

KESEDARAN DAN PELAKSANAAN AMALAN HIJAU
DALAM KALANGAN PENJAWAT AWAM DI PENTADBIRAN PIHAK
BERKUASA TEMPATAN PERAK

NOREAH BINTI ABDUL MAJID

Laporan projek ini dikemukakan sebagai memenuhi sebahagian
daripada syarat penganugerahan ijazah
Sarjana Sains (Pentadbiran dan Pembangunan Tanah)

Fakulti Alam Bina dan Ukur
Universiti Teknologi Malaysia

FEBRUARI 2021

PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syukur ke hadrat Ilahi dengan limpah kurnia daripada-Nya dapat juga saya menyiapkan projek sarjana ini dalam tempoh yang ditetapkan. Jutaan terima kasih yang tidak terhingga ingin saya zahirkan buat penyelia saya, Dr. Robiah Binti Haji Suratman yang telah banyak memberikan dorongan dan tunjuk ajar sepanjang tempoh penyediaan projek sarjana ini. Terima kasih juga buat Dr. Siti Radiaton Adawiyah Binti Zakaria selaku Penyelaras Program Sarjana Sains (Pentadbiran dan Pembangunan Tanah), Dr. Norhidayah Binti Md. Yunus dan Dr. Salfarina Binti Samsudin selaku panel penilai serta barisan para pensyarah atas segala tunjuk ajar dan bimbingan yang diberikan sepanjang tempoh dua tahun pengajian. Didoakan moga kalian semua senantiasa dalam lindungan Yang Maha Esa.

Di kesempatan ini juga saya ingin merakamkan ucapan terima kasih kepada Dato' Rumaizi Bin Baharin @ Md Daud, Mantan Pengarah Tanah Dan Galian Negeri Perak yang telah memberikan sokongan dan dorongan dalam pelbagai bentuk termasuk wang ringgit bagi merealisasikan hasrat untuk melahirkan lebih ramai pakar dalam bidang pentadbiran tanah di Negeri Perak. Terima kasih jua kepada Jabatan Perkhidmatan Awam (JPA) yang telah menaja pengajian saya melalui Hadiah Latihan Persekutuan Separa Biasiswa (HLPSB 2019/2020).

Penghargaan yang tidak terhingga juga saya titipkan kepada seluruh keluarga saya kerana sudi memahami dan bertolak ansur dalam segala perkara bagi memberi peluang untuk saya menumpukan perhatian dalam menyiapkan projek sarjana ini. Buat rakan-rakan seperjuangan juga, terima kasih kerana sudi berkongsi ilmu dan pendapat serta membantu menguatkan semangat di kala saya hampir berputus asa. Akhir kata, semoga Allah SWT membalas budi baik kalian dan semoga kita semua sentiasa dalam lindungan-Nya dan beroleh keberkatan dari-Nya selalu. Amin.

ABSTRAK

Melalui Perjanjian Paris, Malaysia secara sukarela telah meletakkan sasaran pengurangan intensiti karbon sehingga 45 peratus menjelang 2030. Oleh itu, penjawat awam selaku tulang belakang kerajaan memainkan peranan penting bagi memastikan komitmen ini dapat dipenuhi dengan sepenuhnya. Justeru itu, kajian ini ingin menilai sejauh manakah tahap pengetahuan dan kesedaran penjawat awam mengenai kepentingan amalan hijau dan sejauh manakah tahap pelaksanaan amalan hijau dalam penjawat awam. Objektif kajian ini adalah untuk mengkaji tahap kesedaran penjawat awam mengenai amalan hijau dan tahap pelaksanaan amalan hijau dalam kalangan penjawat awam. Kajian ini dilaksanakan melalui kaedah kuantitatif dan seramai 200 orang responden daripada kalangan penjawat awam di bawah pentadbiran Pihak Berkuasa Tempatan Negeri Perak telah dipilih secara persampelan rawak berstruktur bagi menjalankan kajian ini. Kajian ini menggunakan reka bentuk tinjauan yang melibatkan tiga bahagian soal selidik iaitu bahagian yang merangkumi tahap kesedaran, pelaksanaan amalan hijau dan cadangan kepada pihak berkuasa untuk menggalakkan amalan hijau di pejabat. Dapatan kajian mendapati bahawa tahap kesedaran responden mengenai amalan hijau penjawat awam adalah tinggi dengan nilai skor purata 3.32. Kesedaran terhadap penggunaan tenaga adalah paling tinggi dengan nilai skor purata 3.44. Pelaksanaan amalan hijau responden juga berada di tahap tinggi dengan nilai skor purata sebanyak 3.10. Amalan hijau pengurusan tenaga juga didapati yang paling tinggi dengan nilai skor purata sebanyak 3.20. Ini jelas menunjukkan tahap kesedaran dan tahap pelaksanaan amalan hijau dalam kalangan penjawat awam adalah tinggi. Hasil kajian juga membuktikan tahap pematuhan penjawat awam terhadap Surat Pekeliling Am Bil.2 Tahun 2014 adalah baik. Seterusnya cadangan penambahbaikan yang dikemukakan oleh responden boleh dikategorikan kepada empat jenis iaitu kemudahan, penguatkuasaan, insentif dan pendidikan pastinya akan dapat membantu memantapkan pembudayaan amalan hijau dalam kalangan penjawat awam sekaligus akan memberikan pengaruh yang positif kepada masyarakat sekeliling. Pembangunan lestari hanya akan dapat dicapai sepenuhnya sekiranya setiap individu memainkan peranan dan tanggungjawab masing-masing dengan sebaiknya.

ABSTRACT

Through the Paris Agreement, Malaysia has voluntarily set a target of reducing carbon intensity by up to 45 per cent by 2030. Therefore, civil servants as the backbone of the government play an important role in ensuring that this commitment can be fully fulfilled. Therefore, this study would like to assess the extent of knowledge and awareness of civil servants on the importance of green practices and level of implementation of green practices among civil servants. The objective of this study is to examine the level of awareness of civil servants on green practices and level of implementation of green practices among civil servants. This study was conducted through a quantitative method and a total of 200 respondents from among civil servants under the administration of the Perak Local Authority was selected by structured random sampling to conduct this study. This study uses a survey design involving three parts of the questionnaire, namely the section that covers the level of awareness, implementation of green practices and recommendations to the authorities to encourage green practices in the office. The findings of the study found that the level of awareness of respondents about the green practices of civil servants is high with an average score value of 3.32. Awareness of energy consumption is highest with an average score value of 3.44. The implementation of the green practice of the respondents was also at a high level with an average score value of 3.10. Green energy management practices were also found to be the highest with an average score value of 3.20. This clearly shows that the level of awareness and the level of implementation of green practices among civil servants is high. The results of the study also prove that the level of compliance of civil servants with the General Circular Letter No. 2 of 2014 is good. Furthermore, the suggestions for improvement submitted by the respondents can be categorized into four types, namely facilities, enforcement, incentives and education will certainly be able to help strengthen the culture of green practices among civil servants as well as give a positive influence to the surrounding community. Sustainable development will only be fully achieved if each individual plays their respective roles and responsibilities well.

ISI KANDUNGAN

	TAJUK	MUKASURAT
	PENGAKUAN	iii
	DEDIKASI	iv
	PENGHARGAAN	v
	ABSTRAK	vi
	ABSTRACT	vii
	ISI KANDUNGAN	viii
	SENARAI JADUAL	xii
	SENARAI RAJAH	xiii
	SENARAI SINGKATAN	xiv
	SENARAI LAMPIRAN	xv
BAB 1	Pengenalan	1
	1.1 Pendahuluan	1
	1.2 Penyataan Masalah	4
	1.3 Persoalan Kajian	5
	1.4 Matlamat Kajian	6
	1.5 Objektif Kajian	6
	1.6 Skop Kajian	7
	1.7 Kepentingan Kajian	8
	1.8 Metodologi Kajian	9
	1.8.1 Peringkat Kajian Awalan	9
	1.8.2 Peringkat Pengumpulan Data	10
	1.8.3 Peringkat Menganalisis Data:	11
	1.8.4 Peringkat Kesimpulan dan Cadangan Penambahbaikan	11
	1.9 Susunatur Bab	11
	1.9.1 Bab Satu – Pengenalan	11

1.9.2	Bab Dua – Isu Alam Sekitar Perubahan Iklim Dan Kaitannya Dengan Amalan Hijau	12
1.9.3	Bab Tiga – Kawasan Kajian	12
1.9.4	Bab Empat – Kaedah Dan Analisis Kajian	13
1.9.5	Bab Lima – Kesimpulan Dan Cadangan Penambahbaikan	13
1.10	Rumusan	14
BAB 2	ISU ALAM SEKITAR, PERUBAHAN IKLIM DAN KAITANNYA DENGAN AMALAN HIJAU	15
2.1	Pendahuluan	15
2.2	Isu Alam Sekitar, Pemanasan Global, Perubahan Iklim Dan Kesan Rumah Hijau	16
2.3	Sikap Dan Tanggungjawab	18
2.4	Definisi	20
2.4.1	Alam Sekeliling / Sekitar	20
2.4.2	Amalan Hijau	21
2.4.3	Amalan Teknologi Hijau	22
2.5	Jenis Amalan Hijau Di Pejabat	23
2.5.1	Amalan Hijau Pengurusan Tenaga	23
2.5.2	Amalan Hijau 3R	27
2.5.3	Amalan Hijau Pengurusan Air	31
2.5.4	Amalan Penggunaan Produk Mesra Alam	35
2.6	Dasar-Dasar Negara Berkaitan Dengan Amalan Hijau	37
2.6.1	Dasar Alam Sekitar Negara 2002 (DASN)	37
2.6.2	Dasar Teknologi Hijau Negara 2009 (DTHN)	40
2.6.3	Rancangan Malaysia Kesebelas (RMK-11)	43
2.7	Garis Panduan Kaedah Penjimatan Tenaga Di Pejabat Dan Premis Kerajaan	44
2.7.1	Sistem Lampu	45
2.7.2	Penghawa Dingin	46
2.7.3	Lif	47
2.7.4	Peralatan Pejabat	47
2.7.4.1	Komputer	47

2.7.4.2	Mesin Cetak, Pengimbas dan Fotokopi:	48
2.8	Rumusan	48
BAB 3	KAWASAN KAJIAN	51
3.1	Pendahuluan	51
3.2	Maklumat Asas Negeri Perak Darul Ridzuan	51
3.2.1	Pecahan Guna Tanah Mengikut Kategori	52
3.3	Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) Di Bawah Kerajaan Negeri Perak	54
3.3.1	Senarai PBT di dalam Negeri Perak	56
3.4	Justifikasi Pemilihan Kawasan Kajian	57
3.4.1	Majlis Bandaraya Ipoh (MBI)	59
3.4.2	Majlis Perbandaran Taiping (MPT)	62
3.4.3	Majlis Daerah Perak Tengah (MDPT)	65
3.5	Rumusan	67
BAB 4	KAEDAH DAN ANALISIS KAJIAN	69
4.1	Pendahuluan	69
4.2	Kaedah Kajian	70
4.2.1	Pengumpulan Data	70
4.2.2	Persampelan Kajian	71
4.2.3	Instrumen Kajian	72
4.3	Maklumat Demografi Responden	74
4.4	Tahap Pengetahuan Dan Kesedaran Mengenai Amalan Hijau Dalam Kalangan Penjawat Awam	78
4.4.1	Kesedaran Amalan Hijau Pengurusan Tenaga	79
4.4.2	Kesedaran Amalan Hijau 3R	83
4.4.3	Kesedaran Amalan Hijau Pengurusan Air	86
4.4.4	Kesedaran Amalan Hijau Penggunaan Produk Mesra Alam	90
4.5	Tahap Pelaksanaan Amalan Hijau Dalam Kalangan Penjawat Awam	94
4.5.1	Amalan Hijau Pengurusan Tenaga	95
4.5.2	Amalan Hijau 3R	99

4.5.3	Amalan Hijau Pengurusan Air	102
4.5.4	Amalan Hijau Penggunaan Produk Mesra Alam	105
4.6	Perbandingan Tahap Kesedaran Dan Tahap Pelaksanaan Amalan Hijau Dalam Kalangan Penjawat Awam	108
4.7	Cadangan Penambahbaikan Kepada Pihak Berkuasa Untuk Menggalakkan Amalan Hijau Di Pejabat Oleh Responden	110
4.8	Rumusan	111
BAB 5	KESIMPULAN DAN CADANGAN PENAMBAHBAIKAN	113
5.1	Pendahuluan	113
5.2	Penemuan Kajian	113
5.2.1	Pencapaian Objektif Pertama:	114
5.2.2	Pencapaian Objektif Kedua:	114
5.3	Cadangan Penambahbaikan	115
5.3.1	Mewujudkan Jawatankuasa Penjimatan Tenaga Di Pejabat	116
5.3.2	Memperbanyakkan Penghargaan Dan Pengiktirafan	116
5.3.3	Menguatkuasakan Garis Panduan Perolehan Hijau Kerajaan/ <i>Government Green Procurement (GGP)</i>	117
5.4	Limitasi Kajian	118
5.4.1	Pandemik Covid 19	118
5.4.2	Masa yang terhad	119
5.4.3	Maklumbalas Responden	119
5.5	Cadangan Kajian Lanjutan	120
5.6	Penutup	121
RUJUKAN		123

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKASURAT
Jadual 1. 1	Statistik Bilangan Kes Kejadian Bencana Alam Dari Tahun 2014 Hingga 2018	2
Jadual 2. 1	Prinsip Dasar Alam Sekitar Negara (DASN)	39
Jadual 2. 2	Definisi, kriteria dan matlamat DTHN	41
Jadual 2. 3	Teras Strategik RMK11	43
Jadual 3. 1	Bilangan dan keluasan setiap daerah di Negeri Perak.	52
Jadual 3. 2	Guna Tanah Mengikut Daerah Di Negeri Perak	53
Jadual 3. 3	Ciri-ciri Asas Bagi Setiap Kategori PBT	54
Jadual 3. 4	Senarai PBT dalam Negeri Perak	56
Jadual 4. 1	Data Sampel Kajian	72
Jadual 4. 2	Skala Likert Empat Mata Tahap Kesedaran Mengenai Amalan Hijau Penjawat Awam	73
Jadual 4. 3	Skala Likert Empat Mata Pelaksanaan Amalan Hijau Penjawat Awam Di Pejabat	74
Jadual 4. 4	Tahap Kesedaran Mengenai Amalan Hijau Dalam Kalangan Responden	79
Jadual 4. 5	Tahap Pelaksanaan Amalan Hijau Dalam Kalangan Penjawat Awam	94
Jadual 4. 6	Senarai Sub Item Yang Mempunyai Skor Purata Kurang dari 3.0	109
Jadual 4. 7	Cadangan Penambahbaikan Dari Responden	110

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKASURAT
Rajah 2. 1	Penggunaan Tenaga Elektrik Mengikut Jenis Peralatan	24
Rajah 3. 1	Rumusan Guna Tanah di Negeri Perak	53
Rajah 3. 2	Peta kedudukan PBT di dalam Negeri Perak	58
Rajah 3. 3	Contoh Poster Larangan Penggunaan Polestrine	61
Rajah 3. 4	Banner Program Eco-Schools Malaysia Conference 2012	63
Rajah 3. 5	Keratan Akhbar MPT	63
Rajah 3. 6	Gambar Kenangan Menerima Anugerah 'Best of Cities'	64
Rajah 3. 7	Pelan Kawasan Operasi MDPT	65
Rajah 3. 8	Gambar Kenangan Penerimaan Anugerah Kejiranan Hijau	67
Rajah 4. 1	Jantina dan Umur Responden	75
Rajah 4. 2	Tahap Pendidikan Responden	76
Rajah 4. 3	Skim Perkhidmatan Responden	77
Rajah 4. 4	Tempoh Perkhidmatan Responden	77
Rajah 4. 5	Pendapatan Bulanan Responden	78
Rajah 4. 6	Tahap Kesedaran Amalan Hijau Pengurusan Tenaga	80
Rajah 4. 7	Kesedaran Amalan 3R	84
Rajah 4. 8	Kesedaran Amalan Pengurusan Air	87
Rajah 4. 9	Kesedaran Penggunaan Produk Mesra Alam	90
Rajah 4. 10	Tahap Amalan Hijau Pengurusan Tenaga Responden	95
Rajah 4. 11	Tahap Amalan 3R	99
Rajah 4. 12	Tahap Amalan Pengurusan Air	103
Rajah 4. 13	Tahap Amalan Penggunaan Produk Mesra Alam	106

SENARAI SINGKATAN

CDM	-	<i>The Clean Development Mechanism</i>
3R	-	<i>Reduce, Reuse, Recycle</i>
DASN	-	Dasar Alam Sekitar Negara
DTHN	-	Dasar Teknologi Hijau Negara
ICT	-	<i>Information & Communications Technology</i>
IPCC	-	<i>Intergovernmental Panel On Climate Change</i>
ISM	-	Interpretasi Skor Min
JAS	-	Jabatan Alam Sekitar
JPSPN	-	Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara
KeTTHA	-	Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air
KPKT	-	Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan
LCCF	-	<i>Low Carbon Cities Framework</i>
LPD	-	<i>Liter Percapita Daily</i>
NEEM	-	Pelan Induk Kecekapan Tenaga Nasional
RMK7	-	Rancangan Malaysia Ketujuh
RMK8	-	Rancangan Malaysia Kelapan
RMK9	-	Rancangan Malaysia Kesembilan
RMK10	-	Rancangan Malaysia Kesepuluh
RMK11	-	Rancangan Malaysia Kesebelas
SDG	-	<i>Sustainable Development Goal</i>
SIRIM	-	Institut Piawaian & Penyelidikan Malaysia
SPA	-	Surat Pekeliling Am
UNDP	-	<i>United Nations Development Programme</i>
UNESCAP	-	<i>United Nations Economic & Social Commission For Asia & The Pacific</i>

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKASURAT
Lampiran A	Borang Soal Selidik	131

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Masyarakat dunia kini menghadapi dua cabaran utama akibat daripada aktiviti pembangunan yang tidak terkawal, iaitu isu perubahan iklim dan isu kepupusan flora dan fauna. Suhu dunia semakin meningkat akibat pemanasan global. Dunia semakin panas dari hari ke hari. Hal ini berkait rapat dengan aktiviti manusia di mana ianya telah mengganggu keseimbangan sistem atmosfera. Peningkatan suhu bumi mencecah hampir enam kali ganda dari tahun 1952 seperti yang dinyatakan oleh Profesor James G Titus dari Agensi Perlindungan Alam Sekitar Amerika Syarikat. Dua faktor utama yang menyebabkan pemanasan global adalah kesan rumah hijau dan penipisan lapisan ozon. Kajian saintis menunjukkan sebanyak sembilan puluh lapan peratus punca pemanasan global ialah akibat pelepasan karbon dioksida. Pelbagai aktiviti manusia yang menyebabkan pelepasan karbon dioksida termasuk pembakaran bahan bakar fosil. Manakala tiga puluh peratus daripada pelepasan karbon dioksida tersebut adalah berpunca daripada perubahan penggunaan tanah. Kemajuan sesebuah negara diukur dengan kepesatan pembangunan dan perubahan terhadap cara hidup sesebuah masyarakat yang meliputi proses perkembangan dari pelbagai aspek termasuk peningkatan populasi, pembinaan pelbagai bangunan kediaman dan bangunan pencakar langit serta perubahan gaya hidup. Namun, di sebalik kejayaan pembangunan yang dibanggakan tersebut, terdapat pelbagai krisis alam yang timbul dan semakin meruncing sehingga mampu mengganggu-gugat kesejahteraan hidup manusia. Peningkatan keperluan manusia untuk menggunakan sumber alam semula jadi yang terhad telah mewujudkan cabaran dan persaingan dalam pelbagai bidang seperti perniagaan, pembuatan dan pembinaan. Natiujahnya, pelbagai bencana alam melanda dunia. (Jabatan Penerangan Malaysia, 2011).

Malahan di Malaysia juga tidak terkecuali. Dalam usaha untuk membangunkan negara kita ke arah negara maju, iklim di negara kita juga dilihat semakin tidak menentu. Negara kita telah mengalami perubahan iklim yang ketara bila mana hujan lebat melebihi paras normal telah mengakibatkan banjir besar di beberapa negeri di Malaysia. Contohnya banjir besar di Johor pada tahun 2016 dan di Pulau Pinang pada tahun 2017 yang menyebabkan kerugian melebihi RM 100 juta. Selain itu negara kita juga semakin kerap dilanda kemarau berpanjangan hingga menyebabkan gangguan bekalan air di Selangor pada tahun 2014, di Pahang pada tahun 2018, dan di Sarawak pada tahun 2019. Bahana haba ekstrem ini juga memberikan kesan yang negatif kepada tahap kesihatan penduduk di Malaysia. Selain banjir dan haba ekstrem, ribut juga dilihat antara bencana yang semakin sering melanda negara kita. Laporan Tahunan NADMA 2018 mencatatkan bahawa bilangan bencana alam akibat kejadian cuaca ekstrem ini kian meningkat dari segi kekerapan dan magnitud. Jadual 1.1 di bawah menunjukkan statistik bilangan kes kejadian bencana alam dari tahun 2014 hingga 2018.

Jadual 1.1 Statistik Bilangan Kes Kejadian Bencana Alam Dari Tahun 2014 Hingga 2018

TAHUN	KES BENCANA
2014	31
2015	63
2016	108
2017	87
2018	110

Sumber: Agensi Pengurusan Bencana Negara (NADMA)

Mengikut Indeks Prestasi Alam Sekitar 2018 (EPI), Malaysia berada di kedudukan 75 daripada 180 negara pada 24 petunjuk prestasi dalam sepuluh kategori isu yang merangkumi kesihatan alam sekitar dan daya hidup ekosistem. Hal ini menunjukkan masih ramai yang tidak menyedari dan memahami tentang kepentingan amalan hijau dapat meningkatkan kualiti hidup manusia sejagat. Lantaran itu, penekanan terhadap pelaksanaan amalan 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 iklim dunia.

Kesedaran awal mengenai konsep teknologi hijau mula dirasai di Malaysia apabila Dasar Teknologi Hijau Negara diperkenalkan pada bulan Julai 2009. Teknologi Hijau berperanan sebagai alternatif dalam usaha meningkatkan ekonomi negara pada masa depan tanpa menjejaskan alam semulajadi dan ia juga dipercayai akan menyumbang kepada keseluruhan pertumbuhan hijau serta pembangunan mampan negara. Konsep teknologi hijau adalah satu usaha bagi menyelamatkan bumi dan ia sangat penting untuk kesejahteraan hidup manusia. Menurut Alex M.A (2008), teknologi hijau merangkumi pelbagai aspek teknologi yang membantu untuk mengurangkan kesan aktiviti manusia terhadap alam sekitar dan mewujudkan cara pembangunan mampan. Manakala menurut Hasper (2009), penciptaan teknologi kerja yang digunakan sama ada menambahbaik proses konvensional untuk menjadikannya lebih mesra alam atau menggantikan proses yang sedia ada dengan teknologi hijau seperti yang telah digunakan di negara maju adalah diperlukan untuk kelestarian alam semulajadi.

Malaysia juga tidak ketinggalan untuk memastikan pembangunan sosioekonomi yang memberi penekanan kepada aspek perlindungan alam sekitar agar selaras dengan Agenda 2030 untuk Pembangunan Mampan telah dinyatakan dengan jelas dalam Kajian Separuh Penggal Rancangan Malaysia Kesebelas (2016-2020) oleh YAB Perdana Menteri Malaysia pada 2018 yang lalu. Kerajaan memberi fokus terhadap usaha pertumbuhan hijau, amalan penggunaan dan pengeluaran secara lestari, pemuliharaan sumber asli dan meningkatkan kesedaran terhadap perubahan iklim yang mampu mengundang bencana alam. Malahan DYMM Sultan Perak juga telah menggesa semua pihak khususnya penjawat awam di Negeri Perak untuk mengambil inisiatif bagi menangani isu perubahan iklim yang semakin meruncing. Dalam titahnya pada Hari Lanskap Negara 2020, Baginda menyebut “setiap minit tertangguhnya usaha menangani isu alam sekitar, meningkatkan ancaman terhadap kehidupan, kesihatan dan masa hadapan alam.”

Justeru itu, komitmen kerajaan ke arah membudayakan amalan teknologi hijau dalam kehidupan masyarakat adalah amat penting dan penjawat awam selaku tulang belakang kerajaan haruslah menyokong dan mengamalkan dasar yang telah ditetapkan agar dapat dijadikan contoh dan teladan kepada masyarakat setempat.

1.2 Penyataan Masalah

Perjanjian Paris yang ditandatangani pada 2015 jelas menunjukkan komitmen Malaysia untuk bersama-sama dengan 200 buah negara lain bagi menangani cabaran perubahan iklim dunia. Krisis antarabangsa ini adalah masalah sangat kompleks membabitkan banyak dimensi - sains, ekonomi, masyarakat, politik serta persoalan moral dan etika. Melalui perjanjian ini Malaysia secara sukarela telah meletakkan sasaran pengurangan intensiti karbon sehingga 40 peratus menjelang 2020 berbanding asas 2005 dan telah meningkatkan sasaran tersebut kepada 45 peratus menjelang 2030. Dalam konteks Malaysia sebagai negara membangun, pelaksanaan pengurangan pelepasan gas rumah hijau menimbulkan cabaran teknologi, ekonomi, sosial dan institusi yang besar.

Merujuk kepada Gartner (2007), peralatan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) merupakan penyumbang yang besar kepada pengeluaran gas karbon dioksida (CO₂) iaitu sebanyak empat puluh enam peratus. Antara contoh peralatan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) yang sering digunakan di pejabat adalah seperti komputer peribadi, komputer riba dan mesin pencetak. Malahan tenaga yang digunakan oleh pencetak sahaja dianggarkan menggunakan hampir 9000 kilowatts tenaga elektrik setiap bulan. Mengikut kajian yang dilakukan oleh Mohd Fauzi (2009) pula menyatakan bahawa penggunaan tenaga elektrik yang tidak berhemah turut menyumbang kepada pengeluaran gas karbon dioksida(CO₂). Penggunaan pelbagai peralatan ICT pada masa kini telah meningkatkan lagi kadar penggunaan tenaga elektrik sekaligus meningkatkan kadar pengeluaran gas karbon dioksida(CO₂). Oleh itu, kerajaan Malaysia telah mengambil inisiatif dengan memperkenalkan Dasar Teknologi Hijau Negara pada bulan Julai 2009 yang mempunyai lima (5) teras strategik di mana salah satunya adalah untuk

memantapkan lagi usaha-usaha mempromosikan dan meningkatkan kesedaran rakyat terhadap penggunaan teknologi ICT hijau (KETTHA, 2009).

Selain itu, Berenguer (2007) menyatakan bahawa 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. Kenyataan ini menyokong pernyataan pengkaji terdahulu iaitu (Atsuko 1999) yang menegaskan bahawa cara bertindak ke atas masalah alam sekitar perlu menjangkau kesedaran iaitu kepada tindakan dan amalan dalam kehidupan seharian.

Namun, Ezanee Mohamed Elias et al., (2012) dalam kajian mereka pula telah mendapati tahap pengetahuan pekerja di Institusi Pengajian Awam (IPTA) mengenai aplikasi teknologi ICT hijau masih rendah, namun tahap mempraktikkan amalan hijau pula adalah tinggi. Ini menunjukkan tahap kesediaan pekerja untuk melaksanakan aplikasi teknologi ICT hijau telah wujud bila mana 50% prosedur aplikasi teknologi ICT hijau telah pun dilaksanakan oleh mereka di tempat kerja.

Justeru kajian ini ingin menilai sejauh manakah tahap pengetahuan dan kesedaran penjawat awam mengenai amalan hijau dan sejauh manakah tahap pelaksanaan amalan hijau dalam kalangan penjawat awam. Penjawat awam selaku tulang belakang kerajaan seharusnya menyahut dan menyokong dasar-dasar yang telah ditetapkan dan mengamalkan dalam kehidupan seharian agar dapat menjadi contoh dan teladan kepada masyarakat sekeliling.

1.3 Persoalan Kajian

Berdasarkan pernyataan masalah di atas, dua persoalan kajian yang telah dibangunkan iaitu:

- (a) Apakah tahap pengetahuan dan kesedaran penjawat awam mengenai amalan hijau?
- (b) Apakah tahap pelaksanaan amalan hijau yang telah dilakukan oleh penjawat awam di pentadbiran pihak berkuasa tempatan?

1.4 Matlamat Kajian

Matlamat kajian ini adalah untuk menilai tahap kesediaan penjawat awam di Negeri Perak untuk terus komited dalam mengamalkan amalan hijau agar misi kerajaan negeri untuk menjayakan *Perak Green Plan* dan komitmen kerajaan untuk mencapai penurunan kadar pelepasan karbon sebanyak 45 % menjelang tahun 2030 dapat diperolehi sebaiknya demi menangani isu perubahan iklim yang dialami pada masa kini dan demi kesejahteraan masyarakat pada masa hadapan.

1.5 Objektif Kajian

Bagi mencapai matlamat yang telah ditetapkan, dua objektif telah digariskan seperti berikut:

- (a) Mengkaji tahap pengetahuan dan kesedaran penjawat awam mengenai amalan hijau.
- (b) Mengkaji tahap pelaksanaan amalan hijau dalam kalangan penjawat awam di pentadbiran Pihak Berkuasa Tempatan.

1.6 Skop Kajian

Negeri Perak atau juga dikenali sebagai Perak Darul Ridzuan merupakan negeri yang kedua terbesar di Semenanjung dengan berkeluasan 21,000 km persegi. Negeri Perak mempunyai 12 daerah yang terdiri daripada daerah Hulu Perak, Kuala Kangsar, Kinta, Perak Tengah, Manjung, Hilir Perak, Bagan Datuk, Mualim, Batang Padang, Kampar, Kerian dan Larut, Matang dan Selama. Negeri Perak juga mempunyai 6 daerah kecil iaitu Ipoh, Pengkalan Hulu, Lenggong, Selama, Kampung Gajah, dan Sungai Siput.

Terdapat 48 buah pejabat kerajaan di bawah pentadbiran kerajaan Negeri Perak. Namun skop kajian hanyalah difokuskan kepada penjawat-penjawat awam di bawah pentadbiran pihak berkuasa tempatan (PBT) Negeri Perak. Terdapat 15 buah pejabat kerajaan di bawah pentadbiran Pihak Berkusa Tempat Negeri Perak yang merangkumi seramai 4,123 orang penjawat awam. Jumlah ini adalah bersamaan 30.8% daripada jumlah keseluruhan penjawat awam di Negeri Perak. Oleh kerana Pandemik Covid-19 telah melanda seluruh dunia termasuk Malaysia sejak Disember 2019, pengkaji terpaksa menghadkan skop kajian kepada 3 PBT sahaja untuk mewakili setiap kategori PBT yang ada di dalam Negeri Perak kerana kekangan masa dan jarak. Musibah yang melanda hingga menyebabkan kerajaan terpaksa melaksanakan Perintah Kawalan Pergerakan dan secara tidak langsung turut menjejaskan kebolehcapaian pengkaji untuk meluaskan skop kajian. Namun pengkaji yakin 3 PBT sahaja jua mampu memberikan hasil yang signifikan kerana jumlah penjawat awam di 3 PBT tersebut adalah seramai 1898 orang bersamaan 46% daripada jumlah keseluruhan kakitangan di 15 PBT. Kajian ini juga tidak melibatkan penjawat-penjawat awam lain di jabatan negeri dan badan berkanun negeri.

Selain itu, skop kajian ini juga difokuskan kepada tahap pelaksanaan amalan hijau berdasarkan kepada Garis Panduan Kaedah Penjimatan Tenaga Di Pejabat Dan Premis Kerajaan (Surat Pekeliling Am Bil.2 Tahun 2014) yang telah diedarkan oleh Jabatan Perdana Menteri Malaysia kepada semua Ketua Setiausaha Kementerian, semua Ketua Jabatan Persekutuan, semua Y.B Setiausaha Kerajaan Negeri dan semua Pihak Berkuasa Kerajaan Tempatan.

1.7 Kepentingan Kajian

Kajian mengenai amalan hijau adalah penting dalam menentukan sejauh mana ianya menjadi budaya di kalangan penjawat awam khususnya penjawat awam yang berkhidmat di bawah pentadbiran PBT Negeri Perak. Ini kerana PBT merupakan penjawat awam yang paling dekat dengan masyarakat sekeliling. PBT berperanan dalam menentukan kualiti hidup penduduk tempatan terkawal dan terjamin melalui pelaksanaan dan penguatkuasaan Akta induk seperti Akta Kerajaan Tempatan 1976, Akta Perancang Bandar dan Desa 1976 dan Akta Jalan Parit dan Bangunan 1974. Kualiti Kehidupan adalah tahap keselesaan hidup yang dirasakan oleh seseorang atau masyarakat meliputi dua komponen iaitu fizikal dan psikologi. Oleh yang demikian, setiap kemudahan yang disediakan mahupun aktiviti yang dilakukan oleh PBT menjadi perhatian dan mampu menarik minat masyarakat setempat. Penerapan dan pembudayaan amalan hijau di kalangan penjawat awam dapat membantu hasrat kerajaan untuk menjimatkan kadar penggunaan tenaga elektrik dan sekaligus dapat membantu dalam menjayakan komitmen kerajaan menurunkan kadar pelepasan gas karbon dioksida menjelang tahun 2030.

Hasil kajian ini dapat membantu kerajaan negeri untuk menilai tahap kesedaran dan tahap pelaksanaan amalan hijau dalam kalangan penjawat awam dan mengambil tindakan penambahbaikan yang sewajarnya untuk memastikan *Perak Green Plan 2030* dapat dicapai sepenuhnya. Selain itu, kajian ini juga dapat memberi input tambahan kepada pihak berwajib & pihak berpentingan berhubung langkah-langkah penambahbaikan yang boleh diambil bagi mempertingkatkan kesedaran dan pelaksanaan amalan hijau dalam kehidupan seharian berdasarkan cadangan penambahbaikan yang dikemukakan oleh responden dan pengkaji. Ianya pasti dapat membantu mengenal pasti ruang penambahbaikan yang boleh dilaksanakan oleh PBT untuk membudayakan amalan hijau di kalangan masyarakat setempat. Seterusnya, kajian ini diharapkan akan menjadi sumber rujukan dan pendorong kepada pengkaji lain untuk membuat kajian lanjut mengenai amalan hijau dan pembangunan lestari di Malaysia.

Selain daripada itu, hasil dapatan kajian ini juga boleh dijadikan sebagai input yang berguna kepada majikan untuk membuat garis panduan amalan hijau mengikut kesesuaian tempat bekerja di dalam sektor swasta. Secara tidak langsung kajian ini pastinya akan dapat membantu kita memahami dengan lebih jelas tentang kepentingan amalan hijau serta meningkatkan tahap kesedaran masyarakat untuk sama-sama berganding bahu dalam usaha menangani isu perubahan iklim serta menjamin kelestarian alam sekitar demi kesejahteraan manusia pada masa hadapan.

1.8 Metodologi Kajian

Kaedah dan reka bentuk kajian yang digunapakai dalam kajian ini akan meliputi empat peringkat iaitu peringkat kajian awalan, peringkat pengumpulan data, peringkat analisis kajian dan peringkat kesimpulan dan cadangan penambahbaikan.

1.8.1 Peringkat Kajian Awalan

Reka bentuk kajian ditentukan oleh tujuan kajian. Oleh itu, pada peringkat ini, pengkaji perlu memahami permasalahan kajian secara mendalam kerana pada peringkat inilah objektif dan hala tuju kajian akan dipastikan. Pelbagai garis panduan dan juga polisi kerajaan yang mempunyai hubungan kait dengan amalan hijau akan dilihat dan diperhalusi bagi memudahkan pengkaji memahami sebarang isu dan permasalahan kajian yang dibangkitkan. Di samping itu juga pengkaji perlu mengenalpasti pihak berkepentingan yang terlibat dalam usaha untuk mencapai hasrat yang sama. Kepentingan kajian terhadap pelbagai pihak yang berkepentingan pastinya dapat menambahkan lagi signifikan sesuatu kajian tersebut dijalankan. Di peringkat ini juga, penelitian terhadap kajian-kajian literatur terdahulu akan diteliti bagi tujuan untuk meletakkan kajian yang akan dijalankan dalam perspektif saintifik iaitu meletakkan kajian pengkaji ke dalam lautan pengetahuan dan membantu menghubungkan kajiannya dengan badan pengetahuan. Ia juga dapat mengelakkan pengkaji daripada melakukan kajian yang sama seperti kajian lepas tanpa membaiki atau membetulkan kelemahan kajian terdahulu.

1.8.2 Peringkat Pengumpulan Data

Pengkaji akan menggunakan kaedah kajian tinjauan dalam kajian kali ini. Kaedah kajian tinjauan merupakan kaedah penyelidikan yang mengumpul data atau maklumat secara terus dari subjek kajian atau responden. Kaedah kajian ini dipilih kerana ianya dapat mengumpul data secara terus dan juga tidak memerlukan tempoh masa yang lama bagi pengumpulan data. Kajian ini merupakan kajian kes yang bertujuan bagi mengenalpasti tahap pengetahuan dan kesedaran amalan hijau di kalangan penjawat awam serta mengkaji tahap pelaksanaan amalan hijau dalam kalangan penjawat awam. Pengumpulan data-data akan diperolehi melalui sumber primer dan sumber sekunder seperti berikut:

(a) Pengumpulan Data Primer:

Susulan akibat daripada Pandemik Covid-19 yang masih melanda negara kita maka pengkaji memutuskan untuk menggunakan platform media sosial bagi mengurangkan risiko penularan wabak covid-19 semasa sesi pengumpulan data. Oleh itu pengkaji telah membuat pengumpulan data primer menggunakan Borang Soal Selidik yang dibina menggunakan aplikasi '*Google Form*' dan diedarkan melalui aplikasi '*Whatsapp*' kepada kumpulan responden yang telah dikenalpasti.

(b) Pengumpulan Data Sekunder:

Pengumpulan data sekunder pula diperolehi dari laporan tahunan dari pelbagai agensi kerajaan, dasar-dasar, polisi-polisi, pekeliling-pekeliling, kajian-kajian yang lepas, rekod-rekod jabatan, minit-minit mesyuarat dan juga maklumat bertulis yang didapati dari jabatan-jabatan yang terpilih.

1.8.3 Peringkat Menganalisis Data:

Pada peringkat menganalisis data yang akan dijalankan bagi kajian ini pula adalah berbentuk kuantitatif. Data-data yang diperolehi akan dianalisis dan dipersembahkan dengan menggunakan perisian Microsoft Excel 2016 dan ditunjukkan dalam bentuk jadual dan rajah yang bersesuaian bagi memudahkan pemahaman dan dihuraikan secara terperinci berdasarkan penemuan kajian.

1.8.4 Peringkat Kesimpulan dan Cadangan Penambahbaikan

Di peringkat ini pengkaji akan menggunakan hasil penemuan kajian untuk membuat cadangan penambahbaikan yang dirasakan bersesuaian untuk dikemukakan kepada pihak yang berkepentingan. Hasil penemuan dan cadangan penambahbaikan akan disalurkan untuk membantu kerajaan mempercepatkan usaha untuk merealisasikan hasrat kerajaan untuk mencapai bandar rendah karbon melalui pengurangan kadar pelepasan karbon sebanyak 45 % menjelang tahun 2030.

1.9 Susunatur Bab

Secara keseluruhannya kajian ini merangkumi 5 bab iaitu Bab 1: Pengenalan; Bab 2: Kajian Literatur; Bab 3: Kawasan Kajian; Bab 4: Kaedah Dan Analisis Kajian dan Bab 5: Kesimpulan dan Cadangan Penambahbaikan.

1.9.1 Bab Satu – Pengenalan

Bab 1 mengutarakan pelbagai isu dan masalah perubahan iklim dunia yang kini merupakan satu isu global yang perlu ditangani secara bersama dan segera. Pelbagai kejadian bencana alam dilihat semakin berleluasa dan Malaysia juga tidak terkecuali. Statistik menunjukkan Malaysia turut mula terkesan akibat perubahan iklim

dunia. Perubahan iklim dunia berpunca daripada pelbagai aktiviti pembangunan yang dilakukan oleh manusia demi mencapai kepuasan dan kemajuan hidup. Namun perkara ini perlu ditangani segera kerana kesannya amat besar dan mampu mengugat kesejahteraan hidup manusia pada masa hadapan. Malaysia sebagai salah sebuah negara yang sedang membangun harus bersama-sama memperjuangkan pembangunan mapan dan lestari demi mencapai keseimbangan dalam kemajuan ekonomi, sosial dan persekitaran. Justeru, permasalahan kajian dikenalpasti dan objektif kajian turut ditetapkan agar fokus kajian tidak tersasar daripada tujuan asal kajian. Beberapa persoalan kajian turut dirangka dan skop kajian dihadkan kerana kekangan masa kajian. Metodologi kajian juga turut dibincangkan dalam Bab 1 ini dengan memberikan tumpuan kepada 4 peringkat kajian iaitu Peringkat Kajian Awalan, Peringkat Pengumpulan Data, Peringkat Menganalisis Data dan Peringkat Kesimpulan Dan Cadangan Penambahbaikan.

1.9.2 Bab Dua – Isu Alam Sekitar Perubahan Iklim Dan Kaitannya Dengan Amalan Hijau

Seterusnya, Bab 2 akan meneliti kajian-kajian literatur yang terdahulu berkaitan tahap pengetahuan dan tahap kesedaran pelbagai lapisan masyarakat mengenai amalan hijau. Bab ini turut menjelaskan secara terperinci definisi amalan hijau, teknologi hijau dan jenis-jenis amalan hijau yang mudah dan boleh dipraktik oleh sesiapa sahaja dalam kehidupan seharian. Selain itu, bab ini akan turut menerangkan dasar dan perundangan sedia ada mengenai amalan hijau di Malaysia dan peraturan yang telah ditetapkan untuk dipatuhi oleh penjawat awam.

1.9.3 Bab Tiga – Kawasan Kajian

Bab 3 akan menyentuh soal ruang lingkup lokaliti atau kawasan kajian yang dipilih sebagai responden bagi kajian ini. Bagi kajian ini, sebanyak 3 PBT telah terpilih iaitu Majlis Bandaraya Ipoh (MBI), Majlis Perbandaran Taiping (MPT) dan Majlis Daerah Perak Tengah (MDPT). Ianya merangkumi proses mendapatkan

maklumat dari pelbagai peringkat pegawai dan kakitangan mengenai tahap pengetahuan dan kesedaran mengenai amalan hijau serta pelaksanaan amalan hijau di pejabat. Justifikasi pemilihan kawasan juga turut diperjelaskan dalam Bab 3 ini.

1.9.4 Bab Empat – Kaedah Dan Analisis Kajian

Selanjutnya Bab 4 akan menerangkan kaedah dan rekabentuk kajian serta proses menganalisis data. Proses menganalisis data ini dibuat berdasarkan data primer yang diperolehi hasil daripada borang soal selidik yang diedarkan kepada kumpulan responden yang berkhidmat di PBT yang terpilih. Data-data yang diperolehi daripada borang soal selidik tersebut akan dikumpul dan diproses dengan sebaiknya. Hasil daripada proses menganalisis data ini dijangka dapat memberikan jawapan terhadap persoalan-persoalan kajian yang wujud sepanjang proses kajian ini dijalankan dan seterusnya akan digunakan sebagai rumusan kajian ini.

1.9.5 Bab Lima – Kesimpulan Dan Cadangan Penambahbaikan

Akhirnya, Bab 5 akan memaparkan rumusan kajian dan kesimpulan yang dibuat berdasarkan hasil analisis yang telah dijalankan. Lanjutan daripada kajian ini, pengkaji juga akan memberikan beberapa pandangan dan cadangan penambahbaikan terhadap pelaksanaan amalan hijau sedia ada di kalangan penjawat awam. Pengkaji turut mengharapkan agar kajian berhubung amalan hijau ini akan dipandang berat oleh pihak yang berkepentingan dan cadangan penambahbaikan yang dikemukakan akan dijadikan amalan dan rutin seharian dalam usaha untuk membentuk masyarakat berhemah di samping membangunkan negara. Pembangunan lestari dan budaya amalan hijau pastinya akan memberi banyak manfaat kepada seluruh ekosistem khususnya manusia itu sendiri.

RUJUKAN

- Abdul Majid Ismail. 1997. Konflik Antara Pengoptimuman Penggunaan Cahaya Semulajadi (Cahaya Siang) dengan Cahaya Buatan (Lampu Elektrik) untuk Pencahayaan Ruang Dalaman Bangunan.
- Ahmad, J. H., Mustafa, H., Hamid, H. A., & Wahab, J. A. (2011). Pengetahuan, sikap dan amalan masyarakat Malaysia terhadap isu alam sekitar. *Akademika*, 81(3), 103-115.
- Akta Kualiti Alam Sekeliling Malaysia (1974)
- Asrianto, B. 2013. Green Marketing Dan Corporate Social Responsibility Pengaruhnya Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Melalui Minat Membeli Produk Organik Di Freshmart Kota Manado. *Jurnal EMBA* 1 (4): 2117-2129.
- Atsuko Kuribayashi. (1999). Pro-environmental attitudes and behaviour. A comparison of Thailand and Japan.
- Berenguer, J. (2007). The effect of empathy in pro environmental attitudes and behaviours.
- Bord, R.J., Fisher, A. & O'Connor, R.E.. 1998. Public perceptions of global warming: United States and international perspectives. *Climate Research* 11: 75-84
- Bruni, C. M., Chance, R. C., & Schultz, P. W. (2012). Measuring values-based environmental concerns in children: An environmental motives scale. *The Journal of Environmental Education*, 43(1), 1-15.
- Chan, N.W. 2004. A critical review of Malaysia's accomplishment on water resources management under Agenda 21. *Malaysian Journal of Environmental Management* 5: 55-78.
- Chen, T. B., & Chai, L. T. 2010. Attitude towards the environment and green products: Consumers' perspective. *Management Science and Engineering* 4(2): 27-39.
- Cherian, J.T. 2009. Water demand management in Selangor: Why and how?. Indonesia : Center for River Basin Organization and Management.

- Chua, S. C., & Oh, T. H. (2011). Green progress and prospect in Malaysia. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15(6), 2850-2861.
- Chua Yan Piaw. 2011. *Kaedah dan statistik penyelidikan: Kaedah penyelidikan*. McGraw Hill Publication.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. 2000. *Research Methods in Education*. Edisi ke- 5. London: Routledge Falmer.
- Creswell, J.W. & Plano Clark, V.L. 2007. *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. USA: Sage Publications, Inc.
- Engku Siti Zaharah, E.A., Azlina, A.A. & Nik Hashim, N.M. 2013. Potensi penjimatan penggunaan tenaga oleh isi rumah di Malaysia. *Prosiding PERKEM 2*, hlm. 1004-1010.
- Everett J.W., & Pierce J.J. 1992. Social networks, socio-economic status and environmental collective action: residential curbside block leader recycling. *Journal of Environmental Systems* 21: 65-84.
- Fatma Sabariah Alias, L Latifah Abd Manaf, Mariani Ariffin & Sabrina Ho Abdullah. 2019. Community's Existing Practices and Knowledge on Recycling at Kundasang, Sabah. *Journal of Science and Mathematics Letters* 7:11-25.
- Freije, A.M., Hussain, T.& Salman, E.A. 2016. Global warming awareness among the University of Bahrain science students. *Journal of Association of Arab University for Basic Applied Science* 22: 9–16.
- Friend, G. 2009. *The truth about green business* (1st Edition). New Jersey: Pearson Education.
- Gardner, G.T. & Stern, P.C. (2002). *Environmental problems and human behavior* (2nd ed.). Boston, MA: Pearson Custom Publishing
- Gregory, G.D. & Di Leo, M. 2003. Repeated behavior and environmental psychology: the role of personal involvement and habit formation in explaining water consumption. *Journal of Applied Social Psychology* 33: 1261–1296.
- Haliza, A.R. 2010. Human rights to environment in Malaysia. *Health and the Environment Journal* 1(1): 59-64.
- Hanifah. M. 2013. Kesedaran dan komitmen pendidikan pembangunan lestari dalam komuniti sekolah menerusi Program Sekolah Lestari Di Malaysia. Tesis PhD, Universiti Pendidikan Sultan Idris.

- Hanifah Mahat, Mohmadisa Hashim, Yazid Saleh, Nasir Nayan & Saiyidatina Balkhis Norkhaidi. 2017. Pengetahuan dan amalan hijau dalam kalangan murid sekolah rendah. *Jurnal Pendidikan Malaysia* 42(1): 41-49.
- Hanifah Mahat, Shaharuddin Ahmad, Noraziah Ali & Mohamad Suhaily Yusry Che Ngah. 2015. Tahap amalan penggunaan lestari dalam kalangan guru di Puchong, Selangor. *Jurnal Sains Humanika* 5(1): 19-26.
- Hertwich, G.E., Peters G.P. 2009. Carbon footprint of nations: a global, trade-linked analysis, *Environmental Science Technology* 43 (16): 6414–6420.
- Hiroshi Ito & Nobuo Kawazoe .2017. The associations between sociodemographic factors and environmental knowledge in the city of Toyota, Japan. *Applied Environmental Education & Communication* 17 (3): 215-228.
- Institut Piawaian dan Penyelidikan Industri Malaysia (SIRIM). 2019. Eco-Labeling.
- Izzi Dien, Mawil. (2000). *The Environmental Dimensions of Islam*. Cambridge: The Lutterworth Press.
- Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara (JPSPN). 2015a. Kitar semula.
- Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara (JPSPN). 2015b. Pengasingan Sisa Pepejal
- Jahi, J.M. (2001). *Pengurusan Alam Sekitar di Malaysia dari Stockholm ke Rio De Janeiro*. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Jamaluddin Md Jahi. 2010. *Pengurusan alam sekitar di Malaysia: Dari Stockholm ke Rio de Janeiro dan Seterusnya*. Bangi: UKM Press.
- Jamilah, A., Hasrina, M., Hamidah, A.H. & Juliana, A.W. 2011. Pengetahuan, sikap dan amalan masyarakat Malaysia terhadap isu alam sekitar. *Akademika* 81(3): 103-115.
- Kamus Dewan. 2002. *Dewan Bahasa dan Pustaka*, Kuala Lumpur.
- Kaseva, M. E., & Gupta, S. K. 1996. Recycling—an environmentally friendly and income generation activity towards sustainable solid waste management. Case study Dar es Salaam city. *Resource conservation and Recycling* 17: 299–309.
- Kawitkar, S. S. 2013. Impact of eco-friendly products on consumer behaviour. *International Indexed & Refereed Research Journal* 4 (40): 42 – 44.
- Keeves, J.P. 1988. *Educational Research Methodology and Measurement*. Oxford: Pergamon Press.
- Kementerian Hal Ehwal Ekonomi (EPU). 2018. *Pelan pelaksanaan dasar kajian separuh penggal Rancangan Malaysia Kesebelas 2016-2020 keutamaan dan penekanan baharu*.

- Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar. 2002. Dasar Alam Sekitar Negara.
- Kementerian Tenaga, Air dan Komunikasi Malaysia (KTAK), 2008. Panduan Untuk Anda Menggunakan Tenaga Dengan Cekap Di Rumah.
- Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA) Malaysia. 2009. Dasar Teknologi Hijau Negara. Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA) Malaysia. 2015b. Pelan Induk Kecekapan Tenaga Kebangsaan.
- Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA). 2015a. Laporan Tahunan 2014. Putrajaya.
- Knapp, C.E (1999). In Accord With Nature: Helping Students Form An Environmental Ethic.
- Lembaga Air Perak. 2015. Kaedah penjimatan air.
- Lim Chong Hin. 2007. Penyelidikan pendidikan: Pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Selangor: McGraw- Hill.
- Manaktola, K. & Jauhari, V. 2007. Exploring consumer attitude and behavior towards green practices in the lodging industry in India. *International Journal of Contemporary Hospitality Management* 19(5): 364-377.
- Mariapan, U. 2018. Amalan penggunaan air secara lestari: Kajian kes dalam kalangan pelajar tingkatan empat di Daerah Kinta Utara, Perak. Tesis Sarjana Sastera, Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Mariapan, U., Hanifah Mahat, & Nasir Nayan. 2018. Kajian Penggunaan Air Secara Lestari dalam Kalangan Pelajar Sekolah Menengah. *Geografi* 6(1): 31 - 40.
- Martin, P. & Bateson, P. 1986. *Measuring behaviour: An introductory guide*. Cambridge University Press.
- Masyitah Md Nujid, Nurjuhanah Juhari & Juliana Martin. 2011. Kajian Penjanaan Sisa Pepejal Dan Tahap Kesedaran Penduduk Terhadap Kitar Semula Di Seluruh Negeri Perlis. *Jurnal Intelek* 6 (1): 123-131.
- Middletown Thrall Library. 2008. *Going Green - Sustainable Living Resource Guide*.
- Mihaela, M., Paul, N. & Bogdan, C. 2012. The role of accounting information in the economic entity. *Journal Anale of Faculty of Economics*: 608-612.
- Millock, K. & Nauges, C. 2010. Household Adoption of Water-Efficient Equipment: The Role of Socio-Economic Factors, Environmental Attitudes and Policy. *Environmental Resource Economy* 46: 539–565.

- Mohd. Faizal Aziz. (2008). Cuaca dunia tidak menentu. Pemanasan Global.
- Mohd Hamdan Adnan & Diana Demiyah Hamdan. 2018. Kefahaman dan Amalan Kepenggunaan Hijau di Kalangan Pengguna Sabah dan Peranan Komunikasi. *Jurnal Komunikasi Borneo*: 65–92.
- Mohd Helmi Abd Rahim, Wong, H.S. & Novel Lyndon. 2019. Persepsi Amalan “Greenwashing” Terhadap Pengiklanan Produk Hijau Dalam Kalangan Pengguna di Malaysia. *Malaysian Journal of Communication* Jilid 35(1): 120-136.
- Mohd Rafi, Y., Razali, H. & Nik Rozhan, N.I. 2003. Perceptions of educated consumers on environmentally friendly products in the East Coast of Peninsular Malaysia. *Malaysian Journal of Consumer and Family Economics* 6: 42-49.
- Mohd Yusop bin Abd Hadi, Jailani bin Mohd Yunos & Ahmad bin Esa. (2003). Meningkatkan Pengetahuan, Amalan dan Sikap terhadap Pendidikan Alam di kalangan Pelajar.
- Mooney, B.P. 2009. The second green revolution? Production of plant-based biodegradable plastics. *Biochem J* 418 (2): 219–232. Morris, L.A., Hastar, M. & Mazis, M.B. 1995. Consumer comprehension of environmental advertising and labelling claims. *Journal of Consumer Affairs* 29 (2): 328-350.
- Nurul Hidayah Liew, A., Haryati, S. & Seow, T.W. 2013. Pengetahuan murid dan perkaitan ibu bapa terhadap kesedaran alam sekitar: Satu kajian awal. *Jurnal Teknologi* 64(1): 51-57.
- Nik Ramli Nik Abdul Rashid. 2009. Awareness of Eco-label in Malaysia’s Green Marketing Initiative. *International Journal of Business and Management* 4 (8): 132-141.
- Nikmawati, E.E. 2007. Pentingnya Air dan Oksigen bagi Kesehatan Tubuh Manusia. Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nor Hashima Hashim, Wan Kalthom Yahya, Siti Aisyah Asrul. 2018. Ethnicity, Social Influence, Eco-Label and Purchase Intention of Consumers of Green Home Electronic Products. *Social and Management Research Journal* 15 (2): 47-64.

- Norizan Md. Nor, Asyirah Abdul Rahim, Fera Fizani Ahmad Fizri, Suzyrman Sibly, Syarilla Mohamad Suhaili. Muhamad Azahar Abas, Siti Mariam Abdul Kadir & Mohd Ridzlie Ridzuan. 2012. Campus Community Responses on Solid Waste Recycling Activity towards Sustainable Lifestyles. Prosiding 3rd International Conference on Environmental Research and Technology (ICERT), hlm. 399- 404.
- Oikonomou, V., Becchis, F., Steg, L. & Russolillo, D. 2009. Energy Saving and Energy Efficiency Concepts for Policy Making. *Energy Policy* 37: 4787–4796.
- Phang, W.L., Chan, N.W., Aminuddin Ab Ghani., Nor Azazi Zakaria, Jamaluddin Jahi & Mazlin Mokhtar. 2013a. Tahap kesedaran dan amalan penjimatan air di kalangan pengguna air domestik di Pulau Pinang. Prosiding Seminar Serantau ke-2 Pengurusan Persekitaran di Alam Melayu 1, hlm. 126-135.
- Phang, W.L., Chan, N.W., Lai, C.H. & Jamaluddin Jahi. 2013b. Tingkah Laku Pengguna Air Domestik pada Penggunaan Air Mengikut Kawasan. Prosiding Seminar Hasil Penyelidikan Sektor Pengajian Tinggi Ke-3, hlm, 1239-1247.
- Puvanasvaran, A., Miza Farhana Yop Zain, Zaid Ahmaed Al-Hayali, & Mukhiffun Mukapit. (2012, 15-16 Oktober 2012). Sustainability of Green Technology in Malaysia Industry. Paper presented at the International Conference on Design and Concurrent Engineering.
- Rosmidzatul Azila Mat Yamin. 2017. Kelestarian alam sekitar demi tamadun. Utusan Malaysia, 27 Februari.
- Ruzian Markom & Norizan Hassan. 2015. Kelestarian alam sekitar dan pembiayaan teknologi hijau dari perspektif undang-undang syariah. *Jurnal Undang-undang Malaysia* 26(2): 268-287.
- Seow Ta Wee, Md Jahi, J. & Mat Radzuan, I.S. (2004). Tingkah Laku Masyarakat Terhadap Program Kitar Semula: Kajian Kes di Daerah Batu Pahat. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
- Stefano, J. 2000. Energy efficiency and the environment: The potential for energy efficient lighting to save energy and reduce carbon dioxide emissions at Melbourne University, Australia. *Energy* 25: 823-839.
- Suruhanjaya Tenaga Malaysia. 2014. National Energy Balance. Putrajaya. Syarikat Air Terengganu. 2018. Cara menjimatkan air. <http://satuwater.com.my/> [13 April 2020].

- Syed Hussain Hamidi, Tuan Pah Rokiah Ismail & Wahida Ayob. 2004. Sikap masyarakat terhadap penggunaan bekalan air bersih: Pembaziran dan penjimatan. Kertas Kerja Persidangan Kebangsaan Geografi & Alam Sekitar. Universiti Pendidikan Sultan Idris. Tanjung Malim, Perak, 3-4 Julai.
- Siti Rohani, J. 2013. Kesedaran teknologi hijau dalam kalangan warga Universiti Tun Hussein Onn Malaysia. Tesis Sarjana. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia
- Tuan Pah Rokiah Ismail, Syed Hussain Hamidi & Mat Khalid Md. Noh. 2013. Kesedaran Mengenai Penjimatan Tenaga Elektrik dan Kelestarian Alam Sekitar. Persidangan Kebangsaan Ekonomi Malaysia ke VIII: 977- 990.
- UNEP. 2003. How Will Global Warming Affect My World: A Simplified Guide to the IPCC's Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Geneva: UNEP.
- UNESCAP. 2002. Public awareness on water conservation and water efficiency.
- Unit Perancang Ekonomi. 2016. Rancangan Malaysia Kesebelas. Jabatan Perdana Menteri: Putrajaya.
- Wagner, B, & Svensson, G. 2010. Sustainable supply chain practices: Research propositions for the future. *International Journal of Logistics Economics and Globalisation* 2(2): 176-185.
- Zurina Mahadi & Norjan Yusof. (2003). Kesedaran Alam Sekitar: Tinjauan Awal di kalangan Pelajar Universiti Kebangsaan Malaysia.