

HALANGAN UTAMA ISI RUMAH BAGI MENGASINGKAN SISA PEPEJAL DI
PUNCA

NUR AZQIAH BINTI MOHAMMAD ARSHAD

Tesis ini dikemukakan sebagai memenuhi
syarat penganugerahan ijazah
Sarjana Falsafah

Fakulti Alam Bina Dan Ukur
Universiti Teknologi Malaysia

OKTOBER 2020

DEDIKASI

Teristimewa buat :-

Mohammad Arshad Bin Md Abas

Norasiah Binti Mat Nayan

Maziah Binti Awang

Mohd Hafizan Bin Halimi

Ameena Bt Mohd Hafizan

atas segala bantuan dan sokongan moral.

PENGHARGAAN

Di kesempatan ini saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada penyelia Sarjana Falsafah (Pentadbiran dan Pembangunan Tanah) saya iaitu Dr Ainur Zaireen binti Zainudin dan Dr Siti Radiaton Adawiyah binti Zakaria di atas segala tunjuk ajar, bimbingan dan teguran yang diberikan sepanjang tempoh saya menyiapkan tesis ini. Ribuan terima kasih juga ditujukan kepada kaki tangan Jabatan Kesihatan dan Alam Sekitar Majlis Bandaraya Johor Bahru, SWCorporation Negeri Johor dan syarikat konsesi pembersihan SWM Environment Sdn. Bhd. di atas kesudian mereka untuk meluangkan masa bagi menghadiri sesi tembual dan berkongsi pendapat serta maklumat yang sangat berguna dalam menghasilkan kajian ini. Tidak dilupakan juga kepada semua yang membantu secara langsung atau tidak di dalam menjayakan tesis ini.

Penghargaan teristimewa buat suami yang dikasihi Mohd. Hafizan, ibunda tercinta Puan Norasiah bt Mat Nayan dan ibunda mertua Puan Maziah bt Awang di atas segala doa, sokongan dan kepercayaan yang diberikan. Tidak terkecuali, buat semua adik-beradik di atas sokongan moral daripada kalian. Hanya Tuhan saja yang dapat membalas jasa baik kalian semua. Semoga kajian ini dapat memberi manfaat kepada semua pembaca. Akhir kata, wabillahi taufiq wal hidayah Assalamualaikum w.b.t.

ABSTRAK

Mulai daripada 1 September 2015, pihak kerajaan Malaysia melalui Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan telah melaksanakan program pengasingan sisa pepejal di punca yang diwajibkan di beberapa buah negeri iaitu Johor, Negeri Sembilan, Melaka, Pahang, Kedah, Perlis, Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur dan juga Putrajaya. Namun begitu, selepas setahun pelaksanaan program tersebut, penglibatan isi rumah masih di tahap yang mengecewakan. Oleh yang demikian, kajian ini menggariskan tiga objektif kajian iaitu; i) mengenal pasti halangan-halangan yang dihadapi oleh isi rumah di dalam program pengasingan sisa pepejal di punca; ii) mengkaji halangan utama isi rumah di dalam program tersebut; dan iii) mencadangkan strategi yang efisien bagi meningkatkan kadar pengasingan sisa pepejal di punca. Melalui pembacaan kajian-kajian terdahulu secara ekstensif, halangan-halangan yang dihadapi oleh isi rumah di dalam program pengasingan sisa di punca telah dikenal pasti dan dikelompokkan kepada lima tema utama iaitu kemudahan, sikap, pengetahuan, komitmen dan penguatkuasaan. Melalui halangan-halangan yang telah dikenal pasti tersebut, satu kaji selidik telah dijalankan di 30 buah taman perumahan di kawasan Majlis Bandaraya Johor Bahru (MBJB) yang merangkumi rumah teres kategori kos rendah, sederhana dan tinggi bagi mendapatkan satu maklum balas yang berbeza-beza mengikut sosio demografi isi rumah. Data yang diperolehi kemudiannya dianalisis menggunakan aplikasi "*Analytic Hierarchy Process*"(AHP) bagi mengenal pasti halangan utama isi rumah dalam aktiviti pengasingan sisa pepejal di punca. Hasil kajian mendapati bahawa isi rumah yang tinggal di rumah teres kos rendah memilih komitmen kerana merasakan aktiviti pengasingan sisa pepejal di punca adalah membebankan. Manakala, isi rumah yang tinggal di rumah teres kos sederhana dan tinggi pula memilih kemudahan semasa proses kutipan. Cadangan strategi yang efisien diperolehi melalui temu bual dan dibahagikan kepada pihak isi rumah dan pengurusan. Cadangan strategi bagi pihak isi rumah adalah promosi, peringatan dan pendidikan komuniti yang berterusan, pendidikan awal di sekolah-sekolah, menambah frekuensi kutipan dan mempermudah kategori sisa kepada dua jenis sahaja. Manakala cadangan strategi bagi pihak pengurusan pula adalah melengkapkan kaki tangan yang terlibat dengan pengetahuan melalui seminar dan perjumpaan, memperkasakan pemantauan dan audit serta memperbanyakkan kerja usaha sama dengan vendor atau pembeli barangan kitar semula. Kesimpulannya, pelaksanaan program pengasingan sisa di punca ini hanya akan membuahkan hasil apabila masalah sebenar isi rumah di dalam mengasingkan sisa dikenal pasti. Kajian lanjutan perlu dilakukan bagi mengenal pasti faktor-faktor peningkatan penglibatan isi rumah di kawasan yang mempunyai kadar pengasingan sisa di punca yang tinggi.

ABSTRACT

On September 1st 2015, the Malaysian Government through the Ministry of Housing and Local Government has implemented the separation at source program. This is compulsory in several states, including Johor, Negeri Sembilan, Melaka, Pahang, Kedah, Perlis and the Federal Territory of Kuala Lumpur and Putrajaya. However, after one year of implementation of the program, the involvement of households remains disappointing. Therefore, this study outlined three research objectives, namely, i) to identify the obstacles that hinder households in solid waste separation at source program; ii) to identify the main obstacles of households in the program; and iii) to propose efficient strategies to increase the rate of separation at source. Through extensive reading of previous studies, the obstacles faced by households in solid waste separation at source program have been identified and grouped into five main themes, namely, facilities, attitude, knowledge, commitment and enforcement. Through the identified obstacles, a survey was conducted at 30 residential areas in the Johor Bahru City Council (MBJB), which comprised low, medium and high cost terrace houses, to obtain a variety of feedback according to socio-demographic data of households. The data were then analyzed using the “Analytic Hierarchy Process” (AHP) application to identify the prominent obstacles to households solid waste separation at source activities. The study found that households living in low-cost terraced houses choose commitment as the obstacle, because they found that solid waste separation at source activities was burdensome. On the other hand, households living in medium and high cost terraced houses opted for the convenience associated with mixed waste during the collection process. Effective strategies and recommendations have been obtained through interviews, and were divided into two sides, namely, household and management. The proposed strategies for the household side were continuous promotion, warnings and community education, early education in schools, increased frequency of waste collection and simplification of the category of waste into two categories only. Meanwhile, the proposed strategies for the management side were to equip the staff members involved with knowledge through seminars and meetings, in order to strengthen the monitoring and auditing, and also to increase the cooperation with recycling vendors and operators. In conclusion, the implementation of the solid waste at source program will only succeed when the actual root problem is identified. Further studies are needed to identify the factors that increase household involvement in areas with high solid waste separation at source rates.

SENARAI KANDUNGAN

	PERKARA	MUKA SURAT
	PENGAKUAN PELAJAR	iii
	DEDIKASI	iv
	PENGHARGAAN	v
	ABSTRAK	vi
	ABSTRACT	vii
	ISI KANDUNGAN	viii
	SENARAI JADUAL	xiii
	SENARAI RAJAH	xv
	SENARAI LAMPIRAN	xvii
BAB 1	PENGENALAN	1
	1.1 Latar Belakang	1
	1.2 Penyataan Masalah	3
	1.3 Matlamat Kajian	6
	1.4 Objektif Kajian	7
	1.5 Persoalan Kajian	7
	1.6 Skop Kajian	7
	1.7 Kepentingan Kajian	8
	1.7.1 Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan	9
	1.7.2 Pihak Berkuasa Tempatan	9
	1.7.3 Pengusaha Barangan Kitar Semula	10
	1.7.4 Orang Awam dan Isi Rumah	10
	1.8 Susun Atur Bab	11
	1.8.1 Bab 1 : Latar Belakang Kajian	11
	1.8.2 Bab 2 : Amalan Pengurusan Sisa Pepejal di Kalangan Isi Rumah	11
	1.8.3 Bab 3 : Metodologi Kajian	11
	1.8.4 Bab 4 : Kawasan Kajian	12

1.8.5	Bab 5 : Halangan Utama Isi Rumah Di Dalam Program Pengasingan Sisa Pepejal Di Punca Dan Strategi Yang Efisien Bagi Meningkatkan Kadar Pengasingan Sisa Pepejal Di Punca	12
1.8.6	Bab 6 : Cadangan dan Kesimpulan	13
1.9	Rumusan	13
BAB 2	AMALAN PENGURUSAN SISA PEPEJAL	15
2.1	Latar Belakang	15
2.2	Sisa Pepejal	16
2.2.1	Kategori Sisa Pepejal	17
2.2.2	Pengurusan Sisa Pepejal	20
2.2.3	Hierarki Pengurusan Sisa Pepejal	21
2.3	Masalah Pengurusan Sisa Pepejal	24
2.4	Program bagi Mengatasi Masalah Pengurusan Sisa Pepejal	28
2.4.1	Program Kitar Semula	29
2.4.2	Program Pengasingan Sisa Pepejal	34
2.5	Halangan-Halangan Isi Rumah Dalam Program Pengasingan Sisa Pepejal di Punca	38
2.6	Rumusan	44
BAB 3	METODOLOGI KAJIAN	45
3.1	Latar Belakang	45
3.2	Rangka Masa Kajian	48
3.3	Reka Bentuk dan Kaedah Metodologi Kajian	50
3.4	Pengumpulan Data Kuantitatif	52
3.4.1	Pembentukan Tema dan Sub-Tema Bagi Halangan-Halangan Pengasingan Sisa Pepejal di Punca Menggunakan Kaedah Analisis Tematik	53
3.4.1.1	Fasa 1 : Membiasakan Diri Dengan Data	54
3.4.1.2	Fasa 2 : Menjana Kod Awal	55
3.4.1.3	Fasa 3 : Pemilihan Tema	58

3.4.1.4	Fasa 4 : Semakan Tema	60
3.4.1.5	Fasa 5 : Mentakrifkan Dan Menamakan Tema	63
3.4.1.6	Fasa 6 : Menghasilkan Laporan	65
3.4.2	Pembentukan Borang Kaji Selidik	66
3.4.2.1	Langkah 1 : Membangunkan satu perwakilan grafik berdasarkan masalah di dalam bentuk rajah hierarki	68
3.4.2.2	Langkah 2 : Perbandingan sepadan setiap elemen kriteria dan alternatif yang telah ditentukan	69
3.4.3	Pemilihan Responden Kajian	72
3.4.4	Pemilihan Sampel Kajian	73
3.4.5	Prosedur Persampelan	7
3.5	Analisa Data Kuantitatif Menggunakan Kaedah AHP	77
3.5.1	Langkah-Langkah Menganalisa Data Kuantitatif Menggunakan Sistem AHP Atas Talian	79
3.6	Pengumpulan Data Kualitatif	89
3.6.1	Kaedah Temu bual	89
3.6.2	Pembentukan Borang Temu Bual	90
3.6.2.1	Set 1 : Borang Temu Bual Syarikat Konsesi SWM Environment Sdn. Bhd.	90
3.6.2.2	Set 2 : Borang Temu Bual Pihak Majlis Bandaraya Johor Bahru (MBJB)	91
3.6.2.3	Set 3 : Borang Temu Bual Pihak SW Corporation	92
3.7	Analisa Data Kualitatif Secara Deskriptif	92
3.8	Rumusan	93
BAB 4	KAWASAN KAJIAN	95
4.1	Latar Belakang	95
4.2	Latar Belakang Negeri Johor Darul Ta'zim	96
4.3	Penguatkuasaan Program Pengasingan Sisa Pepejal di Negeri Johor Darul Ta'zim	97
4.4	Kawasan Dengan Kadar Pengasingan Sisa Pepejal di Punca Terendah	98
4.4.1	Keluasan dan Populasi Penduduk Kawasan MBJB	99

4.4.2	Jenis Kediaman Responden Kajian	102
4.4.3	Taman-Taman Perumahan Yang Dipilih	103
4.5	Perundangan dan Pihak Yang Terlibat	105
4.5.1	Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara (JPSPN)	107
4.5.2	Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (PPSPPA)	109
4.5.3	Syarikat Konsesi SWM Environment Sdn. Bhd.	110
4.6	Rumusan	111
BAB 5	ANALISIS KAJIAN	113
5.1	Latar Belakang	113
5.2	Halangan Utama Isi Rumah Dalam Pengasingan Sisa Pepejal Di Punca	114
5.2.1	Jantina Responden	115
5.2.2	Umur Responden	116
5.2.3	Tahap Pendidikan Responden	116
5.2.4	Tahap Pengetahuan Isi Rumah Tentang Program Pengasingan Sisa di Punca	119
5.2.5	Kadar Pengasingan Sisa di Punca di Kalangan Isi Rumah	120
5.2.6	Halangan Utama Isi Rumah bagi Mengasingkan Sisa di Punca	121
5.3	Cadangan Strategi Yang Efisien Bagi Meningkatkan Kadar Pengasingan Sisa Pepejal di Punca	127
5.3.1	Halangan Membebaskan	128
5.3.1.1	Strategi Bagi Halangan Membebaskan	129
5.3.2	Halangan Sisa yang Bercampur Semasa Kutipan	133
5.3.2.1	Strategi Bagi Halangan Sisa Bercampur Semasa Kutipan	136
5.4	Rumusan	141

BAB 6	KESIMPULAN DAN CADANGAN	145
6.1	Latar Belakang	145
6.2	Penemuan Kajian	145
6.2.1	Penemuan Halangan-Halangan Dan Yang Dihadapi Oleh Isi Rumah Di Dalam Program Pengasingan Sisa Pepejal Di Punca	146
6.2.2	Penemuan Halangan Utama Dan Yang Dihadapi Oleh Rumah Di Dalam Program Pengasingan Sisa Pepejal Di Punca	147
6.2.3	Penemuan Cadangan Strategi Yang Efisien Bagi Meningkatkan Kadar Pengasingan Sisa Pepejal Di Punca	149
6.2.3.1	Penemuan Strategi Bagi Menangani Halangan Komitmen	150
6.2.3.2	Penemuan Strategi Bagi Menangani Halangan Sisa Bercampur Semasa Kutipan	152
6.3	Implikasi Kajian	156
6.4	Cadangan Kajian	157
6.5	Limitasi Kajian	159
6.6	Cadangan Kajian Lanjutan	160
6.7	Penutup	160
	RUJUKAN	163
	LAMPIRAN	173

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	PERKARA	MUKA SURAT
Jadual 2.1	Jenis Komposisi Sisa Pepejal	36
Jadual 2.2	Halangan-Halangan Pengasingan Sisa Pepejal	40
Jadual 3.1	Ringkasan Rangka Masa Metodologi Kajian	49
Jadual 3.2	Ringkasan Kajian Literatur bagi Kajian-Kajian Terdahulu	50
Jadual 3.3	Data Halangan-Halangan Sisa Pepejal di Punca	54
Jadual 3.4	Data Pengkodan Awal Halangan-Halangan Sisa Pepejal di Punca	56
Jadual 3.5	Atribut Halangan-Halangan dalam Pengasingan Sisa Pepejal	64
Jadual 3.6	Soalan Seksyen A Borang Kaji Selidik	66
Jadual 3.7	Soalan Berhubung Dengan Matlamat : Halangan-Halangan Dalam Pengasingan Sisa Pepejal	69
Jadual 3.8	Soalan Perbandingan Alternatif Bagi Kriteria Kemudahan	70
Jadual 3.9	Soalan Perbandingan Alternatif Bagi Kriteria Sikap	70
Jadual 3.10	Soalan Perbandingan Alternatif Bagi Kriteria Pengetahuan	71
Jadual 3.11	Soalan Perbandingan Alternatif Bagi Kriteria Komitmen	71
Jadual 3.12	Soalan Perbandingan Alternatif Bagi Kriteria Penguatkuasaan	71
Jadual 3.13	Jadual Chi Kuasa Dua	74
Jadual 3.14	Jadual Penentuan Saiz Sampel Mengikut Formula Krejcie dan Morgan	74
Jadual 3.15	Contoh Profil Responden Temubual	93
Jadual 4.1	Peratusan Kawasan yang Tidak Laksanakan Pengasingan Sisa Pepejal Di Punca	98

Jadual 4.2	Nama Zon yang Merangkumi Zon A	100
Jadual 4.3	Nama Zon yang Merangkumi Zon B	100
Jadual 4.4	Nama Taman dan Mukim di Zon C	101
Jadual 4.5	Nama Taman dan Mukim di Zon D	101
Jadual 4.6	Jumlah Penduduk Mengikut Jenis Harta Tanah Kediaman	102
Jadual 4.7	Nama Taman Perumahan bagi Kategori Kos Rendah	104
Jadual 4.8	Nama Taman Perumahan bagi Kategori Kos Sederhana	105
Jadual 4.9	Nama Taman Perumahan bagi Kategori Kos Tinggi	105
Jadual 4.10	Isi Kandungan Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007 (Akta 672)	108
Jadual 4.11	Isi Kandungan Akta Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007	110
Jadual 5.1	Peratusan Responden Mengikut Kategori Umur	116
Jadual 5.2	Pemberat dan Tahap Keutamaan Bagi Kategori Rumah Teres Kos Rendah	122
Jadual 5.3	Pemberat dan Tahap Keutamaan Bagi Kategori Rumah Teres Kos Sederhana	123
Jadual 5.4	Pemberat dan Tahap Keutamaan Bagi Kategori Rumah Teres Kos Tinggi	124
Jadual 5.5	Tahap Keutamaan Halangan-Halangan Pengasingan Sisa Pepejal Di Punca Mengikut Kategori Rumah Teres	126
Jadual 5.6	Profil Responden Temu Bual	127
Jadual 5.7	Ulasan Responden Berkaitan Halangan Membebaskan	128
Jadual 5.8	Pengesahan Responden Terhadap Halangan Sisa Bercampur Semasa Kutipan	133
Jadual 5.9	Ulasan Responden Terhadap Halangan Sisa Bercampur Semasa Kutipan	134
Jadual 5.10	Rumusan Halangan Utama Mengikut Kategori Rumah Dan Cadangan Strategi	142

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	PERKARA	MUKA SURAT
Rajah 2.1	Hierarki Pengurusan Sisa Pepejal	19
Rajah 2.1	Hierarki Pengurusan Sisa Pepejal di Malaysia	22
Rajah 2.3	Kempen Kesedaran Kitar Semula	23
Rajah 2.4	Kempen Kesedaran Kitar Semula	33
Rajah 3.1	Carta Alir Keseluruhan Metodologi Kajian	47
Rajah 3.2	Cadangan Tema dan Kod Awal Halangan-Halangan Pengasingan Sisa Pepejal di Punca	59
Rajah 3.3	Tema Kemudahan Sebelum dan Selepas Semakan Tema	60
Rajah 3.4	Tema Komitmen Sebelum dan Selepas Semakan Tema	61
Rajah 3.5	Tema dan Sub-Tema Halangan-Halangan Pengasingan Sisa Pepejal di Punca	62
Rajah 3.6	Struktur Hierarki Halangan-Halangan Pengasingan Sisa Pepejal Di Punca	68
Rajah 3.7	Prosedur Persampelan Kombinasi Berstrata dan Kluster	76
Rajah 3.8	Langkah Asas di dalam Metodologi Kaedah AHP	78
Rajah 3.9	Penentuan Input Hierarki	80
Rajah 3.10	Hierarki Kajian	81
Rajah 3.11	Memulakan Perbandingan Sepadan Berhubung Matlamat	82
Rajah 3.12	Membuat Perbandingan Sepadan Berhubung Matlamat	82
Rajah 3.13	Membuat Perbandingan Sepadan Berhubung Kriteria Kemudahan	83
Rajah 3.14	Membuat Perbandingan Sepadan Berhubung Kriteria Sikap	84

Rajah 3.15	Membuat Perbandingan Sepadan Berhubung Kriteria Pengetahuan	85
Rajah 3.16	Membuat Perbandingan Sepadan Berhubung Kriteria Penguatkuasaan	86
Rajah 3.17	Pemberat Relatif dan Kedudukan Keutamaan Bagi Setiap Kriteria Dan Alternatif	87
Rajah 3.18	Proses Penggabungan Data Menggunakan Microsoft Excel	88
Rajah 5.1	Bilangan Responden Mengikut Kategori Rumah Teres Kos Rendah	115
Rajah 5.2	Tahap Pendidikan Responden bagi Rumah Teres Kos Rendah	117
Rajah 5.3	Tahap Pendidikan Responden bagi Rumah Teres Kos Sederhana	118
Rajah 5.4	Tahap Pendidikan Responden bagi Rumah Teres Kos Tinggi	118
Rajah 5.5	Peratusan Tahap Pengetahuan Responden Mengikut Kategori Rumah	119
Rajah 5.6	Kadar Pengasingan Sisa di Punca Mengikut Kategori Rumah	120
Rajah 5.7	Ulasan Responden Terhadap Cadangan Strategi Bagi Halangan Komitmen	130
Rajah 5.8	Ulasan Responden Terhadap Cadangan Strategi Bagi Halangan Komitmen	137

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	PERKARA	MUKA SURAT
Lampiran A	Nama Taman dan Mukim di Zon A	172
Lampiran B	Nama Taman dan Mukim di Zon B	175
Lampiran C	Nama Taman dan Mukim di Zon C	177
Lampiran D	Nama Taman dan Mukim di Zon D	180
Lampiran E	Borang Temu bual Bersama Syarikat Konsesi	183
Lampiran F	Borang Temu bual Bersama Pihak SW Corporation	187
Lampiran G	Borang Temu bual Pihak MBBJ	190
Lampiran H	Borang Temu bual Isi Rumah	194

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Latar Belakang

Pelestarian alam sekitar adalah antara isu utama di seluruh dunia. Ia termasuklah isu perubahan iklim, pembalakan hutan, kemusnahan dan kepupusan sumber alam yang kian menjadi kebimbangan kebanyakan negara di seluruh dunia (Mutang *et al.*, 2015; Guerrero *et al.*, 2013). Peningkatan kadar sisa pepejal yang terhasil daripada pelbagai punca juga menjadi halangan ke arah pelestarian alam sekitar. Pertambahan populasi yang disebabkan oleh migrasi luar bandar, perubahan gaya hidup, pertumbuhan ekonomi dan perkembangan sosial di sesebuah negara membawa kepada pertambahan sisa pepejal yang terhasil daripada punca (Suthar dan Singh, 2015). Di Malaysia, dengan kadar populasi yang melebihi 34 juta penduduk (Jabatan Perangkaan Malaysia, 2017) boleh menghasilkan sisa domestik sebanyak 33,000 tan sehari (Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan, 2014).

Ketidakcekapan pengurusan sisa pepejal di tapak pelupusan sampah menyumbang kepada pelepasan gas rumah hijau sebanyak 4% sehingga 11% (Fehr, 2014). Amalan pelupusan sisa di tapak pembuangan sampah bukan sahaja menarik perhatian haiwan seperti burung, lalat dan binatang liar malahan juga mewujudkan persekitaran yang tidak bersih, melepaskan “*air borne pathogens*” dan gas rumah hijau serta membiak penyakit vektor yang terhasil daripada lalat, nyamuk, lipas, tikus dan serangga lain (Suthar dan Singh, 2015). Ng *et al.* (2014) menyatakan pengurusan sisa pepejal yang mampan dapat memastikan kelestarian alam sekitar, ekonomi dan juga sosial. Di mana, ia seterusnya mampu mengurangkan jumlah sisa pepejal dan seterusnya memanjangkan jangka hayat sesebuah tapak pelupusan sampah. Selain itu, ia juga dapat mengurangkan impak terhadap alam sekitar melalui pengurangan gas rumah hijau dan dapat membaik pulih bahan daripada proses kitar semula. Tempat pelupusan sampah yang semakin berkurangan akibat daripada pembangunan yang kian

pesat menjadikan isu pengurusan sisa pepejal ini semakin meruncing (Moh dan Manaf, 2014; Dhokikah *et al.*, 2015). Di samping itu, peningkatan penghasilan sisa pepejal juga membebankan pihak berkuasa untuk memastikan sisa yang dikutip, diurus dan dilupuskan secara efisien.

Antara inisiatif yang diperkenalkan di kebanyakan negara bagi mengatasi masalah pengurusan sisa pepejal adalah melalui kempen kitar semula yang merangkumi komponen 3R iaitu guna semula ("*Reuse*"), kurangkan penggunaan ("*Reduce*") dan kitar semula ("*Recycle*") (Omran dan Mahmood, 2002). Di Malaysia, kesedaran berkaitan pengurusan sisa pepejal telah bermula sejak era 90-an di mana kempen kitar semula telah dilancarkan buat pertama kalinya pada tahun 1993 yang bertujuan untuk menggalakkan amalan kitar semula di kalangan penduduk Malaysia. Walau bagaimanapun, kempen yang dikelola di bawah Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) itu mengalami jalan buntu kerana kurang mendapat sambutan dan penglibatan di kalangan penduduk (Jereme, Alam dan Siwar, 2015). Namun, usaha itu telah diteruskan semula pada tahun 2000 dengan lebih agresif bagi meningkatkan kesedaran dan penglibatan penduduk (Omran dan Gebril, 2011; Jereme, Siwar dan Alam, 2015). Antara usaha yang dijalankan adalah menubuhkan pusat pengumpulan barang kitar semula atau "*drop-off centers*" di lokasi seperti sekolah, stesyen minyak, pusat membeli-belah dan tempat-tempat yang menjadi tumpuan orang awam (Omran dan Gebril, 2011).

Melalui Rancangan Malaysia Kesembilan (RMK-9), kerajaan mensasarkan kadar kitar semula sebanyak 22% pada tahun 2020. Menerusi kempen ini kadar sasaran kitar semula hanya berjaya mencapai sembilan peratus (9%) sahaja pada tahun 2013 (Akil *et al.*, 2015). Oleh itu, kerajaan telah mengambil langkah yang lebih agresif dengan mewajibkan pengasingan sisa pepejal di punca mulai 1 September 2015 di bawah Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007 (Akta 672). Akta ini hanya digunapakai di beberapa negeri iaitu Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur dan Putrajaya, Johor, Negeri Sembilan, Melaka, Pahang, Perlis dan Kedah (Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara, 2015). Bagi mencapai sasaran kadar kitar semula pada tahun 2020 sebanyak 22%, satu Pelan Tindakan Kesedaran Awam Pengasingan Sisa Pepejal di Punca 2015 telah dirangka untuk membudayakan amalan pengasingan

sisa pepejal di kalangan masyarakat Malaysia (Victor dan Agamuthu, 2013). Bagi merealisasikan pelan tindakan ini dan sekaligus mencapai sasaran Kadar Kitar Semula Negara, isu berkaitan pengasingan sisa pepejal di punca ini perlu dikupas dengan lebih lanjut lagi bagi memberi gambaran sebenar mengenai amalan pengasingan sisa pepejal tersebut di Malaysia.

1.2 Penyataan Masalah

Pengurusan sisa pepejal di punca merupakan satu isu yang menjadi kebimbangan di kebanyakan negara termasuklah Malaysia. Pelbagai inisiatif telah diperkenalkan sejak tahun 90-an sehingga kini. Ini termasuklah kempen kitar semula, iklan-iklan di media massa, pelaksanaan undang-undang dan pelbagai program bagi meningkatkan kesedaran dan penglibatan rakyat Malaysia. Pada 1 September 2015, kerajaan Malaysia melalui Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) telah memperkenalkan satu program Pengasingan Sisa Pepejal di Punca yang melibatkan beberapa buah negeri di Malaysia iaitu Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur dan Putrajaya, Johor, Melaka, Negeri Sembilan, Pahang, Kedah dan Perlis. Melalui program ini, semua premis di negeri-negeri tersebut diwajibkan mengasingkan sisa pepejal di punca mengikut komposisi sisa seperti sisa yang boleh dikitar semula, sisa kebun, sisa elektronik dan sisa baki.

Program ini dilihat dapat memudahkan kerja-kerja kitar semula oleh isi rumah kerana bahan-bahan yang boleh dikitar semula dapat diasingkan ke dalam tong sampah mengikut kategori masing-masing. Manakala sisa kitar semula yang telah diasingkan akan dikutip seminggu sekali mengikut jadual yang telah dikeluarkan oleh Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara, 2015). Walau bagaimanapun, maklum balas yang diterima adalah amat mengecewakan. Berdasarkan laporan yang diterima selepas penguatkuasaan program tersebut di Melaka misalnya, penglibatan penduduk hanya di tahap 30% sahaja. Peratusan tersebut dilihat tidak selari dengan peratusan kesedaran terhadap kepentingan pengasingan sisa di kalangan penduduk iaitu sebanyak 90%.

Di Kuala Lumpur pula selepas satu bulan pelaksanaan program ini, sebanyak 12, 829 notis peringatan telah dikeluarkan kepada penghuni yang tidak mengasingkan sisa pepejal di punca (Berita Harian, 2015). Sehingga kini, sejumlah 85, 416 surat peringatan mesra telah dikeluarkan daripada 3,511 buah taman perumahan yang terdiri daripada 382, 402 premis yang telah diperiksa. Di negeri Johor pula, sejumlah 44,270 buah premis termasuk perumahan dan kedai di beberapa daerah telah menerima surat peringatan kerana gagal mengasingkan sisa pepejal di punca. Laporan tersebut menyokong kajian yang dibuat oleh Fehr (2014) yang menyatakan bahawa pengasingan sisa pepejal tidak diamalkan secara serius di kebanyakan negara yang sedang membangun. Ia dilihat bertentangan dengan situasi di negara-negara perindustrian yang mana sisa pepejal telah diasingkan di punca dan pihak berkuasa akan mengutip sisa tersebut terus daripada rumah atau tempat pengumpulan.

Situasi ini menimbulkan kebimbangan kerana walaupun terdapat perubahan di dalam perancangan dan pelaksanaan strategi program kitar semula dan pengasingan sisa pepejal di punca, namun ia masih menjadi cabaran kepada Negara untuk mencapai sasaran kitar semula sebanyak 22% pada tahun 2020. Secara tidak langsung ia menunjukkan kadar penglibatan yang rendah di kalangan penduduk Malaysia jika dibandingkan dengan usaha yang ditunjukkan oleh negara-negara luar seperti Jerman (Fehr, 2014), Jepun (Zhang *et al.*, 2016; Hotta dan Aoki-Suzuki, 2014), Sweden (Bernstad, Jansen dan Aspegren, 2011) dan Amerika Syarikat (Zhang *et al.*, 2016) dalam meningkatkan kualiti alam sekitar. Di dalam laporan akhir kajian mengenai pengurangan sisa kebangsaan di Malaysia pada tahun 2006, pelbagai isu yang terlibat dalam pengurangan sisa semasa dan aktiviti kitar semula telah dikenal pasti (Moh dan Manaf, 2014). Koordinasi dan hubungan yang betul diperlukan bagi memastikan proses pengasingan sisa pepejal yang boleh dikitar semula di punca, penubuhan tempat kutipan, pengangkutan kutipan yang efisien dan pengilang bahan kitar semula yang telah dikumpulkan. Kurangnya koordinasi antara pihak yang terlibat akan menyebabkan berlakunya pertindihan usaha, pembaziran sumber dan ketidakmampuan keseluruhan program (Manaf *et al.*, 2009)

Oleh yang demikian, Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan telah menekankan bahawa pengasingan sisa pepejal di punca merupakan agenda utama mereka pada masa kini dan akan datang dengan memperbaiki dan memperketatkan lagi strategi-strategi sedia ada bagi meningkatkan kadar penglibatan masyarakat di dalam program pengasingan sisa pepejal di punca. Ia sejajar dengan dua matlamat Dasar Pengurusan Sisa Pepejal Negara (Pindaan) 2016 yang telah ditambah baik iaitu untuk mewujudkan sistem pengurusan sisa pepejal yang menyeluruh, bersepadu, kos efektif, mampan dan diterima masyarakat yang mementingkan pemeliharaan alam sekitar, pemilihan teknologi yang mampu bayar dan menjamin kesihatan awam; dan menguruskan sisa pepejal berdasarkan hierarki pengurusan sisa pepejal yang memberi keutamaan kepada pengurangan sisa melalui pengurusan sisa kitar semula, rawatan perantaraan dan pelupusan akhir (Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan, 2016). Namun begitu, Marican (1997) menyatakan secara teorinya strategi yang berkesan hanya dapat dilaksanakan jika masalah sebenar diketahui dan bersesuaian dengan matlamat yang dipilih. Oleh itu, bagi meningkatkan kadar penglibatan masyarakat di dalam program pengasingan sisa pepejal di punca ini, strategi-strategi yang dirangka perlulah berdasarkan halangan utama isi rumah di dalam mengasingkan sisa pepejal di punca yang telah dikenal pasti. Ia adalah kerana pemahaman dan kerjasama isi rumah adalah asas kepada peningkatan amalan pengasingan sisa pepejal di kalangan komuniti (Moh dan Manaf, 2014) seterusnya mencapai matlamat yang telah ditetapkan oleh Dasar Pengurusan Sisa Pepejal Negara (Pindaan) 2016.

Berdasarkan kajian-kajian terdahulu, tingkahlaku dan penglibatan masyarakat di dalam mengasingkan sisa pepejal dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pengetahuan dan persepsi, kos peluang, insentif ekonomi dan polisi serta norma sosial (Meng, Wen dan Qian, 2018). Xu *et al.* (2017) pula menyatakan faktor yang mempengaruhi tingkah laku kitar semula adalah faktor dalaman seperti motivasi, persepsi kecekapan pengguna dan pengetahuan alam sekitar. Selain itu, faktor sosio ekonomi juga memberi kesan kepada tingkahlaku pengasingan sisa pepejal di kalangan isi rumah. Antara kajian yang membincangkan mengenai hubungan di antara faktor sosioekonomi dan demografik seperti umur, pemilikan rumah dan pendapatan adalah Akil *et al.* (2015) yang menunjukkan bahawa warga tua lebih aktif di dalam pengasingan sisa berbanding golongan muda. Mutang *et al.*, (2015) pula menyatakan

bahawa faktor yang lain adalah sikap isi rumah itu sendiri seperti kurangnya kesedaran terhadap kepentingan mengasingkan sisa, kurangnya kerjasama dan penglibatan individu lain seperti keluarga, pasangan dan jiran serta sikap tidak peduli mereka terhadap alam sekitar. Aktiviti pengasingan sisa pepejal di punca ini dilihat hanya dapat dilakukan sekiranya isi rumah memahami sepenuhnya keperluan dan kepentingan aktiviti tersebut dalam mengurangkan penghasilan sisa dan pelupusan ke tapak pelupusan sampah (Moh dan Manaf, 2014)

Namun begitu, walaupun terdapat banyak kajian yang mengupas berkaitan tingkah laku pengasingan sisa pepejal di kalangan masyarakat tetapi sehingga kini persoalan mengapa masih terdapat golongan yang tidak menyertai program pengasingan sisa pepejal di punca ini masih tidak terjawab. Oleh itu, kajian ini dijalankan bagi mengenal pasti halangan-halangan isi rumah dalam mengasingkan sisa pepejal di punca dan menilai halangan utama yang dihadapi oleh mereka seterusnya strategi yang bersesuaian dapat dirangka berdasarkan permasalahan utama.

1.3 Persoalan Kajian

Berdasarkan pernyataan masalah yang telah dikenal pasti, beberapa persoalan kajian telah digariskan bagi mencapai objektif kajian ini iaitu :-

- i. Apakah halangan-halangan yang menyebabkan program pengasingan sisa di punca tidak mendapat sambutan yang menggalakkan di kalangan penduduk Malaysia?
- ii. Berdasarkan halangan-halangan yang dikenal pasti, apakah halangan paling utama isi rumah di dalam program pengasingan sisa pepejal di punca?
- iii. Apakah strategi yang sesuai bagi meningkatkan penglibatan isi rumah dalam program pengasingan sisa pepejal di punca?

1.4 Matlamat Kajian

Matlamat kajian ini dijalankan adalah untuk memberi penjelasan berkaitan halangan-halangan yang dihadapi oleh isi rumah dalam aktiviti pengasingan sisa pepejal di punca sekaligus menambah baik amalan tersebut di Malaysia.

1.5 Objektif Kajian

Bagi mencapai matlamat kajian yang telah ditetapkan, terdapat tiga objektif yang telah digariskan di dalam kajian ini iaitu :-

- i. Mengetahui halangan-halangan yang dihadapi oleh isi rumah di dalam program pengasingan sisa pepejal di punca.
- ii. Mengetahui halangan paling utama isi rumah di dalam program pengasingan sisa pepejal di punca.
- iii. Mencadangkan strategi yang efisien bagi meningkatkan kadar pengasingan sisa pepejal di punca.

1.6 Skop Kajian

Secara umumnya, kajian-kajian terdahulu lebih memfokuskan kepada pengurusan sisa pepejal dan tingkah laku isi rumah terhadap program kitar semula. Antaranya adalah Omran dan Mahmood (2002) yang mengkaji berkaitan tingkahlaku isi rumah dalam mengitar semula sisa pepejal. Omran dan Gebril (2011) juga telah mengupas berkaitan tingkahlaku isi rumah terhadap pengurusan sisa pepejal. Manakala, Refsgaard dan Magnussen (2009) pula telah membincangkan berkaitan

tingkahlaku isi rumah terhadap sisa baki makanan. Selain daripada itu, Sin *et al.* (2014) pula mengkaji berkaitan dorongan ke arah pengurusan sisa yang lestari.

Berbeza dengan kajian–kajian terdahulu, skop kajian ini memberi tumpuan kepada halangan-halangan yang dihadapi oleh isi rumah dalam mengasingkan sisa pepejal di punca. Ini adalah kerana kegagalan mengenal pasti halangan-halangan yang dihadapi oleh isi rumah tersebut menyebabkan kurangnya penglibatan masyarakat dalam program yang dijalankan oleh agensi-agensi yang berkaitan. Oleh itu, kajian ini dijalankan bagi mengetahui dengan lebih lanjut berkaitan amalan pengasingan sisa pepejal di punca.

Bagi mendapatkan gambaran sebenar tahap penglibatan sebenar masyarakat di dalam program pengasingan sisa pepejal di punca ini, Negeri Johor telah dipilih kerana negeri tersebut merupakan salah satu negeri yang mengguna pakai Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007 (Akta 672) dan Akta Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal Dan Pembersihan Awam 2007 (Akta 673). Berdasarkan data inspektorat pengasingan sisa pepejal di punca Negeri Johor, Bandaraya Johor Bahru merupakan antara daerah yang mencatat kadar pengasingan sisa pepejal di punca terendah. Sehubungan dengan itu, Bandaraya Johor Bahru telah dipilih sebagai kawasan kajian bagi mengenal pasti halangan utama isi rumah dalam mengasingkan sisa pepejal di punca. Oleh itu, isi rumah yang tinggal di dalam kawasan perumahan Bandaraya Johor Bahru telah dipilih sebagai responden kajian kerana kajian ini memfokuskan kepada kategori sisa pepejal perbandaran yang terhasil daripada kawasan-kawasan perumahan.

1.7 Kepentingan Kajian

Secara umumnya, kajian ini dijalankan untuk mengetahui halangan-halangan yang dihadapi oleh isi rumah dalam mengasingkan sisa pepejal di punca. Ia secara tidak langsung dapat mengenal pasti punca penglibatan yang rendah di kalangan masyarakat di dalam program-program yang dilaksanakan. Selain itu, kajian ini juga

penting bagi membantu agensi-agensi berkaitan dalam menentukan kaedah dan strategi yang tepat bagi menggalakkan penglibatan masyarakat Malaysia. Hasil kajian ini diharap dapat membantu pihak-pihak yang terlibat. Antaranya adalah seperti berikut :-

1.7.1 Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan

Sejak awal tahun 90-an, terdapat banyak program yang telah dijalankan bagi memupuk kesedaran dan meningkatkan penglibatan masyarakat di dalam pengurusan sisa pepejal yang lestari. Melalui Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan pelbagai pelan tindakan, penguatkuasaan dan undang-undang yang telah dilaksanakan. Misalnya, pada tahun 1993, kementerian ini telah melaksanakan Kempen Kitar Semula di peringkat kebangsaan dan diteruskan pada tahun 2000. Walaupun kempen tersebut mendapat liputan secara menyeluruh, namun hasilnya amat mengecewakan.

Oleh itu, ia diteruskan pada tahun 2015 dengan mewajibkan pengasingan sisa pepejal di punca yang melibatkan semua premis di beberapa buah negeri. Terdapat pelbagai kajian berkaitan punca kadar penglibatan yang rendah di kalangan masyarakat. Namun, kajian ini akan memfokuskan halangan yang dihadapi oleh isi rumah dalam mengasingkan sisa pepejal. Kajian ini diharap dapat membantu penggubal polisi atau dasar dalam mengenal pasti punca-punca yang dihadapi oleh isi rumah dan seterusnya merangka strategi-strategi yang lebih berkesan bagi mencapai sasaran yang telah ditetapkan pada tahun 2020.

1.7.2 Pihak Berkuasa Tempatan

Kajian ini juga dilihat penting kepada setiap pihak berkuasa tempatan. Inisiatif-inisiatif yang telah dijalankan tidak hanya tertumpu pada peringkat kerajaan pusat sahaja, malahan ia juga melibatkan peringkat negeri dan kerajaan tempatan. Di peringkat ini, pihak berkuasa tempatan dapat mengenal pasti kawasan-kawasan yang

tidak memberi kerjasama di dalam program-program yang dijalankan. Melalui hasil tersebut, punca-punca kadar penglibatan yang rendah dapat dikenal pasti sekaligus dapat memperkenalkan strategi-strategi baru yang bersesuaian dengan halangan-halangan yang dihadapi di sesuatu kawasan tersebut.

1.7.3 Pengusaha Barangan Kitar Semula

Kajian ini diharap dapat membantu pengusaha–pengusaha barangan kitar semula dalam mempertingkatkan kadar kitar semula di Malaysia pada tahun 2020. Ia dapat direalisasikan melalui hebahan-hebahan lokasi pusat jualan barangan kitar semula dan juga tempat kutipan yang disediakan oleh pengusaha-pengusaha tersebut. Nilai jualan bagi barangan kitar semula yang ditawarkan di pusat jualan barangan kitar semula juga dapat menjadi tarikan masyarakat dalam menyertai program-program yang dijalankan.

1.7.4 Orang Awam dan Isi Rumah

Kajian ini diharap dapat menambahkan pengetahuan pembaca khususnya golongan isi rumah berkaitan perkembangan amalan pengasingan sisa pepejal di punca. Kajian ini juga diharap dapat membantu orang awam dan isi rumah dalam mengasingkan sisa pepejal mengikut kategori dan melalui cara yang betul. Ia bukan sahaja melibatkan kawasan perumahan malahan ia juga melibatkan sisa pepejal di pusat komersial. Melalui kajian ini, diharap pembaca dapat membuka minda dan melihat kepentingan kitar semula melalui program pengasingan sisa tersebut terhadap alam sekitar khususnya pada masa akan datang.

1.8 Susun Atur Bab

Susun atur bab ini menerangkan secara ringkas isi kandungan bagi setiap bab dalam kajian ini. Setiap bab telah disusun mengikut turutan supaya dapat memberi kefahaman terhadap keseluruhan kajian.

1.8.1 Bab 1 : Latar Belakang Kajian

Bab yang pertama merupakan pengenalan kepada penulisan kajian. Ia menerangkan pengenalan tentang keseluruhan kajian yang dijalankan. Bab ini mengandungi latarbelakang kajian, pernyataan masalah, matlamat dan objektif kajian, persoalan kajian, skop kajian, kepentingan kajian, metodologi kajian, susun atur bab dan jangkaan keputusan.

1.8.2 Bab 2 : Amalan Pengurusan Sisa Pepejal di Kalangan Isi Rumah

Bab ini menerangkan berkaitan definisi sisa pepejal dan pengurusan sisa pepejal, ciri-ciri pengurusan sisa pepejal, masalah yang dihadapi di dalam pengurusan sisa pepejal bagi konteks global dan tempatan, program-program yang dijalankan bagi mengatasi masalah pengurusan sisa pepejal dan halangan-halangan yang dihadapi di dalam program pengasingan sisa pepejal di punca yang telah dijalankan. Selain itu, bab ini juga menyentuh berkaitan kajian-kajian terdahulu yang membawa kepada pelaksanaan program pengasingan sisa pepejal di punca.

1.8.3 Metodologi Kajian

Metodologi kajian ini terbahagi kepada empat peringkat iaitu peringkat kajian literatur, pengumpulan data, analisis data dan penemuan serta rumusan dan cadangan. Pada peringkat kajian literatur, pembacaan secara ekstensif dibuat terhadap amalan pengasingan sisa pepejal di punca oleh isi rumah bagi mengenal pasti halangan-halangan yang dihadapi oleh mereka. Ia diteruskan dengan peringkat pengumpulan

data yang dijalankan menggunakan borang kaji selidik dan diedarkan di kawasan kajian dengan peratusan tahap penglibatan yang rendah di dalam program pengasingan sisa pepejal di punca. Oleh itu, data-data kadar penglibatan pengasingan sisa pepejal tersebut telah diperolehi terlebih dahulu daripada Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal Dan Pembersihan Awam Negeri Johor. Peringkat ketiga pula adalah analisis data dan penemuan di mana data yang telah diperolehi daripada peringkat sebelum ini dianalisis menggunakan aplikasi *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Hasil keseluruhan kajian ini kemudiannya akan dirumuskan dan cadangan yang bersesuaian akan dibuat bagi membantu pengkaji-pengkaji akan datang

1.8.4 Bab 4 : Kawasan Kajian

Bab ini menerangkan berkaitan pemilihan kawasan kajian. Secara umumnya, kawasan kajian dipilih berdasarkan data yang dikeluarkan oleh agensi-agensi yang terlibat di dalam program pengasingan sisa pepejal di punca. Kawasan kajian yang dipilih adalah kawasan yang mencatatkan kadar penglibatan yang terendah di dalam program pengasingan sisa pepejal di punca.

1.8.5 Bab 5 : Halangan Utama Isi Rumah Di Dalam Program Pengasingan Sisa Pepejal di Punca dan Cadangan Strategi Yang Efisien Bagi Meningkatkan Kadar Pengasingan Sisa Pepejal Di Punca

Bab ini adalah antara bab terpenting di dalam kajian. Ia menunjukkan hasil analisis bagi mencapai objektif-objektif kajian yang telah ditetapkan. Data-data yang diperolehi daripada kerja pengumpulan data dianalisis menggunakan aplikasi *Analytic Hierarchy Program* (AHP) bagi mengetahui halangan utama yang dihadapi oleh isi rumah dalam pengasingan sisa pepejal di punca.

1.8.6 Bab 6 : Cadangan dan Kesimpulan

Bab yang terakhir ini merumuskan penemuan dan hasil kajian yang diperolehi secara keseluruhan. Cadangan–cadangan strategi yang efisien dikemukakan bagi membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh pihak-pihak yang terlibat. Kajian lanjutan juga dicadangkan bagi memperkembangkan bidang kajian ini.

1.9 Rumusan

Secara kesimpulannya, kajian ini menerangkan berkaitan program kitar semula yang telah dijalankan sejak tahun 90-an sehingga kini. Walau bagaimanapun, segala usaha yang telah dijalankan masih menemui jalan buntu disebabkan pelbagai faktor. Namun begitu, usaha bagi melestarikan alam sekitar dan mencapai kadar sasaran kitar semula sebanyak 22% pada tahun 2020 masih diteruskan. Pada September 2015 yang lalu, kerajaan telah mengambil inisiatif dengan mewajibkan pengasingan sisa pepejal di punca di beberapa buah negeri yang mengguna pakai Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007 (Akta 672). Oleh itu, kajian ini dijalankan bagi menghurai dengan lebih terperinci mengenai halangan utama isi rumah di dalam program pengasingan sisa pepejal di punca dan strategi yang efisien bagi meningkatkan kadar pengasingan sisa pepejal di punca.

RUJUKAN

- Abas, M. A., & Wee, S. T. (2014). Municipal Solid Waste Management in Malaysia: An Insight Towards Sustainability. *Proceedings of the 4th International Conference on Human Habitat & Environment*. Johor Bahru, Malaysia.
- Abdullah, L., & Zulkifli, N. (2015). Integration of fuzzy AHP and interval type-2 fuzzy DEMATEL: An application to human resource management. *Expert Systems with Applications*, 42(9). 43974409.
- Agamuthu, P., Chenayah., Hamid, F. S., & Victor, D. (2011). 3R related policies for sustainable waste management in Malaysia. *Innovation and Sustainability Transitions in Asia*
- Agamuthu, P., & Fauziah, S. H. (2011). Challenges and issues in moving towards sustainable landfilling in a transitory country – Malaysia. *Waste Management & Research*, 29(1). 13-19.
- Akil, A. M., & Ho, C. S. (2014). Towards sustainable solid waste management : Investigating household participation in solid waste management. *Earth and Environmental Science*, 18 (012163)
- Akil, A. M., Johar, F., & Siong, H. C. (2015). Household participation in recycling programs: a case study from Malaysia. *Tatalo ka*, 17(2). 6475.
- Ali, H., Dermawan, D., Ali, N., Ibrahim, M., & Yaacob, S. (2012). Masyarakat dan amalan pengurusan sisa pepejal ke arah kelestarian komuniti: Kes isi rumah wanita di Bandar Baru Bangi, Malaysia. *Journal of Society and Space*, 8(5). 6475. <http://www.ukm.my/geografia/v2/index.php?>
- Amini, F., Ahmad, J., & Ambali, A. R. (2014). The influence of reward and penalty on households' recycling intention. *APCBEE Procedia*, 10, 187-192.
- Attride-Stirling, J. (2001). Thematic networks: an analytic tool for qualitative research. *Qualitative Research*. 1(3). 385405.

- Babaei, A. A., Alavi, N., Goudarzi, G., Teymouri, P., Ahmadi, K., & Rafiee, M. (2015). Household recycling knowledge, attitudes and practices towards solid waste management. *Resources Conservation and Recycling*, 102. 94100.
- Babayemi, J., & Dauda, K. T. (2009). Evaluation of Solid Waste Generation, Categories and Disposal Options in Developing Countries: A Case Study of Nigeria. *Journal of Applied Science & Environmental Management*, 13(3). 83-88. DOI: 10.4314/jasem.v13i3.55370
- Bai, R. & Sutanto, M. (2002). The practice and challenges of solid waste management in Singapore. *Waste Management*, 22(5). 557567.
- Bernstad, A., Jansen, J. L. C., & Aspegren H., (2011). Life cycle assessment of a household solid waste source separation programme: a Swedish case study. *Waste Management & Research*.
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Journal Qualitative Research in Psychology* 3(2).
- Carpenter, C., & Suto, M. (2008). *Qualitative research for occupational and physical therapists: a practical guide*. Oxford: Wiley.
- Cecere, G., Mancinelli, S., & Mazzanti, M. (2014). Waste Prevention and Social Preferences: The Role of Intrinsic and Extrinsic Motivations. *Ecological Economics* 107.
- Chaves, G. D. L. D., Santos, J. L. D., J., & Rocha, S. M. S. (2014). The Challenges For Solid Waste Management In Accordance With Agenda 21 : A Brazilian Case Review. *Waste Management & Research* 32(19). 1931.
- Chu, Z., Xi, B., Song, Y., & Crampton, E. (2013). Taking out the trash: Household preferences over municipal solid waste collection in Harbin, China. *Habitat International* (40). 194-200.
- Chua, Y. P. (2006). *Kaedah Penyelidikan. Buku 1*. Malaysia : McGrawHill Education.
- Chua, Y. P. (2016). *Mastering Reseach Methods 2nd Edition*. Malaysia : McGrawHill Education.

- Chuan, C. L. (2006). Sample size estimation using Krejcie and Morgan and Cohen statistical power analysis: A comparison. *Jurnal penelitian IPBL*, 7.
- Chung, S. S., & Poon, C. S. (2001). A comparison of waste-reduction practices and new environmental paradigm of rural and urban Chinese citizens. *Journal of Environmental Management*, 62(1). 3-19.
- Dhokikah, Y., Trihadiningrum, Y., & Sunaryo S. (2015). Community participation in household solid waste reduction in Surabaya, Indonesia. *Resources Conservation and Recycling*, 102, 153-162.
- Elsaid, S., & Aghezzaf, E. H. (2015). A framework for sustainable waste management systems for developing cities. *Management Research Review*, 38(10). 1086-1097.
- Fauziah, S. H., & Agamuthu, P. (2011). Perception on recycling issues between general public and other stakeholders in Malaysia.
- Fehr, M. (2014). The management challenge for household waste in emerging economies like Brazil: Realistic source separation and activation of reverse logistics. *Waste Management & Research*, 32(9).
- Finnveden, G., Johansson, J., Lind, P. & Moberg, A. (2005). Life cycle assessments of energy from solid waste-part 1 : general methodology and results. *Journal of Cleaner Production* 13(3). 213-229.
- Frankfort C. & Nachmias, D. (1992). *Research methods in the social sciences*. New York : St. Martin's Press.
- Ghani, W. A. W. A. K., Rusli, I. F., Biak, D. R. A., & Idris, A. (2013). An application of the theory of planned behaviour to study the influencing factors of participation in source separation of food waste. *Waste Management*, 33(5). 1276-1281.
- Goepel, K. D. (2017). *Welcome to business performance management*. Diakses dari <https://bpmsg.com/>
- Guerrero, L. A., Maas, G., & Hogland, W. (2013). Solid waste management challenges for cities in developing countries. *Waste management*, 33(1), 220-232.

- Ho., W. (2008). Integrated analytic hierarchy process and its applications – A literature review. *European Journal of Operational Research*, 186(1). 211-228.
- Holden, S., Kaarhus, R., & Lunduka, R. (2006). Land policy reform: The role of land markets and women's land rights in Malawi (Report No. 36).
- Hotta, Y., & Aoki-Suzuki, C. (2014). Waste reduction and recycling initiatives in Japanese cities : Lessons from Yokohama and Kamakura. *Waste Management & Research*, 32(9), 857-866.
- Japan International Cooperation Agency (2006). Japan's Cooperation on Solid Waste Management in the Pacific Region. Diakses dari : https://www.jica.go.jp/english/publications/jica_archive/brochures/pdf/solidwaste.pdf
- Jekria, N., & Daud, S. (2016). Environmental concern and recycling behaviour. *Procedia Economics and Finance*, 32. 667-673
- Jereme, I. A., Siwar, C., & Alam, M. M. (2015). Waste Recycling in Malaysia: Transition from Developing to Developed Country. *Indian Journal of Education and Information Management*, 4(1).
- Jibril, J. D. (2015). *Reduce Reuse Recycle Behavioural Intention Model in Higher Education Institution Accommodation* (Doctoral dissertation). Universiti Teknologi Malaysia, Malaysia.
- JPM (Jabatan Perangkaan Malaysia), (2017). Anggaran Penduduk Semasa, Malaysia, 2010-2018.
- JPSPSN (Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara), (2012). Dasar pengurusan sisa pepejal Diakses dari <https://jpspn.kpkt.gov.my/index.php/pages/view/31>
- JPSPSN (Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara), (2015). Pengasingan sisa pepejal di punca, Diakses dari <https://jpspn.kpkt.gov.my/index.php/pages/view/127>
- JPSPSN (Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara), (2016). Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam. Diakses dari: <https://jpspn.kpkt.gov.my/index.php/pages/view/106>

- Kgathi, D. L., & Bolaane, B. (2001). Instruments for sustainable solid waste management in Botswana. *Waste Management Resources*, 19(4). 342-353.
- King, N. (2004). *Using Templates in the Thematic Analysis of Text—Essential guide to qualitative methods in organizational research*. London : Sage Publication.
- Kirkeby, J. T., Birgisdottir, H., Hansen, T. L., Christensen, T. H., Bhandar, G. S., & Hauschild, M. (2006). Environmental assessment of solid waste systems and technologies: EASEWASTE. *Waste Management & Research*.
- KPKT (Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan), (2016). Dasar Pengurusan Sisa Pepejal Negara 2016. Diakses dari https://www.kpkt.gov.my/resources/index/user_1/MENGENAI%20KPKT/DASAR/Dasar_JSPN_2016.pdf
- KPKT (Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan), (2014). Lab pengurusan sisa pepejal. Diakses dari https://jpspn.kpkt.gov.my/resources/index/user_1/Sumber_Rujukan/kajian/lab_sisa_pepejal.pdf
- Krejcie, R.V., & Morgan, D.W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30. 607-610
- Lakhan, C. (2016). Out of sight, out of mind: Issues and obstacles to recycling in Ontario's multi residential buildings. *Resources Conservation and Recycling*, 108. 1-9.
- Lardinois, I., & Furedy, C. (1999). *Source separation of household waste materials : analysis of case studies from Pakistan, the Philippines, India, Brazil, Argentina and the Netherlands*. Gouda, Netherlands : WASTE.
- Ma, J., Hipel, K. W., Hanson, M. L., Cai, X., & Liu, Y. (2018). An analysis of influencing factors on municipal solid waste source-separated collection behavior in Guilin, China by Using the Theory of Planned Behavior. *Sustainable Cities and Society*, 37. 336343.

- Majlis Bandaraya Johor Bahru. (2017). Data kawasan pentadbiran Majlis Bandaraya Johor Bahru [Peta Bandaraya Johor Bahru]. Malaysia: Majlis Bandaraya Johor Bahru
- Malik, N. K. A., Ho, Y. M., & Manaf, L. A. (2015). Community Participation on Solid Waste Segregation Through Recycling Programmes in Putrajaya. *Procedia Environmental Sciences*, 30. 1014.
- Manaf, L. A., Samah M. A. A., & Zukki, N. I. M., (2009). Municipal solid waste management in Malaysia: Practices and challenges. *Waste Management*, 29, 29022906.
- Marican, S. (1997). *Dasar awam di Malaysia : isu dan konsep*.Kuala Lumpur, Malaysia : Utusan Publications & Distributors.
- Meng, X., Wen, Z., & Qian, Y. (2018). Multi-agent based simulation for household solid waste recycling behavior. *Resources, Conservation and Recycling*, 128. 535-545.
- Moh, Y. C., & Manaf, L. A. (2014). Overview of household solid waste recycling policy status and challenges in Malaysia. *Resource, Conservation and Recycling*, 82, 5061.
- Moh, Y. C., & Manaf, L. A. (2017). Solid waste management transformation and future challenges of source separation and recycling practice in Malaysia. *Resources, Conservation and Recycling*, 116. 114.
- Monnot, E., Reniou, F., & Rouquet, A. (2014). Recycling household waste: A classification of the logistics used by consumers. *Recherche et Applications en Marketing*, 29(3). 7597.
- Mutang, J. A., Ismail, R., Seok, C. B., Bahari, F., Madlan, L., & Wider, R. D. (2015). Recycling motivations and barriers in Kota Kinabalu, Malaysia. *International Journal of Psychological and Behavioral Sciences*, 9(8).
- Nardi, P. M. (2006). *Doing survey research : A guide to quantitative methods*. USA : Pearson Education.

- Ng, W. P. Q., Lam, H. L., Varbanov, P. S., & Klemes, J. J. (2014). Waste-to-Energy (WTE) network synthesis for municipal solid waste (MSW). *Energy Conversion and Management*, 85, 866874.
- Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic Analysis: Striving to Meet the Trustworthiness Criteria. *International Journal of Qualitative Methods*, 16. 113.
- Omran, A., & Gebril, A. O. (2011). Study of household attitude toward recycling of solid wastes : a case study. *Acta Technica Corviniensis* 4.
- Omran, A., & Mahmood, A. (2002). Attitude of households on recycling of solid wastes: A case study of Penang, Malaysia. Diakses dari <https://pdfs.semanticscholar.org/184f/c1810ea16ffbd643685c02e634dd7b6ceadd.pdf>
- Padilla, A. J., & Trujillo, J. C. (2017). Waste disposal and households' heterogeneity. Identifying factors shaping attitudes towards source-separated recycling in Bogotá, Colombia. *Waste Management*, 74. 16-33.
- Pain, R., & Townshend, T. (2002). A safer city centre for all? Sense of 'community safety' in Newcastle Upon Tyne. *Geoforum*, 33. 105-119.
- Premakumara, D.G.J., Soedjono, E.S., Kataoka, Y., Fitriani, N. (2016). Transition from Waste Management to Resources Management : A Potential of Waste Bank Program in Indonesian Cities. *JSM Environmental Science & Ecology*, 4(4).
- Ramachandra, T. V., Aithal, B. H., Kulkarni, G., & Han, S. S. (2017). Municipal solid waste: Generation, composition and GHG emissions in Bangalore, India. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 82(1).
- Refsgaard, K., & Magnussen, K. (2009). Household behaviour and attitudes with respect to recycling food waste--experiences from focus groups. *Journal of Environment Management*, 90(2). 760710.
- Ren, P., Xu, Z., & Liao, H. (2016). Intuitionistic multiplicative analytic hierarchy process in group decision making. *Computers & Industrial Engineering*, 101. 513524.

- Rudestam, K. E., & Newton, R. R. (1992). *Surviving your dissertation: A comprehensive guide to content and process*. California : Sage Publication.
- Saaty, T. L. (1990). How to make a decision : The Analytic Hierarchy Process. *European Journal of Operational Research*, 48. 926.
- Sin, T. J., Chen, G. K., Long, K. S., & Hwang, G. H. (2014, December 23). *Postgraduate Seminar "Towards Sustainable Management" : Current practice of waste management system in Malaysia: towards sustainable waste management* [pdf file]. Diakses dari <http://eprints.uthm.edu.my/id/eprint/5381/>
- Sobian, A. (2015, October 27). Pengurusan Sisa Pepejal di Malaysia dan Masalahnya. *Institut Kefahaman Islam Malaysia*. Diakses dari : <http://www.ikim.gov.my/index.php/2003/10/27/pengurusan-sisa-pepejal-di-malaysia-dan-masalahnya/>
- Stoeva, K., & Alriksson, S. (2017). Influence of recycling programmes on waste separation behaviour. *Waste Management*, 68. 732-741.
- Su, J., Xi, B. D., Liu, H. L., Jiang, Y. H., & Warith, M. A. (2008). An inexact multi-objective dynamic model and its application in China for the management of municipal solid waste. *Waste Management*, 28(12). 2532-2541.
- Sukholthaman, P., & Sharp, A. (2016). A system dynamics model to evaluate effects of source separation of municipal solid waste management: A case of Bangkok, Thailand. *Waste Management*, 52. 5061..
- Suthar, S., & Singh, P. (2014). Household solid waste generation and composition in different family size and socio-economic groups: A case study. *Sustainable Cities and Society*, 14(1).
- SWCorporation (2016). Pengasingan sisa pepejal di punca. Diakses dari : <http://www.swcorp.gov.my/pengasingan-sisa-pepejal-di-punca-sas/>
- Tan, S. T., Lee, C. T., Hashim, H., Ho, W. S., & Lim, J. S. (2014). Optimal process network for municipal solid waste management in Iskandar Malaysia. *Journal of Cleaner Production*, 71. 48-58.

- Thanh, N. P., Matsui, Y., & Fujiwara, T. (2010). Household solid waste generation and characteristic in a Mekong Delta city, Vietnam. *Journal of Environmental Management*, 91(11). 23072321.
- Vaidya O. S., & Kumar, S. (2006). Analytic hierarchy process: An overview of applications. *European Journal of Operational Research*, 169(1). 1-29.
- Vassanadumrongdae, S., & Kittipongvises, S. (2017). Factors influencing source separation intention and willingness to pay for improving waste management in Bangkok, Thailand. *Sustainable Environment Research*, 28(2). 90-99.
- Vicente, P., & Reis, E. (2008). Factors influencing households' participation in recycling. *Waste Management & Research*, 26(2). 140-146.
- Victor, D., & Agamuthu, P. (2013). Strategic environmental assessment policy integration model for solid waste management in Malaysia. *Environmental Science & Policy*, 33. 233245.
- Wang, Z., Dong, X., & Yin, J. (2018). Antecedents of urban residents' separate collection intentions for household solid waste and their willingness to pay: Evidence from China. *Journal of Cleaner Production*, 173. 256264.
- White, M. D., & Marsh, E. E. (2006). Content analysis: A flexible methodology. *Library trends*, 55(1), 22-45.
- White, P. R., Franke, M., & Hindle, P. (1995). *Integrated solid waste management : A lifecycle inventory*. Berlin: Springer.
- Xu, L., Ling, M., Lu, Y., & Shen, M. (2017). External influences on forming residents' waste separation behaviour: Evidence from households in Hangzhou, China. *Habitat International*, 63. 21-33.
- Xu, W., Zhou, C., Lan, Y., Jin, J., & Cao, A. (2015). An incentive-based source separation model for sustainable municipal solid waste management in China. *Waste Management & Research*, 33(5). 469476.
- Yang, L., Li, Z. S., & Fu, H. Z. (2011). Model of municipal solid waste source separation activity: A case study of Beijing. *Journal of the Air & Waste Management Association*, 61(2), 157-163.

- Zainudin, A.Z. (2013). *The Influence of Interest and Understanding of Housing Developers on Gated Communities Development*. PhD Thesis. Universiti Teknologi Malaysia, Skudai.
- Zen, I. S., & Siwar, C. (2015). An Analysis of Household Acceptance of Curbside Recycling Scheme in Kuala Lumpur, Malaysia. *Habitat International*, 47. 248-255.
- Zen, I. S., Noor, Z. Z., & Yusuf, R. O. (2014). The profiles of household solid waste recyclers and non-recyclers in Kuala Lumpur, Malaysia. *Habitat International*, 42. 83-89.
- Zeng, C., Niu, D., Li, H., Zhou, T., & Zhao, Y. (2016). Public perceptions and economic values of source-separated collection of rural solid waste: A pilot study in China. *Resources, Conservation and Recycling*, 107. 166-173.
- Zhang, W., Che, Y., Yang, K., Ren, X., & Tai, J. (2012). Public opinion about the source separation of municipal solid waste in Shanghai, China. *Waste Management & Research*, 30(12). 12611271.
- Zhang, D., Huang, G., Yin, X., & Gong, Q. (2015). Residents' Waste Separation Behaviors at the Source: Using SEM with the Theory of Planned Behavior in Guangzhou, China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(8). 9475-9491.
- Zhang, S., Zhang, M., Yu, X., & Ren, H. (2016). What keeps Chinese from recycling: Accessibility of recycling facilities and the behavior. *Resources Conservation and Recycling*, 109, 176-186.
- Zhang, H., Liu, J., Wen, Z., & Chen, Y. X. (2017). College students' municipal solid waste source separation behaviour and its influential factors: A case study in Beijing, China. *Journal of Cleaner Production*, 164. 444454.
- Zikmund, W. G., D'Alessandro, S., Lowe, B., & Winzar, H. F. (2010). *Marketing research : Second Asia Pacific Edition*. Tasmania: Cengage.