolfing dan Fuhrer (2019) yang menyatakan bahawa pengetahuan merupakan asas kepada sikap dan tingkah laku seseorang. Pengetahuan dapat ditingkatkan melalui pendedahan terhadap maklumat baru melalui ceramah, kelas, media, syarahan dan lain-lain aktiviti yang bersikap ilmiah. Dari aspek sikap pula, seseorang selalunya bertindak berdasarkan sikap yang terbina daripada pengetahuan.

Oleh itu, perubahan pada sikap membawa kepada perubahan tingkah laku. Amalan atau tingkah laku seseorang adalah berdasarkan pengetahuan yang diperoleh. Menurut

Kaliyaperumal (2014), amalan atau tingkah laku adalah cara seseorang itu menunjukkan pengetahuan mereka melalui tindakan.



Rajah 2.1

Model KAP (Diadaptasi daripada Ramsey & Rickson, 1976)

Kesahihan model linear ini untuk mengubah tingkah laku, walau bagaimanapun telah dikritik sebahagian kajian lepas seperti Dwyer, Porter, Cobern dan Leeming (1993); Gray, (1985) dan Sivek dan Hungerford (1989). Pengkaji-pengkaji ini mendapati bahawa untuk membentuk sikap dan tingkah laku terhadap alam sekitar adalah lebih kompleks berbanding pemikiran tradisional tersebut. Menurut mereka, pemerolehan pengetahuan tidak semestinya mengubah sikap dan perubahan pada sikap juga tidak semestinya mengubah tingkah laku.

2.5.2 Teori Tindakan Bertujuan (*Fishbein & Ajzen, 1975*)

Teori Tindakan Bertujuan (TRA) pula merupakan teori yang telah dikembangkan oleh Fishbein dan Ajzen pada tahun 1975 (Rajah 2.2). Davey (2012) menjelaskan bahawa teori ini berkonsepkan tingkah laku seseorang (niat tingkah laku) sebagai fungsi sikap terhadap hasil tindakan (sikap), dan berdasarkan pilihan mereka di sekeliling mereka (norma subjektif). Kelakuan seseorang individu ditentukan oleh tujuan seseorang tersebut melakukan sesuatu serta berkait rapat dengan sikap dan norma-norma subjek individu. Teori ini juga menjelaskan bahawa tujuan perlu didorong oleh sikap yang

baik bagi mendorong kelakuan yang mulia, baik dan positif. Oleh itu, tujuan atau niat pada seseorang sangat penting dalam mempengaruhi tingkah laku.



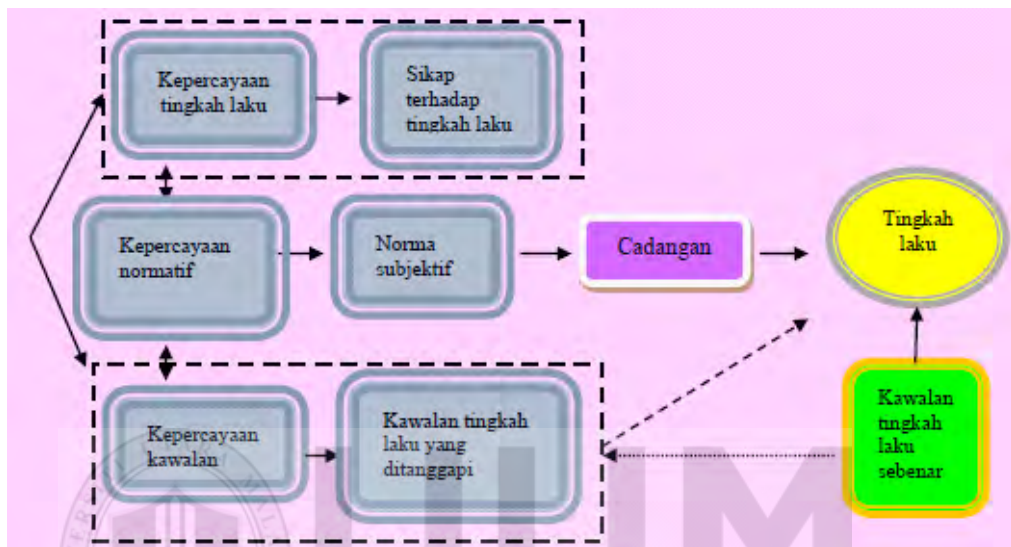
Rajah 2.2 Teori Tindakan Bertujuan (Fishbein & Ajzen, 1975)

2.5.3 Teori Tingkah Laku Terancang (Ajzen, 1991)

Selain itu, Teori Tingkah Laku Terancang (TPB) pula merupakan teori yang telah dibangunkan oleh Ajzen dan Fishbein pada tahun 1980 yang berhujah tentang sikap terhadap tingkah laku (Rajah 2.3). Teori ini merupakan lanjutan kepada Teori Tindakan Bertujuan (TRA) yang dikemukakan oleh Fishbein dan Ajzen pada tahun 1975, (Ajzen, 1991). Model ini lebih membahaskan tentang manusia. Ia menegaskan bahawa keputusan seseorang dipandu oleh penilaian rasional tentang akibat daripada sesuatu tingkah laku. Menurutnya, sikap tidak secara langsung menentukan tingkah laku tetapi secara tidak langsung melalui niat untuk melakukannya.

Teori ini turut merupakan teori yang sering digunakan oleh ramai pengkaji mengenai perlakuan dan kecenderungan seseorang dalam sesuatu perkara. Teori ini menjelaskan

bahawa tingkah laku cadangan dipengaruhi oleh sikap, norma subjektif dan kawalan tingkah laku yang ditanggapi. Ketiga-tiga faktor utama ini mempunyai hubung kait antara satu sama lain dan digunakan untuk meramal dan menjelaskan tingkah laku cadangan yang akan dilakukan oleh seseorang individu.



Rajah 2.3 Teori Tingkah Laku Terancang (Ajzen, 1991)

2.5.4 Model Peramal Tingkah Laku Bertanggungjawab Alam Sekitar (Hines, Hungerford & Tomera, 1986)

Selain itu, Model Peramal Tingkah Laku Bertanggungjawab Alam Sekitar (PEB) seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2.4 telah dibentuk oleh Hines, Hungerford dan Tomera pada tahun 1986 melalui analisis meta (*meta-analysis*) terhadap 128 penyelidikan tingkah laku bertanggungjawab alam sekitar.

Berdasarkan analisis tersebut, enam pembolehubah telah dikenal pasti iaitu pengetahuan isu, pengetahuan strategi tindakan, kawalan lokus, sikap, komitmen lisan

dan rasa tanggungjawab individu. Teori ini telah dibangunkan berdasarkan kepada Teori Tingkah Laku Terancang yang dibentuk oleh Ajzen dan Fishbein (Kollmuss & Agyeman, 2002).



Rajah 2.4 Model Peramal Tingkah Laku Bertanggungjawab Alam Sekitar
(Hines et al, 1986)

Berdasarkan model ini individu yang berkeinginan untuk mengambil tindakan akan lebih melibatkan diri dalam tindakan berkaitan alam sekitar daripada individu yang tidak mempunyai keinginan seperti itu. Sebelum seseorang itu boleh bertindak dengan keinginan kepada masalah alam sekitar tertentu, individu perlu menyedari kewujudan isu masalah tersebut. Maka pengetahuan tentang isu dilihat menjadi prasyarat kepada tindakan. Seseorang mesti mempunyai pengetahuan tentang tingkah laku sedia ada untuk menjadi lebih efektif dalam situasi yang diberi.

Menurut Davey (2012), terdapat banyak faktor situasi atau keadaan yang mempengaruhi tingkah laku bertanggungjawab alam sekitar. Faktor situasi dalam model ini merujuk kepada halangan, tekanan sosial dan peluang untuk memilih

tindakan yang berbeza yang boleh menghalang atau meningkatkan seseorang untuk bertindak. Model ini bertindak meramalkan tingkah laku seseorang untuk lebih bertanggungjawab terhadap alam sekitar.

Alam sekitar merupakan segala benda hidup dan bukan hidup yang wujud secara semula jadi di permukaan bumi, atau sebahagian daripadanya. Alam sekitar boleh dipanggil flora dan fauna. Alam sekitar meliputi beberapa komponen utama:

- a) Unit landskap yang berfungsi sebagai sistem semula jadi tanpa penglibatan manusia, termasuk tumbuh-tumbuhan, haiwan, batu-bata, dan sebagainya, serta fenomena semula jadi yang berlaku.
- b) Sumber sejangat semula jadi serta fenomena fizikal yang tidak mempunyai batasan tertentu seperti udara, air, dan iklim, serta tenaga, sinaran, cas elektrik, dan kemagnetan, yang tidak wujud hasil daripada aktiviti manusia.

2.5.5 Teori Pemodenan Ekologi (York & Rosa, 2003)

Teori Pemodenan Ekologi merupakan aliran ke perpustakaan yang dibangunkan dan sedang membangun sejak 20 tahun lepas (York & Rosa, 2003). Kajian terdahulu menunjukkan Teori Pemodenan Ekologi dapat menghasilkan kefahaman terhadap kedinamikan dan mekanisme yang dapat menambah baik pengurusan dan prestasi alam sekitar. Dalam konteks pengurusan dan pentadbiran alam sekitar di negara ini, Teori Pemodenan Ekologi dapat dilaksanakan, terutamanya bagi tujuan menganalisis jaringan pihak berkepentingan seperti agensi kerajaan, agensi swasta atau perindustrian dan masyarakat dalam usaha mengurus alam sekitar dengan berkesan.

Rajah 2.5 menunjukkan jaringan antara seperti agensi kerajaan, agensi swasta atau perindustrian dan masyarakat.



Rajah 2.5
Teori Pemodenan Ekologi
 (Sumber: Buttel, 2002; Mol & Buttel, 2002; Mol & Spaargaren, 2000)

2.6 Faktor-faktor Mempengaruhi Pengetahuan, Kesedaran dan Penerapan Elemen Rekabentuk Mesra Alam

Pembangunan lestari merujuk kepada bentuk pembangunan yang memenuhi kehendak generasi kini tanpa memusnahkan keupayaan generasi akan datang untuk memenuhi keperluan mereka. Ia merangkumi ‘pengawalan mutu persekitaran ekologi’, ‘kestabilan dan keadilan sosial’ di samping ‘pembangunan ekonomi’ untuk memenuhi keperluan masa hadapan (*Kumar, Kumar & Vivekadhish, 2016*).

Le Blanc (2015) juga mempunyai takrifan yang sama dengan merujuk kemampanan ekonomi dan sosial sebagai keupayaan mengekalkan pembangunan dalam keadaan tertekan untuk meningkatkan kebajikan penduduk. Apabila mengambil kira hal ini, pembangunan mampan juga ditakrifkan sebagai pola transformasi sosial dan ekonomi yang mengoptimumkan faedah ekonomi dan sosial masa kini tanpa menjejaskan faedah yang sama untuk masa depan.

Pembangunan lestari bukan sahaja memberi kepentingan kepada peningkatan taraf hidup tetapi juga tidak melanggar keharmonian alam sekitar. Sumber boleh dinikmati oleh generasi akan datang dan meneruskannya untuk satu bentuk kehidupan yang sejahtera. Ia merangkumi aspek persekitaran (*environment*), masa hadapan (*futuristic*) dan kesaksamaan (*equity*). Konsep pembangunan mampan atau pembangunan terimbang merupakan gagasan pembangunan moden yang paling proaktif dan praktikal untuk menangani isu mengimbangi antara tuntutan pembangunan dan pemuliharaan alam sekitar. Konsep ini tercetus semasa Persidangan Bumi di Rio pada tahun 1992 (Lee & Min, 2015).

Dunia ini dicipta dengan penuh kesempurnaan, justeru makhluk yang mendiami dunia ini mempunyai peranan dan tanggungjawab masing-masing dalam mengekalkan keaslian alam sekitar. Lantaran itu, kita harus mengekalkan persekitaran yang bersih dan bebas daripada segala bentuk pencemaran bagi membentuk kehidupan yang sejahtera (Nerini, Tomei & To, 2018). Hal ini kerana sebarang ketidakseimbangan dalam ekosistem akan merubah corak kehidupan manusia (Nilsson et al, 2018). Sebagai khalifah di muka bumi, manusia dipertanggungjawabkan untuk menjaga alam ini dengan sebaiknya.

Namun, sejak sekian lama, faktor utama yang menyumbang kepada kemerosotan dan kemusnahan alam sekitar ialah aktiviti manusia yang kurang menitikberatkan kelestarian alam sekitar hingga mengakibatkan berlakunya pelbagai bencana alam yang mengancam kesihatan dan kesejahteraan manusia seperti kemarau, tsunami, banjir dan pencemaran udara yang telah mengorbankan ribuan manusia di seluruh dunia (Nilsson, Griggs & Visbeck, 2016). Secara umumnya, alam sekitar boleh dianggap sebagai satu ruang yang terletak antara dasar lautan yang paling dalam dengan ruang angkasa setinggi 15 kilometer dari permukaan bumi yang didiami oleh makhluk (OECD, 2018).

Secara teori, ruang ini dikenali sebagai biosfera dan dianggap sebagai alam sekitar manusia (Sachs, 2015). Persekitaran pula merupakan saling hubungan antara pelbagai komponen iaitu hidrosfera, litosfera, atmosfera dan biosfera. Ia merupakan hubungan dalam proses kesemulajadian yang berpanjangan dan berterusan. Keindahan alam sekitar sebenarnya pernah diungkapkan oleh Neil Armstrong, angkasawan Amerika Syarikat apabila beliau terpancang bumi dari angkasa lepas tatkala menjejakkan kaki di bulan dengan berkata "*Bumi diliputi laut yang membiru, daratan yang menghiijau dan awan yang memutih. Rupa bumi seperti sebutir mutiara yang tergantung di angkasa raya*". Hal ini menunjukkan betapa indah dan sempurnanya ciptaan Ilahi kepada kita. Atas kesedaran alam sekitar milik bersama, sudah sewajarnya kita memeliharanya kerana sedikit perubahan dan kerosakan yang kita lakukan kepada alam sekitar, kesannya pasti dirasakan oleh semua makhluk.

Senario pada hari ini menyaksikan pelbagai bentuk kezaliman dan penganiayaan yang dilakukan oleh manusia terhadap alam sekitar. Hakikatnya, ancaman paling bahaya terhadap alam sekitar tidak lain dan tidak bukan datangnya daripada tangan manusia

terutamanya melalui pembangunan yang tidak lestari. Umumnya, kesedaran terhadap pemuliharaan alam sekitar di Malaysia masih lagi berada pada tahap mendukacitakan dan memerlukan kepada perubahan paradigma secara tuntas (Schoenmaker, 2017).

Meskipun Malaysia sebuah negara yang mempunyai kadar celik huruf yang agak tinggi berbanding dengan negara sedang membangun lain, namun cara pemikiran dan tindak-tanduk masyarakat dalam hubungan dengan alam sekitar masih lagi berada di tahap rendah. Sebagai bukti, banyak kejadian membabitkan kerosakan alam dapat dikesan antaranya isu pembuangan bahan toksik secara haram seperti yang dilaporkan melalui media massa (Solability, 2019). Justeru rakyat Malaysia harus berubah melalui perubahan paradigma. Perubahan paradigma ini memerlukan kepada kesedaran yang benar-benar tulen berkaitan kepentingan penjagaan alam sekitar kerana kesejahteraan kualiti alam sekitar terletak di bahu masyarakat yang berperanan penting untuk menjaganya dengan bijaksana (Stafford-Smith et al, 2017). Perubahan cara berfikir dan tindak-tanduk individu dalam masyarakat akan menjamin keharmonian persekitaran semula jadi mereka. Oleh itu, isu kemerosotan kualiti alam sekitar tidak akan menjadi suatu isu sekiranya masalah seperti pencemaran air, udara, penyahutan dan sebagainya dapat diatasi (UNEP, 2016).

Permasalahan isu-isu berkaitan persekitaran terlalu parah dan kompleks untuk diselesaikan secara eksklusif melalui pendekatan sains, teknikal dan perundangan semata-mata (*World Economic Forum*, 2020). Justeru itu, kesedaran, penyertaan dan penglibatan masyarakat awam dengan lebih meluas sangat diperlukan. Hal ini disebabkan masyarakat awam merupakan sebahagian daripada golongan yang berkepentingan dan golongan ini seharusnya diberi ruang dan peluang untuk

melibatkan diri dalam isu-isu berkaitan persekitaran terutamanya dalam setiap projek pembangunan yang dirancang dan dilaksanakan di kawasan penempatan mereka dalam usaha mewujudkan pembangunan yang lestari dan mampan (Ziolo, Filipiak, Bak & Cheba, 2019).

Isu-isu berkaitan persekitaran adalah mempunyai hubungan dan pertalian yang rapat dengan kehidupan masyarakat awam di sesuatu kawasan dan tempat (Chan, 1999). Sebagai contoh, isu persekitaran yang telah mendapat liputan dan berita yang meluas ialah isu pembalakan di Tanah Tinggi Lojing di Gua Musang, utara negeri Kelantan (Haliza, 2007b). Hal ini kerana aktiviti pembalakan tersebut menjejaskan alam sekitar dengan meninggalkan kesan negatif seperti hakisan tanah, keterancaman biodiversiti dan pencemaran air. Justeru, sebagai pihak yang paling dekat dengan alam sekitar, masyarakat sepatutnya mempunyai rasa tanggungjawab dalam menjaga, memelihara dan memulihara alam sekitar supaya sentiasa berada dalam keseimbangan dan harmoni iaitu dengan gangguan yang minimum (Suhaida, 2007).

Penjagaan alam sekitar merupakan satu cabaran besar bukan sahaja di Malaysia tetapi di semua negara. Masalah alam sekitar bukan sahaja masalah negara tertentu sahaja, justeru memerlukan kerjasama semua negara bagi menanganinya. Semua pihak haruslah berganding bahu bagi memastikan persekitaran yang sihat dan selamat. Kebimbangan masyarakat dunia terhadap masalah alam sekitar ini turut mencetuskan perbincangan di peringkat dunia mengenai alam sekitar di Rio De Janeiro pada tahun 1992 (Sony & Ferguson, 2017 dan Panda, Chakraborty & Misra, 2016). Hal ini kerana kegagalan masyarakat menangani masalah ini bermakna kesejahteraan generasi masa hadapan khususnya akan terancam.

Dewasa ini, rata-rata negara memperkatakan tentang pembangunan lestari yang merupakan proses pembangunan yang mesti dijalankan secara berterusan atau baik tanpa merosakkan hak-hak generasi akan datang. Dengan erti kata lain, aktiviti pembangunan yang memenuhi keperluan generasi masa kini tanpa mengancam keupayaan generasi akan datang bagi memenuhi keperluan mereka. Menurut Thatcher & Yeow (2016) dan Ratna Roshida Ab Razak & Zainal Abidin Sanusi (2010), pembangunan lestari merupakan satu strategi yang telah diterapkan dalam pengurusan alam sekitar negara ini. Perkara ini wujud apabila dunia merasakan kebimbangan terhadap kemerosotan kualiti alam sekitar ekoran pelbagai aktiviti pembangunan yang dijalankan tanpa pengawalan dan pemantauan yang baik. Impak yang jelas berlaku implikasi daripada perubahan persekitaran ialah kemerosotan kualiti alam sekitar sama ada perubahan kualiti udara, pencemaran air, masalah hakisan, kejadian banjir lumpur, jerebu dan sebagainya.

Kemelut alam sekitar yang melanda dunia hari ini menimbulkan banyak keresahan dan kebimbangan pelbagai pihak. Masalah alam sekitar ini melibatkan aspek utama yang berkait langsung dengan tingkah laku dan cara hidup masyarakat yang mementingkan pembangunan ekonomi dan material tanpa mengira kepentingan penjagaan alam sekitar untuk generasi akan datang. Walaupun bukan semua pencemaran yang berlaku ini akibat daripada perbuatan manusia semata-mata, namun manusia jugalah sama ada secara sedar atau tidak sedar telah melakukan banyak kerosakan di muka bumi ini (Bouman, Steg, & Kiers, 2018; Zhao, Zhou, & Han, 2018; Ningrum & Herdiansyah, 2018; Adnan, Ahmad, & Khan, 2017; Aydogdu & Cakir, 2016; Arisal & Atalar, 2016; Abraham, Martin, Cofie, & Raschid-Sally, 2016).

Tingkah laku didefinisikan sebagai sebarang tingkah laku yang dilakukan seseorang dengan tujuan memanfaatkan atau menyumbang kepada kesejahteraan orang lain (Morren & Grinstein, 2016; Afsar, Badir, & Kiani, 2016; Whitley, Takahashi, Zwickle, Besley, & Lertpratchya, 2016; Chao & Lam, 2011). Menurut Stern (2000), tingkah laku terhadap alam sekitar ditakrifkan sebagai tindakan yang disengajakan oleh individu atau kumpulan untuk secara langsung atau tidak langsung mempengaruhi perubahan alam sekitar atau untuk memberi manfaat kepada alam sekitar. Manakala Laurens (2012) berpendapat tingkah laku seseorang terhadap alam sekitar perlu mempunyai sesuatu untuk dilakukan dengan apa yang mereka rasa dan mereka fikir berkenaan dengan alam sekitar serta tindakan pro-alam sekitar. Laily Hj. Paim et al. (2013) pula berpendapat, untuk membentuk tingkah laku dengan lebih berkesan adalah penting untuk terlebih dahulu dikenal pasti tingkah laku spesifik yang ingin diubah. Hal ini lebih memudahkan, lebih berkesan untuk dilakukan di samping lebih mudah untuk dipantau kejayaan program perubahan ini. Tingkah laku yang telah dikenal pasti ini perlu diberi fokus secara berterusan agar ia menjadi satu tabiat dan bukan arahan semata. Hal ini kerana tabiat boleh dibentuk melalui teknik pengulangan dan pengukuhan.

Terdapat beberapa terminologi yang digunakan berkaitan dengan konsep tingkah laku terhadap alam sekitar. Di antaranya ialah *environmentally responsible behavior* (Arora, 2018), *pro-environmental behavior* (Zepeda & David, 2019), *environmentally significant behavior* (Wright, 2020) dan *sustainable behavior* (Wolfe, 2021). Walau bagaimanapun, terminologi yang digunakan oleh pengkaji-pengkaji ini membawa maksud yang sama iaitu tindakan yang sebenar yang dilakukan oleh individu terhadap

sebarang isu yang berkaitan dengan alam sekitar (Varela-Losada, Pedro, Uxío, P. & María, 2015).

Kesimpulannya, tingkah laku perlu dipupuk secara berterusan memandangkan tingkah laku manusia merupakan kunci kepada kesan masyarakat ke atas persekitaran dan kesedaran yang lebih baik akan membawa kepada perubahan tingkah laku (Tufts, 2015). Manusia mesti bijak dalam merancang penggunaan alam sekitar agar dapat mengurangkan kerosakan alam kepada tahap yang paling minimum (Stern, Robert & Dawn, 2014).

Peningkatan kesedaran alam sekitar adalah salah satu elemen penting dalam pembinaan kapasiti negara menuju pembangunan lestari (Zurina & Norjan 2003). Masyarakat kini hanya mementingkan aspek ekonomi dan pembangunan sahaja sehingga mengabaikan kualiti alam sekitar. Manusia mesti bijak dalam merancang penggunaan alam sekitar agar dapat mengurangkan kerosakan alam kepada tahap yang paling minimum. Namun, tingkah laku manusia semakin rakus dalam mengeksploitasi sumber alam sekitar tanpa memikirkan hak generasi akan datang (Stern, 2020).

Banyak kajian meninjau kesedaran masyarakat terhadap alam sekitar terutamanya pada pelajar di institusi pendidikan. Banyak dapatan kajian lepas menunjukkan bahawa pengetahuan, sikap dan kesedaran terhadap alam sekitar dalam kalangan pelajar di institusi pengajian tinggi di Malaysia berada pada tahap yang baik (Slimak, & Thomas, 2016; Steg, Lieke & Wokje, 2015; Sheldon, 2015). Ini selari dengan pendapat Sharp (2017) yang menyatakan bahawa kebanyakan pelajar sudah mempunyai kesedaran alam sekitar yang tinggi. Namun, apabila dikaji dari aspek

tingkah laku dalam menangani masalah alam sekitar, didapati tahap penglibatan para pelajar adalah sederhana dan rendah.

Senario ini dibuktikan juga melalui kajian yang dijalankan oleh Scherbaum, Paula dan Scott (2018) mengenai tahap kesedaran alam sekitar dalam kalangan pelajar universiti. Mereka mendapati kesedaran terhadap alam sekitar dalam kalangan pada tahap yang tinggi tetapi kesediaan pelajar untuk terlibat sama dalam mengatasi masalah alam sekitar adalah terlalu minimum. Schumacker dan Richard (2014) mendapati hasil yang sama melalui kajiannya yang mana pengetahuan dan sikap pelajar berada pada tahap yang tinggi namun amalan terhadap alam sekitar berada pada tahap yang sederhana.

Dapatan kajian tersebut selaras dengan pendapat Rappaport (2018) yang mengatakan bahawa pelajar-pelajar mempunyai kesedaran yang baik mengenai masalah alam sekitar tetapi kesedaran ini tidak lagi diubahkan kepada satu praktikal. Ini juga disokong oleh Pascarella, Patrick dan Kenneth (2015) yang menyatakan bahawa kesedaran terhadap isu-isu alam sekitar dan kesedaran bahawa alam sekitar perlu dipelihara telah meningkat dalam kalangan masyarakat, tetapi tahap penglibatan individu dalam aktiviti-aktiviti pemeliharaan alam sekitar masih di peringkat yang rendah.

Fenomena yang sama berlaku di luar negara seperti yang dinyatakan oleh R athzel dan David (2019) di mana banyak kajian menunjukkan masyarakat mempunyai kesedaran terhadap pelbagai masalah alam sekitar termasuklah isu alam sekitar tempatan sehingga masalah global (pemanasan global dan penipisan ozon). Walau

bagaimanapun, tingkah laku yang bertanggungjawab terhadap alam sekitar masih tidak menjadi kebiasaan.

Heeren (2016) pula menyatakan bahawa apa yang kurang dalam masyarakat ialah sikap mengutamakan kesenangan orang lain dalam penjagaan alam sekitar. Oleh itu, tabiat dan cara hidup manusia mesti berubah. Lebih penting lagi worldview, pemahaman, dan konsep pembangunan mesti dikaji semula. Rakyat harus diberi kuasa dengan membekalkan mereka dengan kaedah dan mekanisme yang sesuai serta mengetahui bagaimana mereka boleh mengambil bahagian aktif untuk menjaga alam sekitar. Cara bertindak ke atas masalah alam sekitar perlu menjankau kesedaran iaitu kepada tindakan (Horhota, Jenni & Angela, 2014).

Kajian oleh Barth, Maik, Daniel, Sonja dan Marco (2014) bertujuan untuk melihat hubungan komitmen terhadap alam sekitar dengan tingkah laku mesra alam sekitar dalam kalangan pelajar universiti. Kajian ini turut melihat tahap komitmen terhadap alam sekitar dan amalan tingkah laku mesra alam sekitar pelajar universiti. Kaedah tinjauan dijalankan terhadap 360 orang prasiswazah tahun akhir daripada lima buah fakulti di Universiti Kebangsaan Malaysia. Data kajian dikumpulkan menggunakan borang soal selidik dan dianalisis berdasarkan konstruk komitmen terhadap alam sekitar dan tingkah laku mesra alam sekitar. Data yang diperolehi dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensi. Dapatan kajian menunjukkan bahawa secara keseluruhannya, tahap komitmen terhadap alam sekitar berada pada tahap yang “tinggi” manakala tahap tingkah laku mesra alam sekitar berada pada tahap yang “sederhana”. Berdasarkan aliran pengajian pula menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan antara kumpulan pelajar dari aliran pengajian Sains Tulen,

Sains Sosial dan aliran pengajian Profesional dari segi tahap komitmen terhadap alam sekitar. Dari segi tingkah laku mesra alam sekitar, terdapat perbezaan yang signifikan antara kumpulan pelajar dari aliran pengajian Sains Sosial, Sains Tulen dan Profesional. Hasil analisis Korelasi pula menunjukkan bahawa terdapat hubungan positif yang sederhana antara komitmen terhadap alam sekitar dan tingkah laku mesra alam sekitar.

Dapat dirumuskan bahawa sikap terhadap tingkah laku alam sekitar yang spesifik adalah peramal tingkah laku yang paling baik (Beery, 2020; Carlson & Laurie, 2018; Campbell-Arvai, Joseph & Linda, 2016). Walau bagaimanapun, beberapa dapatan kajian telah menunjukkan hasil yang berbeza di mana tahap pengetahuan dan sikap terhadap alam sekitar tidak semestinya membawa kepada amalan tingkah laku alam sekitar (Cortese, 2013; Cialdini, 2013; Clark, Matthew & Michael, 2013).

Kajian oleh Chan, Dan, Beth dan Sarah (2021) bertujuan mengenal pasti sikap, tahap pengetahuan dan tanggapan pengguna Sabah terhadap isu alam sekitar di pelbagai peringkat. Kaedah yang digunakan ialah tinjauan pendapat dengan pemilihan responden daripada masyarakat tempatan secara rawak. Instrumen dipakai ialah borang soal selidik yang diedarkan kepada khalayak tuju oleh pelajar tahun akhir Program Komunikasi, Universiti Malaysia Sabah. Respons yang diterima sebilangan besarnya adalah daripada kaum muda yang berpelajaran dengan pihak wanita melebihi lelaki. Lazimnya, kajian ini mendapati bahawa umumnya responden sedar mengenai masalah alam sekitar dan punca kejadiannya. Bagi mereka, masalah alam sekitar paling teruk di Sabah ialah pencemaran air, diikuti oleh pencemaran udara, tanah dan kebisingan. Punca pencemaran berlaku penyebab utama disalahkan oleh responden

ialah masyarakat sendiri dan dituruti oleh tindakan perseorangan yang tidak bertanggungjawab terhadap alam sekitar. Responden cukup mementingkan pendidikan alam sekitar sebagai penyelamatnya. Namun begitu, mereka sangat pesimistik terhadap kejayaan usaha menyelamatkan kesejahteraan alam sekitar. Bagaimanapun, mereka tetap memohon supaya semua pihak bersatu untuk menjamin alam sekitar agar tidak terus terancam. Responden juga mahukan pihak media supaya lebih aktif dalam aspek pendidikan alam sekitar, terutamanya dari internet. Suatu penemuan yang menarik ialah sumber maklumat alam sekitar dari badan bukan kerajaan adalah lebih diyakini daripada yang dikeluarkan oleh pihak kerajaan walaupun responden lebih menerima bahan alam sekitar daripada agensi kerajaan.

Isu peningkatan pencemaran sekitar kian dikaitkan dengan penggunaan berlebihan serta barangan musuh atau tidak mesra alam sekitar. Gaya hidup tidak mampan atau lestari turut dikaitkan dengan kemudaratan persekitaran. Turut dikaitkan ialah perundangan dan penguatkuasaan perundangan alam sekitar yang lemah. Antara kesan buruknya yang kian dialami ialah bumi menjadi bertambah panas, manakala cuaca semakin tidak menentu yang mengakibatkan berlakunya pelbagai bencana alam melampau yang sukar untuk diramal (De Groot & Linda, 2017).

Kini, kian banyak pihak semakin sedar bahawa pengurusan alam sekitar tidak mampan dan mampan akan membawa padah yang sangat buruk kepada setiap makhluk di bumi ini. Pihak berkuasa di peringkat setempat, negara mahupun global kian berusaha memperkenalkan pelbagai perundangan, perjanjian dan penguatkuasaan demi

menyelamatkan bumi daripada ditimpa malapetaka yang akan menjejaskan keselamatan setiap makhluk di bumi ini (De Groot & Linda, 2018).

Sebenarnya, isu alam sekitar kian mendapat liputan meluas di media, bukan sahaja kerana sifat nilai berita dan kepentingan awamnya tetapi malapetaka yang akan menimpa akibat mengabaikan dan memudaratkannya. Hal ini mencetuskan kebimbangan pihak-pihak berkenaan pada penghujung abad ke-20 lagi. Misalnya, “peristiwa tumpahan minyak Exxon pada tahun 1990 yang telah memusnahkan hidupan liar dan sebahagian pinggir laut telah mendapat liputan yang meluas di peringkat sejagat. Sementara itu, pada tahun 1991 pembakaran telaga minyak di Kuwait yang telah membebaskan 200 juta tan gas karbon dioksida ke atmosfera” (Winchip, 2003) turut diberi liputan yang meluas oleh pihak media.

Isu peningkatan kepanasan bumi menjadi masalah sejagat. Iklim atau cuaca dunia pula kian tidak menentu. Isu ini kian dibincangkan oleh kuasa besar dan kecil untuk mencari penyelesaiannya di peringkat global. Pihak media pula semakin memberi liputan yang meluas tentang isu atau pencemaran alam sekitar.

Diakui bahawa kemerosotan kualiti alam sekitar dan kemusnahannya adalah angkara manusia sendiri yang telah begitu lama rakus mengeksploitasi sumber alam semula jadi tanpa memikirkan padahnya. Pembangunan oleh manusia yang mengutamakan kepentingan dan pertumbuhan ekonomi itu telah menyebabkan penyusutan sumber alam dan pencemaran secara pesat dan berterusan. Jika pembangunan lestari tidak diamalkan segera dikhuatiri kewujudan bumi ini pun mula dipersoalkan.

Walaupun isu alam sekitar kini kian mendapat perhatian, kebimbangan yang dirasai ialah kerosakan yang telah terjadi akibat perbuatan mengeksploitasi sumber semula jadi adalah susah untuk dipulih semula, malahan langsung tidak boleh diselamatkan lagi. Bukan begitu sahaja, malah kian ramai yang berpendapat bahawa kegiatan manusia yang mencemari alam sekitar jika tidak dikawal dengan berkesan akan meningkatkan lagi tahap pencemaran secara berterusan. Kegiatan merosakkan alam sekitar ini jika tidak dikawal secara berkesan secepat mungkin akan membawa padah yang dahsyat bukan sahaja pada manusia sendiri malah kepada setiap makhluk di bumi ini.

Kajian tentang isu alam sekitar telah dibuat di Malaysia untuk mengenal pasti pengetahuan, tanggapan dan sikap rakyat Malaysia terhadap masalah alam sekitar. Misalnya, suatu kajian yang bertajuk “Amalan Mesra Alam: Kajian Pengetahuan Alam Sekitar di Sabah dan Sarawak” menyatakan bahawa “kesedaran masyarakat tentang isu alam sekitar di seluruh dunia adalah seimbang sama ada di negara membangun mahupun di negara maju” (Ahmad, J. 2012). Bloom pada 1995 telah menyatakan bahawa “pengguna yang tinggal di negara membangun seperti Malaysia dan negara maju seperti Amerika Syarikat yakin bahawa kualiti alam sekitar kini sedang merosot dan tidak akan pulih pada masa hadapan.”

Kajian ini adalah satu kajian kuantitatif untuk melihat kefahaman, kesedaran dan amalan teknologi hijau dari perspektif pelbagai etnik di tiga daerah dalam negeri Melaka iaitu Daerah Melaka Tengah, Daerah Jasin dan Daerah Alor Gajah serta pelajar-pelajar Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM) yang mempunyai kepelbagaian peringkat pencapaian akademik tertinggi. Kajian ini menggunakan

persampelan rawak bebas berkelompok. Jumlah keseluruhan populasi di ketiga-tiga daerah di negeri Melaka adalah seramai 757, 271 orang. Manakala, jumlah populasi pelajar UTeM adalah seramai 9,030 orang. Responden lelaki seramai 186 orang (48.4%) manakala responden perempuan adalah seramai 198 orang (51.6%) meliputi etnik Melayu, Cina, India dan lain-lain. Bilangan sampel kajian yang diambil atau dikembalikan adalah seramai 384 orang responden. Sampel kajian ini bertepatan dengan saranan Krejcie dan Morgan (2012). Dapatan kajian yang diperolehi dari Objektif 1 (HO1), Objektif 2 (HO2) dan Objektif 3 (HO3) ialah:

- i. wujud hubungan antara Kefahaman dengan Kesedaran Teknologi Hijau
- ii. wujud hubungan antara Kefahaman dengan Amalan Teknologi Hijau
- iii. wujud hubungan antara Kesedaran dengan Amalan Teknologi Hijau dalam kalangan pelbagai etnik yang dikaji. Dapatan kajian ini menunjukkan pengetahuan yang baik terhadap faktor kefahaman Teknologi Hijau telah dapat memupuk kesedaran terhadap Teknologi Hijau dalam diri pelbagai etnik.

Terdapat beberapa seruan terhadap pengaplikasian Teknologi Hijau di Malaysia. Seruan terhadap Teknologi Hijau adalah seruan yang baik kerana ia merupakan satu daripada keperluan dalam pembangunan lestari. Namun adakah pengaplikasian teknologi tersebut sudah cukup untuk kita mencapai maksud dan matlamat tentang Teknologi Hijau ini? Menurut Muhammad Qayyum (2010), sehingga kini didapati tahap kesedaran masyarakat terhadap Teknologi Hijau masih belum mencapai tahap yang memuaskan. Ramai yang masih tidak biasa dan tahu tentang istilah Teknologi Hijau. Malah, masih ramai yang tidak memahami tentang apa yang dimaksudkan dengan Teknologi Hijau. Seterusnya, terdapat dalam kalangan masyarakat tertentu dari pelbagai etnik di Malaysia masih tidak memahami tentang Teknologi Hijau.

Dalam kajian lain, Heimlich dan Nicole (2018) mengatakan sehingga kini didapati bahawa tahap kesedaran masyarakat terhadap teknologi hijau masih belum mencapai tahap yang memuaskan. Ini adalah kerana sikap kurang mengambil berat masyarakat awam di Malaysia terhadap amalan teknologi hijau. Menurut Jansson (2019), di dalam kita menerokai sumber-sumber baru air seperti air bawah tanah, mencegah pencemaran sumber-sumber air mentah adalah lebih murah dan boleh dilaksanakan untuk jangka masa panjang. Taburan hujan tahunan Malaysia secara purata berjumlah sehingga 990 bilion m³, di mana 550 bilion m³ dikategorikan sebagai limpahan permukaan, yang mengalir ke sungai-sungai dan tasik-tasik kita. Jumlah besar ini adalah sumber air mentah tersedia untuk kita nikmati. Justeru, adalah menjadi tanggungjawab kita semua untuk memelihara sumber air ini.

Selain itu, kualiti udara di bandar, kualiti air sungai, kemusnahan kawasan hutan rimba, sisa buangan isi rumah dan sisa berbahaya merupakan beberapa contoh isu alam sekitar yang dihadapi oleh negara kita. Fenomena pemanasan global, perubahan iklim, kesan rumah hijau merupakan antara kejadian alam yang buruk yang sedang dilalui oleh masyarakat dunia, Malaysia tidak dapat lari dari terkena tempas gelombang fenomena ini. Saintis menyatakan, hal ini berlaku disebabkan kenaikan paras konsentrasi karbon dioksida dalam atmosfera, di mana aktiviti manusia sejak kurun ke-18 lagi sehingga ke hari ini telah membebaskan karbon dioksida. Aktiviti seperti perindustrian, pembangunan, penebangan hutan, pembakaran dan sebagainya. Lantaran itu, penekanan terhadap Teknologi Hijau, adalah alternatif yang tepat dalam menangani atau mengurangkan masalah tersebut. Mendidik rakyat Malaysia tentang

alam sekitar dapat memberi kesedaran bahawa Teknologi Hijau dan amalannya boleh menyelamatkan bumi (Jansson, Agneta & Annika, 2015).

Kebelakangan ini, fenomena pemanasan global yang semakin kritikal telah mencetuskan kebimbangan di seluruh dunia. Peningkatan suhu bumi telah menyebabkan kepupusan flora dan fauna, paras laut meningkat akibat hakisan glasier di kutub, pelebaran kawasan gurun serta peristiwa-peristiwa bencana alam. Pelbagai organisasi kerajaan dan bukan kerajaan telah mula ditubuhkan antaranya ialah *World Wide Foundation* (WWF), Rangkaian Hari Bumi serta Kementerian Tenaga Teknologi Hijau dan Air (KeTTTHA) Malaysia yang telah ditubuhkan pada 9 April 2009. Kesan daripada fenomena ini juga, pelbagai kempen telah dijalankan bagi menimbulkan kesedaran tentang kepentingan memulihara alam sekitar. Para saintis dari seluruh dunia turut memberi sumbangan idea dan mula memperkenalkan beberapa teknologi yang mesra alam sekitar (Kagawa, 2017).

Fenomena pemanasan global terjadi disebabkan oleh dua faktor penting iaitu, kesan rumah hijau dan penipisan lapisan ozon. Walaupun terdapat punca-punca semulajadi tetapi aktiviti manusia lebih banyak menyumbang terhadap kedua-dua faktor tersebut. Aktiviti seperti perindustrian, penggunaan enjin mesin dan kenderaan, pembakaran terbuka, ujian nuclear dan sebagainya telah menyumbang kepada peningkatan karbon dioksida di atmosfera (Klein, 2015).

Lantaran itu, penekanan terhadap pengaplikasian “teknologi hijau” dalam kehidupan adalah suatu alternatif yang tepat dalam menangani masalah pemanasan global. Ia juga selaras dengan agenda utama kerajaan di seluruh dunia pada masa kini yang memberi

keutamaan kepada isu-isu alam sekitar khususnya fenomena perubahan cuaca dunia. Manusia perlu lebih bertanggungjawab dalam menangani masalah ini, bersama-sama memainkan peranan masing-masing dalam menjadikan dunia ini sebagai *a better place to live in* (Klein, 2016).

Jika beberapa tahun yang lalu, revolusi teknologi hijau di Malaysia berada pada tahap kemajuan yang sangat perlahan, kini selepas penubuhan KeTTHA ia telah berubah ke tahap yang lebih baik. Kementerian ini yang memainkan peranan penting dalam mempromosi dan mensinergikan teknologi hijau dalam semua bentuk pembangunan boleh dilihat sebagai satu titik perubahan bagi anjakan paradigma ekonomi pada masa hadapan. Memiliki 50 peratus tenaga kerja mahir menjelang 2020 bukanlah suatu yang mustahil bagi negara Malaysia sekiranya usaha untuk penambahbaik dapat dipertingkatkan dari masa ke semasa (Dietz, Amy & Rachael, 2015).

Pada hari ini, masalah penyusutan sumber asli, perubahan iklim, kekurangan bekalan tenaga dan jaminan bekalan makanan memaksa dunia bertindak secara kreatif dalam mencari jalan penyelesaian. Justeru itu, aplikasi teknologi hijau dilihat sebagai salah satu penyelesaian yang efektif bagi menangani isu tenaga dan alam sekitar secara serentak. Teknologi hijau ialah satu teknologi yang membolehkan kita bertambah maju tetapi pada masa yang sama meminimumkan kesan negatif kepada alam sekitar (Justice, 2019).

Walaupun gerakan hijau di negara membangun ketinggalan berbanding negara barat, keprihatinan alam sekitar dalam kalangan penduduknya semakin meningkat (Leshan, 2012). Kesedaran alam sekitar mengkehendaki kita supaya sedar tentang cara

kehidupan yang akan memberi kesan negatif kepada alam sekitar, dan cuba mengubah sikap kepada sikap baru yang ingin mengekalkan dan menggalakkan keadaan alam sekitar yang berkualiti (Littig, B. & Grießler, 2015).

Menurut Lobo, Pietriga dan Appert (2015), "pengguna hijau" boleh ditakrifkan sebagai mereka yang mengambil berat tentang alam sekitar dan berusaha untuk membeli produk yang tidak merosakkan alam sekitar. Sikap pengguna didapati mempengaruhi mereka untuk mengamalkan tingkah laku yang mementingkan keselamatan dan kesejahteraan alam sekitar. Sikap pengguna yang positif terhadap alam sekitar menyebabkan mereka lebih cenderung untuk tidak membeli produk daripada syarikat yang mencemarkan alam sekitar dan sanggup berkorban untuk mengurangkan pencemaran.

Retchless dan Brewer (2016) mendapati bahawa keprihatinan dan pengetahuan tentang alam sekitar (ekologi) juga mempengaruhi pengguna untuk mengamalkan tingkah laku yang mesra alam contohnya amalan membeli produk hijau. Satu kajian tentang persepsi terhadap produk hijau dalam kalangan pengguna telah dijalankan di pantai timur Semenanjung Malaysia oleh Lv (2018). Kajian ini mendapati kesedaran dalam kalangan pengguna yang berpendidikan tinggi terhadap produk mesra alam masih berada pada tahap yang rendah. Majoriti responden juga tidak memberi keutamaan kepada produk hijau semasa membuat pembelian. Tambahan juga, majoriti responden tidak bersedia untuk membayar lebih untuk semua produk mesra alam tetapi hanya sanggup berbuat demikian untuk sesetengah produk hijau. Walau bagaimanapun, secara keseluruhannya persepsi responden terhadap kebaikan produk hijau didapati positif. Hasil kajian ini adalah selari dengan dapatan kajian oleh Yin (2016) yang

dijalankan di sekitar Kuala Lumpur iaitu majoriti responden mereka iaitu 72 peratus menunjukkan sikap yang positif terhadap produk hijau.

Kajian-kajian lepas juga menunjukkan terdapat perkaitan antara angkubah demografi pengguna dengan amalan kepenggunaan hijau mereka. Weitz, Carlsen, Nilsson dan Skånberg (2017) mendapati ciri-ciri responden iaitu umur, jantina dan pencapaian pendidikan mempunyai perkaitan yang signifikan dengan tingkah laku pengguna yang mesra alam. Kajian yang dijalankan oleh Wolf et al. (2014) pula menunjukkan faktor jantina mempengaruhi kesediaan pengguna membayar lebih untuk produk hijau. Kajian ini mendapati 57 peratus responden wanita rela membayar lebih untuk produk hijau tetapi hanya 40 peratus lelaki sanggup berbuat demikian.

Kajian oleh Jamilah, Hasrina, Hamidah dan Juliana (2011) merupakan satu tinjauan awal yang dijalankan terhadap orang awam di dua buah negeri iaitu Pulau Pinang dan Kuala Lumpur. Tujuan utama kajian adalah untuk mengetahui tahap pengetahuan, sikap dan amalan orang awam terhadap isu-isu berkaitan alam sekitar serta kaedah pemuliharaan alam sekitar. Di samping itu, kajian ini juga bertujuan untuk mengenal pasti saluran maklumat dan menjadi pilihan responden dalam memperolehi maklumat berkenaan alam sekitar. Data kajian telah diperolehi secara kuantitatif melalui kaedah soal selidik. Borang soal selidik telah diedarkan kepada 100 orang responden iaitu 50 orang responden di setiap negeri. Hasil kajian mendapati tahap pengetahuan orang awam terhadap isu-isu alam sekitar berbeza mengikut isu yang telah disenaraikan. Pengetahuan tentang program kitar semula adalah sederhana berbanding pengetahuan tentang pencemaran udara dan pencemaran bunyi yang lebih rendah. Manakala pengetahuan terhadap bencana alam di Malaysia adalah tinggi dan tahap pengetahuan

mengenai sumber tenaga yang boleh diperbaharui adalah sederhana. Sikap orang awam terhadap isu alam sekitar pula dikategorikan pada tahap yang masih rendah. Hasil kajian juga mendapati amalan orang awam terhadap pemuliharaan alam sekitar di Pulau Pinang dan Kuala Lumpur berada pada tahap rendah. Menerusi kajian ini, didapati televisyen dipilih sebagai media yang memainkan peranan penting dalam menyebarkan maklumat tentang isu alam sekitar di kedua-dua negeri tersebut.

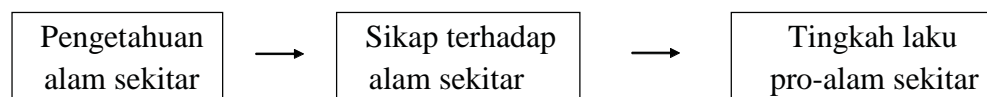
Pengetahuan didefinisikan sebagai kapasiti untuk memperoleh, mengekal dan menggunakan maklumat; campuran kefahaman, pengalaman, kearifan dan kemahiran. Penguasaan pengetahuan ini memerlukan dua asas utama yang saling melengkapi iaitu konsep sesuatu objek itu difikirkan secara keseluruhan di mana hal ini memerlukan kebolehan daya fikir, manakala yang kedua ialah konsep yang diperolehi melalui tanggapan di mana hal ini memerlukan kuasa pancaindera (Abubakar, 2017). Menurut Yang (2019) juga, pengetahuan secara semula jadinya bergantung kepada cara perolehan idea yang berbeza iaitu melalui persepsi atau tanggapan, imaginasi, memori, pengadilan, konsep yang abstrak dan pertimbangan.

Zaid an Chang (2019) menjalankan kajian untuk melihat tahap pengetahuan tentang isu-isu alam sekitar dalam kalangan pelajar universiti dengan orang awam di Amerika Syarikat. Kajian tersebut mendapati terdapat kolerasi yang positif di antara tahap pendidikan, bidang pengajian dan tahap pengetahuan alam sekitar. Tinjauan mereka juga mendapati pelajar di peringkat sarjana dan doktor falsafah dalam bidang pengajian yang berkaitan dengan sains seperti perubatan, sains dan agrikultur mempunyai pengetahuan yang lebih tinggi berbanding dengan pelajar di peringkat

ijazah sarjana muda dan bidang pengajian yang tidak berkaitan dengan sains seperti bidang kemanusiaan.

Secara kesimpulannya, jelas menunjukkan tahap pendidikan yang lebih tinggi adalah mempengaruhi tahap pengetahuan tentang isu-isu alam sekitar. Pendidikan alam sekitar dapat membantu masyarakat sejangat untuk menyedari dan memahami isu alam sekitar dan dapat menguasai kemahiran serta kesungguhan mengatasi serta mengekalkan kualiti alam sekitar (Dernbach, 2013).

Ini selari dengan model awal tingkah laku Allen, Metternicht dan Wiedmann (2018), yang menyatakan terdapat hubungan linear di antara pengetahuan, kesedaran dan sikap serta tingkah laku terhadap alam sekitar dinyatakan di dalam model tingkahlaku pro-alam sekitar. Menurut model ini, dengan membekalkan pengetahuan akan meningkatkan kesedaran dan sikap seterusnya akan melahirkan individu yang mempunyai tingkah laku yang lebih positif terhadap alam sekitar (Rajah 2.6).



Rajah 2.6. Model awal tingkah laku pro-alam sekitar (Kollmuss & Agyeman, 2002)

Pengetahuan, pemahaman dan persepsi masyarakat bergantung kepada setakat mana informasi mengenai alam sekitar yang mereka perolehi. Memandangkan akhbar dan majalah merupakan saluran utama yang digunakan oleh orang awam untuk mendapatkan pengetahuan dan maklumat terkini, media dan wartawan boleh menjadi

orang tengah yang boleh menterjemah ideal-ideal kompleks sains dalam bahasa yang mudah difahami (Guo, 2017).

Kajian oleh Pierobon (2019) mendapati para pelajar memperoleh maklumat dan pengetahuan tentang alam sekitar menerusi majalah dan surat khabar, media elektronik (radio dan televisyen) selain daripada pendidikan alam sekitar di sekolah. Selain itu, empat jenis komunikasi elektronik iaitu *Electronic Bulletin Board Systems*, *Commercial Online Services*, *Commercial Databases* dan *Distributed Network* merupakan saluran yang digunakan untuk menyebarkan maklumat yang berkaitan dengan kajian tentang kesihatan persekitaran (Hák, Janoušková & Moldan, 2016).

Penggunaan media dalam mengatasi isu-isu alam sekitar melalui kempen oleh media dan juga seminar dapat mengetengahkan isu alam sekitar ke seluruh negara (Waage et al, 2015). Ia juga disokong dengan kajian oleh Wang (2016) yang menyatakan bahawa peranan media dalam literasi alam sekitar menerusi kempen-kempen di televisyen dan dokumentari adalah penting.

Meurs dan Quid (2018) juga menjalankan kajian tentang jenis program televisyen yang penting untuk mendapatkan maklumat alam sekitar. Waks (2016) pula telah mengenal pasti sumber maklumat tentang alam sekitar yang digunakan dalam kalangan para pelajar. Hasil kajian mendapati televisyen menjadi media utama kepada para pelajar berbanding laman web, akhbar, majalah dan radio untuk mendapatkan maklumat berkaitan alam sekitar. Program berita dan program alam semula jadi dikenal pasti sebagai sumber utama dalam kedua-dua kajian.

Secara keseluruhannya, perhatian yang diberikan oleh media massa dalam melaporkan isu-isu alam sekitar turut mempengaruhi pengetahuan dan kesedaran masyarakat mengenainya. Media massa di negara ini masih memainkan peranan penting dalam mempengaruhi perkembangan sains dan teknologi, khususnya apabila sains dan teknologi menyentuh isu kontroversi melibatkan ancaman terhadap sistem moral dan etika masyarakat tempatan (O'Neill, Fanning, Lamb & Steinberger, 2018).

Kesedaran mengenai masalah yang dihadapi oleh alam sekitar muncul daripada keprihatinan terhadap perkara-perkara seperti kualiti air minuman, kesan bernafas dalam udara yang tercemar, kepupusan hidupan liar dan tumbuhan serta pemanasan global. Masalah alam sekitar yang semakin serius ini telah meningkatkan kesedaran masyarakat bahawa pentingnya memelihara alam sekitar dari terus tercemar (Parjanadze, 2019).

Apa yang pasti, kesan langsung daripada pencemaran alam sekitar lebih mudah difahami daripada isu-isu alam sekitar yang lain seperti kepelbagaian biologi, ekologi hutan, kesan rumah hijau atau perkara – perkara yang berkaitan dengan dasar, peraturan dan perundangan. Masyarakat mempunyai kefahaman yang lebih baik terhadap masalah alam sekitar yang berlaku di sekeliling mereka berbanding isu sejagat yang rumit (Milne & Gray, 2013).

Pada dekad lalu, kepentingan dalam pendidikan alam sekitar dilihat sebagai medium penting dalam mengukuhkan kesedaran dalam kalangan rakyat Malaysia. Pendidikan alam sekitar diperbaiki dalam kurikulum di sekolah rendah dan menengah. Pada masa

yang sama, latihan dijadualkan untuk guru – guru dan bahan pengajaran yang sesuai disediakan bagi membantu usaha ini (Shahzalal & Hassan, 2019).

Pada masa kini, kemudahan internet telah memberi dimensi baru kepada masyarakat terhadap kesedaran alam sekitar dan tindakannya. Sebelum ini hanya media tradisional seperti televisyen, radio dan akhbar yang menyediakan maklumat dan informasi mengenai alam sekitar kepada masyarakat. Internet membolehkan isu–isu alam sekitar dikumpul, disampaikan serta dibincangkan. Secara tidak langsung, ia mempengaruhi kesedaran masyarakat terhadap masalah alam sekitar (Shepherd et al, 2016).

Terdapat banyak kajian mengenai kesedaran masyarakat terhadap alam sekitar terutamanya pada pelajar di institusi tinggi. Tahap kesedaran dan pengetahuan terhadap alam sekitar dalam kalangan pelajar adalah baik. Pelajar sedar akan peranannya dalam menjaga alam sekitar. Walau bagaimanapun, tingkah laku yang bertanggungjawab terhadap alam sekitar masih tidak menjadi kebiasaan. Penglibatan pelajar dalam menangani masalah alam sekitar juga masih rendah (Tosun & Leininger, 2017).

Manusia bergantung secara fizikal dan emosi dengan alam semulajadi dan sebaliknya keadaan ekosistem dan spesies pula bergantung kepada tindakan manusia. Tidak kira seseorang itu berasa rapat dengan alam semulajadi atau tidak, mereka adalah saling bergantung dengan alam di mana kesejahteraan alam mempengaruhi kesejahteraan hidup manusia (Tranfield, Denyer & Smart, 2013).

Terdapat beberapa kajian terdahulu mengenai kesedaran dan tingkah laku terhadap alam sekitar iaitu seperti yang terdapat dalam Jadual 2.1.



Jadual 2.1

Analisis Tinjauan Literatur berkaitan Kesedaran dan Tingkah Laku

Tajuk	Tahap Keprihatinan Alam Sekitar dan Amalan Penggunaan Hijau Pengguna di Petaling Jaya, Selangor. (Mohamad Fazli Sabri & Teoh Yong Yong. 2006)	Tingkah Laku Keprihatinan Terhadap Alam Sekitar dalam Kalangan Pengguna Malaysia: Satu Analisis Empirikal. (Tan Pei San. 2011)	Pengaruh Alam Sekitar Terhadap Sikap, Keprihatinan Alam Sekitar Dan Sosial Dalam Gelagat Pembelian Hijau. (Dagher, et.al. S. 2012)	Kesedaran Teknologi Hijau Dalam Kalangan Warga Universiti Tun Hussein Onn Malaysia. (Siti Rohani Johar. 2013)	Pengetahuan, Sikap Dan Amalan Masyarakat Malaysia Terhadap Isu Alam Sekitar (Jamilah et. al. 2011)
Penyataan Masalah	Masalah pencemaran alam sekitar yang semakin serius telah mengalihkan gerakan ekologi daripada pinggir dan meletakkan keprihatinan alam sekitar pada aliran utama. Amalan kepenggunaan hijau telah lama berkembang di negara barat, tetapi masih lagi asing dengan rakyat di Malaysia.	Dalam ekonomi global, peralihan fenomena alam sekitar menunjukkan bahawa organisasi dan firma-firma bersaing dengan berkesan, mereka perlu jelas menentukan amalan perniagaan yang mencerminkan kepentingan awam.	Tingkah laku pembelian hijau adalah salah satu tingkah laku yang disyorkan untuk membantu mengekalkan kelestarian alam sekitar.	Arus pemodenan yang berkembang pesat telah memberi banyak perubahan dan implikasi negatif kepada landskap negara. Sikap manusia yang kurang prihatin dan bertanggungjawab dalam memelihara alam sekitar telah memberi kesan negatif kepada alam semulajadi dan kualiti hidup manusia.	Pembangunan fizikal memberi kesan negatif kepada lanskap Negara. Sikap masyarakat yang tidak bertanggungjawab
Objektif	1) Untuk mengetahui profil pengguna yang mengamalkan amalan kepenggunaan hijau	1) Untuk mengenal pasti perbezaan dalam tingkah laku dan sikap pengguna terhadap tingkah laku alam	1) Untuk mengkaji tiga faktor utama iaitu pengaruh sosial, keprihatinan alam sekitar dan kuasa	1) Mengetahui tahap kesedaran terhadap Teknologi Hijau dalam kalangan	1) Mengetahui tahap kesedaran dan amalan alam sekitar serta pemuliharaannya.

	<p>2) Untuk mengkaji sejauh manakah tahap keprihatinan alam sekitar dan amalan kepenggunaan hijau dipraktiskan dalam kalangan pengguna</p> <p>3) Untuk mengkaji persepsi pengguna terhadap produk</p>	<p>sekitar dari segi pembolehubah demografi (umur, jantina, pendapatan dan pendidikan).</p>	<p>pembelian hijau yang mana mempengaruhi pembelian oleh pengguna di Lubnan.</p>	<p>pihak pengurusan di UTHM.</p> <p>2) Mengenal pasti tahap kesedaran terhadap Teknologi Hijau dalam kalangan tenaga pengajar di UTHM.</p> <p>3) Mengenal pasti tahap kesedaran terhadap Teknologi Hijau dalam kalangan pelajar di UTHM.</p>	
Metodologi	Deskriptif - borang soal selidik	Deskriptif-tinjauan.	Deskriptif-tinjauan.	Deskriptif kuantitatif dan soal selidik berskala Likert.	Kuantitatif- tinjauan borang soal selidik.
Ujian Statistik	SPSS – ujian korelasi Pearson	Korelasi, regresi linear berganda	Korelasi dan analisis regresi	Analisis deskriptif menggunakan peratus dan min Analisis inferensi menguji hipotesis menggunakan analisis anova sehalu.	Analisis deskriptif-peratus dan min.
Sampel	Persampelan sistematik	Persampelan rawak	Kuantitatif, responden	101 Kaedah persampelan bertujuan (<i>purposive sampling</i>)	Persampelan sistematik
Populasi	80 orang	500 soal selidik telah diedarkan, 319 telah dikembalikan	135 soal selidik telah diedarkan	385 responden dari UTHM terdiri dari pengurusan (67 orang), tenaga pengajar (40 orang) dan pelajar (278 orang)	100 orang

Keputusan	Tahap keprihatinan alam sekitar dalam kalangan responden adalah tinggi. Terdapat perkaitan yang positif dan signifikan di antara tahap keprihatinan alam sekitar dengan amalan kepenggunaan hijau.	Menggunakan korelasi, analisis awal menunjukkan hubungan yang signifikan dengan tingkah laku kesedaran ekologi pengguna. Umur telah terbukti mempunyai kolerasi tertinggi dengan tingkah laku yang mementingkan ekologi.	Keputusan regresi ditunjukkan dengan pekali penentuan $R^2 = 0,347$ yang menunjukkan bahawa 34.7 % daripada variasi dalam tingkah laku membeli hijau dijelaskan oleh keprihatinan alam sekitar	Tahap pengetahuan bagi pihak pengurusan adalah tinggi dan bagi pelajar adalah sederhana. Ujian hipotesis anova sehala menunjukkan bahawa wujud perbezaan signifikan antara tahap pengetahuan dan tahap amalan kelompok responden yang dikaji.	Hasil kajian mendapati tahap pengetahuan orang awam terhadap isu-isu alam sekitar berbeza terhadap isu yang telah disenaraikan.
Cadangan	Kurikulum di peringkat sekolah rendah mahupun peringkat sekolah menengah pada masa hadapan perlu menerapkan pendidikan tentang alam sekitar dalam sistem pendidikan. Pihak kerajaan perlu mempergiatkan lagi kempen untuk mendidik masyarakat umum mengenai kepentingan amalan kepenggunaan hijau.	Perkongsian dengan syarikat-syarikat di dalam pelbagai kempen. Sebagai contoh, 'Tiada Beg Plastik pada hari Sabtu' kempen; lebih reka bentuk alam sekitar bangunan baru bagi mengurangkan pengeluaran tenaga; adanya tong kitar semula di setiap bahagian dalam syarikat-syarikat dan membuat penggunaan produk mesra alam sekitar.	Kajian masa depan harus mengkaji tambahan kesan tingkah laku membeli hijau sebagai contoh, jenis personaliti, kebimbangan untuk imej diri dan tanggungjawab terhadap alam sekitar. Mengumpul sampel yang lebih besar.	Kajian ini menyaranakan usaha mempertingkatkan kesedaran dan penghargaan terhadap teknologi hijau di kampus UTHM dalam usaha memelihara alam sekitar.	Media massa memainkan peranan penting dalam menyebarkan maklumat tentang isu alam sekitar di kawasan kajian.
Kesimpulan	Kajian mendapati pengguna mempunyai	Berbanding dengan pengguna di negara-	Lebih banyak kita mengambil berat	Kajian ini merumuskan bahawa	Amalan orang awam terhadap pemuliharaan

tahap keprihatinan alam sekitar yang tinggi dan mempunyai tahap amalan kepenggunaan hijau yang sederhana.

negara pasaran maju, pengguna di rantau ini belum terdedah sepenuhnya kepada pendekatan alam sekitar di dalam konsumerisme.

tentang alam sekitar kita peningkatan dalam pembelian produk hijau.

tahap kesedaran dari aspek pengetahuan dan amalan berada pada tahap sederhana.

alam sekitar di kawasan kajian adalah rendah.



UUM
Universiti Utara Malaysia

Kesedaran mengenai masalah yang dihadapi oleh alam sekitar muncul daripada keprihatinan terhadap perkara-perkara seperti kualiti air minuman, kesan bernafas dalam udara yang tercemar, kepupusan hidupan liar dan tumbuhan serta pemanasan global. Masalah alam sekitar yang semakin serius ini telah meningkatkan kesedaran masyarakat bahawa pentingnya memelihara alam sekitar dari terus tercemar (Spahn, 2018).

Apa yang pasti, kesan langsung daripada pencemaran alam sekitar lebih mudah difahami daripada isu-isu alam sekitar yang lain seperti kepelbagaian biologi, ekologi hutan, kesan rumah hijau atau perkara – perkara yang berkaitan dengan dasar, peraturan dan perundangan. Masyarakat mempunyai kefahaman yang lebih baik terhadap masalah alam sekitar yang berlaku di sekeliling mereka berbanding isu sejagat yang rumit (Hsieh & Shannon, 2015).

Pada dekad lalu, kepentingan dalam pendidikan alam sekitar dilihat sebagai medium penting dalam mengukuhkan kesedaran dalam kalangan rakyat Malaysia. Pendidikan alam sekitar diperbaiki dalam kurikulum di sekolah rendah dan menengah. Pada masa yang sama, latihan dijadualkan untuk guru – guru dan bahan pengajaran yang sesuai disediakan bagi membantu usaha ini (Mensah & Enu-Kwesi, 2018).

Pada masa kini, kemudahan internet telah memberi dimensi baru kepada masyarakat terhadap kesedaran alam sekitar dan tindakannya. Sebelum ini hanya media tradisional seperti televisyen, radio dan akhbar yang menyediakan maklumat dan informasi mengenai alam sekitar kepada masyarakat. Internet membolehkan isu–isu alam sekitar

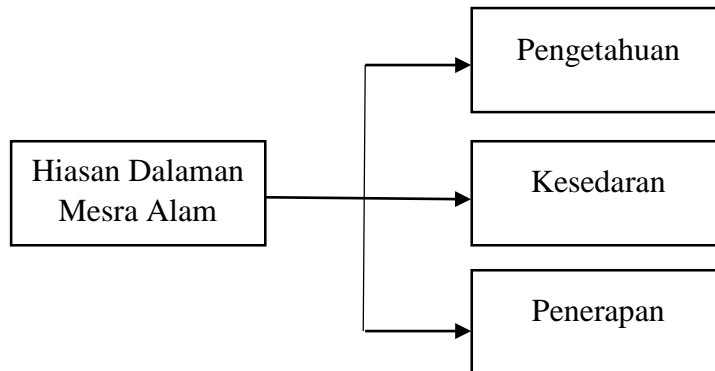
dikumpul, disampaikan serta dibincangkan. Secara tidak langsung, ia mempengaruhi kesedaran masyarakat terhadap masalah alam sekitar (Taylor, 2016).

Terdapat banyak kajian mengenai kesedaran masyarakat terhadap alam sekitar terutamanya pada pelajar di institusi tinggi. Tahap kesedaran dan pengetahuan terhadap alam sekitar dalam kalangan pelajar adalah baik. Pelajar sedar akan peranannya dalam menjaga alam sekitar. Walau bagaimanapun, tingkah laku yang bertanggungjawab terhadap alam sekitar masih tidak menjadi kebiasaan. Penglibatan pelajar dalam menangani masalah alam sekitar juga masih rendah (Brodhag & Taliere, 2016).

Manusia bergantung secara fizikal dan emosi dengan alam semulajadi dan sebaliknya keadaan ekosistem dan spesies pula bergantung kepada tindakan manusia. Tidak kira seseorang itu berasa rapat dengan alam semulajadi atau tidak, mereka adalah saling bergantung dengan alam di mana kesejahteraan alam mempengaruhi kesejahteraan hidup manusia (Moher et al, 2019).

2.7 Rangka Kerja Kajian

Rajah 2.7 menunjukkan rangka kerja kajian yang dibangunkan melalui kajian-kajian lepas. Rajah 2.7 menunjukkan faktor-faktor yang mempengaruhi perekabentuk terhadap hiasan dalaman mesra alam.



Rajah 2.7
Rangka Kerja Kajian

2.8 Rumusan

Secara ringkasnya, adalah diharapkan agar teori yang digunakan dapat membantu membentuk rangka bagi meningkatkan pengetahuan, kesedaran dan penerapan elemen rekabentuk mesra alam dalam kalangan perekabentuk hiasan dalaman di Kuala Lumpur. Selain itu, kajian-kajian lepas juga dapat menjelaskan kekurangan yang perlu diisi oleh kajian ini. Iaitu berdasarkan dimensi-dimensi yang digunakan. Hal ini kerana kajian-kajian lepas tidak menggabungkan elemen yang bersesuaian bagi mewujudkan pembangunan lestari yang mampu memberi impak positif kepada rekabentuk mesra alam. Sorotan karya atau kajian-kajian lepas juga mendapati masih belum terdapat kajian-kajian lepas yang secara komprehensifnya telah menggabungkan kesemua elemen berkaitan rekabentuk mesra alam.

BAB TIGA

KAEDAH KAJIAN

3.0 Pengenalan

Bab ini membincangkan dengan lebih terperinci data dan metodologi yang digunakan bagi mencapai objektif-objektif kajian yang telah ditetapkan. Bab ini meliputi reka bentuk kajian, instrumen kajian, prosedur pengumpulan data, populasi dan sampel serta analisis data.

3.1 Reka Bentuk Kajian

Kajian ini tertumpu kepada pendekatan kaedah kuantitatif. Bagi mencapai objektif kajian ini, instrumen yang digunakan adalah soal selidik. Kajian ini melibatkan pencarian pendapat, penilaian atau pentaksiran semasa menyelidik sesuatu fenomena terhadap sesuatu permasalahan. Berkemungkinan kaedah ini adalah teknik penyelidikan yang paling meluas digunakan dan merupakan kaedah terbaik untuk mendapatkan data (Swetnam, 2004).

Kaedah ini merupakan suatu cara yang sistematik untuk mengumpulkan maklumat daripada responden bagi tujuan untuk memahami atau meramalkan aspek kelakuan (*behavioural*) terhadap sampel kajian. Kaedah ini selalunya melibatkan soal selidik, undian pendapat atau temu bual (Nachmias & Nachmias, 2000).

Kajian ini menentukan bagaimana pemboleh ubah berkaitan antara satu sama lain. Babbie (2001) menyokong penggunaan kajian secara bancian ini untuk menentukan pasaran poduk baru, untuk meramalkan kelakuan kumpulan responden yang ditentukan dan untuk mengukur sikap sedia ada terhadap pelbagai isu.

Merujuk kepada Nachmias dan Nachmias (2000) serta Fellows dan Liu (2000), beberapa kelebihan kaedah survei atau soal selidik adalah:

- i. paling menjimatkan kos;
- ii. hanya memerlukan pembantu penyelidik yang minimum;
- iii. mudah dijalankan;
- iv. responden boleh menyemak soalan berulang kali sebelum menjawab;
- v. membolehkan responden mengambil masa untuk menjawab soalan;
- vi. mengurangkan kesalahan yang mungkin boleh disebabkan oleh ciri-ciri penemu ramah; dan
- vii. keputusan daripada analisis boleh mewakili populasi secara umum.

Walau bagaimanapun, terdapat beberapa langkah berjaga-jaga yang perlu diberi perhatian semasa menggunakan survei soal selidik. Soalan mestilah ringkas, tepat dan sebaik-baiknya diberikan arahan serta definisi secara bercetak. Maklum balas mestilah diterima sebagai muktamad walaupun penyelidik tidak mengetahui sama ada responden telah menjawab sepenuhnya soalan yang telah diberikan.

Populasi merujuk kepada keseluruhan manusia dalam sesuatu kumpulan, fenomena atau sesuatu perkara yang menarik minat penyelidik. Sampel pula merupakan subset kepada populasi dan perlu bagi menjimatkan masa, perbelanjaan, tenaga dan sumber-sumber manusia terutamanya yang melibatkan populasi yang besar.

Maka, unit analisis atau responden adalah terdiri daripada 50 responden iaitu perekabentuk hiasan dalaman yang terlibat dalam bidang pembangunan hartanah. Dalam kajian penerokaan (*exploratory*) jumlah responden untuk kajian penerokaan tiada batasan terhadap apa dan siapa yang dikaji (Babbie, 2001). Responden yang terlibat ini diklasifikasikan sebagai pengamal-pengamal pembinaan kerana berpengalaman dalam bidang tersebut. Perkara ini sesuai seperti menurut Schmidt, Joiner, Young dan Telch (1986), pengalaman akan memberikan impak yang besar ke atas keilmuan pekerja dan kecekapan menjalankan tugas. Kawasan kajian yang dipilih iaitu Kuala Lumpur,

Sasaran responden dalam kajian ini ialah mereka yang boleh memberikan maklumbalas terhadap borang soal selidik yang diberikan. Pemilihan adalah kepada mereka yang mempunyai pengalaman kerja dalam bidang berkaitan melebihi tiga tahun. Ini kerana kajian pragmatik memerlukan satu barisan mereka-mereka yang pakar (pengamal) terhadap topik kajian (Chua, 2012).

3.2 Instrumen Kajian

Instrumen utama bagi kajian ini adalah berdasarkan soal selidik (*questionnaire*). Struktur ringkas soal selidik adalah seperti yang terdapat di dalam Jadual 3.1 dan Jadual 3.2.

Jadual 3.1

Struktur Ringkas Soal Selidik

Bahagian	Perkara
Bahagian A	Demografi
Bahagian B	Hiasan dalaman mesra alam
Bahagian C	Pengetahuan
Bahagian D	Kesedaran
Bahagian E	Penerapan elemen

Pembentukan soal selidik ini berdasarkan kepada dua dimensi iaitu alam sekeliling dan reka bentuk. Soal selidik berbentuk pengukuran berdasarkan kepada dua dimensi tersebut. Pemilihan dimensi berlandaskan item-item pengukuran dalam soalan kajian. Perkara-perkara yang dibincangkan meliputi huraian faktor, huraian pengukuran soalan dan juga soal selidik.

Faktor-faktor tersebut iaitu kekurangan pengetahuan dan kemahiran. Amalan binaan berkonsepkan bangunan hijau telah diperkenal sejak tahun 1990 di Amerika oleh USGBC (*U.S Green Building Council*), namun di Malaysia konsep ini adalah suatu perkara yang baru dan jarang didengar (Husain Jahit, 2008). Hasil temu bual penyelidik secara informal dengan kontraktor, didapati pengetahuan mereka dalam perkara ini amatlah kurang. Pengetahuan tentang amalan-amalan bangunan hijau

biasanya kurang dalam kalangan pemegang saham, termasuklah para pelabur, syarikat-syarikat insurans, pemaju-pemaju hartanah, arkitek, jurutera, pembeli dan juga penyewa. (Mitchell *et al.*, 1997, hlm.107, Teppe, 2007). Yip (2000) pula menyatakan ramai klien dan kontraktor hanya mengambil kira isu-isu tentang alam sekitar apabila hanya memberikan keuntungan untuk mereka. Hal ini menunjukkan pihak yang terlibat hanya merujuk kepada amalan projek pembinaan yang menitikberatkan tiga perkara utama iaitu kos, masa dan kualiti (Bourdeau, 1999). Oleh itu, jelaslah bahawa kurangnya pengetahuan berkaitan alam sekitar akan menjadikan golongan yang terlibat mengabaikan faktor-faktor tersebut.

Ketiadaan peraturan yang spesifik dan garis panduan merupakan antara elemen yang dikaji. Undang-undang Kecil Bangunan Seragam 1984 [*Uniform Building By Laws 1984* (UBBL)] dan Akta Jalan, Parit dan Bangunan merupakan antara rujukan utama dalam proses mereka bentuk dan merancang pembangunan. Dokumen-dokumen ini jelas membuktikan bahawa tiadanya maklumat yang jelas tentang keperluan mereka bentuk dalaman mesra alam. Amalan sesuatu reka bentuk hanya berlandaskan maklumat daripada reka bentuk terdahulu. Hal ini jelas diakui hasil daripada temu bual secara informal di PBT. Hal ini juga diperkatakan oleh Therese Teppe (2001). Perundangan dan piawaian bangunan biasanya mengabaikan isu-isu kelestarian, sebaliknya hanya menumpukan kepada fungsi teknikal bangunan dan juga terdapatnya kekurangan pada dasar-dasar kerajaan dan insentif-insentif rasmi untuk menggalakkan rekabentuk mesra alam.

Kesedaran perekabentuk juga telah menjurus kepada amalan reka bentuk dan binaan secara mesra alam. Penyelidik berasaskan kesedaran untuk mengaplikasikan konsep mesra alam ini berkurangan dalam bidang ini. Hal ini diperkuatkan dengan hujah oleh

Mohamed dan Wan Mat (2002) yang menyatakan kebanyakan kontraktor yang wujud di negara ini hanya mewarisi perniagaan daripada keluarga ataupun berdasarkan pengalaman. Kesedaran berkaitan rekabentuk mesra alam adalah kurang kerana konsep ini merupakan perkara baru dan perlu dipelajari, bukannya diwarisi. Oleh yang demikian, projek rekabentuk yang telah dijalankan hanyalah bertujuan mendapatkan keuntungan semata-mata.

3.3 Kajian Rintis

Sebelum kajian sebenar dijalankan, satu kajian rintis akan dilakukan terlebih dahulu untuk mendapatkan kesesuaian soalan-soalan dalam borang soal selidik yang dibentuk. Selain itu, ia juga dapat mengenalpasti sekiranya terdapat soalan-soalan yang kurang jelas dan sukar untuk difahami dan dijawab oleh responden.

Kajian rintis dijalankan secara rawak dengan penglibatan 30 orang pelajar Kolej Undang-undang, Kerajaan dan Pengajian Antarabangsa (COLGIS), Universiti Utara Malaysia (UUM) untuk menjawab soal selidik tersebut. Ini bertujuan untuk menguji tahap pemahaman responden terhadap soalan-soalan yang dikemukakan dalam borang soal selidik dan sebagai penambahbaikan dalam pengumpulan data yang sebenar. Kajian rintis yang dijalankan adalah bagi mendapatkan nilai alpha untuk setiap item di dalam soal selidik. Jika nilai alpha melebihi 0.8 atau 80 peratus, ini bermakna soal selidik tersebut mempunyai kebolehpercayaan (*reliability*) yang tinggi dan boleh digunakan dalam kajian sebenar (Jadual 3.2) (Chua, 2012).

Jadual 3.2

Kategori Nilai Alpha (Kebolehpercayaan)

Nilai Alpha	Kebolehpercayaan	
0.96 hingga 1.00	Kurang memuaskan	Terdapat pertindihan soalan di dalam soal selidik dan perlu diubahsuai.
0.80 hingga 0.95	Tinggi dan memuaskan	Soal selidik sesuai digunakan.
0.65 hingga 0.79	Memuaskan	Soal selidik boleh digunakan.
0.50 hingga 0.64	Rendah dan kurang memuaskan	Sebilangan soalan perlu diubahsuai dan ujian kebolehpercayaan perlu dilakukan semula.
Di bawah 0.50	Terlalu rendah dan tidak memuaskan	Soal selidik tidak sesuai untuk kajian dan semua soalan perlu diubahsuai serta ujian kebolehpercayaan perlu dilakukan semula.

Sumber: Chua (2012)

Kajian rintis pertama menunjukkan nilai *alpha* yang diperolehi adalah 0.937. Nilai kebolehpercayaan ini adalah tinggi dan memuaskan. Oleh itu, item-item soal selidik bagi kajian ini adalah sesuai untuk digunakan.

Jadual 3.3

Kajian Rintis

Cronbach's Alpha	Bilangan Item
0.937	53

3.4 Metodologi

Kajian ini tertumpu kepada dua analisis iaitu analisis mean dan analisis regresi.

3.4.1 Analisis Mean

Objektif pertama, kedua dan ketiga bagi kajian ini adalah bagi untuk mengenalpasti tahap pengetahuan perekebentuk terhadap hiasan dalaman mesra alam, mengenalpasti tahap kesedaran perekebentuk terhadap hiasan dalaman mesra alam dan mengenalpasti tahap penerapan elemen (material) terhadap hiasan dalaman mesra alam. Oleh itu, bagi mencapai objektif tersebut, analisis mean digunakan.

3.4.1.1 Definisi Pembolehubah bagi Analisis Mean

Bahagian ini adalah bagi menerangkan pembolehubah yang digunakan beserta definisi bagi setiap pembolehubah iaitu seperti mana yang ditunjukkan dalam Jadual 3.4 hingga Jadual 3.6.

Jadual 3.4

Definisi Pembolehubah bagi Pengetahuan

Pembolehubah	Definisi
Permasalahan	Permasalahan alam sekeliling secara global
Peraturan	Peraturan tentang kegunaan dan penjimatan tenaga
Kualiti	Peningkatan kualiti air dan udara
Pengudaraan	Kemasukan keluar masuk aliran pengudaraan secara semulajadi
Pemeliharaan	Pemeliharaan sumber semulajadi
Kos	Kos rekabentuk hiasan dalaman

Kemahiran	Kemahiran penggunaan bahan binaan pada hiasan dalaman
Pengetahuan	Pengetahuan tentang orientasi bangunan
Pengetahuan	Penerapan lanskap di kawasan bangunan
Keselesaan	Keselesaan dan kesihatan penghunian
Sistem	Sistem perparitan dan pembentungan

Jadual 3.5

Definisi Pembolehubah bagi Kesedaran

Pembolehubah	Definisi
Isu	Isu-isu alam sekeliling
Kitar Semula	Kitar semula
Pembakaran	Pembakaran terbuka
Aktiviti	Aktiviti menghijaukan alam sekeliling
Pencemaran	Impak pencemaran daripada bahan binaan bangunan serta aktiviti pembinaan
Undang-Undang	Peruntukan undang-undang dan akta alam sekeliling
Maklumat	Maklumat yang diperolehi daripada badan bukan kerajaan, media, SAM dan sebagainya
Kepekaan	Kepekaan masyarakat setempat tentang alam sekeliling
Kempen	Kempen-kempen tentang kemusnahan alam

Jadual 3.6

Definisi Pembolehubah bagi Penerapan

Pembolehubah	Definisi
Lokasi	Lokasi tapak pembinaan
Kegunaan	Kegunaan dan penjimatan tenaga dan air
Pasif	Penerapan rekabentuk secara pasif
Kualiti	Kualiti air dan udara
Impak	Penggunaan bahan binaan yang tidak memberikan impak kepada alam sekeliling
Bahan Binaan	Kitar semula bahan binaan
Selamat	Penggunaan bahan binaan dalaman yang selamat kepada penghuni
Penduduk	Pembangunan yang mengambilkira impak kepada penduduk sekitar

3.4.2 Analisis Regresi

Objektif keempat kajian ini pula adalah bagi menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi hiasan dalaman mesra alam dalam kalangan perekabentuk di Kuala Lumpur. Oleh itu, analisis regresi berganda digunakan.

Regresi Linear Berganda atau *multiple linear regression* adalah model regresi linear yang melibatkan lebih dari satu pembolehubah bebas atau *predictor*.

Model regresi linear berganda adalah seperti berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_n X_n + e \quad (3.1)$$

Di mana:

Y = Pembolehubah bersandar atau *response*.

X = Pembolehubah bebas atau *predictor*.

α = Konstan

β = Koefisien

3.4.2.1 Definisi Pembolehubah bagi Analisis Regresi

Bahagian ini adalah bagi menerangkan pemboleh ubah yang digunakan beserta definisi bagi setiap pemboleh ubah iaitu seperti mana yang ditunjukkan dalam Jadual 3.7. Bagi analisis regresi berganda, terdapat dua pembolehubah utama yang digunakan iaitu pembolehubah bersandar (DV) dan pembolehubah tidak bersandar (IV). DV yang digunakan di dalam kajian ini adalah penerapan yang merujuk kepada pernyataan “bangunan lestari juga adalah berkaitan dengan penerapan hiasan dalaman mesra alam”. Pembolehubah bagi IV pula adalah seperti mana yang terdapat di dalam Jadual 3.7.

Jadual 3.7

Definisi Pembolehubah bagi Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hiasan Dalam Mesra Alam

Pembolehubah	Definisi
Pengalaman	Merujuk kepada jumlah tahun responden terlibat dalam bidang hiasan dalaman mesra alam.
Pendidikan	Merujuk kepada tahap pendidikan yang dimiliki oleh responden.
Sektor pekerjaan	Merujuk kepada sektor pekerjaan responden.
Jenis pekerjaan	Merujuk kepada jenis pekerjaan responden.
Status pekerjaan	Merujuk kepada status pekerjaan responden.
Lestari	Bangunan lestari juga adalah berkaitan dengan penerapan hiasan dalaman mesra alam
LEED	LEED di Kanada dan BREEAM di Australia adalah satu kaedah untuk menilai keadaan struktur bangunan lestari
Keperluan	Penjimatan tenaga dapat dicapai sekiranya bangunan direkabentuk mengikut keperluan hiasan dalaman mesra alam
Mesra alam	Bangunan-bangunan di Malaysia telah lama menerapkan konsep hiasan dalaman mesra alam
Kualiti alam	Aktiviti pembalakan, penggunaan racun, pelepasan asap TIDAK memberikan kesan terhadap kualiti alam sekeliling di negara kita.
Masalah alam	Masalah alam sekeliling yang berlaku adalah berpunca daripada proses pembangunan yang tidak terkawal

Kepanasan global	Pembebasan gas karbon dioksida dan monoksida ke atmosfera mengakibatkan kepanasan global
Praktikal	Melaksanakan rekabentuk berkonsepkan hiasan dalaman mesra alam adalah sangat praktikal walaupun ianya melibatkan kos yang tinggi
Pulangan	Konsep rekabentuk hiasan dalaman mesra alam tidak popular di kalangan pemaju kerana ianya kurang memberikan pulangan yang menguntungkan
Penjimatan tenaga	Penjimatan tenaga dapat dicapai sekiranya hiasan dalaman mesra alam bangunan direkabentuk mengikut keperluan bangunan lestari
Kerjasama	Konsep hiasan dalaman mesra alam akan dapat dilaksanakan secara menyeluruh di negara ini sekiranya wujudnya kerjasama daripada pemaju, perunding dan PBT
Aplikasi	Perekabentuk bangunan (akitek, perunding) telah pun mengaplikasikan konsep hiasan dalaman mesra alam di negara ini.
Peruntukan	Perekabentuk hiasan dalaman telah sedia mengetahui semua peruntukan peraturan berkaitan hiasan dalaman mesra alam dan sedia melaksanakannya
PBT	PBT TIDAK mempunyai peruntukan kuasa untuk menangani sebarang bentuk pembangunan berkonsepkan hiasan dalam mesra alam
Peraturan	Peraturan/ garis panduan tentang hiasan dalaman mesra alam secara khusus dan terperinci TIDAK ADA di negara ini

Garis panduan	Garis panduan projek pembangunan sedia ada telahpun mengandungi unsur-unsur rekabentuk bangunan lestari
Galakan	Kerajaan perlu memberikan galakan kepada perekabentuk, pemaju dan perunding bagi merekabentuk serta membina bangunan berkonsepkan hiasan dalaman mesra alam secara lestari
Kondusif	Pihak kerajaan perlu menyediakan maklumat dan persekitaran yang kondusif kepada perekabentuk hiasan, pemaju dan perunding dalam melaksanakan konsep hiasan dalaman mesra alam yang lestari
Insentif	Walaupun kerajaan ada memperuntukan insentif kepada perekabentuk, pemaju dan perunding bagi merekabentuk bangunan berkonsepkan hiasan dalaman mesra alam, namun perlaksanaannya merumitkan
Kursus	Kebanyakan kursus alam bina di IPT kurang menerapkan konsep hiasan dalaman mesra alam

3.5 Hipotesis Kajian

Hipotesis kajian bagi hipotesis pertama adalah seperti berikut:

H₀: Tahap pengetahuan perekebentuk terhadap hiasan dalaman mesra alam berada pada tahap yang tinggi.

H₁: Tahap pengetahuan perekebentuk terhadap hiasan dalaman mesra alam berada pada tahap yang sederhana atau rendah.

Hipotesis kajian bagi hipotesis kedua adalah seperti berikut:

H₀: Tahap kesedaran perekebentuk terhadap hiasan dalaman mesra alam berada pada tahap yang tinggi.

H₁: Tahap kesedaran perekebentuk terhadap hiasan dalaman mesra alam berada pada tahap yang sederhana atau rendah.

Hipotesis kajian bagi hipotesis ketiga adalah seperti berikut:

H₀: Tahap penerapan elemen (material) terhadap hiasan dalaman mesra alam berada pada tahap yang tinggi.

H₁: Tahap penerapan elemen (material) terhadap hiasan dalaman mesra alam berada pada tahap yang sederhana atau rendah.

Hipotesis kajian bagi hipotesis keempat adalah seperti berikut:

H₀: Tidak terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi hiasan dalaman mesra alam dalam kalangan perekabentuk di Kuala Lumpur.

H₁: Terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi hiasan dalaman mesra alam dalam kalangan perekabentuk di Kuala Lumpur.

3.6 Rumusan

Dengan menggunakan kaedah-kaedah yang telah dibincangkan, adalah dijangkakan objektif-objektif kajian yang telah ditetapkan dapat dicapai. Antara objektif-objektif kajian yang telah ditetapkan adalah untuk mengenalpasti tahap pengetahuan perekebentuk terhadap hiasan dalaman mesra alam, mengenalpasti tahap kesedaran perekebentuk terhadap hiasan dalaman mesra alam, mengenalpasti tahap penerapan elemen (material) terhadap hiasan dalaman mesra alam dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi hiasan dalaman mesra alam dalam kalangan perekabentuk di Kuala Lumpur.



BAB EMPAT

ANALISIS REKABENTUK MESRA ALAM

4.0 Pengenalan

Secara ringkasnya, sebelum penganggaran model dibuat, analisis deskriptif ini dapat menyediakan maklumat awal tentang data dan pembolehubah kajian dengan lebih terperinci. Analisis deskriptif dianalisis dengan menggunakan analisis frekuensi dan peratusan yang dipersembahkan dalam bentuk jadual. Selain itu, ujian normaliti dan analisis hubungan (*crosstab*) juga digunakan bagi melihat sama ada data bertaburan normal atau tidak dan bagi melihat hubungan antara setiap pembolehubah yang digunakan.

Secara keseluruhannya, didapati tahap pengetahuan, kesedaran dan penerapan perekabentuk hiasan dalaman terhadap rekabentuk mesra alam berada dalam kategori rendah dipengaruhi oleh beberapa faktor iaitu seperti yang terdapat di dalam Jadual .1 iaitu lestari, keperluan, mesra alam, kualiti alam, kepanasan global, pulangan, penjimatan tenaga, kerjasama, peruntukan, garis panduan, galakan, kondusif, insentif

dan kursus. Terdapat dua kategori tahap telah dikenalpasti iaitu rendah dan sangat rendah (Jadual 5.2). Di samping itu, antara faktor lain yang diambil kira adalah demografi responden. Dapatan menunjukkan terdapat empat faktor berdasarkan demografi iaitu pengalaman, pendidikan, sektor pekerjaan dan status pekerjaan.

Jadual 5.1

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan, Kesedaran dan Penerapan Perekabentuk Hiasan Dalaman Terhadap Rekabentuk Mesra Alam

Pembolehubah	Mean	Tahap
Lestari	2.34	Rendah
Keperluan	2.08	Rendah
Mesra alam	2.38	Rendah
Kualiti alam	2.24	Rendah
Kepanasan global	1.52	Sangat rendah
Pulangan	2.34	Rendah
Penjimatan tenaga	1.94	Sangat rendah
Kerjasama	2.08	Rendah
Peruntukan	2.24	Rendah
Garis penduan	2.14	Rendah
Galakan	1.66	Sangat rendah
Kondusif	1.66	Sangat rendah
Insentif	1.66	Sangat rendah
Kursus	1.16	Sangat rendah

Jadual 5.2

Kategori Mean

Kategori Mean	Nilai Mean
Sangat rendah	0 hingga 1.99
Rendah	2.00 hingga 2.99
Sederhana	3.00 hingga 3.99
Tinggi	4.00 hingga 4.99
Sangat tinggi	5.00 hingga 5.99

Daripada dapatan yang diperolehi jelas menunjukkan konsep terhadap lestari itu sendiri masih sukar untuk difahami oleh responden. Hai inilah yang menjadi kekangan utama kepada responden dalam mengaplikasikan terma mesra alam dalam profesion mereka. Dari aspek demografi, majoriti responden hanya memiliki pengalaman antara empat hingga lapan tahun sahaja iaitu seramai 42.0 peratus. Selain itu, majoriti responden juga didapati bekerja di sektor swasta iaitu sebanyak 72.0 peratus. Ini mungkin disebabkan oleh orientasi utama syarikat adalah untuk memaksimumkan keuntungan tanpa mengambil kira kesan eksternaliti negatif yang akan berlaku. Dari sudut latar belakang pendidikan responden, kebanyakan responden berjaya menamatkan pelajaran di peringkat Ijazah Sarjana Muda (Degree), namun mengapa sukar bagi mereka untuk mengaplikasikan amalan mesra alam ini? Maka, inilah yang perlu dibincangkan dengan lebih teliti di peringkat pengajian tinggi terutamanya bagi institusi pengajian tinggi (IPT) yang menawarkan program berkaitan pembangunan hartanah seperti arkitek, senireka bangunan, landskap, kejuruteraan awam dan sebagainya.

Dalam perkembangan teknologi dan proses pemodenan yang semakin pesat, keadaan alam sekitar semakin tergugat. Begitulah senario yang dapat difikirkan tatkala manusia masih lagi meneruskan cita-cita untuk membangunkan sesuatu kawasan. Ianya tidak semuanya buruk, namun bukan semuanya baik, selagi mana manusia masih lagi memegang pilihan sama ada untuk membangunkan atau memusnahkan sesuatu kawasan.

Secara keseluruhannya, tahap pengetahuan responden terhadap alam sekitar berada pada tahap yang tidak boleh dibanggakan. Seperti yang telah dibincangkan oleh Kollmuss dan Agyeman (2002) dalam model awal tingkah laku pro-alam sekitar pengetahuan tentang alam sekitar dan pemuliharaannya memainkan peranan penting dalam menentukan corak tingkah laku sikap terhadap alam sekitar. Kajian ini pula telah memanjangkan skop kajian dari kajian terdahulu dengan melihat kepada amalan masyarakat terhadap isu-isu alam sekitar yang tertumpu kepada perekabentuk hiasan dalaman.

Meneliti setiap aspek dalam kajian ini, jelas menunjukkan responden memerlukan lebih pendedahan atau penerangan dalam meningkatkan pengetahuan juga memperbaiki sikap dan amalan mereka terhadap alam sekitar.

Bermula dengan kaedah perundangan yang lebih bersifat pemulihan, kini pengurusan alam sekitar di Malaysia kian menekankan kaedah bukan perundangan tetapi ia lebih bersifat pencegahan. Di sinilah pendidikan memainkan peranan. Komitmen kerajaan terhadap perkara ini jelas dinyatakan bermula dalam Rancangan Malaysia Ketujuh (1996-2000) iaitu kementerian-kementerian berkenaan akan membangunkan polisi,

strategi dan program mengenai pendidikan, kesedaran dan latihan alam sekitar. Penyebaran pengetahuan dan pemupukan kesedaran ini diharapkan dapat membantu rakyat Malaysia mengambil sikap kepenggunaan dan cara hidup yang lebih mesra alam.

Dari segi pengetahuan tentang penggunaan sumber tenaga, hasil kajian awal mendapati tahap pengetahuan responden terhadap sumber tenaga berada pada tahap rendah. Hasil kajian ini sejajar dengan kajian yang dijalankan oleh Mohammed Zin et al (2003) terhadap tahap pengetahuan, sikap dan amalan mengenai isu pemeliharaan sumber tenaga dan penggunaannya secara efisien yang mendapati pengetahuan masyarakat Malaysia mengenai isu tenaga adalah sangat terhad. Ini kerana, walaupun sebahagian besar daripada responden bersetuju bahawa penggunaan sumber tenaga adalah sangat penting dalam kehidupan seharian, namun mereka masih tidak mengetahui bagaimana cara atau amalan yang sepatutnya berhubung isu cekap tenaga.

Secara keseluruhannya, sikap orang awam atau masyarakat terhadap isu alam sekitar pada tahap membimbangkan. Ini menunjukkan kesedaran ke atas pemuliharaan alam sekitar di Kuala Lumpur terutamanya masih kurang walaupun pelbagai usaha telah dan sedang dijalankan. Hasil kajian ini menyokong dapatan kajian oleh Zurina dan Norjan (2003) yang menyatakan bahawa kesedaran masyarakat untuk terlibat dalam mengatasi masalah alam sekitar yang hampir kepada mereka terlalu minima. Walau bagaimanapun, hasil kajian ini bercanggah dengan Kajian Pusat Sains dan Teknologi Maklumat (MASTIC) sejak tahun 1998 hingga 2004 yang menyatakan bahawa kesedaran alam sekitar dalam kalangan masyarakat semakin meningkat.

Hambatan perkembangan yang semakin pesat dan drastik kini mencetuskan implikasi negatif kepada manusia dan alam sekitarnya. Kemusnahan ekologi pastinya tidak dapat dielakkan demi memenuhi tuntutan pembangunan dan kemajuan ciptaan manusia. Untuk memastikan supaya apa jua perancangan, perkembangan dan pelaksanaan terhadap sesuatu pembangunan berjalan seiring dengan keperluan penjagaan alam sekitar, maka kerjasama semua agensi dan penyelarasan pentadbiran adalah amat diperlukan. Aspek perundangan merupakan salah satu mekanisme penting bagi menguruskan alam sekitar dengan lebih berkesan. Di negara kita, terdapat tidak kurang dari 45 buah perundangan yang berkaitan, namun ia tidak begitu berkesan dalam menjaga kualiti alam sekitar kerana sebahagian besar adalah berbentuk sektoral (Jamaluddin 1996, 2001).

Budaya kitar semula dalam kalangan rakyat Malaysia masih lagi di tahap yang kurang memuaskan. Penggunaan bahan tidak mesra alam seperti pembungkus dari plastik menjadi perkara biasa (Kok, 2018). Ini mengakibatkan mereka sukar untuk meramalkan akibat atau kesan yang mungkin berlaku ke atas alam sekitar. Hal ini disokong oleh Norjan et al yang menyatakan responden dilihat mempunyai kesedaran yang tinggi hanya bagi aspek yang mempunyai perkaitan dengan aktiviti dan kehidupan seharian mereka sebagai contoh banjir dan tanah runtuh, di mana kesedaran timbul daripada pengetahuan yang diperolehi melalui pengalaman individu itu sendiri.

Kepentingan kajian yang dapat dilihat di dalam kajian ini adalah terdiri daripada beberapa sudut. Antara aspek kepentingan kajian yang dimaksudkan adalah untuk melihat tahap kesedaran berkaitan pengguna hijau. Aspek ini adalah berkepentingan bagi mengetahui sama ada penduduk di Sabah mempunyai tahap kesedaran yang

tinggi tentang pentingnya untuk mengamalkan gaya hidup yang menunjukkan kelestarian khususnya melibatkan alam sekitar. Hal ini demikian kerana, peningkatan dalam kesedaran tentang pengguna hijau amnya dapat membantu dalam meningkatkan nilai kelestarian alam sekitar.

Seterusnya, antara aspek lain yang dilihat dalam konteks kepentingan kajian ini adalah melibatkan jumlah dan jenis produk mesra alam yang digunakan dalam bidang pembangunan hartanah. Bilangan produk mesra alam yang kurang boleh mengakibatkan pengguna mengalami kesukaran untuk mendapatkannya. Maka ini secara tidak langsung menyebabkan usaha untuk mempertingkatkan bilangan pengguna hijau akan menjadi semakin sukar justeru mengurangkan bilangannya. Maka, penelitian terhadap aspek ini adalah penting bagi mengetahui sama ada berlaku kekurangan dalam permintaan produk yang mesra alam atau disebabkan oleh kesukaran untuk mendapatkan produk berkenaan.

Tambahan pula, dengan berlandaskan kajian ini juga secara tidak langsung dapat membantu untuk mengenal pasti amalan pengguna mengenai isu pengguna hijau. Hal ini merupakan antara aspek yang berkepentingan dalam kajian ini. Perkara ini secara amnya dikatakan berkepentingan kerana tanpa pengguna yang mengamalkan kepenggunaan hijau yang tinggi maka ianya secara tidak langsung mengakibatkan alam sekitar akan sentiasa berada dalam keadaan yang membimbangkan jika dibiarkan secara berterusan.

Dalam teori pemodenan ekoligikal ini, ianya melihat konsep pembangunan dalam sudut ekologi yakni pembangunan yang terancang dan mapan sekaligus

meminimumkan impak negatif kepada sistem ekologi (Andersen & Massa, 2000). Ianya masih lagi dalam perdebatan sama ada teori ini boleh digunakan atau sebaliknya. Namun begitu, konsep teori ini dapat dilihat dalam tiga aspek yang mana ketiga-tiga aspek ini juga memainkan peranan penting dalam pembangunan yang mapan dan lestari. Jika dilihat secara umum, teori pemodenan ekologi ini boleh dikatakan menjadi asas kepada penggubalan polisi alam sekitar. Ianya menjadi teras dalam sesuatu industri pada abad ini, yang mana ianya boleh dikatakan menjadi satu garis panduan dalam memastikan alam sekitar dapat dijaga dengan baik, sekaligus memastikan pertumbuhan ekonomi tidak terbantut (Anon, 2000). Malah, pertumbuhan ekonomi pada masa ini juga mula menceburkan diri dalam perindustrian yang bersifat hijau (Anon, 2014). Ianya tidak dapat disangkal lagi bahawa, teknologi hijau mula mengambil tempat di beberapa negara maju.

Membincangkan tentang tiga elemen yang memainkan peranan dalam teori pemodenan ekologi ini, ianya melihat keselarian dan keserasian dalam pelaksanaan sesuatu agenda khususnya yang melibatkan alam sekitar dan pengurusan. Ianya tidak dapat dinafikan lagi bahawa pengurusan dan penjagaan alam sekitar ini mempunyai beberapa peringkat dalam pelaksanaan. Setiap peringkat tersebut mempunyai perkaitan namun berbeza dalam aspek pelaksanaannya. Berkaitan dengan tiga elemen ini, ianya dapat dilihat sebagai kerajaan, swasta dan masyarakat. Ketiga-tiga badan sosial ini mempunyai dorongan yang kuat dalam memastikan pembangunan ekonomi dan kelestarian alam sekitar dapat dipelihara dengan sebaiknya.

Melihat kepada teori pemodenan ekologiikal itu sendiri, ianya melibatkan tiga komponen sebagai elemen utama pelaksanaan atau kerangka konseptual bagi teori ini. Ianya dilihat dalam aspek kerajaan, swasta dan masyarakat itu sendiri. Dalam konsep teori pemodenan ekologiikal itu sendiri, pernyataan dalam pertumbuhan ekonomi dan pemapanan alam sekitar menjadi satu aspek yang penting. Ianya dilihat sebagai satu garis panduan dalam penggubalan polisi, dan juga sebagai satu elemen dalam mewujudkan eko-politik (Bailey, Gouldson & Newell, 2010). Dalam sudut yang lain pula, teori pemodenan ekologiikal ini melibatkan penggunaan atau pembuatan teknologi hijau, yakni dalam memastikan pertumbuhan ekonomi yang bagus, penggunaan teknologi semakin meningkat sekaligus mewujudkan satu paradigm pemikiran dalam memastikan sumber yang sedia ada dapat dipelihara dengan sebaiknya. Sama ada sumber tersebut menjadi medium urusan jual beli dalam kitaran ekonomi ataupun menjadi sumber dalam penghasilan medium tersebut. Ianya merungkai tentang aspek penggunaan dan penghasilan yang bersifat hijau. Ianya bukan sahaja akan berkisar dalam aspek sedemikian, ianya juga boleh dikatakan menjadi satu sistem yang digunapakai di peringkat isi rumah juga. Ianya menjadi satu rutin harian atau satu aktiviti yang membolehkan ekonomi rumah tangga terpelihar sekaligus memastikan persekitaran tidak menerima impak yang banyak.

Mengambil contoh keadaan pemodenan ekologiikal di Malaysia ini sahaja, ianya menunjukkan corak pemodenan yang tidak begitu memberansangkan. Walaupun sedemikian, penjagaan alam sekitar masih lagi diteruskan sekaligus meransang pembangunan ekonomi. Malaysia sebagai salah satu negara yang beriklim khatulistiwa mempunyai beberapa tarikan yang menarik dalam pemodenan ekologiikal ini. Penjagaan tumbuhan hijau masih diterapkan dan pembangunan di kawasan

tertentu masih diteruskan. Walaupun ianya masih ada impak yang negatif, namun seiring dengan masa, ianya boleh dikatakan semakin baik berbanding sebelumnya. Pelaksanaan dalam peringkat kerjaan Malaysia dapat dilihat dalam aspek polisi yang ditekankan dalam perkhidmatan kakitangan kerajaan. Manakala bagi pihak swasta pula, ianya dapat ditunjukkan dalam aspek tanggungjawab korporat dan juga pematuhan garis panduan berkaitan dengan alam sekitar. Bagi masyarakat pula, ianya lebih kepada kesedaran dalam diri individu, penerapan dalam peringkat kejuruan dan sokongan terhadap kempen hijau sebagai satu masyarakat.

4.1 Analisis Deskriptif

Bahagian ini dapat menerangkan maklumat deskriptif tentang pembolehubah yang digunakan daripada borang kaji selidik dan bermula dengan maklumat profil responden dan diikuti dengan maklumat bagi setiap pembolehubah yang digunakan. Perbincangan analisis awal ini tertumpu kepada taburan kekerapan dan peratusan bagi setiap pembolehubah. Analisis deskriptif terdiri daripada pengalaman kerja, tahap pendidikan, sektor pekerjaan, jenis pekerjaan dan status pekerjaan.

Jadual 4.1 menunjukkan dapatan bagi analisis deskriptif bagi pengalaman kerja. Majoriti responden didapati mempunyai pengalaman kerja selama empat hingga lapan tahun iaitu sebanyak 42.0 peratus (21 orang). Responden yang mempunyai pengalaman kerja selama sembilan hingga 13 tahun dan 19 hingga 23 tahun pula menunjukkan peratusan yang hampir sama iaitu masing-masing sebanyak 22.0 peratus (11 orang) dan 26.0 peratus (13 orang). Manakala hanya 10.0 peratus (5 orang) sahaja yang didapati mempunyai pengalaman kerja selama 24 hingga 28 tahun.

Jadual 4.1

Analisis Deskriptif bagi Pengalaman Kerja

Pembolehubah	Kekerapan	Peratus (%)
4 - 8 tahun	21	42.0
9 - 13 tahun	11	22.0
19 - 23 tahun	13	26.0
24 - 28 tahun	5	10.0

Bagi tahap pendidikan, Jadual 4.2 menunjukkan majoriti responden mempunyai Ijazah Sarjana muda iaitu sebanyak 58.0 peratus (29 orang). 26.0 peratus (13 orang) pula mempunyai Ijazah Kedoktoran / Sarjana. Manakala hanya 16.0 peratus (8 orang) sahaja yang didapati mempunyai diploma.

Jadual 4.2

Analisis Deskriptif bagi Tahap Pendidikan

Pembolehubah	Kekerapan	Peratus (%)
Ijazah Kedoktoran/Sarjana	13	26.0
Ijazah Sarjana Muda	29	58.0
Diploma	8	16.0

Seterusnya, Jadual 4.3 hingga Jadual 4.5 menunjukkan dapatan deskriptif bagi pekerjaan responden yang terbahagi kepada tiga kategori iaitu sektor, jenis dan status. Bagi sektor pekerjaan, 72.0 peratus (36 orang) responden didapati bekerja di dalam sektor swasta dan baki 28.0 peratus (14 orang) lagi bekerja di dalam sektor kerajaan.

Jadual 4.3

Analisis Deskriptif bagi Sektor Pekerjaan

Pembolehubah	Kekerapan	Peratus (%)
Swasta	36	72.0
Kerajaan	14	28.0

Jadual 4.4 mendapati terdapat lima kategori bagi jenis pekerjaan iaitu Jabatan/Kementerian/IPT (40.0 %; 20 orang), Syarikat Perunding (24.0 %; 12 orang), Syarikat Pemaju (8.0 %; 4 orang), Syarikat Pembinaan/Kontraktor (11.0 %; 22 orang) dan Syarikat Kejuruteraan (6.0 %; 3 orang).

Jadual 4.4

Analisis Deskriptif bagi Jenis Pekerjaan

Pembolehkan	Kekerapan	Peratus (%)
Jabatan/Kementerian/IPT	20	40.0
Syarikat Perunding	12	24.0
Syarikat Pemaju	4	8.0
Syarikat	11	22.0
Pembinaan/Kontraktor	3	6.0
Syarikat Kejuruteraan	3	6.0

Jadual 4.5 menunjukkan dapatan analisis deskriptif bagi status pekerjaan. Dapatan menunjukkan 40.0 peratus responden (20 orang) berada dalam bidang pengurusan. Sebanyak 28.0 peratus responden (14 orang) berada dalam bidang profesional. Responden yang berada dalam bidang ahli akademik dan pentadbiran pula adalah sama iaitu sebanyak 16.0 peratus atau lapan orang.

Jadual 4.5

Analisis Deskriptif bagi Status Pekerjaan

Pembolehkan	Kekerapan	Peratus (%)
Profesional	14	28.0
Ahli Akademik	8	16.0
Pengurusan	20	40.0
Pentadbiran	8	16.0

4.2 Ujian Normaliti

Jadual 4.6 dan Jadual 4.7 menunjukkan dapatan untuk ujian normaliti bagi pembolehubah yang digunakan. Didapati nilai normaliti yang dicatatkan adalah melebihi 0.05 (Shapiro-Wilk) dan menunjukkan kesemua pembolehubah yang digunakan adalah bertabur secara normal.

Jadual 4.6

Ujian Normaliti bagi Demografi

Pembolehubah	Shapiro-Wilk
Pengalaman	0.786
Pendidikan	0.787
Sektor Pekerjaan	0.562
Jenis Pekerjaan	0.819
Status Pekerjaan	0.843

Jadual 4.7

Ujian Normaliti bagi Hiasan Dalaman Mesra Alam

Pembolehubah	Shapiro-Wilk
Konsep	0.380
Pengetahuan	0.597
Kesedaran	0.624
Penerapan	0.716

4.3 Analisis Crosstab

Jadual 4.8 hingga Jadual 4.11 menunjukkan dapatan bagi analisis crosstab bagi konsep, pengetahuan, kesedaran dan penerapan. Bagi setiap analisis crosstab, pembolehubah tertumpu kepada demografi responden iaitu pengalaman, pendidikan, sektor pekerjaan, jenis pekerja dan status pekerjaan.

Jadual 4.8 menunjukkan dapatan bagi analisis crosstab bagi konsep. Ringkasnya dapatan menunjukkan rata-rata responden mempunyai tahap yang rendah berkaitan dengan konsep rekabentuk mesra alam. Di mana, peratusan yang tinggi dicatatkan bagi kesemua pembolehubah iaitu melebihi 70.0 peratus.

Jadual 4.8

Analisis Crosstab bagi Konsep

	Pembolehubah	Tahap (%)	
		Rendah	Tinggi
Pengalaman	4 - 8 tahun	85.7	14.3
	9 - 13 tahun	90.9	9.1
	19 - 23 tahun	92.3	7.7
	24 - 28 tahun	80.0	20.0
Pendidikan	Ijazah	92.3	7.7
	Kedoktoran/Sarjana		
	Ijazah Sarjana Muda	89.7	10.3
	Diploma	75.0	25.0
Sektor	Swasta	83.3	16.7
Pekerjaan	Kerajaan	100.0	-

Jenis	Jabatan/Kementerian/IPT	90.0	10.0
Pekerjaan	Syarikat Perunding	91.7	8.3
	Syarikat Pemaju	75.0	25.0
	Syarikat	90.9	9.1
	Pembinaan/Kontraktor		
	Syarikat Kejuruteraan	66.7	33.3
Status	Profesional	78.6	21.4
Pekerjaan	Ahli Akademik	100.0	-
	Pengurusan	90.0	10.0
	Pentadbiran	87.5	12.5

Jadual 4.9 menunjukkan dapatan bagi analisis crosstab bagi pengetahuan. Ringkasnya dapatan menunjukkan rata-rata responden mempunyai tahap yang rendah berkaitan dengan pengetahuan rekabentuk mesra alam. Di mana, peratusan yang tinggi dicatatkan bagi kesemua pembolehubah iaitu melebihi 60.0 peratus, kecuali bagi pembolehubah pekerjaan. Di mana, tahap pengetahuan bagi syarikat kejuruteraan rata-rata berada pada tahap sederhana iaitu 66.7 peratus.

Jadual 4.9

Analisis Crosstab bagi Pengetahuan

	Pembolehubah	Tahap (%)		
		Rendah	Sederhana	Tinggi
Pengalaman	4 - 8 tahun	76.2	19.0	4.8
	9 - 13 tahun	72.7	27.3	-
	19 - 23 tahun	69.2	30.8	-

	24 - 28 tahun	60.0	40.0	-
Pendidikan	Ijazah	84.6	15.4	-
	Kedoktoran/Sarjana			
	Ijazah Sarjana Muda	69.0	27.6	3.4
	Diploma	62.5	37.5	-
Sektor	Swasta	66.7	30.6	2.8
Pekerjaan	Kerajaan	85.7	14.3	-
Jenis	Jabatan/Kementerian/IPT	75.0	20.0	5.0
Pekerjaan	Syarikat Perunding	75.0	25.0	-
	Syarikat Pemaju	75.0	25.0	-
	Syarikat	72.7	27.3	-
	Pembinaan/Kontraktor			
	Syarikat Kejuruteraan	33.3	66.7	-
Status	Profesional	57.1	42.9	-
pekerjaan	Ahli Akademik	100.0	-	-
	Pengurusan	75.0	20.0	5.0
	Pentadbiran	62.5	37.5	-

Jadual 4.10 menunjukkan dapatan bagi analisis crosstab bagi kesedaran. Ringkasnya dapatan menunjukkan majoriti responden mempunyai tahap yang rendah berkaitan dengan konsep rekabentuk mesra alam. Di mana, peratusan yang tinggi dicatatkan bagi kesemua pembolehubah iaitu melebihi 60.0 peratus, kecuali bagi pembolehubah pekerjaan. Di mana, tahap pengetahuan bagi syarikat kejuruteraan adalah sama iaitu 33.3 peratus (rendah, tinggi, sederhana).

Jadual 4.10

Analisis Crosstab bagi Kesedaran

Pembolehubah		Tahap (%)		
		Rendah	Sederhana	Tinggi
Pengalaman	4 - 8 tahun	76.2	14.3	9.5
	9 - 13 tahun	72.7	27.3	-
	19 - 23 tahun	61.5	23.1	15.4
	24 - 28 tahun	60.0	40.0	-
Pendidikan	Ijazah	84.6	15.4	-
	Kedoktoran/Sarjana			
	Ijazah Sarjana Muda	65.5	20.7	13.8
	Diploma	62.5	37.5	-
Sektor	Swasta	66.7	25.0	8.3
Pekerjaan	Kerajaan	78.6	14.3	7.1
Jenis	Jabatan/Kementerian/IPT	70.0	20.0	10.0
Pekerjaan	Syarikat Perunding	75.0	16.7	8.3
	Syarikat Pemaju	75.0	25.0	-
	Syarikat	72.7	27.3	-
	Pembinaan/Kontraktor			
	Syarikat Kejuruteraan	33.3	33.3	33.3
Status	Profesional	57.1	35.7	7.1
pekerjaan	Ahli Akademik	100.0	-	-
	Pengurusan	70.0	20.0	10.0
	Pentadbiran	62.5	25.0	12.5

Jadual 4.11 menunjukkan dapatan bagi analisis crosstab bagi penerapan. Ringkasnya dapatan menunjukkan majoriti responden mempunyai tahap yang rendah berkaitan dengan penerapan rekabentuk mesra alam. Di mana, peratusan yang tinggi dicatatkan bagi kesemua pembolehubah iaitu melebihi 50.0 peratus, kecuali bagi pembolehubah pengalaman, pendidikan dan status pekerjaan. Di mana, tahap pengetahuan bagi pengalaman (9 hingga 13 tahun) berada pada tahap rendah (36.4%), sederhana (54.5%) dan tinggi (9.1%). Tahap pengetahuan bagi pendidikan (Ijazah Sarjana Muda) pula berada pada tahap rendah (41.4%), sederhana (51.7%) dan tinggi (6.9%). Manakala tahap pengetahuan bagi status pekerjaan (profesional) berada pada tahap rendah (35.7%) dan sederhana (64.3%).

Jadual 4.11
Analisis Crosstab bagi Penerapan

Pembolehubah		Tahap (%)		
		Rendah	Sederhana	Tinggi
Pengalaman	4 - 8 tahun	57.1	38.1	4.8
	9 - 13 tahun	36.4	54.5	9.1
	19 - 23 tahun	53.8	46.2	-
	24 - 28 tahun	60.0	40.0	-
Pendidikan	Ijazah	61.5	38.5	-
	Kedoktoran/Sarjana			
	Ijazah Sarjana Muda	41.4	51.7	6.9
	Diploma	75.0	25.0	-
Sektor	Swasta	50.0	44.4	5.6
Pekerjaan	Kerajaan	57.1	42.9	-

Jenis	Jabatan/Kementerian/IPT	50.0	50.0	-
Pekerjaan	Syarikat Perunding	58.3	33.3	8.3
	Syarikat Pemaju	50.0	50.0	-
	Syarikat Pembinaan/Kontraktor	45.5	45.5	9.1
	Syarikat Kejuruteraan	66.7	33.3	-
Status	Profesional	35.7	64.3	-
pekerjaan	Ahli Akademik	62.5	37.5	-
	Pengurusan	60.0	35.0	5.0
	Pentadbiran	50.0	37.5	12.5

4.4 Analisis Mean bagi Elemen Rekabentuk Mesra Alam

Kategori nilai mean merujuk kepada Jadual 4.12. Dimana terdapat lima kategori nilai mean iaitu sangat rendah, rendah, sederhana, tinggi dan sangat tinggi.

Jadual 4.12

Kategori Mean

Kategori Mean	Nilai Mean
Sangat rendah	0 hingga 1.99
Rendah	2.00 hingga 2.99
Sederhana	3.00 hingga 3.99
Tinggi	4.00 hingga 4.99
Sangat tinggi	5.00 hingga 5.99

Jadual 4.13 menunjukkan nilai mean bagi rekabentuk mesra alam iaitu bagi elemen pengetahuan, kesedaran dan penerapan. Didapati nilai mean yang diperolehi adalah di bawah 2.00. Ini membuktikan bahawa tahap pengetahuan, kesedaran dan penerapan perekabentuk hiasan dalaman terhadap rekabentuk mesra alam berada pada tahap yang rendah. Dapatan ini secara tidak langsung dapat menolak hipotesis null bagi objektif pertama, kedua dan ketiga.

Jadual 4.13

Mean bagi Elemen Rekabentuk Mesra Alam

Pembolehubah	Mean
Pengetahuan	1.30
Kesedaran	1.38
Penerapan	1.52

4.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Elemen Rekabentuk Mesra Alam

Jadual 4.14 menunjukkan dapatan bagi analisis regresi bagi elemen rekabentuk mesra alam. Dapatan ini juga secara tidak langsung mampu untuk mengenalpasti faktor-faktor yang mempengaruhi perekabentuk hiasan dalaman terhadap elemen rekabentuk mesra alam. Pembolehubah bagi elemen rekabentuk mesra alam terdiri daripada 24 pembolehubah iaitu pengalaman, pendidikan, sektor pekerjaan, jenis pekerjaan, status pekerjaan, lestari, LEED, keperluan, mesra alam, kualiti alam, masalah alam, kepanasan global, praktikal, pulangan, penjimatan tenaga, kerjasama, peruntukan, PBT, peraturan, garis panduan, galakan, kondusif, insentif dan kursus.

Secara signifikan, pembolehubah pengalaman, pendidikan, sektor pekerjaan, status pekerjaan, lestari, keperluan, mesra alam, kualiti alam, kepanasan global, pulangan, penjimatan tenaga, kerjasama, peruntukan, garis penduan, galakan, kondusif, insentif dan kursus didapati mempegaruhi elemen rekabentuk mesra alam.

Didapati terdapat 15 pembolehubah yang didapati signifikan pada aras keertian 0.01 iaitu pengalaman, pendidikan, sektor pekerjaan, status pekerjaan, lestari,keperluan, mesra alam, kepanasan global, pulangan, penjimatan tenaga, peruntukan, garis penduan, galakan, kondusif dan kursus. Pembolehubah kondusif dan insentif pula didapati signifikan pada aras keertian 0.05. Hanya pembolehubah kualiti alam sahaja yang didapati signifikan pada aras keertian 0.1.

Maka, hipotesis nul ditolak dan secara keseluruhannya, faktor-faktor tersebut menyumbang sebanyak 81.3 peratus dalam mengenalpasti faktor-faktor yang mempengaruhi elemen rekabentuk mesra alam.

Jadual 4.14

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Elemen Rekabentuk Mesra Alam

Pembolehubah	Signifikan
Pengalaman	0.001^{***}
Pendidikan	0.000^{***}
Sektor pekerjaan	0.000^{***}
Jenis pekerjaan	0.911
Status pekerjaan	0.000^{***}
Lestari	0.003^{***}

LEED	0.609
Keperluan	0.006***
Mesra alam	0.000***
Kualiti alam	0.055*
Masalah alam	0.615
Kepanasan global	0.000***
Praktikal	0.779
Pulangan	0.000***
Penjimatan tenaga	0.000***
Kerjasama	0.021**
Peruntukan	0.000***
PBT	0.378
Peraturan	0.102
Garis panduan	0.000***
Galakan	0.000***
Kondusif	0.000***
Insentif	0.026**
Kursus	0.000***

$R^2 = 0.813$

Sig = 0.000

Nota: *** = signifikan pada aras keertian 1%
 ** = signifikan pada aras keertian 5%
 * = signifikan pada aras keertian 10%

4.6 Rumusan

Ringkasnya, dapatan menunjukkan pengetahuan, kesedaran dan penerapan elemen rekabentuk mesra alam dalam kalangan perekabentuk hiasan dalaman yang terlibat dalam bidang pembangunan hartanah berada pada tahap yang rendah. Ini disebabkan oleh faktor-faktor tertentu yang perlu diberi perhatian oleh pihak berkepentingan dalam memastikan konsep mesra alam diaplikasikan di Malaysia.



BAB LIMA

KESIMPULAN DAN CADANGAN

5.0 Pengenalan

Secara keseluruhannya, bab ini membincangkan dengan lebih terperinci dapatan kajian bagi objektif-objektif yang telah ditetapkan. Selain itu, bab ini juga akan menyediakan cadangan kepada pihak berkepentingan seperti pembuat polisi bagi memastikan keberkesanan hiasan dalaman mesra alam dan secara tidak langsung dapat memberi impak kepada pembangunan lestari.

5.1 Perbincangan

Bahagian ini adalah bagi membincangkan dengan lebih terperinci dapatan yang diperolehi seperti yang terdapat di dalam Bab Empat. Ringkasnya, dapat dirumuskan bahawa tahap pengetahuan, kesedaran dan penerapan perekabentuk hiasan dalaman terhadap rekabentuk mesra alam berada dalam kategori rendah.

5.1.1 Kerajaan

Dalam melihat pemodenan ekologi di peringkat kerajaan Malaysia, ianya dapat dilihat berdasarkan kepada EPI 2012 (*Environment Performance Index*) yang dihasilkan dan dilaporkan oleh Yale University yang mana menunjukkan bahawa Malaysia berada di tempat ke-25 daripada 132 negara meningkat dari kedudukan ke-54 pada tahun 2010. Ini menunjukkan peningkatan dalam aspek kesihatan persekitaran dan kelangsungan ekosistem di Malaysia itu sendiri. Walaupun Malaysia berada di

kedudukan ke 51 pada tahun 2018, namun ianya masih berada dalam prestasi yang baik iaitu peningkatan sebanyak 2.51 peratus berbanding tahun sebelumnya kepada 59.31 peratus pada tahun 2014. Malaysia masih lagi mengekalkan tempat yang pertama dalam aspek penjagaan hutan dan ekosistemnya yang menjadikan Malaysia satu kawasan yang sesuai untuk dijadikan sebagai pusat penyelidikan alam sekitar. Ianya tidak dapat dinafikan bahawa pelancongan yang berkaitan dengan alam sekitar juga akan meningkat sekaligus menunjukkan bahawa melalui penjagaan alam sekitar ini ianya dapat meningkatkan aktiviti ekonomi yang lain.

5.1.1.1 Polisi Kerajaan

Dalam melihat kepada polisi kerajaan ini, amalan 5S sebagai contohnya merupakan salah satu amalan yang ditekankan dalam badan kerajaan untuk meningkatkan kesedaran terhadap penjagaan alam sekitar. Ianya memfokuskan kepada tiga isu utama iaitu elektrik, air dan kertas. Amalan ini merupakan perlaksanaan yang lebih kepada konsep penjimatan yakni semakin sumber yang digunakan dapat dijimatkan ianya dapat mengurangkan pembaziran sekaligus mengurangkan pembayaran terhadap kos penggunaan utiliti yang tidak sepatutnya (Berger, Hines & Johns, 2001). Ianya sekaligus mendorong kepada peningkatan kecekapan penggunaan tenaga dan mengurangkan pembaziran. EKSA atau Ekosistem Kondusif Sektor Awam merupakan satu penjenamaan semula 5S yang mana ianya bukan bertujuan untuk menggantikan 5S tetapi ianya merupakan penambahbaikan dari 5S itu sendiri. Sama seperti Dasar Pandang ke Timur, 5S yang berasal dari negara Jepun ini diamalkan di Malaysia sebagai satu polisi yang mana bersifat mesra alam sekaligus kondusif kepada kakitangan awam yang bekerja. Ianya sekaligus menunjukkan bahawasanya polisi 5S

ini meningkatkan kecekapan penggunaan tenaga dan sumber sekaligus meransang pertumbuhan ekonomi melalui perubahan mentaliti kakitangan awam itu sendiri.

5.1.1.2 Eko-Governmentaliti

Eko-governmentaliti atau *Green Governmentality* merupakan idea yang diasaskan oleh Foucault yang mana ianya menekankan kepada beberapa aspek seperti pengetahuan dan teknologi yang mana melihat hubungan di antara kerajaan dan polisi serta badan kerajaan dan masyarakat itu sendiri (Blowers, 1997). Ianya boleh dikatakan sebagai salah satu politik yang mengambil berat terhadap alam sekitar. Penerapan eko-governmentality ini boleh dilihat dalam pembinaan atau penggubalan polisi, garis panduan dan undang-undang yang berkaitan dengan alam sekitar di Malaysia seperti Dasar Perhutanan, Dasar Alam Sekitar, Dasar Pelancongan Negara, Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974, Akta Perhutanan Negara 1984, Akta Perlindungan Hidupan Liar 1972, Akta Zon Ekonomi Eksklusif 1972, Enakmen Air 1920 dan Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007. Berdasarkan kepada penggubalan undang-undang, polisi dan garis panduan ini, ianya sekaligus menunjukkan bahawa kerajaan mengambil berat terhadap sekitar yang mana ianya berfungsi sebagai sumber kepada keberlangsungan ekonomi negara. Pemeliharaan dan pemuliharaan adalah sesuatu yang wajib dilaksanakan dalam memastikan penduduk dan sumber terus bertumbuh seiringan bagi memastikan kekurangan sumber untuk pembangunan sama ada ekonomi mahupun alam sekitar tidak terbantut (Goldman, t.t).

Dalam pelaksanaan undang-undang ini, kerajaan telah mewujudkan dasar yang mana perlu adanya penilaian impak alam sekitar khususnya yang melibatkan kepada aktiviti pembangunan yang bersifat mega bagi tujuan menganalisis, mengenalpasti, menilai

dan memberi cadangan yang bersesuaian dalam meminimumkan impak yang terhasil dari pembangunan yang dilaksanakan. Ini adalah penting bagi memastikan kepupusan sumber dapat dielakkan dan pembangunan dapat dijalankan. Ianya haruslah bersifat mutual bagi memastikan pembangunan lestari dapat dicapai. Bukan itu sahaja, Yayasan Hijau Malaysia (YaHijau) merupakan salah satu badan di bawah Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air berperanan dalam mempromosikan dan meningkatkan penyertaan badan korporat, masyarakat dan orang awam dalam penggunaan teknologi hijau seiring dengan Dasar Teknologi Hijau Negara. Ini adalah penting bagi memberi kesedaran kepada semua pihak tidak kira individu, masyarakat mahupun badan swasta untuk seiringan bersama dalam menjayakan dan menggunakan teknologi hijau ini.

5.1.2 Swasta

Melihat kepada badan swasta ini pula, kerajaan juga mempunyai pengaruh dalam campurtangan penggubalan polisi hijau dalam sesebuah syarikat swasta. Ianya dapat dilihat dalam pensijilan ISO 14000, EMS (*Environment Management System*) dan Pelabelan Eko. Menerusi polisi ini juga, ianya menggalakkan pihak swasta untuk bersama seiringan dalam menggunakan dan mengamalkan budaya hijau (Hess & David, 2003). Pensijilan yang diketengahkan ini bukan sahaja berfungsi dan memberi manfaat dalam skala tempatan tetapi ianya juga diperakui di peringkat global. Dengan timbulnya kesedaran awam yang semakin meningkat dalam teknologi, budaya dan amalan hidup yang bersifat hijau ini, sesuatu produk yang mempunyai pensijilan dalam perkara ini pasti akan disokong dan diterima baik dalam semua lapisan masyarakat.

Berbanding kepada badan kerajaan, pihak swasta menggunakan dan mengamalkan amalan hijau ketahap yang maksimum. Ianya kerana amalan hijau ini bukan sahaja termaktub dalam undang-undang tetapi ianya juga memberikan manfaat yang baik kepada pihak swasta itu sendiri. Antaranya adalah pihak swasta dapat mengurangkan pembaziran sumber yang mana ianya akan melibatkan kos yang agak tinggi dalam pengurusannya. Bukan itu sahaja, pengurusan sisa yang tidak teratur dan memberi kemudaratan kepada alam sekitar akan menyebabkan pihak swasta tersebut dikompaun, berdasarkan kepada Akta Kualiti Alam Sekeliling 1972. Disebabkan pihak swasta ini boleh dikatakan bersifat memaksimumkan keuntungan, sebarang pembaziran yang boleh dikurangkan akan diambil sebagai inisiatif dalam memastikan pengeluaran kos yang tidak sepatutnya dapat dikurangkan sekaligus meningkatkan pendapatan mereka.

5.1.2.1 Tanggungjawab Korporat

Tanggungjawab korporat atau CSR (*Corporate Sosial Responsibility*) merupakan satu konsep yang melihat sebahagian korporat tersebut adalah milik komuniti. Penekanan konsep ini adalah lebih kepada pemberian semula kepada masyarakat dengan apa yang diperolehi dari masyarakat (Crowther & Aras, 2008). Dalam erti kata yang lain, memberi semula kepada masyarakat sebagai salah satu tanggungjawab yang harus dilaksanakan oleh sesebuah korporasi atau pihak yang terlibat. Ianya bersifat pelbagai sama ada sebagai salah satu pempromosian jenama kepada masyarakat dalam masa yang asa memberi khidmat sosial dan menjaga alam sekitar. Tanggungjawab ini berfungsi sebagaimana sesebuah pihak yang menggunakan sumber sebagai medium perniagaan, mereka haruslah bersama menjaganya demi memastikan sumber tersebut terpelihara dengan sebaiknya. Tanggungjawab korporat ini juga boleh dilihat dalam

polisis yang diamalkan seperti 5S, EMS dan juga pelaksanaan kempen Jom Jimat dalam peringkat badan swasta itu sendiri. Bukan itu sahaja, pemberian dana secara langsung dalam menjaga alam sekitar mampu membina imej syarikat tersebut ke peringkat global.

Terdapat banyak percanggahan sama ada pihak ini harus melaksanakan tanggungjawab korporat atau tidak, kerana perniagaan yang dilaksanakan ini adalah bersifat memaksimumkan keuntungan. Yakni sebarang aktiviti yang dilaksanakan hanyalah akan bersandarkan kepada proses urusan jual beli dan meningkatkan keuntungan syarikat tersebut. Akan tetapi, mereka tidak menyedari bahawa dalam tindakan yang diambil dalam sesebuah syarikat tersebut tidak kira ianya industri kecil, sederhana mahupun besar impak yang terhasil akan mempengaruhi alam sekitar. Sebagaimana sumber yang digunakan dalam penghasilan barang untuk perniagaan itu adalah dari alam sekitar itu sendiri, pihak yang bertanggungjawab sudah tentu akan memberi atau membalas jasa kepada alam sekitar melalui pelaksanaan tanggungjawab korporat itu. Oleh yang demikian tanggungjawab korporat itu haruslah bersifat mapan, mempunyai kredibiliti yang tinggi dan bersifat telus. Contoh yang dapat dilihat adalah seperti beberapa hotel yang mempunyai sistem pengurusan sisa pepejal yang tersendiri seperti Hyatt Regency Kinabalu yang mana pihak ini mempunyai kaedah pelupusan sisa pepejal yang bukan bersifat domestik bagi tujuan memelihara alam sekitar.

5.1.3 Masyarakat

Masyarakat itu sendiri dapat dilihat sama ada mereka mempunyai kesedaran atau tidak dalam amalan hijau dan sama ada mereka mempunyai tanggungjawab terhadap alam

sekitar atau tidak (Buttel, 2000). Masyarakat dalam pemodenan ekologi ini melihat kepada sikap, keinginan dan kemampuan mereka dalam menjaga alam sekitar itu sendiri. Terdapat dua jenis masyarakat secara umumnya yang dilihat dalam sudut geografi yakni masyarakat bandar dan masyarakat luar bandar. Kedua-dua jenis masyarakat ini mempunyai tahap kesedaran yang berbeza dalam aspek penjagaan alam sekitar berdasarkan kepada beberapa kriteria seperti pendidikan dan amalan hijau (Arkib, 25/10/2013). Walaupun ianya mempunyai perbezaan yang agak ketara namun ianya tidak dapat dinafikan bahawa masyarakat Malaysia sedar akan permasalahan yang berlaku dan bagaimana untuk mengatasinya. Norma yang biasa dapat dilihat adalah pendedahan melalui media massa yang sepertimana merupakan kaedah yang efektif dalam menyampaikan maklumat berkaitan dengan permasalahan ini.

Dalam aspek masyarakat dan penjagaan alam sekitar ini, ianya dapat dilihat hanya melibatkan beberapa golongan masyarakat sahaja yakni NGO, Pelajar (Institusi tinggi dan rendah), dan sebilangan lapisan masyarakat. Sebagai contohnya Minggu Alam Sekitar Malaysia yang dilaksanakan dalam bulan Oktober merupakan salah satu inisiatif kerajaan bagi tujuan memberikan kesedaran kepada masyarakat. Aktiviti yang dapat dilihat yang menerima sambutan adalah seperti Pertandingan Debat Alam Sekitar (Institusi Tinggi), Ceramah Alam Sekitar, Gotong-royong Mega, Program Sekolah Lestari dan Perhimpunan Rakan Alam Sekitar (RAS) 1Malaysia. Kesemua aktiviti ini merupakan aktiviti yang melibatkan masyarakat seumpamanya khususnya dalam menjaga alam sekitar. Penyertaan oleh masyarakat dalam aspek ini dapat dilihat semakin bertambah dan menerima sokongan ramai sebagaimana ahli RAS telah mencecah 135, 891 orang di seluruh Malaysia.

Namun begitu, pengukuran penjagaan alam sekitar tidak boleh diukur dalam pelaksanaan program itu semata-mata, ianya juga haruslah melibatkan individu yang terlibat. Sepertimana di kalangan masyarakat luar bandar, gotong-royong dan juga amalan tradisi dalam mengekalkan alam semulajadi masih lagi ditekankan. Sebagai contohnya sistem Tagal yang berfungsi sebagai satu sistem penjagaan alam sekitar. Ianya berfungsi dalam menghadkan kawasan memancing, serta peraturan yang menghadkan eksploitasi alam sekitar yang boleh mengganggu keseimbangan ekosistem sungai (Jurry, 2011). Sistem Tagal ini dapat dilihat di beberapa kawasan di Sabah seperti di Tamparuli dan kawasan pedalaman sabah. Ini secara tidak langsung menunjukkan bahawa masyarakat pedalaman dan luar bandar peka terhadap alam sekitar khususnya dalam memelihara sumber untuk mempunyai keberlansungan yang tinggi.

5.2 Cadangan

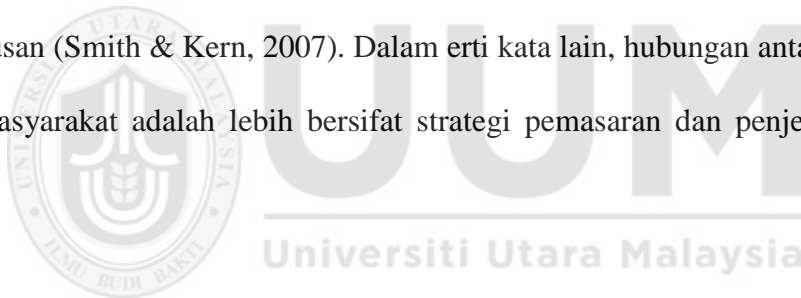
Bertepatan dengan objektif Agenda 21 yang ingin melihat masyarakat lebih peka dan bertanggungjawab terhadap isu-isu yang melibatkan pembangunan lestari, pengetahuan tentang alam sekitar adalah diperlukan untuk mencapai objektif ini. Dengan pengetahuan yang sewajarnya, sikap dan amalan masyarakat terhadap alam sekitar akan lebih positif sejajar dengan matlamat meningkatkan pembangunan lestari nasional. Program perintis Agenda 21 yang bertujuan untuk mempromosi pembangunan lestari pada masyarakat setempat dengan mewujudkan dan memperkukuhkan penglibatan pihak berkuasa tempatan, swasta dan masyarakat dalam setiap aspek pembangunan lestari.

Berdasarkan kepada tiga elemen yang telah dibincangkan, ianya boleh dilihat sebagai satu pengukuran yang melihat sama ada penjagaan alam sekitar itu dipelihara dengan baik atau sebaliknya (Mol & Buttel, 2002). Ianya menekankan kepada hubungan di antara ketiga-tiga elemen tersebut yakni hubungan antara kerajaan dan swasta, swasta dan masyarakat serta kerajaan dan masyarakat. Ianya boleh dilihat sebagai satu hubungan dua hala di antara elemen ini. Kebergantungan dalam kelangsungan penjagaan alam sekitar antara ketiga-tiga elemen ini boleh dilihat sebagai satu paradigma dalam Teori Pemodenan Ekologikal (York & Rosa, 2003).

Melihat kepada hubungan di antara kerajaan dan swasta, ianya mempunyai perkaitan yang kuat kerana kedua-dua agensi ini bertanggungjawab dalam membangunkan ekonomi negara, sekaligus menjaga alam sekitar. Ianya tidak dapat dinafikan bahawa, hubungan kedua-dua badan ini lebih kepada mewujudkan satu kerjasama dalam satu kesefahaman yang mana hubungan yang terjalin ini adalah keperluan bersama (Mol & Spaargaren, 2000). Ianya boleh dilihat dalam aspek polisi yang diwujudkan bagi menyokong antara satu sama yang lain. Sama seperti eko-label, Pensijilan ISO, EMS dan garis panduan serta undang-undang yang lain adalah bertujuan untuk memelihara serta penjenamaan semula sesuatu imej korporat tersebut. Hasil dari hubungan tersebut akan menampakkan kesinambungan dalam pembangunan ekonomi dan juga kelestarian alam sekitar.

Seterusnya adalah hubungan di antara swasta dan masyarakat yang mempunyai hubungan bersifat pelbagai. Kepelbagaian hubungan ini dapat dilihat sebagai kapitalis dan juga sosialis. Hubungan kapitalis ini lebih kepada keuntungan yang mana sesuatu syarikat swasta itu mengambil inisiatif yang berbeza dengan menawarkan

perkhidmatan atau barangan bagi tujuan keusahawanan dalam masa yang sama membantu masyarakat setempat. Penawaran yang berlaku ini adalah atas dasar urusan jual beli yang mana masyarakat terpaksa membayar demi mendapatkan sesuatu. Namun begitu, penawaran yang berlaku adalah atas pilihan pengguna. Dalam sudut pemodenan ekologi, hubungan kapitalis adalah dipengaruhi oleh pilihan pengguna yang mana semakin hari lebih menggemari produk yang bersifat hijau. Pengguna pada masa ini lebih peka dan menginginkan yang terbaik dan sihat khususnya dalam persekitaran alam sekitar yang baik. Disebabkan oleh itu, hubungan bersifat sosialis muncul dengan diberi nama sebagai satu tanggungjawab korporat. Tanggungjawab korporat ini jugalah yang memberikan bantuan dan pendidikan tentang sesuatu perkara yang membolehkan keberlangsungan dan ketelusan dalam pusingan ekonomi berterusan (Smith & Kern, 2007). Dalam erti kata lain, hubungan antara pihak swasta dan masyarakat adalah lebih bersifat strategi pemasaran dan penjenamaan semula imej.



Hubungan antara kerajaan dan masyarakat pula, lebih kepada pendidikan dan juga pelaksanaan akta atau polisi dan program kerajaan. Dalam hubungan ini, ianya lebih memfokuskan kepada membuka kesedaran masyarakat dalam pengurusan alam sekitar yang lebih baik. Pelaksanaan program dan juga peraturan tentang alam sekitar dipertuntunkan kepada masyarakat sama ada melalui media massa elektronik atau melalui bacaan buku ilmiah, terbitan majalah alam sekitar dan juga melalui surat khabar (Pepper, 1998). Pendekatan yang diambil oleh kerajaan adalah lebih bersifat kemasyarakatan. Pendedahan tentang kebaikan dan keburukan dalam penjagaan alam sekitar ditekankan. Penekanan yang diberikan bukan sahaja kepada golongan masyarakat yang berpendidikan, tetapi penekanan juga diberikan kepada mereka yang

berada di kawasan luar bandar. Pelaksanaan program dan juga pelancaran Minggu Alam Sekitar merupakan satu inisiatif kerajaan dalam memberi pendidikan kepada masyarakat. Amalan 5S ditekankan kepada semua badan kerajaan, sekolah awam dan juga institusi tinggi. Ianya dilancarkan sedemikian atas harapan supaya anggota masyarakat yang terlibat dapat mempraktikkan dan menyebarkan akan pengurusan alam sekitar yang lebih baik.

Ketiga-tiga elemen ini merupakan kunci utama kepada pengurusan alam sekitar yang lebih baik, yakni kerajaan, swasta dan masyarakat. Pengaplikasian teori pemedonen ekologi ini khususnya di Malaysia dapat dilihat tidak kira dalam aspek perundangan mahupun bukan perundangan. Pendekatan dan pelancaran dalam sesuatu perkara yang ditekankan dalam pembangunan ekonomi yang mapan merupakan aspek penting sebagai salah satu negara yang mempunyai elemen geografi yang unik. Penghargaan dari UNESCO, Dasar Teknologi Hijau Negara dan Undang-undang alam sekitar yang ada di Malaysia ini merupakan salah satu kaedah dalam memodenkan pengurusan alam sekitar. Hal ini kerana, pembangunan ekonomi tidak akan dapat dihalang namun dapat diharmonikan dengan kelestarian alam sekitar untuk dijadikan sebagai satu panduan dalam pembangunan yang mapan.

5.3 Kajian Akan Datang

Ringkasnya, dalam menjamin amalan mesra alam yang lestari pada masa hadapan, kajian akan datang akan memberi tumpuan kepada kaedah kualitatif iaitu dengan menemuramah (*interview*) pihak-pihak yang terlibat dalam bidang pembangunan hartanah dari peringkat akar umbi iaitu pengamal binaan dan pihak pembuat polisi iaitu kerajaan.

Selain itu, kajian seterusnya juga tidak hanya akan tertumpu kepada negeri-negeri yang membangun sahaja seperti Kuala Lumpur dan Pulau Pinang. Malah amalan mesra alam ini juga turut akan dikaji di negeri-negeri sedang membangun seperti Kedah, Perlis, Perak, Pahang dan termasuk juga Sabah dan Sarawak.



RUJUKAN

- Abubakar, I. R. (2017). Access to sanitation facilities among Nigerian households: Determinants and sustainability implications. College of Architecture and Planning, University of Dammam, Saudi Arabia. *Sustainability*, 9(4), 547. doi: 10.3390/su9040547.
- Acemoglu, D. & Robinson, J. (2012). *Why nations fail: The origins of power, prosperity, and poverty*. New York: Crown.
- Ahmad Hezri Adnan. (2002). *Alam sekitar, pembangunan dan kemampanan*. Bangi: Institut Alam Sekitar dan Pembangunan (LESTARI), Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Aisyah, N. I. & M. Zainora, A. (2017). *The level of awareness towards environmental issues and concern among students in tertiary level: Case study of Universities student in Kuala Lumpur and Klang Valley of Malaysia*. Dicapai pada 2020, 18 November daripada <http://www.earoph.info/pdf/2012papers/DAY1/session1/S6/S6-1- P1.pdf>.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behaviour. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. doi: 10.1016/0749-5978(91)90020-T.
- Allen, C., Metternicht, G. & Wiedmann, T. (2018). Prioritising SDG targets: Assessing baselines, gaps and interlinkages. *Sustainability Science*, 14(2), 421–438. doi: 10.1007/s11625-018-0596-81.
- Alm, K. & Sievänen, R. (2013). Institutional investors, climate change and human rights. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 3(3), 177–183. doi: 10.1080/20430795.2013.791139.

- Andersen, M. S. & Massa, I. (2000). Ecological modernization origins, dilemmas and future directions. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 2, 337-345.
- Anon. (2000). Ecological modernisation. *Geoforum: Elsevier*, 31, 1-8.
- Apergis, N., Eleftheriou, S. & Payne, J. E. (2013). The relationship between international financial reporting standards, carbon emissions, and R&D expenditures: Evidence from European manufacturing firms. *Ecological Economics*, 88, 57–66. doi: 10.1016/j.ecolecon.2012.12.024.
- Arcury, T. A. & Johnson, T. P. (1987). Public environmental knowledge: A statewide survey. *The Journal of Environmental Knowledge*, 18(4), 31-37.
- Arora, N. K., Fatima, T., Mishra, I., Verma, M., Mishra, J. & Mishra, V. (2018). Environmental sustainability: challenges and viable solutions. *Environ Sustain*, 1(4), 309–340.
- Aspinall, N. G., Jones, S. R., Mc Neill, E. H., Werner, R. A. & Zalk, T. (2018). Sustainability and the financial system. Review of literature 2015. *British Actuarial Journal*, 23. doi: 10.1017/S1357321718000028.
- Babbie, E. (2001). *The practice of social research*. Wadsworth.
- Bąk, I., Szczecińska, B. & Cheba, K. (2019). The impact of transport on the quality of the environment in cities in Poland – a statistical analysis. *Transport Research Procedia*, 39, 24–33. ddoi: 10.1016/j.trpro.2019.06.004.
- Barroy, H., Kutzin, J., Tandon, A., Kurowski, Ch., Lie, G., Borowitz, M., Sparkes, S. & Dale, S. (2018). Assessing fiscal space for health in the SDG era: A different story. *Health Systems & Reform*, 4(1), 4–7. doi: 10.1080/23288604.2017.1395503.

- Barth, M., Maik, A., Daniel, F., Sonja R. & Marco, R. (2014). Learning to change universities from within: A service-learning perspective on promoting sustainable consumption in higher education. *Journal of Cleaner Production*, 62, 72–81.
- Beery, T. (2020). Making sustainable behaviors the norm at the University of Minnesota Duluth. *The Journal of Sustainability Education*, 5, 1–16.
- Berger, G., Flynn, A., Hines, F. & Johns, R. (2001). Ecological modernization as a basis for environmental policy: Current environmental discourse and policy and the implications on environmental supply chain management. *Innovation*, 14(1), 55-72.
- Birdsall, S. (2018). Measuring student teachers' understandings and self-awareness of sustainability. *Environmental Education Research*, 23(19), 34-47. Doi: 10.1080/13504622.2013.833594.
- Blowers, A. (1997). Environmental policy: Ecological modernization or the risk society. *Urban Studies*, 34(5-6), 845-871.
- Brodhag, C. & Taliere, S. (2016). Sustainable development strategies: Tools for policy coherence. *Natural Resources Forum*, 30, 136–145. doi:10.1111/narf.2006.30.issue-2.
- Browning, M. & Rigolon, A. (2019). School green space and its impact on academic performance: A systematic literature review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(3), 429. doi:10.3390/ijerph16030429.
- Buse, K. & Hawkes, S. (2015). Health in the sustainable development goals: Ready for a paradigm shift? *Global Health*, 11, 13. doi: 10.1186/s12992-015-0098-8.

- Buttel, F. H. (2000). Ecological modernization as social theory. *Geoforum* :Elsevier, 31, 57-65.
- Campagnolo, L., Carraro, C., Eboli, F., Farnia, L., Parrado, R., & Pierfederici, R. (2018). The ex-ante evaluation of achieving sustainable development goals. *Social Indicators Research*, 136, 73–116. doi:10.1007/s11205-017-1572-x
- Campbell-Arvai, V, Joseph, A. & Linda, K. (2016). Motivating sustainable food choices: The role of nudges, value orientation, and information provision. *Environment and Behavior*, 46(4), 453–475.
- Cao, J. G. (2017). Trading contract and its regulation. *Journal of Chongqing University (Social Science Edition)*, 23, 84–90.
- Carlson, K. & Laurie, G. (2018). *Sustainability at colleges and universities: A higher calling for higher education*. Dicapai pada Ogos 19, 2020 daripada http://blog.rmi.org/blog_2013_06_21_sustainability_at_colleges_and_universities_a_higher_calling.
- Cerin, P. (2016). Bringing economic opportunity into line with environmental influence: A discussion on the coase theorem and the Porter and van der Linde hypothesis. *Ecological Economics*, 56, 209–225. doi:10.1016/j.ecolecon.2005.01.016.
- Chamhuri Siwar. (2002). *Ke arah pembangunan mampan: Tuntutan dan cabaran*. Bangi: Institut Alam Sekitar dan Pembangunan (LESTARI), Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Chan, S., Dan, D., Beth, S. & Sarah, W. (2021). Practicing sustainability in an urban university: A case study of a behavior based energy conservation project. *Applied Environmental Education & Communication*, 11(1), 9–17.
- Chua, Y. P. (2012). *Kaedah penyelidikan*. Kuala Lumpur: McGrew Hill.

- Cialdini, R. B. (2013). Crafting normative messages to protect the environment. *Current Directions in Psychological Science*, 12(4), 105–109.
- Clark, C. F., Matthew, J. K. & Michael, R. M. (2013). Internal and external influences on pro-environmental behavior: Participation in a green electricity program. *Journal of Environmental Psychology*, 23(3), 237–246.
- Collste, D., Pedercini, M. & Cornell, S. E. (2017). Policy coherence to achieve the SDGs: Using integrated simulation models to assess effective policies. *Sustainability Science*, 12, 921–931. doi:10.1007/s11625-017-0457-x.
- Collste, D., Pedercini, M. & Cornell, S. E. (2017). Policy coherence to achieve the SDGs: Using integrated simulation models to assess effective policies. *Sustainability Science*, 12(6), 921–931. doi: 10.1007/s11625-017-0457-x.
- Cortese, A. D. (2013). The critical role of higher education in creating a sustainable future. *Planning for Higher Education*, 31(3), 15–22.
- Davey, I. (2012). Roles of awareness and intention in determining levels of environmentally positive action: A review of studies. *Journal of Administration & Governance (JOAAG)*, 7(1), 23 – 42.
- Davey, I. (2012). Roles of awareness and intention in determining levels of environmentally positive action: A review of studies. *Journal of Administration & Governance (JOAAG)*, 7(1), 23 – 42.
- De Groot, J. I. M. & Linda, S. (2017). Value orientations and environmental beliefs in five countries validity of an instrument to measure egoistic, altruistic and biospheric value orientations. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 38(3), 318–332.

- De Groot, J. I. M. & Linda, S. (2018). Value orientations to explain beliefs related to environmental significant behavior how to measure egoistic, altruistic, and biospheric value orientations. *Environment and Behavior*, 40(3), 330–354.
- Dernbach, J. C. (2013). Achieving sustainable development: The Centrality and multiple facets of integrated decision making. *Indiana Journal of Global Legal Studies*, 10, 247–285. doi:10.2979/gls.2003.10.1.247.
- Dietz, T., Amy, F. & Rachael, S. (2015). Environmental values. *Annual Review of Environment and Resources*, 30(1), 335–372.
- Du Pisani, J. A. (2016). Sustainable development – historical roots of the concept. *Environmental Sciences*, 3(2), 83–96. doi: 10.1080/15693430600688831.
- Du, Q. & Kang, J. T. (2016). Tentative ideas on the reform of exercising state ownership of natural resources: Preliminary thoughts on establishing a state-owned natural resources supervision and administration commission. *Jiangxi Social Science*, 6, 160.
- Dwyer, W. O., Porter, B. E., Cobern, M. K. & Leeming, F. C. (1993). Outcome research in environmental education: A critical review. *The Journal of Environmental Education*, 24(4), 8–21.
- Dwyer, W. O., Porter, B. E., Cobern, M. K. & Leeming, F. C. (1993). Outcome research in environmental education: A critical review. *The Journal of Environmental Education*, 24(4), 8–21.
- Elder, M. & Olsen, H. O. (2019). The design of environmental priorities in the SDGs. *Global Policy*, 10, 70–82. <https://doi.org/10.1111/1758-5899.12596>.
- Elo, S. & Kyngäs, H. (2018). The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*, 62(1), 107–115. doi:10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x

- Emanuel, R. & Adams, J. N. (2018). College student's perceptions of campus sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 12(1), 79-92. doi: 10.1108/14676371111098320.
- Emanuel, R. & Adams, J. N. (2018). College students' perceptions of campus sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 12(1), 79-92.
- Espey, J. (2015). *Getting started with the SDGs: Emerging questions from the first 30 days of SDG implementation in Colombia*. Finland: United Nations Sustainable Development Solutions Network.
- Everest-Phillips, M. (2014). *Small, so simple? Complexity in small island developing states*. Singapore: UNDP Global Centre for Public Service Excellence.
- Evers, B. A. (2018) *Why adopt the Sustainable Development Goals? The case of multinationals in the Colombian coffee and extractive sector*. Rotterdam.
- Farazmand, A. (2016). *Global encyclopedia of public administration, public policy, and governance*. Amsterdam: Springer International Publishing.
- Fasoli, E. (2018). The possibilities for nongovernmental organizations promoting environmental protection to claim damages in relation to the environment in France, Italy, the Netherlands and Portugal. *Review of European Community and International Environmental Law*, 2017(26), 30–37.
- Fellows, R. & Liu, A. (2000). *Research method for construction*. Oxford: Blackwell Sciences Limited.
- Ferreira, M. C., de Carvalho, R., Amorim, S. V., Kimura, H. & de Moraes Barboza, F. L. (2016). A systematic review of literature about finance and sustainability. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 6(2), 112–147. <https://doi.org/10.1080/20430795.2016.1177438>.

- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behaviour: An introduction to theory and research*. Reading: M.A Addison-Wesley.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behaviour: An introduction to theory and research*. Reading: M.A Addison-Wesley.
- Flamm, B. J. (2006). Environmental knowledge, environmental attitude, and vehicle ownership and use. *Graduate Division, 19*(3), 49-63.
- Flamm, B. J. (2016). *Environmental knowledge, environmental attitude, and vehicle ownership and use*. Berkeley: University of California.
- Gain, A. K., Giupponi, S. & Wada, Y. (2016). Measuring global water security towards sustainable development goals. *Environmental Research Letters, 11*, 124015. doi: 10.1088/1748-9326/11/12/124015.
- Gambetta, N., Azadian, P., Hourade, V. & Reyes, M. E. (2019). The financing framework for sustainable development in emerging economies: The case of Uruguay. *Sustainability, 11*(4), 1059. doi: 10.3390/su11041059.
- Gigliotti, L. M. (1990). Environmental education: What went wrong? What can be done? *The Journal of Environmental Education, 22*(1), 9–12.
- Gigliotti, L. M. (1990). Environmental education: What went wrong? What can be done? *The Journal of Environmental Education, 22*(1), 9–12.
- Goodland, R. & Daly, H. (2016). Environmental sustainability: Universal and non-negotiable. *Ecological applications, 6*(4), 1002–1017.
- Goodland, R. & Ledoc, G. (1987). Neoclassical economics and principles of Sustainable Development. *Ecological Modelling, 38*.
- Gray, D. B. (1985). *Ecological beliefs and behaviors: Assessment and change*. Westport, CT: Greenwood Press.

- Gray, D. B. (1985). *Ecological beliefs and behaviors: Assessment and change*. Westport, CT: Greenwood Press.
- Gray, R. (2020). Is accounting for sustainability actually accounting for sustainability ... and how would we know? An exploration of narratives of organisations and the planet. *Accounting, Organizations and Society*, 35(1), 47–62. doi:10.1016/j.aos.2009.04.006
- Guo, F. (2017). The spirit and characteristic of the general provisions of civil law. *Law and Economics*, 3, 5–16, 54.
- Gupta, J. & Vegelin, C. (2016). Sustainable development goals and inclusive development. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 16, 433–448. doi: 10.1007/s10784-016-9323-z.
- Hajer, M., Nilsson, M., Raworth, K., Bakker, P., Berkhout, F., De Boer, Y., Rockström, J., Ludwig, K. & Kok, M. (2015). Beyond Cockpit-ism: four insights to enhance the transformative potential of the sustainable development goals. *Sustainability*, 7(2), 1651–1660. doi: 10.3390/su7021651.
- Hák, T., Janoušková, S. & Moldan, B. (2016). Sustainable development goals: A need for relevant indicators. *Ecological Indicators*, 60(1), 565–573. doi:10.1016/j.ecolind.2015.08.003.
- Hebb, T. (2013). Impact investing and responsible investing: What does it mean? *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 3(2), 71–74. doi: 10.1080/20430795.2013.776255.
- Heeks, R., Mirta, A., Nishant, S. & Kintu, R. (2013). *Inclusive innovation: Definition, conceptualisation and future research priorities*. Dicapai pada Februari 3, 2020 daripada <https://doi.org/10.2139/ssrn.3438439>.

- Heeren, A. J., Ajay, S. S., Adam, K. Z., Tomas, M. K. & Anna, C. M. (2016). Is sustainability knowledge half the battle? An examination of sustainability knowledge, attitudes, norms, and efficacy to understand sustainable behaviours. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 17(5), 613–632.
- Heimlich, J. E. & Nicole, M. A. (2018). Understanding behavior to understand behavior change: A literature review. *Environmental Education Research*, 14(3), 215–237.
- Hines, J. M., Hungerford, H. R. & Tomera, A. N. (1986). Analysis and synthesis of research on responsible proenvironmental behavior: A meta-analysis. *The Journal of Environmental Education*, 18(2), 1-8.
- Hines, J. M., Hungerford, H. R. & Tomera, A. N. (1986). Analysis and synthesis of research on responsible proenvironmental behavior: A meta-analysis. *The Journal of Environmental Education*, 18(2), 1-8.
- Horhota, M., Jenni, Asman, J. P. & Angela, C. H. (2014). Identifying behavioral barriers to campus sustainability: A multi-method approach. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 15(3), 343–358.
- Hsieh, H. F. & Shannon, S. E. (2015). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277–1288. doi:10.1177/1049732305276687.
- Hussain, F., Chaudhry, M. N. & Batool, S. A. (2014). Assessment of key parameters in municipal solid waste management: a prerequisite for sustainability. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 21(6), 519–525. doi:10.1080/13504509.2014.971452.
- Hylton, K. N. (2019). When should we prefer tort law to environmental regulation? *Washburn Law Journal*, 41, 515–534.

- Ibrahim Komoo. (2000). *Antara tuntutan pembangunan dan pemuliharaan alam sekitar: Suatu pertentangan?* Kuala Lumpur: Institut Kefahaman Islam Malaysia.
- International Monetary Fund (IMF). (2015). *From billions to trillions – transforming development finance, post- 2015 financing for development: Multilateral development finance*. Dicapai pada Oktober 16, 2020 daripada <https://www.imf.org/en/News/Articles/2015/09/14/01/49/pr15170>.
- Jaeger, J., Banaji, F. & Calnek-Sugin, T. (2017). *By the numbers: How business benefits from the sustainable development goals*. Washington, DC: World Resource Institute.
- Jain, A. & Islam, M. (2015). *A preliminary analysis of the impact of UN MDGs and Rio +20 on corporate social accountability practices*. Manchester: Emerald Group Publishing Limited.
- Jamilah Hj. Ahmad, Hasrina Mustafa, Hamidah Abd Hamid & Juliana Abdul Wahab. (2011). Pengetahuan, sikap dan amalan masyarakat Malaysia terhadap isu alam sekitar. *Akademika*, 81(3), 103-115.
- Jamilah, A., Hasrina, M., Hamidah, A. H. & Juliana, A.W. (2016). Pengetahuan, sikap dan amalan masyarakat Malaysia terhadap isu alam sekitar. *Akademika*, 81(3), 103-115.
- Jansson, J. (2019). *Consumer eco-innovation adoption and curtailment behaviors: The case of the alternative fuel vehicle*. New Jersey: University of Umea.
- Jansson, J., Agneta, M. & Annika, N. (2015). Exploring consumer adoption of a high-involvement ecoinnovation using value-belief-norm theory. *Journal of Consumer Behaviour*, 10(1), 51–60.

- Ji, G. H. (2018). The evolution of the policy environment for climate change migration in Bangladesh: Competing narratives, coalitions and power. *Development Policy Review*. doi: 10.1111/dpr.12384.
- Jurry Foo & Michael. (2011). Sistem tagal dalam industri pelancongan: Manfaat kepada komuniti. *Malaysia Journal of Society and Space*, 7(1), 14-25.
- Justice, M. (2019). Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: Literature review. *Cogent Social Sciences*, 5, 1. doi:10.1080/23311886.2019.1653531.
- Kagawa, F. (2017). Dissonance in students' perceptions of sustainable development and sustainability: Implications for curriculum change. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8(3), 317–338.
- Kahn, M., Mohaddes, K., Ng, R., Pesaran, H., Raissi, M., & Yang, J. Ch. (2019). *Long-term macroeconomic effects of climate change: A cross-country analysis*. United State: Federal Reserve Bank of Dallas, Globalization Institute.
- Kaiser, F. G., Wolfing, S. & Fuhrer, U. (1999). Environmental attitude and ecological behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 19(1), 1-19.
- Kaiser, F.G., Wolfing, S. & Fuhrer, U. (1999). Environmental attitude and ecological behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 19(1), 1-19.
- Kaivo-oja, J., Panula-Ontto, J., Vehmas, J. & Luukkanen, J. (2013). Relationships of the dimensions of sustainability as measured by the sustainable society index framework. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*. doi:10.1080/13504509.2013.860056.
- Kaliyaperumal, K. (2014). Guideline for conducting a knowledge, attitude and practice (KAP) study. *AECS Illumination*, 4(1), 7-9.

- Kaliyaperumal, K. (2014). Guideline for conducting a knowledge, attitude and practice (KAP) study. *AECS Illumination*, 4(1), 7-9.
- Kanie, N. & Biermann, F. (2017). *Governing through goals; sustainable development goals as governance innovation*. Cambridge: MIT Press.
- Kedir, A., Elhiraika, A., Chinzara, Z. & Sandjong, D. (2017). Growth and development finance required for achieving SDGs in Africa. *African Development Review*, 29(1), 15–26. doi: 10.1111/1467-8268.12230.
- Keitsch, M. (2018). Structuring ethical interpretations of the sustainable development goals—Concepts, implications and progress. *Sustainability*, 10, 829. doi: 10.3390/su10030829.
- Kharas, H., Prizzon, A. & Rogerson, A. (2015). *Financing the post-2015 sustainable development goals: A rough map*. London: Overseas Development Institute.
- Klees, S. J. (2017). *Financing education and all the other SDGs: Global taxation is needed*. In *Education, training and Agenda 2030: What progress one year on?* Dicapai pada Januari 3, 2020 daripada <https://www.norrag.org/fileadmin/Full%20Versions/NN54.pdf#page=118>.
- Klein, N. (2015). *This changes everything: Capitalism vs. the climate*. New York: Simon and Schuster.
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Guilford Publications.
- Kolk, A. (2016). The social responsibility of international business: From ethics and the environment to CSR and sustainable development. *Journal of World Business*, 51(1), 23–34. doi: 10.1016/j.jwb.2015.08.010.

- Kollmuss, A. & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8(3).
- Kollmuss, A. & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8(3).
- Kollmuss, A. & Julian, A. (2012). Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental Behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239–260.
- Kumar, S., Kumar, N. & Vivekadhish, S. (2016). Millennium Development Goals (MDGs) to Sustainable Development Goals (SDGs): Addressing unfinished agenda and strengthening sustainable development and partnership. *Indian Journal of Community Medicine*, 41(1), 1–4. doi: 10.4103/0970-0218.170955.
- Kumar, S., Raizada, A. & Biswas, H. (2014). Prioritising development planning in the Indian semi-arid Deccan using sustainable livelihood security index approach. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 21, 4. doi: 10.1080/13504509.2014.886309.
- Le Blanc, D. (2015). Towards integration at last? The sustainable development goals as a network of targets. *Sustainable Development*, 23, 176–187. doi: 10.1002/sd.1582.
- Le Blanc, D. (2015). Towards integration at last? The Sustainable Development Goals as a network of targets. *Sustainable Development*, 23(3), 176–187. doi: 10.1002/s

- Lee, K. H. & Min, B. (2015). Green R&D for eco-innovation and its Impact on carbon emissions and firm performance. *Journal of Cleaner Production*, 108(Part A), 534–542. doi: 10.1016/j.jclepro.2015.05.114.
- Leshan, D. (2012). *Strategic communication. A six step guide to using recursive abstraction applied to the qualitative analysis of interview data*. London: Pangpang.
- Levy, B. L. M. & Robert, W. M. (2014). Towards a campus culture of environmental sustainability: Recommendations for a large university. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 13(4), 365–377.
- Littig, B. & Grießler, E. (2015). Social sustainability: a catchword between political pragmatism and social theory. *International Journal of Sustainable Development*, 8, 65–79. doi:10.1504/IJSD.2005.007375.
- Lobo, M.-J., Pietriga, E. & Appert, C. (2015). An evaluation of interactive map comparison techniques. *Human Factors in Computing Systems*, 3573–3582. doi: 10.1145/2702123.2702130.
- Lv, Z. M. (2018). Research group. The implementation outline of the “Green Principle” in civil code. *China Law Sci*, 1, 7–8.
- Madsen P. (1996). *What can universities and professional schools do to save the environment? In: Earth Summit Ethics: Toward a reconstructive postmodern philosophy of environmental education*. New York Press. NY.
- Mahmud, M. H. & Siarap, K. (2013). Kempen Pencegahan H1N1: Kajian Tentang Pengetahuan, Sikap dan Amalan Penduduk di Timur Laut Pulau Pinang. *Malaysian Journal of Communication*, 29(1), 127-140.

- Mahmud, M. H. & Siarap, K. (2013). Kempen pencegahan H1N1: Kajian tentang pengetahuan, sikap dan amalan penduduk di Timur Laut Pulau Pinang. *Malaysian Journal of Communication*, 29(1), 127-140.
- Marcell, K., Julian, A., & Ann, R. (2014). Cooling the campus: Experiences from a pilot study to reduce electricity use at Tufts University, USA, using social marketing methods. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 5(2), 169–189.
- McFarlane, B. L. & Peter, C. B. (2013). The role of social psychological and social structural variables in environmental activism: An example of the forest sector. *Journal of Environmental Psychology*, 23(1), 79–87.
- McFarlane, B. L. & Peter, C. B. (2020). Factors Influencing Forest Values and Attitudes of Two Stakeholder Groups: The Case of the Foothills Model Forest, Alberta, Canada.” *Society & Natural Resources*, 13(7), 649–661.
- Mensah, J. & Enu-Kwesi, F. (2018). Implication of environmental sanitation management in the catchment area of Benya Lagoon. *Ghana. Journal of Integrative Environmental Sciences*. doi: 10.1080/1943815x.2018.1554591.
- Menzel, S. & Susanne, B. (2020). Values, Beliefs and Norms That Foster Chilean and German Pupils’ Commitment to Protect Biodiversity. *International Journal of Environmental & Science Education*, 5(1), 31–49.
- Meurs, P. & Quid, A. B. (2018). *Sustainability—The SDG’s from a critical perspective; network of Universities from the Capitals of Europe (UNICA)*. Brussels, Belgium.
- Milne, M. J. & Gray, R. (2013). W(h)ither ecology? The triple bottom line, the global reporting initiative, and corporate sustainability reporting. *Journal of Business Ethics*, 118(1), 13–29.

- Mohd Hamdan Adnan & Diana Demiyah. (2017). Perspektif pengguna Sabah terhadap tahap alam sekitar. *Environmental Awareness*.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., Altman, D., Antes, G. & Tugwell, P. (2019). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6, 7. doi: 10.1371/journal.pmed.1000097.
- Mol, A. P. J. & Buttel F. H. (2002). *The Environmental State under Pressure*. London: Elsevier.
- Mol, A. P. J. & Buttel, F. H. (2002). *The Environmental State under Pressure*. London: Elsevier.
- Mol, A. P. J. & Spaargaren, G. (2000). Ecological modernisation theory in debate: A review. *Environmental Politics*, 9(1), 17-49.
- Mol, A. P. J. & Spaargaren, G. (2000). Ecological modernisation theory in debate: A review. *Environmental Politics*, 9 (1), 17-49.
- Molinoari, E., Kruglanski, A. W., Bonaiuto, F., Bonnes, M., Cicero, L., Fornara, F. & Degroot, W. (2019). Motivations to act for the protection of nature biodiversity and the environment: A matter of “Significance”. *Environment and Behaviour*, 1–31. doi:10.1177/0013916518824376.
- Mosher, H. R. & Marcie, D. (2014). The effects of information regarding sustainability issues and behavioral self-management instruction on college students’ energy conservation. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 15(3), 359–370.

- Müller-Christ, G., Stephen, S., Rietje, D., Maik, A., Daniel F. & Marco, R. (2014). The role of campus, curriculum, and community in higher education for sustainable development – A conference report. *Journal of Cleaner Production*, 62, 134–137.
- Nachmias, C. F. & Nachmias, D. (2000). *Research methods in the social sciences*. United State: Worth Publisher.
- Nerini, F., Tomei, J. & To, L. S. (2018). Mapping synergies and trade-offs between energy and the Sustainable Development Goals. *Nature Energy*, 3, 10–15. doi: [10.1038/s41560-017-0036-5](https://doi.org/10.1038/s41560-017-0036-5).
- Nilsson, M., Chisholm, E., Griggs, D., Howden-Chapman, P., McCollum, D., Messerli, P., Neumann, B., Stevance, A. S., Visbeck, M., & Stafford-Smith, M. (2018). Mapping interactions between the sustainable development goals: lessons learned and ways forward. *Sustainability Science*, 13, 1489– 1503. doi: [10.1007/s11625-018-0604-z](https://doi.org/10.1007/s11625-018-0604-z).
- Nilsson, M., Griggs, D. & Visbeck, M. (2016). Map the interactions between Sustainable Development Goals. *Nature*, 534, 320–322.
- Nolet, V. (2019). Preparing sustainability-literate teachers. *The Teachers College Record*, 111(2), 409–442.
- O’Neill, D. W., Fanning, A. L., Lamb, W. F. & Steinberger, J. K. (2018). A good life for all within planetary boundaries. *Nature Sustainability*, 1, 88–95. doi: [10.1038/s41893-018-0021-4](https://doi.org/10.1038/s41893-018-0021-4).
- OECD. (2018). *Global outlook on financing for sustainable development 2019: Time to face the challenge*. Dicapai pada Disember 2, 2019 daripada <https://www.oecd.org/development/global-outlook-on-financing-for-sustainable-development-2019-9789264307995-en.htm>.

- Oliff, P., Vincent, P., Ingrid, J. & Michael, L. (2018). *Recent deep state higher education cuts may harm students and the economy for years to come*. Washington, DC: Center on Budget and Policy Priorities.
- Olson, L., Joseph, A. & Laurie, T. (2016). Mental models research to inform community outreach for a campus recycling program. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 12(4), 322–337.
- Parjanadze, N. (2019). Globalisation theories and their effect on education. *IBSU Scientific Journal*, 2(3), 77–88.
- Pascarella, E. T., Patrick, T. T. & Kenneth, A. F. (2015). *How college affects students*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Pepper, D. (1998). Sustainable development and ecological modernization: A radical homocentric perspective. *Sustainable Development*, 6(1-7).
- Pierobon, C. (2019). Promoting sustainable development through civil society: A case study of the EU's NSA/LA thematic programme in Kyrgyzstan. *Development Policy Review*, 37. doi: 10.1111/dpr.12411.
- Ramsey, C. E. & Rickson, R. E. (1976). Environmental knowledge and attitude. *The Journal of Environmental Education*, 8(1), 10-18. doi: 10.1080/00958964.1976.9941552.
- Ramsey, C. E. & Rickson, R. E. (1976). Environmental knowledge and attitudes. *Journal of Environmental Education*, 8(11), 10–18.
- Rappaport, A. (2018). Campus greening: Behind the headlines. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 50(1), 6–17.
- Räthzel, N., & David, U. (2019). Transformative environmental education: A collective rehearsal for reality. *Environmental Education Research*, 15(3), 263–277.

- Retchless, D. P. & Brewer, C. A. (2016). Guidance for representing uncertainty on global temperature change maps. *International Journal of Climatology*, 36(3), 1143–1159. doi: 10.1002/joc.4408.
- Sachs, J. D. (2015). Goal-based development and the SDGs: Implications for development finance. *Oxford Review of Economic Policy*, 31(3–4), 268–278. doi: [10.1093/oxrep/grv031](https://doi.org/10.1093/oxrep/grv031).
- Saner, R., Yiu, L. & Nguyen, M. (2019). Monitoring the SDGs: digital and social technologies to ensure citizen participation, inclusiveness and transparency. *Development Policy Review*. doi: 10.1111/dpr.12433.
- Schaefer, A., & Crane, A. (2015). Addressing sustainability and consumption. *Journal of Macromarketing*, 25(1), 76–92.
- Scherbaum, C. A., Paula M. P. & Scott, F. (2018). Exploring individual-level factors related to employee energy-conservation behaviors at work. *Journal of Applied Social Psychology*, 38(3), 818–835.
- Schmidt, N. B., Joiner, T. E. Young, J. E. & Telch, M. J. (1986). The schema questionnaire. *Cognitive Therapy and Research*, 19(3), 295-321. doi: 10.1007/BF02230402.
- Schoenmaker, D. (2017). *Investing for the common good: A sustainable finance framework*. Bruegel essay and lecture series. Dicapai pada Disember 29, 2019 daripada https://bruegel.org/wp-content/uploads/2017/07/From-traditional-to-sustainable-finance_ONLINE.pdf
- Schumacker, R. E. & Richard, G. L. (2014). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

- Scopelliti, M., Molinario, E., Bonaiuto, F., Bonnes, M., Cicero, L., De Dominicis, S. & Bonaiuto, M. (2018). What makes you a “hero” for nature? Sociopsychological profiling of leaders committed to nature and biodiversity protection across seven; EU countries. *Journal of Environmental Planning and Management*, *61*, 970–993. doi:10.1080/09640568.2017.1421526.
- Shahzalal, M. D. & Hassan, A. (2019). Communicating sustainability: Using community media to influence rural people’s intention to adopt sustainable behaviour. *Sustainability*, *11*(3), 812.
- Sharp, L. (2017). Green Campuses: The Road from Little Victories to Systemic Transformation. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, *3*(2), 128–145.
- Sheldon, K. M. (2015). Positive value change during college: Normative trends and individual differences. *Journal of Research in Personality*, *39*(2), 209–223.
- Shepherd, E., Milner-Gulland, E. J., Knight, A. T., Ling, M. A., Darrah, S., Soesbergen, A. & Burgess, N. D. (2016). Status and trends in global ecosystem Molinario et al. 29 services and natural capital: Assessing progress toward Aichi Biodiversity Target 14. *Conservation Letters*, *9*, 429–437. doi:10.1111/conl.12320.
- Sivek, D. & Hungerford, H. (1989). An analysis of selected predictors of environmental behavior of three conservation organizations. *The Journal of Environmental Education*, *21* (2), 35-40.
- Sivek, D. & Hungerford, H. (1989). An analysis of selected predictors of environmental behavior of three conservation organizations. *The Journal of Environmental Education*, *21*(2), 35-40.

- Slimak, M. W. & Thomas, D. (2016). Personal Values, Beliefs, and Ecological Risk Perception. *Risk Analysis*, 26(6), 1689–1705.
- Solability. (2019). *The Sustainable Competitiveness Index 2019*. Dicapai pada Desember 13, 2019 daripada <http://solability.com/global-sustainablecompetitiveness-index/the-global-sustainable-competitiveness-index-2019>.
- Spahn, A. (2018). The first generation to end poverty and the last to save the planet?—Western individualism, human rights and the value of nature in the ethics of global sustainable development. *Sustainability*, 10, 1853. doi:10.3390/su10061853.
- Stafford-Smith, M., Griggs, D., Gaffney, O., Ullah, F., Reyers, B., Kanie, N., Stigson, B., Shrivastava, P., Leach, M. & O’Connell, D. (2017). Integration: the key to implementing the Sustainable Development Goals. *Sustainability Science*, 12, 911–919. doi: 10.1007/s11625-016-0383-3.
- Steg, L., Lieke, D. & Wokje, A. (2015). Factors Influencing the Acceptability of Energy Policies: A Test of VBN Theory. *Journal of Environmental Psychology*, 25(4), 415–425.
- Stern, M. J., Robert, B. P. & Dawn, H. (2014). Environmental education program evaluation in the new millennium: What do we measure and what have we learned? *Environmental Education Research*, 20(5), 581–611.
- Stern, P. C. (2020). New environmental theories: Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407–424.

- Sustainable Development Goals (SDGs)*. (2020). *Sustainable Development Goals (SDGs) 2030*. Dicapai pada Jun 13, 2020 daripada <https://www.unep.org/about-un-environment/evaluation-office/our-evaluation-approach/sustainable-development-goals>.
- Swetnam, D. (2004). *Writing your dissertation*. Manchester: How to Books.
- Tan Pei San & Norzaini Azman. (2011). Hubungan antara komitmen terhadap alam sekitar dengan tingkah laku mesra alam sekitar dalam kalangan pelajar universiti. *Jurnal Personalia Pelajar*, 14, 11 - 22
- Taylor, S. J. (2016). *A review of sustainable development principles: Centre for environmental studies*. South Africa: University of Pretoria.
- Tosun, J. & Leininger, J. (2017). Governing the interlinkages between the sustainable development goals: Approaches to attain policy integration. *Global Challenges*. doi:10.1002/gch2.201700036
- Tranfield, D., Denyer, D. & Smart, P. (2013). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British journal of management*, 14, 207–222.
- Tufts, U. (2015). *Buy green energy: Office of sustainability*. <http://sustainability.tufts.edu/get-involved/buy-greenenergy/>.
- UNEP. (2016). Fiscal policies and the SDGs: Green economy. Dicapai pada Disember 2, 2020 daripada https://greenfiscalspolicy.org/policy_briefs/fiscal-policies-and-the-sdgs-unep-policy-brief/.
- Varela-Losada, M., Pedro, V., Uxío, P. & María A. (2015). Going to Action? A literature review on educational proposals in formal environmental education. *Environmental Education Research*, 22(3), 390–421.

- Waage, J., Yap, C., Bell, S., Levy, C., Mace, G., Pegram, T. & Mayhew, S. (2015). Governing the UN sustainable development goals: Interactions, infrastructures, and institutions. *The Lancet Global Health*, 3, e251–e252. doi:10.1016/S2214-109X(15)70112-9.
- Waks, L. J. (2016). *Globalisation, state transformation, and educational restructuring: why postmodern diversity will prevail over standardization*. Springer Netherlands: Studies in Philosophy and Education.
- Wang, X. G. (2016). Civil law expression of environmental rights and interests—reflections on the greening of civil code. *People Rule Law*, 3, 25–27.
- Weitz, N., Carlsen, H., Nilsson, M. & Skånberg, K. (2017). Towards systemic and contextual priority setting for implementing the 2030 agenda. *Sustainability Science*, 13(2), 531–548. doi: 10.1007/s11625-017-0470-0.
- Wolf, J., Prüss-Ustün, A., Cumming, O., Bartram, J., Bonjour, S. & Higgins, J. P. T. (2014). Systematic Review Assessing the impact of drinking water and sanitation on diarrhoeal disease in low- and middle-income settings: systematic review and meta-regression. *Tropical Medicine and Health*, 19 (8), 928–942. doi:10.1111/tmi.12331.
- Wolfe, V. L. (2021). A survey of the environmental education of students in non-environmental majors at four-year institutions in the USA. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 2(4), 301–315.
- World Economic Forum. (2020). Global risk report. Dicapai pada Jun 4, 2020 daripada <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2020>.
- Wright, T. S. A. (2020). Definitions and frameworks for environmental sustainability in higher education. *Higher Education Policy*, 15(2), 105–120.

- Yang, L. X. (2019). From general principles of civil law to general provisions of civil law: A historical leap in contemporary Chinese civil law. *Social Sciences in China*, 2, 85–91.
- Yin, T. (2016). Study on the legislation of the basic principles and object of civil law. *Jurists Review*, (2016) (5), 10–19.
- York, R. & Rosa, E. A. (2003). Key challenges to ecological modernation. *Organization & Environment*, 16(3), 273.
- York, R. & Rosa, E. A. (2003). Key challenges to ecological modernation. *Organization & Environment*, 16(3), 273.
- Zepeda, L. & David, D. (2019). Organic and local food consumer behaviour: Alphabet Theory. *International Journal of Consumer Studies*, 33(6), 697–705.
- Zhai, T. T. & Chang, Y. C. (2019). Standing of environmental public-interest litigants in China: Evolution, obstacles and solutions. *Journal of Environmental Law*, 30, 369–397. doi:10.1093/jel/eqy011
- Zhang, S. H. (2017). Progress and deficiency of the general provisions of civil law. *Orient Law*, 2, 56–71.
- Ziolo, M., Filipiak, B. Z., Bąk, I. & Cheba, K. (2019). Finance, sustainability and negative externalities. An overview of the European context. *Sustainability*, 11(15), 4249. doi: 10.3390/su11154249.

LAMPIRAN

Lampiran 1 (Soal Selidik)



**PENGETAHUAN, KESEDARAN DAN PENERAPAN ELEMEN
REKABENTUK MESRA ALAM: KAJIAN KES DALAM KALANGAN
PEREKABENTUK HIASAN DALAMAN DI KUALA LUMPUR**

Tuan / Puan,

Saya **MUHSIN BIN ABDUL GHANI (903593)**, pelajar PhD UUM sedang menjalankan kajian bertajuk **PENGETAHUAN, KESEDARAN DAN PENERAPAN ELEMEN REKABENTUK MESRA ALAM: KAJIAN KES DALAM KALANGAN PEREKABENTUK HIASAN DALAMAN DI KUALA LUMPUR**

Kerjasama dari tuan/puan amatlah diharapkan untuk menjawab soalan yang disediakan. Maklum balas yang diterima amatlah penting bagi menjayakan kajian ini.

Semua maklumat yang diterima adalah rahsia dan hanya digunakan untuk kajian penyelidikan sahaja.

Sekian, terima kasih.

Perhatian: Sila isikan semua maklumat di dalam borang ini dengan jujur. Sila pastikan juga saudara/saudari hanya mengisi sekali sahaja borang soal selidik yang diedarkan oleh enumerator/pengumpul data untuk kajian ini. Segala kerjasama saudara/saudari saya dahului dengan ucapan terima kasih.

Panduan : Tandakan (X) dalam petak berkenaan atau isikan maklumat yang dikehendaki diruang yang disediakan

BAHAGIAN A

1. Pengalaman bekerja _____ tahun

2. Tahap pendidikan

	Ijazah Kedoktoran / Sarjana
	Ijazah Sarjana Muda
	Diploma
	STPM
	SPM
	PMR
	Sek rendah
	Lain-lain, nyatakan _____

3. Sektor pekerjaan

	Swasta
	Kerajaan

4. Jenis pekerjaan

	Jabatan/Kementerian/IPT
	Syarikat perunding
	Syarikat pemaju
	Syarikat pembinaan/ kontraktor

5. Status pekerjaan

	Profesional
	Ahli akademik
	Pengurusan
	Pentadbiran
	Korporat
	Lain-lain, nyatakan _____

6. Jika Profesional atau Akademik, nyatakan bidang;

	Akitek
	Jurutera Awam
	Jurutera M & E
	Jurukur Bahan
	Jurukur Bangunan
	Perancang Bandar
	Peguam
	Akauntan
	Lain-lain, nyatakan _____

BAHAGIAN B: KONSEP HIASAN DALAMAN MESRA ALAM

Bahagian ini bertujuan mendapatkan pandangan Tuan/Puan berkaitan konsep secara umum berkaitan hiasan dalaman mesra alam

Sangat Rendah	Rendah	Sederhana	Tinggi	Sangat Tinggi
1	2	3	4	5

Bil.	Item	Skala Jawapan				
		1	2	3	4	5
1.	Bangunan lestari juga adalah berkaitan dengan penerapan hiasan dalaman mesra alam	1	2	3	4	5
2.	LEED di Kanada dan BREEAM di Australia adalah satu kaedah untuk menilai keadaan struktur bangunan lestari	1	2	3	4	5
3.	Penjimatan tenaga dapat dicapai sekiranya bangunan direkabentuk mengikut keperluan hiasan dalaman mesra alam	1	2	3	4	5
4.	Bangunan-bangunan di Malaysia telah lama menerapkan konsep hiasan dalaman mesra alam	1	2	3	4	5
5.	Aktiviti pembalakan, penggunaan racun, pelepasan asap TIDAK memberikan kesan terhadap kualiti alam sekeliling di negara kita.	1	2	3	4	5

6.	Masalah alam sekeliling yang berlaku adalah berpunca daripada proses pembangunan yang tidak terkawal	1	2	3	4	5
7.	Pembebasan gas karbon dioksida dan monoksida ke atmosfera mengakibatkan kepanasan global	1	2	3	4	5
8.	Melaksanakan rekabentuk berkonsepkan hiasan dalaman mesra alam adalah sangat praktikal walaupun ianya melibatkan kos yang tinggi	1	2	3	4	5
9.	Konsep rekabentuk hiasan dalaman mesra alam tidak popular di kalangan pemaju kerana ianya kurang memberikan pulangan yang menguntungkan	1	2	3	4	5
10.	Penjimatan tenaga dapat dicapai sekiranya hiasan dalaman mesra alam bangunan direkabentuk mengikut keperluan bangunan lestari	1	2	3	4	5
11.	Konsep hiasan dalaman mesra alam akan dapat dilaksanakan secara menyeluruh di negara ini sekiranya wujudnya kerjasama daripada pemaju, perunding dan PBT	1	2	3	4	5
12.	Perekabentuk bangunan(akitek, perunding) telah pun mengaplikasikan konsep hiasan dalaman mesra alam di negara ini.	1	2	3	4	5
13.	Perekabentuk hiasan dalaman telah sedia mengetahui semua peruntukan peraturan berkaitan hiasan dalaman mesra alam dan sedia melaksanakannya	1	2	3	4	5

14.	PBT TIDAK mempunyai peruntukan kuasa untuk menangani sebarang bentuk pembangunan berkonsepkan hiasan dalam mesra alam	1	2	3	4	5
15.	Peraturan/ garis panduan tentang hiasan dalaman mesra alam secara khusus dan terperinci TIDAK ADA di negara ini	1	2	3	4	5
16.	Garis panduan projek pembangunan sedia ada telahpun mengandungi unsur-unsur rekabentuk bangunan lestari	1	2	3	4	5
17.	Kerajaan perlu memberikan galakan kepada perekabentuk, pemaju dan perunding bagi merekabentuk serta membina bangunan berkonsepkan hiasan dalaman mesra alam secara lestari	1	2	3	4	5
18.	Pihak kerajaan perlu menyediakan maklumat dan persekitaran yang kondusif kepada perekabentuk hiasan, pemaju dan perunding dalam melaksanakan konsep hiasan dalaman mesra alam yang lestari	1	2	3	4	5
19.	Walaupun kerajaan ada memperuntukan insentif kepada perekabentuk, pemaju dan perunding bagi merekabentuk bangunan berkonsepkan hiasan dalaman mesra alam, namun perlaksanaannya merumitkan	1	2	3	4	5
20.	Kebanyakan kursus alam bina di IPT kurang menerapkan konsep hiasan dalaman mesra alam	1	2	3	4	5

Komen (jika ada)



BAHAGIAN C: PENGETAHUAN

Bahagian ini bertujuan mendapatkan pandangan Tuan/Puan tentang pengetahuan dalam kalangan perekabentuk berkaitan konsep hiasan dalaman mesra alam

Sangat Rendah	Rendah	Sederhana	Tinggi	Sangat Tinggi
1	2	3	4	5

Bil.	Item	Skala Jawapan				
		1	2	3	4	5
1.	Permasalahan alam sekeliling secara global	1	2	3	4	5
2.	Peraturan tentang kegunaan dan penjimatan tenaga	1	2	3	4	5
3.	Peningkatan kualiti air dan udara	1	2	3	4	5
4.	Kemasukan keluar masuk aliran pengudaraan secara semulajadi	1	2	3	4	5
5.	Pemeliharaan sumber semulajadi	1	2	3	4	5
6.	Kos rekabentuk hiasan dalaman	1	2	3	4	5
7.	Kemahiran penggunaan bahan binaan pada hiasan dalaman	1	2	3	4	5
8.	Pengetahuan tentang orientasi bangunan	1	2	3	4	5
9.	Penerapan lanskap di kawasan bangunan	1	2	3	4	5
10.	Keselesaan dan kesihatan penghunian	1	2	3	4	5
11.	Sistem perparitan dan pembentungan	1	2	3	4	5

BAHAGIAN D: KESEDARAN

Bahagian ini bertujuan mendapatkan pandangan Tuan/Puan tentang kesedaran dalam kalangan perekabentuk berkaitan konsep hiasan dalaman mesra alam

Sangat Rendah	Rendah	Sederhana	Tinggi	Sangat Tinggi
1	2	3	4	5

Bil.	Item	Skala Jawapan				
		1	2	3	4	5
1.	Isu-isu alam sekeliling	1	2	3	4	5
2.	Kitar semula	1	2	3	4	5
3.	Pembakaran terbuka	1	2	3	4	5
4.	Aktiviti menghijaukan alam sekeliling	1	2	3	4	5
5.	Impak pencemaran daripada bahan binaan bangunan serta aktiviti pembinaan	1	2	3	4	5
6.	Peruntukan undang-undang dan akta alam sekeliling	1	2	3	4	5
7.	Maklumat yang diperolehi daripada badan bukan kerajaan, media, SAM dan sebagainya	1	2	3	4	5
8.	Kepekaan masyarakat setempat tentang alam sekeliling	1	2	3	4	5
9.	Kempen-kempen tentang kemusnahan alam	1	2	3	4	5

Komen (jika ada)

BAHAGIAN E: PENERAPAN

Bahagian ini bertujuan mendapatkan pandangan Tuan/Puan tentang penerapan elemen-elemen berkaitan hiasan dalaman mesra alam

Sangat Rendah	Rendah	Sederhana	Tinggi	Sangat Tinggi
1	2	3	4	5

Bil.	Item	Skala Jawapan				
		1	2	3	4	5
1.	Lokasi tapak pembinaan	1	2	3	4	5
2.	Kegunaan dan penjimatan tenaga dan air	1	2	3	4	5
3.	Penerapan rekabentuk secara pasif	1	2	3	4	5
4.	Kualiti air dan udara	1	2	3	4	5
5.	Penggunaan bahan binaan yang tidak memberikan impak kepada alam sekeliling	1	2	3	4	5
6.	Kitar semula bahan binaan	1	2	3	4	5
7.	Penggunaan bahan binaan dalaman yang selamat kepada penghuni	1	2	3	4	5
8.	Pembangunan yang mengambilkira impak kepada penduduk sekitar	1	2	3	4	5

Komen (jika ada)

Reliability test

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.937	53

Deskriptif

Pengalaman

pengalaman					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4 - 8 tahun	21	42.0	42.0	42.0
	9 - 13 tahun	11	22.0	22.0	64.0
	19 - 23 tahun	13	26.0	26.0	90.0
	24 - 28 tahun	5	10.0	10.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Pendidikan

pendidikan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ijazah kedoktoran/sarjana	13	26.0	26.0	26.0
	ijazah sarjana muda	29	58.0	58.0	84.0
	diploma	8	16.0	16.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Pekerjaan

sektor pekerjaan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	swasta	36	72.0	72.0	72.0
	kerajaan	14	28.0	28.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

jenis pekerjaan					
-----------------	--	--	--	--	--

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	jabatan/kementerian/IPT	20	40.0	40.0	40.0
	syarikat perunding	12	24.0	24.0	64.0
	syarikat pemaju	4	8.0	8.0	72.0
	syarikat pembinaan/kontraktor	11	22.0	22.0	94.0
	syarikat kejuruteraan	3	6.0	6.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

status pekerjaan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	profesional	14	28.0	28.0	28.0
	ahli akademik	8	16.0	16.0	44.0
	pengurusan	20	40.0	40.0	84.0
	pentadbiran	8	16.0	16.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Crosstab (Konsep)

pengalaman * konsep Crosstabulation					
			konsep		Total
			rendah	sederhana	
pengalaman	4 - 8 tahun	Count	18	3	21
		% within pengalaman	85.7%	14.3%	100.0%
		% within konsep	40.9%	50.0%	42.0%
	9 - 13 tahun	Count	10	1	11
		% within pengalaman	90.9%	9.1%	100.0%
		% within konsep	22.7%	16.7%	22.0%
	19 - 23 tahun	Count	12	1	13
		% within pengalaman	92.3%	7.7%	100.0%
		% within konsep	27.3%	16.7%	26.0%
	24 - 28 tahun	Count	4	1	5
		% within pengalaman	80.0%	20.0%	100.0%
		% within konsep	9.1%	16.7%	10.0%
Total	Count	44	6	50	
	% within pengalaman	88.0%	12.0%	100.0%	
	% within konsep	100.0%	100.0%	100.0%	

pendidikan * konsep Crosstabulation					
-------------------------------------	--	--	--	--	--

			konsep		Total
			rendah	sederhana	
pendidikan	ijazah kedoktoran/sarjana	Count	12	1	13
		% within pendidikan	92.3%	7.7%	100.0%
		% within konsep	27.3%	16.7%	26.0%
	ijazah sarjana muda	Count	26	3	29
		% within pendidikan	89.7%	10.3%	100.0%
		% within konsep	59.1%	50.0%	58.0%
	diploma	Count	6	2	8
		% within pendidikan	75.0%	25.0%	100.0%
		% within konsep	13.6%	33.3%	16.0%
Total	Count		44	6	50
	% within pendidikan		88.0%	12.0%	100.0%
	% within konsep		100.0%	100.0%	100.0%

sektor pekerjaan * konsep Crosstabulation						
			konsep		Total	
			rendah	sederhana		
sektor pekerjaan	swasta	Count	30	6	36	
		% within sektor pekerjaan	83.3%	16.7%	100.0%	
		% within konsep	68.2%	100.0%	72.0%	
	kerajaan	Count	14	0	14	
		% within sektor pekerjaan	100.0%	.0%	100.0%	
		% within konsep	31.8%	.0%	28.0%	
	Total	Count		44	6	50
		% within sektor pekerjaan		88.0%	12.0%	100.0%
		% within konsep		100.0%	100.0%	100.0%

jenis pekerjaan * konsep Crosstabulation					
			konsep		Total
			rendah	sederhana	
jenis pekerjaan	jabatan/kementerian/IPT	Count	18	2	20
		% within jenis pekerjaan	90.0%	10.0%	100.0%
		% within konsep	40.9%	33.3%	40.0%
	syarikat perunding	Count	11	1	12
		% within jenis pekerjaan	91.7%	8.3%	100.0%
		% within konsep	25.0%	16.7%	24.0%
	syarikat pemaju	Count	3	1	4

		% within jenis pekerjaan	75.0%	25.0%	100.0%
		% within konsep	6.8%	16.7%	8.0%
		Count	10	1	11
	syarikat pembinaan/kontraktor	% within jenis pekerjaan	90.9%	9.1%	100.0%
		% within konsep	22.7%	16.7%	22.0%
		Count	2	1	3
	syarikat kejuruteraan	% within jenis pekerjaan	66.7%	33.3%	100.0%
		% within konsep	4.5%	16.7%	6.0%
		Count	44	6	50
Total	% within jenis pekerjaan	88.0%	12.0%	100.0%	
	% within konsep	100.0%	100.0%	100.0%	

status pekerjaan * konsep Crosstabulation					
			konsep		Total
			rendah	sederhana	
status pekerjaan	profesional	Count	11	3	14
		% within status pekerjaan	78.6%	21.4%	100.0%
		% within konsep	25.0%	50.0%	28.0%
	ahli akademik	Count	8	0	8
		% within status pekerjaan	100.0%	.0%	100.0%
		% within konsep	18.2%	.0%	16.0%
	pengurusan	Count	18	2	20
		% within status pekerjaan	90.0%	10.0%	100.0%
		% within konsep	40.9%	33.3%	40.0%
	pentadbiran	Count	7	1	8
		% within status pekerjaan	87.5%	12.5%	100.0%
		% within konsep	15.9%	16.7%	16.0%
Total	Count	44	6	50	
	% within status pekerjaan	88.0%	12.0%	100.0%	
	% within konsep	100.0%	100.0%	100.0%	

Crosstab (Pengetahuan)

pengalaman * pengetahuan Crosstabulation						
			pengetahuan			Total
			rendah	sederhana	tinggi	
pengalaman	4 - 8 tahun	Count	16	4	1	21

		% within pengalaman	76.2%	19.0%	4.8%	100.0%
		% within pengetahuan	44.4%	30.8%	100.0%	42.0%
	9 - 13 tahun	Count	8	3	0	11
		% within pengalaman	72.7%	27.3%	.0%	100.0%
		% within pengetahuan	22.2%	23.1%	.0%	22.0%
	19 - 23 tahun	Count	9	4	0	13
		% within pengalaman	69.2%	30.8%	.0%	100.0%
		% within pengetahuan	25.0%	30.8%	.0%	26.0%
	24 - 28 tahun	Count	3	2	0	5
% within pengalaman		60.0%	40.0%	.0%	100.0%	
% within pengetahuan		8.3%	15.4%	.0%	10.0%	
Total	Count	36	13	1	50	
	% within pengalaman	72.0%	26.0%	2.0%	100.0%	
	% within pengetahuan	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

pendidikan * pengetahuan Crosstabulation						
			pengetahuan			Total
			rendah	sederhana	tinggi	
pendidikan	ijazah kedokteran/sarjana	Count	11	2	0	13
		% within pendidikan	84.6%	15.4%	.0%	100.0%
		% within pengetahuan	30.6%	15.4%	.0%	26.0%
	ijazah sarjana muda	Count	20	8	1	29
		% within pendidikan	69.0%	27.6%	3.4%	100.0%
		% within pengetahuan	55.6%	61.5%	100.0%	58.0%
	diploma	Count	5	3	0	8
		% within pendidikan	62.5%	37.5%	.0%	100.0%
		% within pengetahuan	13.9%	23.1%	.0%	16.0%
Total	Count	36	13	1	50	
	% within pendidikan	72.0%	26.0%	2.0%	100.0%	
	% within pengetahuan	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

sektor pekerjaan * pengetahuan Crosstabulation						
			pengetahuan			Total
			rendah	sederhana	tinggi	

sektor pekerjaan	swasta	Count	24	11	1	36
		% within sektor pekerjaan	66.7%	30.6%	2.8%	100.0%
		% within pengetahuan	66.7%	84.6%	100.0%	72.0%
	kerajaan	Count	12	2	0	14
		% within sektor pekerjaan	85.7%	14.3%	.0%	100.0%
		% within pengetahuan	33.3%	15.4%	.0%	28.0%
Total	Count	36	13	1	50	
	% within sektor pekerjaan	72.0%	26.0%	2.0%	100.0%	
	% within pengetahuan	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

jenis pekerjaan * pengetahuan Crosstabulation						
			pengetahuan			Total
			rendah	sederhana	tinggi	
jenis pekerjaan	jabatan/kementerian/IPT	Count	15	4	1	20
		% within jenis pekerjaan	75.0%	20.0%	5.0%	100.0%
		% within pengetahuan	41.7%	30.8%	100.0%	40.0%
	syarikat perunding	Count	9	3	0	12
		% within jenis pekerjaan	75.0%	25.0%	.0%	100.0%
		% within pengetahuan	25.0%	23.1%	.0%	24.0%
	syarikat pemaju	Count	3	1	0	4
		% within jenis pekerjaan	75.0%	25.0%	.0%	100.0%
		% within pengetahuan	8.3%	7.7%	.0%	8.0%
	syarikat pembinaan/kontraktor	Count	8	3	0	11
		% within jenis pekerjaan	72.7%	27.3%	.0%	100.0%
		% within pengetahuan	22.2%	23.1%	.0%	22.0%
	syarikat kejuruteraan	Count	1	2	0	3
		% within jenis pekerjaan	33.3%	66.7%	.0%	100.0%
		% within pengetahuan	2.8%	15.4%	.0%	6.0%
Total	Count	36	13	1	50	
	% within jenis pekerjaan	72.0%	26.0%	2.0%	100.0%	

	% within pengetahuan	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
--	----------------------	--------	--------	--------	--------

status pekerjaan * pengetahuan Crosstabulation						
			pengetahuan			Total
			rendah	sederhana	tinggi	
status pekerjaan	profesional	Count	8	6	0	14
		% within status pekerjaan	57.1%	42.9%	.0%	100.0%
		% within pengetahuan	22.2%	46.2%	.0%	28.0%
	ahli akademik	Count	8	0	0	8
		% within status pekerjaan	100.0%	.0%	.0%	100.0%
		% within pengetahuan	22.2%	.0%	.0%	16.0%
	pengurusan	Count	15	4	1	20
		% within status pekerjaan	75.0%	20.0%	5.0%	100.0%
		% within pengetahuan	41.7%	30.8%	100.0%	40.0%
	pentadbiran	Count	5	3	0	8
		% within status pekerjaan	62.5%	37.5%	.0%	100.0%
		% within pengetahuan	13.9%	23.1%	.0%	16.0%
Total	Count	36	13	1	50	
	% within status pekerjaan	72.0%	26.0%	2.0%	100.0%	
	% within pengetahuan	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Crosstab (kesedaran)

pengalaman * kesedaran Crosstabulation						
			kesedaran			Total
			rendah	sederhana	tinggi	
pengalaman	4 - 8 tahun	Count	16	3	2	21
		% within pengalaman	76.2%	14.3%	9.5%	100.0%
		% within kesedaran	45.7%	27.3%	50.0%	42.0%
	9 - 13 tahun	Count	8	3	0	11
		% within pengalaman	72.7%	27.3%	.0%	100.0%
		% within kesedaran	22.9%	27.3%	.0%	22.0%
	19 - 23 tahun	Count	8	3	2	13
		% within pengalaman	61.5%	23.1%	15.4%	100.0%
		% within kesedaran	22.9%	27.3%	50.0%	26.0%
	24 - 28 tahun	Count	3	2	0	5
		% within pengalaman	60.0%	40.0%	.0%	100.0%

		% within kesedaran	8.6%	18.2%	.0%	10.0%
Total		Count	35	11	4	50
		% within pengalaman	70.0%	22.0%	8.0%	100.0%
		% within kesedaran	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

pendidikan * kesedaran Crosstabulation						
			kesedaran			Total
			rendah	sederhana	tinggi	
pendidikan	ijazah kedoktoran/sarjana	Count	11	2	0	13
		% within pendidikan	84.6%	15.4%	.0%	100.0%
		% within kesedaran	31.4%	18.2%	.0%	26.0%
	ijazah sarjana muda	Count	19	6	4	29
		% within pendidikan	65.5%	20.7%	13.8%	100.0%
		% within kesedaran	54.3%	54.5%	100.0%	58.0%
	diploma	Count	5	3	0	8
		% within pendidikan	62.5%	37.5%	.0%	100.0%
		% within kesedaran	14.3%	27.3%	.0%	16.0%
Total		Count	35	11	4	50
		% within pendidikan	70.0%	22.0%	8.0%	100.0%
		% within kesedaran	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

sektor pekerjaan * kesedaran Crosstabulation						
			kesedaran			Total
			rendah	sederhana	tinggi	
sektor pekerjaan	swasta	Count	24	9	3	36
		% within sektor pekerjaan	66.7%	25.0%	8.3%	100.0%
		% within kesedaran	68.6%	81.8%	75.0%	72.0%
	kerajaan	Count	11	2	1	14
		% within sektor pekerjaan	78.6%	14.3%	7.1%	100.0%
		% within kesedaran	31.4%	18.2%	25.0%	28.0%
Total		Count	35	11	4	50

	% within sektor pekerjaan	70.0%	22.0%	8.0%	100.0%
	% within kesedaran	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

jenis pekerjaan * kesedaran Crosstabulation						
			kesedaran			Total
			rendah	sederhana	tinggi	
jenis pekerjaan	jabatan/kementerian/IPT	Count	14	4	2	20
		% within jenis pekerjaan	70.0%	20.0%	10.0%	100.0%
		% within kesedaran	40.0%	36.4%	50.0%	40.0%
	syarikat perunding	Count	9	2	1	12
		% within jenis pekerjaan	75.0%	16.7%	8.3%	100.0%
		% within kesedaran	25.7%	18.2%	25.0%	24.0%
	syarikat pemaju	Count	3	1	0	4
		% within jenis pekerjaan	75.0%	25.0%	.0%	100.0%
		% within kesedaran	8.6%	9.1%	.0%	8.0%
	syarikat pembinaan/kontraktor	Count	8	3	0	11
		% within jenis pekerjaan	72.7%	27.3%	.0%	100.0%
		% within kesedaran	22.9%	27.3%	.0%	22.0%
	syarikat kejuruteraan	Count	1	1	1	3
		% within jenis pekerjaan	33.3%	33.3%	33.3%	100.0%
		% within kesedaran	2.9%	9.1%	25.0%	6.0%
Total	Count	35	11	4	50	
	% within jenis pekerjaan	70.0%	22.0%	8.0%	100.0%	
	% within kesedaran	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

status pekerjaan * kesedaran Crosstabulation						
			kesedaran			Total
			rendah	sederhana	tinggi	
	profesional	Count	8	5	1	14

status pekerjaan		% within status pekerjaan	57.1%	35.7%	7.1%	100.0%
		% within kesedaran	22.9%	45.5%	25.0%	28.0%
		Count	8	0	0	8
	ahli akademik	% within status pekerjaan	100.0%	.0%	.0%	100.0%
		% within kesedaran	22.9%	.0%	.0%	16.0%
		Count	14	4	2	20
	pengurusan	% within status pekerjaan	70.0%	20.0%	10.0%	100.0%
		% within kesedaran	40.0%	36.4%	50.0%	40.0%
		Count	5	2	1	8
	pentadbiran	% within status pekerjaan	62.5%	25.0%	12.5%	100.0%
		% within kesedaran	14.3%	18.2%	25.0%	16.0%
		Count	35	11	4	50
Total	% within status pekerjaan	70.0%	22.0%	8.0%	100.0%	
	% within kesedaran	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Crosstab (Penerapan)

pengalaman * penerapan Crosstabulation						
			penerapan			Total
			rendah	sederhana	tinggi	
pengalaman	4 - 8 tahun	Count	12	8	1	21
		% within pengalaman	57.1%	38.1%	4.8%	100.0%
		% within penerapan	46.2%	36.4%	50.0%	42.0%
	9 - 13 tahun	Count	4	6	1	11
		% within pengalaman	36.4%	54.5%	9.1%	100.0%
		% within penerapan	15.4%	27.3%	50.0%	22.0%
	19 - 23 tahun	Count	7	6	0	13
		% within pengalaman	53.8%	46.2%	.0%	100.0%
		% within penerapan	26.9%	27.3%	.0%	26.0%
	24 - 28 tahun	Count	3	2	0	5
		% within pengalaman	60.0%	40.0%	.0%	100.0%
		% within penerapan	11.5%	9.1%	.0%	10.0%
Total	Count	26	22	2	50	
	% within pengalaman	52.0%	44.0%	4.0%	100.0%	
	% within penerapan	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

pendidikan * penerapan Crosstabulation				
			penerapan	Total

			rendah	sederhana	tinggi	
pendidikan	ijazah kedokteran/sarjana	Count	8	5	0	13
		% within pendidikan	61.5%	38.5%	.0%	100.0%
		% within penerapan	30.8%	22.7%	.0%	26.0%
	ijazah sarjana muda	Count	12	15	2	29
		% within pendidikan	41.4%	51.7%	6.9%	100.0%
		% within penerapan	46.2%	68.2%	100.0%	58.0%
	diploma	Count	6	2	0	8
		% within pendidikan	75.0%	25.0%	.0%	100.0%
		% within penerapan	23.1%	9.1%	.0%	16.0%
Total	Count	26	22	2	50	
	% within pendidikan	52.0%	44.0%	4.0%	100.0%	
	% within penerapan	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

sektor pekerjaan * penerapan Crosstabulation						
			penerapan			Total
			rendah	sederhana	tinggi	
sektor pekerjaan	swasta	Count	18	16	2	36
		% within sektor pekerjaan	50.0%	44.4%	5.6%	100.0%
		% within penerapan	69.2%	72.7%	100.0%	72.0%
	kerajaan	Count	8	6	0	14
		% within sektor pekerjaan	57.1%	42.9%	.0%	100.0%
		% within penerapan	30.8%	27.3%	.0%	28.0%
Total	Count	26	22	2	50	
	% within sektor pekerjaan	52.0%	44.0%	4.0%	100.0%	
	% within penerapan	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

jenis pekerjaan * penerapan Crosstabulation						
			penerapan			Total
			rendah	sederhana	tinggi	
	jabatan/kementerian/IPT	Count	10	10	0	20

jenis pekerjaan		% within jenis pekerjaan	50.0%	50.0%	.0%	100.0%
		% within penerapan	38.5%	45.5%	.0%	40.0%
	syarikat perunding	Count	7	4	1	12
		% within jenis pekerjaan	58.3%	33.3%	8.3%	100.0%
		% within penerapan	26.9%	18.2%	50.0%	24.0%
	syarikat pemaju	Count	2	2	0	4
		% within jenis pekerjaan	50.0%	50.0%	.0%	100.0%
		% within penerapan	7.7%	9.1%	.0%	8.0%
	syarikat pembinaan/kontraktor	Count	5	5	1	11
		% within jenis pekerjaan	45.5%	45.5%	9.1%	100.0%
		% within penerapan	19.2%	22.7%	50.0%	22.0%
	syarikat kejuruteraan	Count	2	1	0	3
		% within jenis pekerjaan	66.7%	33.3%	.0%	100.0%
		% within penerapan	7.7%	4.5%	.0%	6.0%
	Total	Count	26	22	2	50
% within jenis pekerjaan		52.0%	44.0%	4.0%	100.0%	
% within penerapan		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

status pekerjaan * penerapan Crosstabulation						
			penerapan			Total
			rendah	sederhana	tinggi	
status pekerjaan	profesional	Count	5	9	0	14
		% within status pekerjaan	35.7%	64.3%	.0%	100.0%
		% within penerapan	19.2%	40.9%	.0%	28.0%
	ahli akademik	Count	5	3	0	8
		% within status pekerjaan	62.5%	37.5%	.0%	100.0%
		% within penerapan	19.2%	13.6%	.0%	16.0%
	pengurusan	Count	12	7	1	20
		% within status pekerjaan	60.0%	35.0%	5.0%	100.0%

		% within penerapan	46.2%	31.8%	50.0%	40.0%
	pentadbiran	Count	4	3	1	8
		% within status pekerjaan	50.0%	37.5%	12.5%	100.0%
		% within penerapan	15.4%	13.6%	50.0%	16.0%
Total		Count	26	22	2	50
		% within status pekerjaan	52.0%	44.0%	4.0%	100.0%
		% within penerapan	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Normality Test

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pengalaman	.245	50	.000	.786	50	.000
pendidikan	.301	50	.000	.787	50	.000
sektor pekerjaan	.451	50	.000	.562	50	.000
jenis pekerjaan	.231	50	.000	.819	50	.000
status pekerjaan	.259	50	.000	.843	50	.000
a. Lilliefors Significance Correction						

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
konsep	.523	50	.000	.380	50	.000
pengetahuan	.444	50	.000	.597	50	.000
kesedaran	.425	50	.000	.624	50	.000
penerapan	.335	50	.000	.716	50	.000
a. Lilliefors Significance Correction						

Mean

Statistics					
		pengetahuan	kesedaran	penerapan	
N	Valid	50	50	50	
	Missing	0	0	0	
Mean		1.30	1.38	1.52	

Regresi

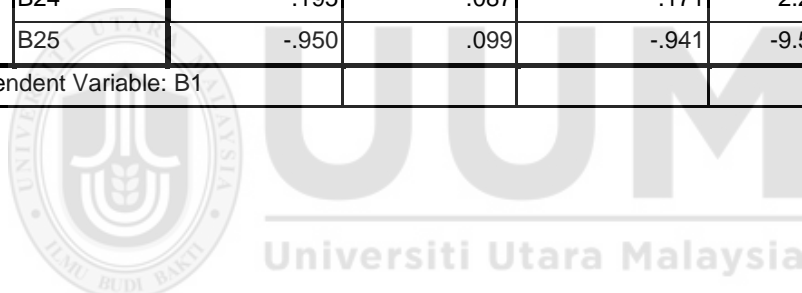
Variables Entered/Removed ^b			
Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	B25, B3, B19, B24, B10, B17, B5, B6, B14, B9, B12, B7, B21, B18, B23, B16, B8, B4, B15, B11, B20, B13, B22, B2 ^a		Enter
a. All requested variables entered.			
b. Dependent Variable: B1			

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.902 ^a	.813	.797	.512
a. Predictors: (Constant), B25, B3, B19, B24, B10, B17, B5, B6, B14, B9, B12, B7, B21, B18, B23, B16, B8, B4, B15, B11, B20, B13, B22, B2				

ANOVA ^b						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	328.694	24	13.696	52.160	.000 ^a
	Residual	75.619	288	.263		
	Total	404.313	312			
a. Predictors: (Constant), B25, B3, B19, B24, B10, B17, B5, B6, B14, B9, B12, B7, B21, B18, B23, B16, B8, B4, B15, B11, B20, B13, B22, B2						
b. Dependent Variable: B1						

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.224	.217		1.034	.302
	B2	.460	.138	.512	3.333	.001
	B3	-.620	.087	-.727	-7.137	.000
	B4	-.388	.065	-.385	-5.986	.000
	B5	-.006	.057	-.007	-.112	.911

B6	.331	.071	.350	4.694	.000
B7	.172	.057	.192	2.986	.003
B8	-.049	.095	-.038	-.512	.609
B9	-.148	.053	-.161	-2.770	.006
B10	.926	.096	.880	9.675	.000
B11	.138	.072	.147	1.930	.055
B12	-.033	.065	-.038	-.504	.615
B13	-1.057	.099	-.868	-10.664	.000
B14	.026	.091	.019	.280	.779
B15	.535	.096	.445	5.600	.000
B16	.946	.080	.819	11.790	.000
B17	.149	.064	.153	2.315	.021
B18	-.261	.061	-.257	-4.265	.000
B19	.125	.142	.077	.883	.378
B20	.141	.086	.167	1.642	.102
B21	-.343	.071	-.342	-4.861	.000
B22	-.366	.098	-.485	-3.721	.000
B23	.843	.146	.751	5.763	.000
B24	.195	.087	.171	2.243	.026
B25	-.950	.099	-.941	-9.599	.000
a. Dependent Variable: B1					



Mean (Pengetahuan)

Descriptive Statistics		
	N	Mean
permasalahan	50	2.34
peraturan	50	1.94
kualiti	50	2.08
pengudaraan	50	2.38
pemeliharaan	50	2.24
kos	50	2.12
kemahiran	50	2.34
pengetahuan	50	1.94
pengetahuan	50	2.08
keselesaan	50	2.38
sistem	50	2.24
Valid N (listwise)	50	

Mean (Kesedaran)

Descriptive Statistics		
	N	Mean
isu	50	2.12
kitar semula	50	1.94
pembakaran	50	2.08
aktiviti	50	2.38
pencemaran	50	2.24
undang-undang	50	2.12
maklumat	50	1.52
kepekaan	50	2.14
kempen	50	1.16
Valid N (listwise)	50	

Mean (Penerapan)

Descriptive Statistics		
	N	Mean
lokasi	50	2.34
kegunaan	50	1.94
pasif	50	2.08
kualiti	50	2.38
impak	50	2.24
bahan binaan	50	2.12
selamat	50	1.52
penduduk	50	2.14
Valid N (listwise)	50	



Mean Faktor-faktor yang Mempengaruhi

Descriptive Statistics

	N	Mean
pengalaman	50	2.40
pendidikan	50	1.90
sektor pekerjaan	50	1.28
jenis pekerjaan	50	2.30
status pekerjaan	50	2.44
penerapan	50	2.34
LEED	50	1.94
keperluan	50	2.08
mesra alam	50	2.38
kualiti alam	50	2.24
masalah alam	50	2.12
pemanasan global	50	1.52
praktikal	50	2.14
pulangan	50	2.34
bangunan lestari	50	1.94
kerjasama	50	2.08
aplikasi	50	2.38
peruntukan	50	2.24
PBT	50	2.12
peraturan	50	1.52
garis panduan	50	2.14
galakan	50	1.66
kondusif	50	1.66
insentif	50	1.66
kursus	50	1.16
Valid N (listwise)	50	