

**PENGLIBATAN SEKTOR AWAM DAN SWASTA DALAM PENGURUSAN  
SISA PEPEJAL MELALUI PENDEKATAN PENGURANGAN, GUNA  
SEMULA DAN KITAR SEMULA (3R)**

**NURHAFIZATUL HASWANI BINTI MOHD RAZAK**

**UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA**

PENGLIBATAN SEKTOR AWAM DAN SWASTA DALAM PENGURUSAN  
SISA PEPEJAL MELALUI PENDEKATAN PENGURANGAN, GUNA SEMULA  
DAN KITAR SEMULA (3R)

NURHAFIZATUL HASWANI BINTI MOHD RAZAK

Tesis ini dikemukakan sebagai  
memenuhi syarat penganugerahan ijazah  
Sarjana Sains (Pentadbiran dan Pembangunan Tanah)

Fakulti Geoinformasi dan Harta Tanah  
Universiti Teknologi Malaysia

MEI 2015

**DEDIKASI*****BUAT YANG DISAYANGI DAN DIINGATI SELALU***

*Kedua bonda dan ayahanda yang disayangi,  
En Mohd Razak Bin Hassan  
Pn Norsahriyum Binti Mohd Noh*

*Adik-beradik yang dikasihi,  
Mohd Merza Syazani Bin Mohd Razak  
Mohd Syazwan Syarani Bin Mohd Razak  
Muhammad Nazmi Bin Mohd Razak  
Muhammad Razmie Bin Mohd Razak*

*Suami yang dicintai,  
Faidhi Afiq Bin Mohamad*

**DAN**

*Saudara mara, pensyarah serta rakan seperjuangan yang dihormati.*

*Terima kasih di atas segala sokongan dan tunjuk ajar kalian semua. Segala pengorbanan, kesabaran dan doa kalian begitu besar ertinya. Kejayaan ini adalah milik kita bersama.*

## PENGHARGAAN

Alhamdulillah, bersyukur kehadiran Ilahi di atas limpah kurnianya saya telah berjaya menyiapkan Tesis Sarjana saya dengan sepenuhnya. Di dalam menyediakan Tesis ini, saya telah berhubung dengan pelbagai pihak, penyelidik, akademik, dan lain-lain. Mereka telah memberikan banyak sumbangan dari aspek idea dan cadangan.

Oleh itu, secara khusus saya ingin menyampaikan penghargaan dari hati yang tulus kepada penyelia saya iaitu Dr Khadijah Hussin di atas sokongan, bimbingan, pandangan, kritikan dan persahabatan. Saya juga sangat berterima kasih kepada pensyarah-pensyarah lain di atas motivasi dan bantuan yang di beri secara langsung dan tidak langsung sehingga sepenuhnya Tesis Sarjana ini. Tidak dilupa juga jutaan terima kasih kepada para responden yang terdiri daripada Ketua Pengarah Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara (JPSPN), Ybhg. Dato' Dr. Nadzri Bin Yahaya, Ketua Pegawai Eksekutif Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (PPSPPA), Ybhg. Datuk Ab. Rahim Bin Md Noor serta pegawai-pegawai dari JPSPN, PPSPPA, Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (DBKL) dan Alam Flora Sdn Bhd (AFSB) yang terlibat dala penyiapan Tesis Sarjana ini.

Di samping itu, saya juga ingin memberikan penghargaan yang tidak terhingga ini kepada kedua ibu bapa, keluarga dan suami yang dicintai di atas dorongan yang tidak jemu-jemu diberikan kepada saya. Akhir kata, ribuan terima kasih juga turut diucapkan kepada saudara-mara, sahabat handai dan pihak-pihak yang turut sama sudi menghulurkan bantuan dalam penyiapan Tesis Sarjana ini.

Sekian, terima kasih.

## ABSTRAK

Urbanisasi menjadi faktor utama kepada peningkatan penjumlahan sisa pepejal terutama di kawasan bandar. Sejak tahun 1993, usaha dan program Pengurangan, Guna semula dan Kitar Semula (3R) sudah mula diperkenalkan tetapi masih tidak menunjukkan sebarang perubahan yang positif. Kadar kitar semula negara hanya sekadar pada aras 5% sehingga 10% dan peratusan ini amat membimbangkan. Masalah utama dalam sistem PSP adalah kurangnya aktiviti kitar semula yang mana meningkatkan lagi jumlah janaan sisa pepejal setiap hari. Pendedahan pendekatan program 3R perlu diperkasakan dalam usaha mempertingkatkan kesedaran pentingnya 3R ini dalam PSP. Dengan itu, kajian ini dilaksanakan dengan mengambil pendekatan 3R sebagai fokus utama dan diskopkan kepada kesedaran dan penglibatan dua entiti utama dalam PSP iaitu Kerajaan dan syarikat konsesi terhadap kepentingan 3R dalam PSP. Tujuannya adalah untuk melihat sejauhmana kesedaran pihak kerajaan dan syarikat konsesi terhadap keutamaan pendekatan 3R dalam PSP yang dilihat berdasarkan inisiatif dan penglibatan. Kaedah kajian kes digunakan di dalam kajian ini dan Kuala Lumpur diambil sebagai kawasan kajian berdasarkan faktor urbanisasi yang mempengaruhi jumlah penjumlahan sisa pepejal. Bagi memperkukuhkan lagi kajian, teknik temubual digunakan dan dijalankan terhadap Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (PPSPPA), Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara (JPSPN) dan Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (DBKL) serta Alam Flora Sdn Bhd. Data maklumat diperolehi dianalisis secara kualitatif dan hasilnya dipersembahkan dalam bentuk deskriptif. Pada akhir kajian ini mendapati bahawa kesedaran dua entiti utama kerajaan dan syarikat konsesi adalah tinggi berdasarkan penglibatan dan inisiatif. Sistem Terima balik dan Sistem Bayaran Balik Deposit (*Take-back and Buy-back system*) dan pindaan Akta 672 untuk memandatorikan pengasingan sisa di punca merupakan kaedah terbaik dalam mempertingkatkan kesedaran semua pihak terhadap kepentingan 3R dalam PSP.

## ABSTRACT

Urbanization is the key factor to increase the solid waste generation especially in cities. Initiatives and various programs of Reduce, Reuse and Recycle (3R's) that has been introduced by the Government since 1993, yet has shown no positive changes. Recycling rate is just a 5% to 10% which is very alarming. It shows that the major problem is the lack of recycling activities which will increase the amount of solid waste generated daily. The exposure of 3R's approach shall be strengthened further by the Government, public and the concessionaire appointed to manage solid waste in order to increase awareness of the importance of 3R in Solid Waste Management (SWM). This study has been carry out by implementing 3R's approaches as the main focus and narrowed down the scope into the awareness of two main entities in the SWM which is the government and the concessionaire on the importance of the 3Rs in SWM. The aim of this study is to see how far the awareness of the government and the concessionaire on the importance of the 3R's approach in SWM based on the initiative and its involvement. The case study method has been adopted and Kuala Lumpur is chosen as the study area based on urbanization factor that influence the amount of solid waste generation. In this study, the interviews technique was used to strengthen the output specifically for government agencies (PPSPP, JPSPN and DBKL) and private concessionaire (Alam Flora Sdn Bhd). The data were analysed using qualitative analysis and the results is presented in the form of descriptive (Descriptive Analysis). At the end of this study it was found that the awareness of the Government agencies and concessionaire is high based on the participation and initiatives. Take-back and buy-back system and the mandatory of the amendment of an Act 672 for the separation at source is the best practice to increase the awareness of all parties of the importance of the 3R approach in Solid Waste Management.

## SENARAI KANDUNGAN

<b>BAB</b>	<b>PERKARA</b>	<b>MUKA SURAT</b>
	<b>PENGAKUAN</b>	ii
	<b>DEDIKASI</b>	iii
	<b>PENGHARGAAN</b>	iv
	<b>ABSTRAK</b>	v
	<i>ABSTRACT</i>	vi
	<b>SENARAI KANDUNGAN</b>	vii
	<b>SENARAI JADUAL</b>	xiv
	<b>SENARAI RAJAH</b>	xvi
	<b>SENARAI SINGKATAN</b>	xvii
	<b>SENARAI LAMPIRAN</b>	xix
<b>1</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Keadan Semasa Pengurusan Sisa Pepejal Negara	4
	1.3 Penyataan Masalah	6
	1.4 Persoalan Kajian (Research Question)	10
	1.5 Matlamat Kajian	10
	1.6 Objektif Kajian	11
	1.7 Skop kajian	11
	1.8 Kepentingan Kajian	12
	1.8.1 Kerajaan	13
	1.8.1.1 Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara (JPSPN) dan Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (PPSPPA)	13

1.8.1.2	Pihak Berkuasa Tempatan (PBT)	13
1.8.2	Syarikat Konsesi Swasta – Alam Flora Sdn Bhd, Southern Waste Management Sdn Bhd, Environment Idaman Sdn Bhd	14
1.8.3	Orang ramai, pembaca dan pengkaji	14
1.9	Struktur Kajian	15
<b>2</b>	<b>PENGURUSAN SISA PEPEJAL DI MALAYSIA</b>	
2.1	Pengenalan	18
2.2	Pengurusan Sisa Pepejal di Malaysia	21
2.2.1	Pengenalan	21
2.3	Definisi dan Teori Sisa Pepejal	22
2.4	Penjanaan dan Faktor Penjanaan Sisa Pepejal	24
2.4.1	Urbanisasi	25
2.4.2	Ekonomi	25
2.4.3	Musim	27
2.4.4	Sikap Masyarakat	28
2.4.5	Perundangan	28
2.5	Elemen Pengurusan Sisa Pepejal	29
2.5.1	Penjanaan	29
2.5.2	Kutipan dan Pengangkutan	30
2.5.3	Perolehan Semula / Rawatan dan Pelupusan	31
2.6	Masalah dalam Pengurusan Sisa Pepejal	32
2.7	Pihak yang Bertanggungjawab dalam Pengurusan Sisa Pepejal	34
2.7.1	Perjanjian Konsesi	35
2.7.2	Perjanjian Tiga Pihak (Tripartite)	36
2.8	Kesimpulan	37



<b>3</b>	<b>PENGURANGAN, GUNA SEMULA DAN KITAR SEMULA</b>	
3.1	Pengenalan	40
3.2	Terminologi dan Konsep 3R	42
3.2.1	Reduce – pengurangan	42
3.2.1.1	Inisiatif Untuk Mengurangkan Sisa	43
i.	Beli mengikut keperluan	43
ii.	Pembelian Barang Dalam Bungkus yang Sedikit	43
iii.	Pengurangan Kebergantungan Terhadap Kertas	45
iv.	Pembelian Barang yang Boleh Diguna Semula	45
3.2.2	Reuse – Guna Semula	46
3.2.2.1	Kepentingan Guna Semula	47
i.	Kepentingan Alam Sekitar	47
ii.	Kepentingan Komuniti	47
iii.	Kepentingan Ekonomi	48
3.2.3	Recycle – kitar semula	48
3.2.3.1	Elemen Kitar Semula	49
i.	Bahan-bahan yang boleh dikitar semula	49
ii.	Pengumpulan Kitar Semula : Tong Kitar Semula	51
iii.	Pengumpulan Kitar Semula : Pusat Pengumpulan Kitar Semula	52
3.3	Cabaran Pengurusan Sisa Pepejal Melalui Pendekatan 3R	57
3.3.1	Kesedaran (Awareness)	57
3.3.2	Penglibatan (Involvement)	59
3.4	Perancangan Masa Hadapan Pengurusan Sisa pepejal Melalui Pendekatan 3R	60
3.4.1	Bandar Sifar Sisa (Zero-Waste City)	60
3.5	Kesimpulan	63

<b>4</b>	<b>PERUNDANGAN YANG BERKAITAN DENGAN 3R DI DALAM PENGURUSAN SISA PEPEJAL DI MALAYSIA</b>	
4.1	Pengenalan	65
4.2	Dasar Pengurusan Sisa Pepejal Negara (DPSPN)	66
4.3	Pelan Strategik Nasional Pengurusan Sisa Pepejal (2005)	67
4.4	National Waste Minimisation in Malaysia (MWM) (2006)	68
4.5	Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (Akta 672)	69
4.6	Perbincangan Kumpulan Berfokus	
4.5.1	Bahagian X: Pengurangan Dan Mendapatkan Semula Sisa Pepejal Terkawal -Pengurangan, Penggunaan Semula Dan Pengitaran Semula Sisa Pepejal Terkawal	70
4.5.2	Bahagian X: Pengurangan Dan Mendapatkan Semula Sisa Pepejal Terkawal - Sistem Terima Balik Dan Sistem Bayaran Balik Deposit.	72
4.5.3	Perbezaan Pengurusan Sisa Pepejal Dahulu dan Pengurusan Sisa Pepejal Mengikut Akta 672	72
4.6.	Pengurusan Sisa Pepejal Berdasarkan Pendekatan 3R: Perbezaan Malaysia dan Negara Maju	73
4.6.1	Evolusi Polisi dan Dasar Kerajaan- Malaysia dan Jepun	77
4.6.2	Strategi Reduce, Reuse dan Recycle (3R) – Malaysia dan Singapura	80
4.6.2.1	Strategi I: Pengurangan Sisa (waste minimisation)	80
4.6.2.2	Strategi II: Kitar Semula Sisa (Waste	81

Recycling)Peluang Berkongsi Maklumat  
Tentang Prosedur Bekerja

4.7	Kesimpulan	82
<b>5</b>	<b>METODOLOGI KAJIAN DAN KAJIAN KES</b>	
5.1	Pengenalan	84
5.2	Kajian Awalan	88
5.3	Kajian Literatur	88
5.4	Pengumpulan Data	89
	5.4.1 Pengumpulan Data Primer	89
5.5	Analisis data	89
5.6	Penemuan dan Cadangan	90
5.7	Pendekatan yang digunakan bagi Pencapaian Objektif	90
	5.7.1 Objektif 1: mengkaji penglibatan Kerajaan dan inisiatif yang diambil (kawasan kajian) bagi memperkasakan pedekatan 3R di dalam pengurusan sisa pepejal.	91
	5.7.2 Objektif 2: mengkaji keberkesanan pendekatan 3R kearah pengurusan sisa pepejal hijau (green solid waste management) di Malaysia	92
	5.7.3 Objektif 3: Menghasilkan kaedah terbaik yang dapat membantu meningkatkan kesedaran terhadap pengurusan sisa pepejal hijau melalui pendekatan 3R.	93
5.8	Kajian Kes	96
5.9	Kawasan Kajian	96
5.10	Kriteria Pemilihan Responden	99
	5.10.1 Kerajaan	99
	5.10.1.1 Kerajaan Persekutuan	99

5.10.1.2 Kerajaan Negeri	100
5.10.2 Syarikat Konsesi Swasta	101
5.10.2.1 Alam Flora Sdn Bhd (AFSB)	101
5.11 Kuantiti Responden	102
5.12 Koding (Pengkodan) Responden	103
<b>6 ANALISIS PERLAKSANAAN DAN KEPENTINGAN PENDEKATAN 3R</b>	
6.1 Pengenalan	105
6.2 Pengumpulan Data	105
6.2.1 Kajian Literatur	106
6.2.2 Temubual dan Perbincangan	106
6.3 Analisis Bahagian Maklumat Umum Responden.	107
6.3.1 Responden	107
6.3.2 Kategori Responden	108
6.4 Analisis Pandangan Responden	109
6.4.1 Pandangan Responden Terhadap Isu Utama dalam Pengurusan Sisa Pepejal	109
6.4.1.1 Pandangan Pihak Kerajaan Persekutuan	109
6.4.1.2 Pandangan Pihak Kerajaan Negeri dan Pihak Berkuasa Tempatan	110
6.4.2 Pandangan Responden Terhadap Penswastan Pengurusan Sisa Pepejal Negara.	111
6.4.2.1 Pandangan Kerajaan Persekutuan	111
6.4.2.2 Pandangan Kerajaan Negeri – PBT	113
6.4.2.3 Pandangan Syarikat Konsesi	114
6.5 Analisis Peranan dan Penglibatan Kerajaan, PBT dan Syarikat Konsesi dalam Pengurusan Sisa Pepejal Melalui Pendekatan 3R	115
6.6 Analisis Inisiatif-inisiatif Pendekatan 3R	116
6.6.1 Kutipan 2+1: Pengasingan Punca	116
6.6.2 Program 3R	117

6.6.2.1	3R@Kids	117
6.6.2.2	3R@Edu	117
6.6.2.3	3R@Comm	118
6.6.2.4	3R@Drive-thru (dtru)	119
6.6.2.5	3R@Gov	119
6.6.3	Pelan Tindakan	120
6.6.3.1	Pelan Strategik PPSPPA 2014- 2020	121
6.6.3.2	Pelan Transformasi Minda (PTM)	122
6.7	Analisis Keberkesanan Pendekatan 3R	123
6.7.1	Kadar sisa pepejal yang dikutip dan kadar kitar semula	123
6.7.2	Kutipan 2+1 dan Pengasingan punca	125
6.8	Analisis Kesedaran Pendekatan 3R	126
6.9	Analisis Kaedah Terbaik dalam Meningkatkan Kesedaran 3R	127
6.10	Kesimpulan	128
<b>7</b>	<b>PENEMUAN DAN CADANGAN</b>	
7.1	Pengenalan	129
7.2	Pencapaian Objektif Kajian	129
7.2.1	Pencapaian Objektif Pertama	130
7.2.2	Pencapaian Objektif Kedua	131
7.2.3	Pencapaian Objektif Ketiga	132
7.3	Penemuan Kajian	132
7.4	Cadangan Penemuan Kajian	133
7.5	Cadangan Kajian Lanjutan	136
7.6	Kesimpulan	136
	<b>BIBLIOGRAFI</b>	138
	<b>LAMPIRAN</b>	144

## SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKASURAT
1.1	Persoalan Kajian	10
2.1	Purata Jumlah Sisa Yang Dikutip Setiap Hari (Tan) Mengikut Negeri Pada Tahun 2011 dan 2012	34
2.2	Tanggungjawab Kerajaan dalam Pengurusan Sisa Pepejal Negara	37
3.1	Bahan-bahan yang Tidak Boleh Dikitar Semula	51
3.2	Statistik Pusat Pengumpulan Kitar Semula Dan Tong Kitar Semula Mengikut Negeri Sehingga 30 Jun 2008	56
4.1	Sasaran Pelan Strategik Pengurusan Sisa Pepejal Kebangsaan (2005)	68
4.2	Perbezaan Pengurusan Sisa Pepejal Dahulu dan Pengurusan Sisa Pepejal Mengikut Akta 672	73
4.3	Ciri-Ciri Am Bagi Pengurusan Sisa Pepejal di Bandar-Bandar Utama Asia Mengikut Kelas Pembangunan	75
5.1	Perbandingan Metod yang Digunakan dalam Pengumpulan dan Analisis Data bagi Kajian-kajian Lepas Dalam dan Luar Negeri yang Berkaitan dengan Kesedaran Pendekatan 3R	85
5.2	Pendekatan yang digunakan bagi Pencapaian Objektif Kajian.	94
5.3	Taburan Penduduk (Bilangan & Peratus) dan Purata Kadar Pertumbuhan Penduduk Kuala Lumpur, 1990-2010, Jabatan Perangkaan Malaysia	97
5.4	Ringkasan Tahap Operasi Tapak Pelupusan Sisa Pepejal Mengikut Negeri Hingga 30 September 2012	97
5.5	Purata Kutipan Sisa Pepejal yang Dilupuskan Mengikut Negeri dari Januari Hingga September 2012	98

5.6	Jumlah Aduan Dan Aduan Selesai Bagi Perkhidmatan Kutipan Sisa Pepejal Dan Pembersihan Awam Mengikut Syarikat Konsesi Pada September Sehingga Disember 2011	102
5.7	Koding Responden	104
6.1	Latar Belakang Responden	107
6.2	Kategori Responden	109
6.3	Tujuh Teras Strategik dalam Pelan Strategik PPSPPA 2014-2020	121
6.4	Tujuh Mindset dalam Pelan Transformasi Minda (PTM)	122
6.5	Jumlah Keseluruhan Kutipan (Kg) Dan Nilai (RM) Program 3R Negeri (Semenanjung Malaysia) 2010 sehingga April 2014	124
6.6	Jumlah Keseluruhan Kutipan (Kg) Dan Nilai (RM) Mengikut Jenis Program 3R 2010 – 2014	124
6.7	Jumlah Ceramah Dan Kempen Dari Tahun 2012 Hingga April 2014	126

## SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKASURAT
1.1	Kronologi Sistem Pengurusan Sisa Pepejal (PSP) Malaysia	4
1.2	Hierarki Pengurusan Sisa Pepejal Negara	5
1.3	Carta Aliran Kajian “Kesedaran Pengurusan Sisa Pepejal Melalui Pendekatan 3R	17
2.1	Kategori sisa di Malaysia	23
2.2	Pendapatan Dan Jumlah Sisa Pepejal Perbandaran (Municipal Solid Waste) Tahunan Beberapa Negara	26
2.3	Elemen Pengurusan Sisa Pepejal	29
2.4	Komposisi Sisa Pepejal Isi Rumah	30
2.5	Peringkat Keutamaan dalam Hierarki Pengurusan Sisa Pepejal Negara	32
3.1	Faktor yang Mempengaruhi Konsep Hierarki Pengurusan Sisa Pepejal	41
3.2	Bahan-bahan yang Boleh Dikitar Semula	50
3.3	Fungsi Tong Kitar Semula Mengikut Warna	52
3.4	Aliran Prosedur Bank Kitar Semula	54
3.5	Proses Kitar Semula Drive-Thru / Drop-Off di Ohio, Amerika Syarikat	55
3.6	Kerangka Konsep Perancangan Strategik 2009-2013: Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal Dan Pembersihan Awam (PPSPPA)	58
3.7	Lima Prinsip Utama Dalam Pembangunan Model Bandar Sifar Sisa	61
4.1	Komposisi Sisa Pepejal di Malaysia	75
4.2	Purata Jumlah Kutipan Sisa Harian di Malaysia dari Tahun 2010-	76



	2013.	
4.3	Purata Jumlah Kutipan Sisa Tahunan di Jepun dari Tahun 1990-2010	77
4.4	Purata Jumlah Kutipan Sisa Tahunan Singapura dari Tahun 2000-2012	77
4.5	Sejarah Pengurusan Sisa Pepejal Malaysia– Susur masa	78
4.6	Rangka Kerja (Framework) Sound Material-Cycle Society	79
6.1	Perbezaan Federalization dan Privatization dalam Penswastaaan Pengurusan Sisa Pepejal	112
6.2	Peranan dan Penglibatan Kerajaan dan Syarikat Konsesi dalam Pengurusan Sisa Pepejal Melalui Pendekatan 3R	115

**SENARAI SINGKATAN**

AFSB	Alam Flora Sdn Bhd
CEO	Ketua Pegawai Eksekutif
DBKL	Dewan Bandaraya Kuala Lumpur
DSPN	Dasar Pengurusan Sisa Pepejal Negara
KPI	<i>Key Performance Index</i>
KPKT	Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan
JPSPN	Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara
PBT	Pihak Berkuasa Tempatan
PPKS	Pusat pengumpulan Kitar Semula
PPSPPA	Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam
PSP	Pengurusan Sisa Pepejal
WPKL	Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur
3R	<i>Reduce, Reuse dan Recycle</i>

**SENARAI LAMPIRAN****LAMPIRAN****TAJUK**

A	Senarai Pusat Kitar Semula
B	Pelan Tindakan Program Kesedaran Awam
C	Borang Tembual

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Pengenalan**

Malaysia kini merupakan sebuah negara yang sedang pesat membangun dan bergerak maju ke hadapan bagi mencapai Wawasan 2020 sebagai sebuah negara maju setaraf dengan kuasa-kuasa besar seperti Amerika Syarikat dan Jepun. Hal ini diperhatikan melalui pola peningkatan ekonomi, pembangunan, taraf hidup dan kepadatan penduduk negara yang menjadi faktor utama kepada peningkatan penjanaaan sisa pepejal terutama di kawasan bandar. Sampah atau sisa pepejal adalah salah satu daripada tiga masalah utama alam sekitar yang dihadapi oleh kebanyakan Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) di Malaysia selain daripada masalah pencemaran udara dan pencemaran air. (Sinar Harian, 20 Julai, 2009)

Secara amnya pola penjanaaan sisa pepejal dikaitkan dengan ekonomi sesebuah negara dan cara hidup penduduk. Negara-negara seluruh dunia di bahagikan kepada dua kumpulan iaitu negara yang maju dan negara yang sedang membangun. Oleh itu, negara-negara yang berpendapatan tinggi menjana lebih banyak sisa, lebih kitar semula dan mempunyai wang untuk menggunakan teknologi canggih bagi merawat sisa-sisa tersebut. Manakala, negara-negara yang berpendapatan rendah dan penduduk luar bandar yang lebih besar dijangka akan menghasilkan lebih banyak sisa organik, seperti sisa dapur, dan kurang barangan kitar semula seperti kertas, logam, dan plastik. (Hezri, A. A., 2010). Walaubagaimanapun, perubahan dunia kearah era pembangunan dan permodenan turut mengubah jenis sisa kepada sisa yang boleh dikitar semula

termasuk di negara-negara membangun akibat daripada peningkatan migrasi penduduk luar bandar ke bandar dan cara hidup penduduk.

Di negara-negara membangun, istilah kitar semula adalah sinonim dengan pembuangan (*dumping*), perombakan (*dismantling*), pembakaran (*burning*) dan asid larut lesap. (Sepúlveda et al., 2010). Sepertimana negara lain, Malaysia sebagai salah satu negara yang sedang membangun sering menggunakan kaedah tapak pelupusan sampah (*dumping site*) dalam sistem pengurusan sisa pepejal (PSP) yang mana telah banyak mendatangkan masalah seperti air larut resap (*leachate*), tapak pelupusan haram dan pencemaran. Malaysia juga turut menggunakan kaedah-kaedah seperti insinerator dan pengkomposan. Walaubagaimanapun, kaedah insinerator dilihat kurang efisien kerana melalui pembakaran akan meningkatkan lagi pembebasan sisa toksik dan gas beracun yang memberi kesan kepada kesihatan. Manakala, kaedah pengkomposan pula dilihat tidak berfungsi secara efektif kerana kekurangan pasaran baja kompos serta kelemahan operasi dan penyelenggaraan fasiliti. (Hetty Helena, 2008)

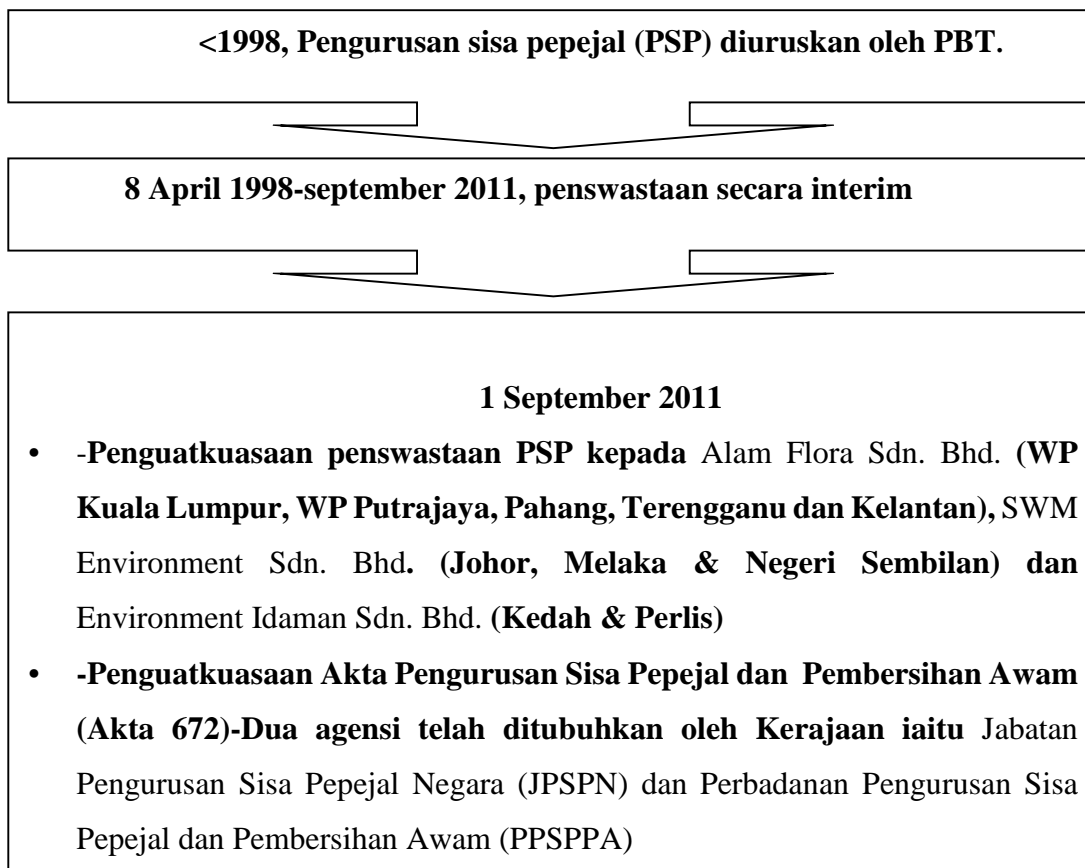
Oleh hal demikian, kebergantungan terhadap kaedah-kaedah ini perlu disusuli dengan satu pendekatan yang lebih efisien bagi mengawal kadar penjanaan sisa pepejal negara disamping mengurangkan pencemaran alam sekitar serta menjamin kesihatan penduduk.

Pada tahun 1993, Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) telah melancarkan program kitar semula tetapi ianya tidak berjaya dilaksanakan. Kemudian, pada 2 Disember 2000, sekali lagi KPKT telah melancarkan program yang sama dengan menitikberatkan kriteria yang merangkumi objektif dan sasaran. Objektifnya adalah untuk memupuk tabiat kitar semula dan 3R (program kitar semula) dalam masyarakat Malaysia manakala sasarannya adalah untuk mencapai sasaran fizikal peningkatan sebanyak 1 peratus (%) dalam pengitaran semula sisa pepejal setiap tahun. (Seow Ta Wee, 2004)

Walaupun usaha dan program kitar semula (3R) sudah mula diperkenalkan sejak tahun 1993 sehingga kini masih belum dapat dilihat impak yang positif dari keseluruhan ekosistem negara. Menurut YB Dato' Seri Chor Chee Heung, mantan Menteri Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) dalam ucapan beliau di majlis Pra Tonton Kempen Kitar Semula, Dewan Kristal KPKT bahawa kadar kitar semula negara masih jauh ketinggalan dari negara-negara maju yang lain iaitu hanya sekadar pada aras 5% walaupun program ini telah dilaksanakan sejak 20 tahun dahulu. Tambah beliau lagi tahap penjanaaan sisa oleh rakyat meningkat dan secara puratanya setiap rakyat Malaysia menghasilkan 0.8 kilogram (kg) sisa pepejal setiap hari iaitu 21500 metrik tan (m.t) setiap tahun bersamaan dengan 7.89 juta m.t sisa pepejal yang perlu dikendalikan dan dilupuskan setiap hari. (YB Dato' Seri Chor Chee Heung, 12 Mac 12). Jumlah ini jika dihitug dapat menyamai satu padang bola sepak bagi menampung keseluruhan sisa ini setiap hari.

Oleh itu jelas, masalah utama dalam sistem pengurusan sisa pepejal negara adalah kurangnya aktiviti kitar semula yang mana meningkatkan lagi jumlah janaan sisa pepejal setiap hari. Pendedahan pendekatan 3R iaitu pengurangan (*Reduce*), penggunaan semula (*Reuse*) dan kitar semula (*Recycle*) perlu diperkasakan lagi oleh Kerajaan serta syarikat konsesi yang dilantik bagi mengurus sisa pepejal negara dalam usaha mempertingkatkan kesedaran pentingnya program 3R ini dalam pengurusan sisa pepejal.

## 1.2 Keadaan Semasa Pengurusan Sisa Pepejal Negara



Rajah 1.1: Kronologi Sistem Pengurusan Sisa Pepejal (PSP) Malaysia

Sebelum tahun 1998, pengurusan sisa pepejal di Malaysia telah diuruskan oleh Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) masing-masing. Kepesatan pembangunan negara yang berterusan turut meningkatkan kuantiti sisa pepejal yang dijana setiap tahun, menyebabkan kos pengurusan sisa pepejal turut meningkat. Keadaan ini amat membebankan sebahagian besar PBT dengan meningkatnya kos kutipan dan pembinaan fasiliti untuk merawat dan melupus sisa pepejal. Oleh hal demikian, Pada Disember 1995, Kerajaan Persekutuan telah menawarkan kontrak secara interim kepada empat buah syarikat. Penswastan interim pengurusan sisa pepejal dibuat mengikut kawasan geografi iaitu Kawasan Tengah dan Timur, Kawasan Utara, Kawasan Selatan, Sabah, Sarawak dan Wilayah Persekutuan Labuan. Penswastan secara interim telah dilaksanakan mulai pada 8 April 1998 sebelum penswastan sepenuhnya dikuatkuasakan. Pada 1 September 2011 bermula penguatkuasaan penswastan dalam pengurusan sisa pepejal (PSP) secara rasmi yang diberikan kepada tiga syarikat swasta iaitu Alam Flora Sdn. Bhd, SWM Environment Sdn. Bhd,

Environment Idaman Sdn. Bhd mengikut kawasan. Walaubagaimanapun penswastaan ini dikecualikan bagi tiga buah negeri iaitu Selangor, Perak dan Pulau Pinang kerana kerajaan negeri yang memerintah menolak penswastaan PSP ini. Begitu juga dengan Sabah, Sarawak dan WP Labuan kerana Akta 672 hanya tertakluk di negeri-negeri Semenanjung. (Kosmo, 7 Oktober 2011)

Di bawah Akta 672 Bahagian VII (Kawalan ke atas penghasilan sisa pepejal dan orang yang memiliki sisa pepejal terkawal) dan Bahagian X (Pengurangan dan mendapatkan semula sisa pepejal terkawal) telah menggalakkan amalan 3R (Reduce, Reuse dan Recycle) sebagai sumber baru kekayaan.



Rajah 1.2 : Hierarki Pengurusan Sisa Pepejal Negara

Sumber: Pelan Strategik Nasional Pengurusan Sisa Pepejal, JSPN (2005)

Rajah 1.2 menunjukkan hierarki amalan pengurusan sisa pepejal (PSP) kini dan masa hadapan yang mana sistem PSP kini, sisa pepejal masih dihantar terus ke tapak pelupusan tanpa memberi keutamaan hirarki yang tertinggi iaitu pendekatan 3R. Seharusnya hierarki PSP bagi masa hadapan digunakan lebih awal dalam sistem PSP negara kerana kebanyakan negara-negara dunia telah mengikuti hierarki ini dari awal yang mana tapak pelupusan menjadi pilihan yang terakhir. Sedangkan Malaysia masih menggunakan tapak pelupusan sebagai kaedah utama dalam PSP menyebabkan terdapat lambakan tapak pelupusan yang tidak diuruskan dengan baik serta tapak pelupusan haram yang mana merosakkan keseluruhan ekosistem negara seperti pencemaran alam sekitar dan wabak penyakit. Tambahan pula tapak pelupusan



merupakan penyumbang utama pelepasan gas rumah hijau serta penyebab kepada perubahan iklim dan pemanasan global. (Utusan, 12 November 2012)

### **1.3 Penyataan Masalah**

Hasil laporan perbincangan khas di antara Dr Nadzri Yahaya, Pengarah Jabatan Sisa Pepejal Negara dan Datuk Haji Zaini, selaku Ketua Pegawai Eksekutif Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (PPSPPA) pada 15 Julai 2008 yang disediakan oleh Pegawai kesihatan persekitaran bahagian sisa domestik dan pembersihan awam PPSPPA, Helena, H. (2008) telah merumuskan di antara isu-isu utama pengurusan sisa pepejal (PSP) negara adalah:

- i. 80 % aduan orang ramai di PPSPPA adalah berkaitan pembuangan sisa haram dan kacau ganggu seperti tikus dan lalat.
- ii. Pencemaran air dan tanah di sebabkan berlakunya pengaliran 'leachate' di tapak pelupusan.
- iii. Pencemaran udara akibat daripada penghasilan dan pembebasan gas metana dari tapak pelupusan-mengganggu ekosistem alam sekitar dan memberi impak kepada kesihatan manusia.
- iv. Kos yang tinggi untuk rawatan dan kemudahan bagi penyediaan tapak pelupusan.
- v. Peningkatan jumlah tapak pelupusan haram- banjir kilat, masalah bau dan permandangan

Menurut kenyataan Bernama hanya tujuh daripada 289 tapak pelupusan sampah di negara ini merupakan tapak pelupusan sanitari yang mesra alam. Hal ini bermakna, kurang 2.5 peratus daripada keseluruhan tapak pelupusan sisa itu diuruskan dengan baik dan yang selebihnya beroperasi secara pembuangan terbuka atau *open-dumping*. Kenyataan ini mendapat perhatian daripada pakar pengurusan sisa pepejal dari Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) Prof Ir Dr Hassan Bastri yang menegaskan bahawa keadaan itu membayangkan pengurusan sisa pepejal di negara ini masih kurang efisien. (Bernama, 28 Disember, 2009).

*‘Overburdened and ineffective solid waste management systems in congruence with rapidly changing consumption patterns plague cities within the developing world. The resulting discrepancy between the current solid waste management systems and the growing need for expanded collection and disposal facilities has left an accumulating amount of solid waste within the urban environment producing unaesthetic and unsanitary conditions’.* (Mull, J. E. 2005).

Kenyataan Mull, J. E (2005), membawa makna sistem pengurusan sisa pepejal yang tidak terancang boleh memberi kesan negatif kepada alam sekitar mahupun kehidupan sosial manusia atau erti kata lain seluruh ekosistem bumi. Sisa pepejal yang dilupus tanpa mengikut kaedah yang betul dengan mengabaikan keadaan fizikal tapak boleh memberi risiko kepada gunatanah, alam sekitar dan juga kehidupan sosial masyarakat setempat. Pemiakan lalat, nyamuk dan tikus di tapak pelupusan serta pembebasan gas metana boleh menjadi punca kepada wabak penyakit bahaya. Disamping itu, masalah cecair larut lesap *‘leachate’* yang sering berlaku di tapak pelupusan yang tidak terurus akan menyebabkan berlakunya pencemaran sungai seterusnya bekalan air mentah penduduk akan turut tercemar.

Sebanyak 22,000 tan sampah dibuang di seluruh negara setiap hari, meningkat 10,000 tan berbanding tahun 2011. Pada 22 Jun 2011, Mantan Ketua Pegawai Eksekutif Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam, Datuk Zaini Md. Nor melahirkan kebimbangan kerana penduduk Malaysia masih kurang kesedaran untuk mengitar semula. (Utusan Malaysia, 17 April 2012). Walaupun kerajaan telah memulakan pelancaran program kitar semula sejak 1993 namun gagal akibat

kurangnya komitmen daripada pihak pengurusan atasan dan tiada program kesedaran yang efisien. Sehubungan dengan itu, Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) telah memperbaharui Program Kitar Semula Kebangsaan dan dilancarkan pada tahun 2000 serta menetapkan bahawa 11 November pada setiap tahun merupakan Hari Kitar Semula Kebangsaan dengan tujuan mempromosikan amalan kitar semula kepada orang ramai. (KPKT, 2004). Namun demikian, kadar kitar semula terkini di Malaysia ialah hanya 5%. Kadar ini adalah rendah jika dibandingkan dengan negara-negara maju seperti Jepun (85%), German (74 %), Belgium (71 %), Austria (67 %) dan Belanda (66%). (Kosmo, 7 Oktober 2011)

Hal ini jelas memperlihatkan kurangnya penggunaan pendekatan 3R dalam pengurusan sisa pepejal negara. Perkara ini dibuktikan dengan elemen 3R itu sendiri iaitu pertama, pengurangan (*Reduce*) jelas menunjukkan jumlah penjanaan sisa pepejal negara meningkat saban hari. Kedua, penggunaan semula (*Reuse*), dan ketiga, kitar semula (*Recycle*) sepertimana yang telah dinyatakan kadar kitar semula hanya pada 5%. Menurut Ketua Pengarah Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara, Datuk Dr. Nadzri Yahaya secara tidak rasminya kadar kitar semula meningkat dari 5 % kepada 10 % namun demikian kadar kitar semula yang belum di sahkan secara rasmi tersebut masih jauh lagi bagi mencapai sasaran kadar kitar semula sekurang-kurangnya 40 peratus menjelang tahun 2020 (Utusan Malaysia, 18 Nov 2012). Sehubungan dengan perkara ini satu kenyataan rasmi telah dikeluarkan oleh Timbalan Menteri Kesejahteraan Bandar, Perumahan dan Kerajaan Tempatan, Datuk Halimah Mohd Sadique bahawa daripada kajian Komposisi Sisa Pepejal oleh kementerian pada 2012, menunjukkan bahawa kadar kitar semula telah meningkat kepada 9.7 % iaitu peningkatan sebanyak 4.7 % dalam jangka masa lima tahun iaitu bermula tahun 2005 sehingga 2012. (Berita Harian, 21 Jul 2013)

Walaupun setelah dua kali Program Kitar Semula Kebangsaan dilancarkan sejak 20 tahun dahulu namun pola peningkatan kadar kitar semula sejak tahun 1993 sehingga kini dilihat agak perlahan. Jika ianya berterusan dikhuatiri sasaran 40 % menjelang tahun 2020 tidak dapat dicapai. Tambahan membimbangkan lagi kementerian mendapati 95 % hingga 97 % bahan yang dikutip di Semenanjung Malaysia dilupuskan di tapak pelupusan sisa pepejal. Hanya baki tiga hingga lima

peratus sisa pepejal diproses oleh kilang kitar semula. Perkara ini menuntut kekuatan perundangan sebagai pemangkin bagi meningkatkan pendekatan 3R dalam pengurusan sisa pepejal. Hal ini kerana, kelemahan utama sistem pengurusan sisa pepejal sedia ada di negara ini adalah kekurangan perundangan dan dasar yang betul-betul spesifik kepada pendekatan 3R sepertimana di negara Jepun setiap jenis sisa yang boleh dikitar semula mempunyai perundangannya tersendiri seperti *Law for the Promotion of Sorted Collection and Recycling Containers and Packaging*, *Law for the Recycling of Specified Kinds of Home Appliances* dan *Construction Material Recycling Law*.( Environment, M. o. t. , April 2005).

Oleh hal demikian, persoalan yang diketengahkan dalam kajian ini bagi menjawab isu-isu yang di gariskan adalah sejauhmana tahap kesedaran pihak pentadbir iaitu kerajaan dan pihak pengurusan iaitu syarikat konsesi seperti Alam Flora Sdn. Bhd terhadap keutamaan pendekatan 3R dalam pengurusan sisa pepejal negara? Persoalan berikutnya pula adalah sejauhmana tindakan yang diambil oleh kedua-dua pihak pentadbir dan pihak pengurusan dalam mempromosi pendekatan 3R kepada rakyat?

## 1.4 Persoalan Kajian (Research Question)

**Jadual 1.1 Persoalan Kajian**

OBJEKTIF	PERSOALAN
OBJEKTIF 1	1. Sejauhmana pihak Kerajaan (Kerajaan Persekutuan dan Kerajaan Negeri) mengikuti hirarki pengurusan sisa pepejal yang telah digariskan di bawah perundangan?  2. Sejauhmana penglibatan Kerajaan dan inisiatif yang diambil (kawasan kajian) bagi memperkasakan pendekatan 3R di dalam pengurusan sisa pepejal?
OBJEKTIF 2	3. Adakah pendekatan 3R dapat mengurangkan kadar sisa pepejal di Malaysia?  4. Adakah pendekatan 3R dapat mengurangkan bilangan tapak pelupusan / pembuangan sampah di Malaysia?  5. Adakah pendekatan 3R dapat membantu meningkatkan kadar peratusan kitar semula negara?
OBJEKTIF 3	6. Apakah kaedah terbaik yang dapat membantu meningkatkan kesedaran terhadap pengurusan sisa pepejal hijau melalui pendekatan 3R.

## 1.5 Matlamat Kajian

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji pendekatan 3R sebagai kaedah yang terbaik bagi meningkatkan kesedaran kearah pengurusan sisa pepejal hijau di Malaysia.

## 1.6 Objektif Kajian

Tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk mencapai objektif-objektif berikut, iaitu:

- Objektif 1 : Mengkaji *penglibatan dan inisiatif yang diambil kerajaan* (kawasan kajian) bagi memperkasakan pendekatan 3R di dalam pengurusan sisa pepejal.
- Objektif 2 : Mengkaji *keberkesanan pendekatan 3R* ke arah pengurusan sisa pepejal hijau (*green solid waste management*) di Malaysia.
- Objektif 3 : Menghasilkan *kaedah terbaik* yang dapat membantu meningkatkan kesedaran terhadap pengurusan sisa pepejal hijau melalui pendekatan 3R.

## 1.7 Skop Kajian

Kajian terhadap aspek pengurusan sisa pepejal telah dihasilkan oleh beberapa pengkaji sebelum ini sama ada di dalam negeri mahu pun di luar negeri. Kebanyakan daripada kajian di dalam negeri lebih menekankan kepada kaedah-kaedah yang digunakan dalam pengurusan sisa pepejal, kajian terhadap pengurusan tapak pelupusan sisa pepejal dan kajian penjanaan sisa pepejal berbanding dengan kajian di luar negeri yang lebih banyak menyentuh kepada penyelesaian kepada masalah pengurusan sisa pepejal yang dihadapi dengan memberi keutamaan kepada pendekatan 3R khususnya kitar semula.

Sehubungan itu, pengkaji mengkhususkan kajian ini kepada tiga aspek iaitu pertama, mengkaji sejauhmana keutamaan pendekatan 3R digunakan dalam pengurusan sisa pepejal. Kedua, mengkaji sejauhmana kesedaran pihak pentadbir dan pengurusan iaitu kerajaan dan syarikat konsesi terhadap keutamaan pendekatan 3R dalam pengurusan sisa pepejal. Ketiga, pengkaji menilai keberkesanan pendekatan 3R dalam pengurangan penjanaan sisa pepejal dan peningkatan kadar kitar semula. Bagi menjalani kajian ini berdasarkan aspek-aspek yang telah digariskan pengkaji

memfokuskan kepada Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur (WPKL) sebagai kawasan kajian di mana usahasama Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (PPSPPA) dan Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (DBKL) serta syarikat konsesi Alam Flora Sdn. Bhd merupakan pihak yang bertanggungjawab dalam pengurusan sisa pepejal di WPKL. Memandangkan kuat kuasanya penswastaaan Pengurusan Sisa Pepejal bermula pada 1 September 2011 maka kajian ini di laksanakan dalam tempoh dari 1 September 2011 hingga November 2014 2011 sahaja.

## **1.8 Kepentingan Kajian**

Kajian ini dijalankan adalah untuk memberi gambaran yang jelas terhadap realiti tentang pengurusan sisa pepejal di Malaysia. Selain daripada itu, kajian ini juga dapat menyumbangkan pengetahuan dan kesedaran kepada orang awam yang masih samar-samar berkaitan konsep sebenar sistem pengurusan sisa pepejal. Hasil daripada kajian ini akan memberi idea dan panduan kepada pihak-pihak yang terlibat di dalam sistem pengurusan sisa pepejal negara ini bagi mempertingkatkan kesedaran terhadap pendekatan *Reuse, Reduce dan Recycle* (3R) dalam pengurusan sisa pepejal negara. Antara pihak-pihak yang mempunyai kepentingan di dalam kajian ini adalah pihak Kerajaan iaitu Kerajaan Persekutuan - Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara (JPSPN) dan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (PPSPPA) serta Kerajaan Negeri- Pihak Berkuasa Tempatan (PBT), Syarikat konsesi swasta yang dilantik- Alam Flora Sdn Bhd, Southern Waste Management Sdn Bhd, Environment Idaman Sdn Bhd, serta orang ramai, pembaca dan pengkaji lain.

## **1.8.1 Kerajaan**

### **1.8.1.1 Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara (JPSPN) dan Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (PPSPPA)**

Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara (JPSPN) dan Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (PPSPPA) merupakan dua badan utama dalam memastikan kelestarian pengurusan sisa pepejal negara. JPSPN merupakan jabatan yang bertanggungjawab dalam merangka dasar, standard, strategi serta mengawal selia pengurusan sisa pepejal dan pembersihan awam negara. Maka, kajian ini berkepentingan kepada JPSPN bagi menambahbaiki strategi dan dasar sedia ada dengan memberi penekanan lebih terhadap mandatori pelaksanaan 3R dalam pengurusan sisa pepejal disamping menggalakkan penglibatan masyarakat dalam pengurusan sisa pepejal terutama pengurangan janaan sisa dan penglibatan dalam aktiviti kitar semula yang disyorkan oleh pihak pentadbir.

Manakala, PPSPPA merupakan badan kerajaan persekutuan yang berfungsi melaksanakan kerja-kerja pemantauan dan pematuhan *Key Performance Indicators* (KPI) dan piawaian yang dipersetujui dengan syarikat-syarikat konsesi dan kontraktor supaya obligasi syarikat-syarikat konsesi dan kontraktor yang menjalankan perkhidmatan pengurusan sisa pepejal dan pembersihan awam dilaksanakan mengikut KPI dan piawaian yang ditetapkan oleh Kerajaan. Dalam pada itu, salah satu fungsi PPSPPA iaitu untuk meningkatkan kesedaran dan penyertaan awam mengenai pengurusan sisa pepejal dan pembersihan awam berlandaskan pendekatan 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) sangat seiring dengan topik utama kajian ini. Oleh itu, hasil kajian ini diharapkan dapat membantu pihak PPSPPA dalam usaha peningkatan kesedaran dan penyertaan awam dalam pengurusan sisa pepejal negara melalui pendekatan 3R.

### **1.8.1.2 Pihak Berkuasa Tempatan (PBT)**

Walaupun Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) tidak lagi memikul tanggungjawab dalam pengurusan sisa pepejal (PSP) tetapi mereka masih berperanan dalam berkerjasama dengan pihak Kerajaan Persekutuan dalam menambai pulih



sistem PSP yang sedia ada. Maka, kajian ini berkepentingan kepada pihak PBT memandangkan pihak PBT bertanggungjawab di kawasan pentadbiran masing-masing dan masih melaksanakan usahasama dengan kerajaan persekutuan. Oleh hal demikian, diharapkan hasil daripada kajian ini dapat menjadi panduan serta memberi idea-idea kepada pihak PBT bagi mempertingkatkan lagi penggunaan 3R dan aktiviti kitar semula di kawasan tadbiran supaya pengurusan sisa pepejal negara lebih bersifat 'hijau'.

### **1.8.2 Syarikat Konsesi Swasta – Alam Flora Sdn Bhd, Southern Waste Management Sdn Bhd, Environment Idaman Sdn Bhd**

Selepas diisytiharkan pengswastaan pengurusan sisa pepejal, syarikat-syarikat konsesi swasta yang dilantik bertanggungjawab dalam pengutipan sisa dan perlu mematuhi *Key Performance Indicators* (KPI) yang ditetapkan. Oleh hal demikian, melalui kajian ini syarikat-syarikat konsesi dapat menggunakannya sebagai panduan tambahan selain daripada Akta 672 serta standard yang telah dikeluarkan oleh Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara (JPSPN) dan Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (PPSPPA) bagi mempertingkatkan keberkesanan dalam urusan pengutipan, pengangkutan dan penyelenggaraan sisa janaan pepejal berlandaskan pendekatan 3R.

### **1.8.3 Orang ramai, pembaca dan pengkaji**

Hasil daripada kajian ini dapat memberi faedah kepada orang ramai khususnya bagi meningkatkan pengetahuan terhadap pendekatan 3R dikalangan masyarakat. Disamping itu, kajian ini diharapkan dapat meningkatkan ilmu pengetahuan para pembaca serta para pengkaji dapat menghasilkan idea-idea yang bernas dalam membantu memperkasakan penggunaan pendekatan 3R dalam pengurusan sisa pepejal negara seiring dengan negara-negara maju.

## **1.9 Struktur Kajian**

### **Bab 1 Pengenalan**

Bab ini mengandungi Penyataan masalah, matlamat dan objektif kajian, skop kajian, kepentingan kajian, rangkakerja kajian dan metodologi kajian untuk mencapai objektif yang ditentukan.

### **Bab 2 Pengurusan Sisa Pepejal di Malaysia**

Bab ini memberi penekanan kepada teori definisi, peranan pihak yang terlibat dan perundangan berkaitan dengan pengurusan sisa pepejal di Malaysia.

### **Bab 3 Reduce, Reuse & Recycle (3R)**

Bab ini memberi penekanan kepada teori, definisi, peranan pihak yang terlibat, perundangan dan polisi berkaitan pendekatan 3R.

### **Bab 4 Perundangan yang berkaitan dengan 3R di dalam Pengurusan Sisa Pepejal di Malaysia**

Bab ini memberi ilustrasi dan penerangan secara jelas tentang perundangan-perungan yang berkaitan 3R yang terdapat di Malaysia. Selain daripada perundangan, tindakan atau inisiatif Kerajaan dan pihak konsesi juga turut dinyatakan di dalam bab ini. Seterusnya, perbandingan perundangan, polisi dan tindakan berkaitan 3R diantara negara-negara yang mempunyai kadar kitar semula yang tinggi iaitu Jepun dan Singapura dengan Malaysia.

## **Bab 5 Kajian Kes dan Metodologi Kajian**

Memberi fokus kepada metodologi dan cadangan teknik analisis yang akan digunakan serta memfokuskan pada pelaksanaan pendekatan 3R secara menyeluruh di Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur dari pelbagai aspek.

## **Bab 6 Analisis Pelaksanaan 3R oleh Kerajaan (Kawasan Kajian)**

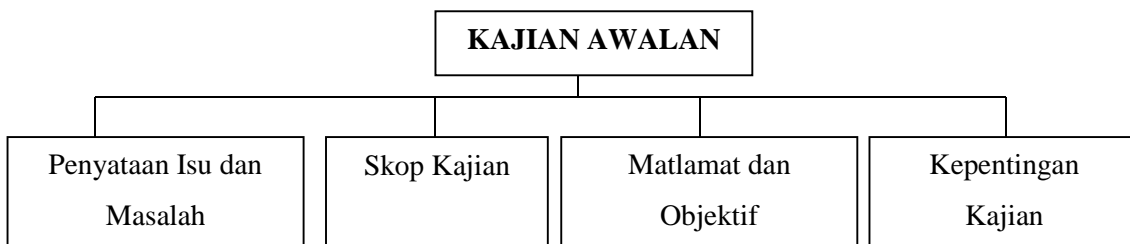
Di dalam bab ini, analisis dilakukan berdasarkan temubual yang dilaksanakan bersama para responden dan analisis juga dilakukan berpandukan kepada objektif-objektif yang telah digariskan di peringkat awal. Oleh itu, bab ini mengandungi pencarian, pengumpulan data dan perbincangan pada kedua-dua data primer dan skunder. Data kemudian dipaparkan dalam bentuk kualitatif.

## **Bab 7 Penemuan dan Kesimpulan**

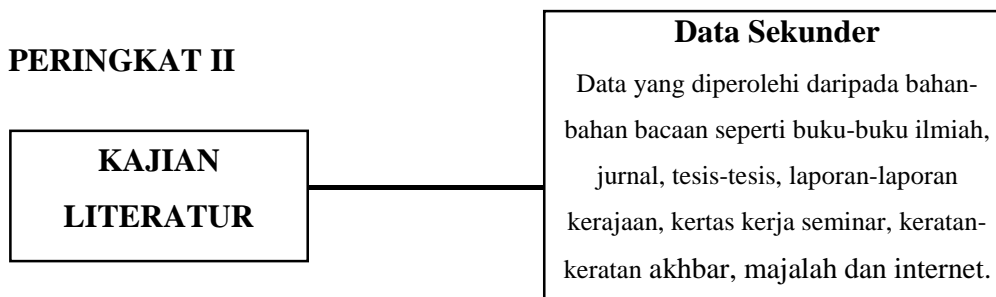
Perbincangan dari awal bab dan membuat perbandingan dengan keputusan yang diperolehi daripada analisis data. Seterusnya merumuskan keseluruhan penyelidikan dan memberikan cadangan-cadangan penyelidikan masa hadapan.

Rajah 1.3 menerangkan strategi yang disusun oleh pengkaji bagi pencapaian objektif. Keseluruhannya, terdapat lima (5) peringkat yang perlu dijalankan iaitu peringkat awal, peringkat kajian literatur, peringkat pengumpulan data, peringkat menganalisis kajian dan akhir sekali peringkat cadangan dan kesimpulan.

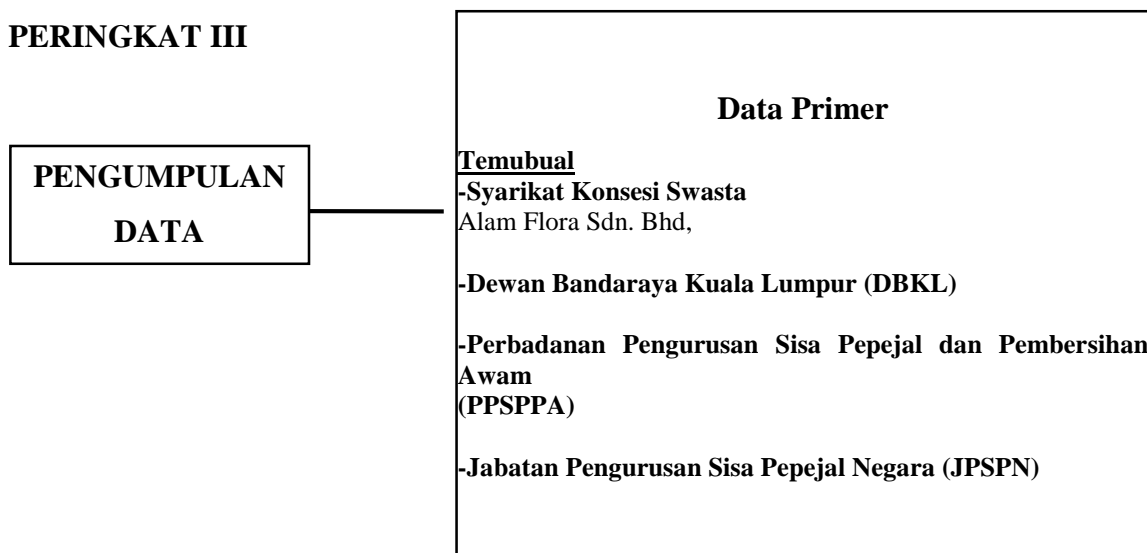
**PERINGKAT I**



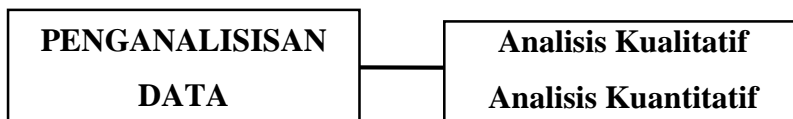
**PERINGKAT II**



**PERINGKAT III**



**PERINGKAT IV**



**PERINGKAT V**



**Rajah 1.3** Carta Aliran Kajian “Kesedaran Pengurusan Sisa Pepejal Melalui Pendekatan 3R”

## BIBLIOGRAFI

- A.A. Hezri. (2010). Toward 3R-Based Waste Management: Policy Change in Japan, Malaysia and the Philippines *3R Policies for Southeast and East Asia*. (pp. 274-290). Jakarta: ERIA: ERIA Research Project Report 2009-10.
- Afroz, R., Hanaki, K., & Tuddin, R. (2010). The Role of Socio-Economic Factors on Household Waste Generation: a Study in a Waste management Program in Dhaka City, Bangladesh. *Research Journal of Applied Sciences*, 5(3), 183-190. doi: 10.3923/rjasci.2010.183.190
- Agamuthu, P. (2001). *Solid Waste: Principles and Management : with Malaysian Case Studies* Retrieved from <http://books.google.com.my/books?id=bbxZAAAACAAJ>
- Bernamea. (19 Jun 2012). Alam Flora Kena Penalti RM 1.7 Juta.
- Bushnell, K., Harpster, A., Simchuk, S., Manckia, J., & Stevens, C. (2009). Reduce, Reuse, Recycle: Cohabitation in the built environment. 6.
- Environment, M. o. t. (April 2005). Japan's Experience in Promotion of the 3Rs : For Establishment of a Sound Material-Cycle Society. W. M. a. R. Department. Tokyo, Japan, Ministry of the Environment.
- Ezanee Kamaruddin. (2007). *Kajian Janaan Sisa Pejal Di KTHO Dan Tahap Kesedaran Pelajar Terhadap Kitar Semula*. (Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Awam), Universiti Teknologi Malaysia.
- Fazida Othman. (2008). *Konsep Tong Kitar Semula Dalam Kalangan Pelajar KPLI Di IPG Kampus Pendidikan Islam*. Institut Pendidikan Guru Kampus Pendidikan Islam.
- Harefa, S. W. K. (2012). Mengukur Tingkat Partisipasi Masyarakat Kota Gunungsitoli Terhadap Program Pengelolaan Sampah Reduce, Reuse, Recycle (3r). *Jurnal Perspektif Sosiologi*, 1(2).
- Hashnan Abdullah. (17 November 2012). Sasar Kitar Semula 3% Setahun, *Utusan Malaysia*.
- Hasnah Ali, D. D., Noraziah Ali, Maznah Ibrahim, Sarifah Yaacob. (2012). Masyarakat Dan Amalan Pengurusan Sisa Pepejal Ke Arah Kelestarian Komuniti: Kes Isi Rumah Wanita Di Bandar Baru Bangi, Malaysia. *Malaysia Journal of Society and Space*(5), 64-75.

- Hasnah Ali, N. D. F. E., Sanep Ahmad, N. Lyndon, AR Ahmad. (2012). Tingkahlaku Isirumah Dan Pengurusan Sisa Pepejal Kawasan Perumahan Di Jakarta, Indonesia. *Malaysia Journal of Society and Space*, 8(6), 184-194.
- Helena, H. (2008). Pengurusan Sisa Pepejal –Apakah Yang Terbaik? perbincangan khas diantara Pengarah Jabatan Sisa Pepejal Negara dan Ketua Pegawai Eksekutif Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (PPSPPA).
- Izarida Selamat. (2004). *Kajian Penjanaan Dan Komposisi Sisa Pepejal Di Kawasan Luar Di Johor Bahru. Kajian Kes: Kg.Sri Gunung Pulai, Kulai & Kg. Sg. Melayu, Johor.* (Ijazah Sarajan Muda Kejuruteraan Awam), Universiti Teknologi Malaysia.
- Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara. (7 Mac 2011). *Penguatkuasaan Akta Pengurusan Sisa Pepejal Dan Pembersihan Awam 2007 (Akta 672) Dan Penswastaan Pengurusan Sisa Pepejal Dan Pembersihan Awam Di Semenanjung Malaysia.* Paper presented at the Mesyuarat Jawatankuasa Perundingan Pihak Berkuasa Tempatan 2011.
- Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara. (2005). Hierarki Pengurusan Sisa Pepejal Negara. In *Pelan Strategik Nasional Pengurusan Sisa Pepejal* (Ed.).
- Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara. (2012). Komposisi Sisa Pepejal Isi Rumah. In *lab Pengurusan Sisa Pepejal* (Ed.).
- Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara. (2012). Peringkat Keutamaan dalam Hierarki Pengurusan Sisa Pepejal Negara. In *Lab Pengurusan Sisa Pepejal* (Ed.).
- Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara. (2013). 3R-Penggunaan Semula. from <http://www.ppsppa.gov.my/index.php/3r/reuse-guna-semula>
- Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara. (2013). Bahan-bahan yang Boleh Dikitar Semula from [http://www.kpkt.gov.my/jpspn\\_2013/fileupload/Bahan\\_yang\\_boleh\\_dikitar\\_semula.pdf](http://www.kpkt.gov.my/jpspn_2013/fileupload/Bahan_yang_boleh_dikitar_semula.pdf)
- Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara. (2013). Elemen Pengurusan Sisa Pepjal.
- Jabatan Perangkaan Malaysia. (2010). Jumlah Penduduk Mengikut Jantina, Isi Rumah dan Tempat Kediaman, Mukim dan Negeri, Malaysia.
- Jabatan Perangkaan Malaysia. (2010). Taburan Kawasan Kajian.

- Jabatan Perangkaan Malaysia. (2010). Taburan Penduduk (Bilangan & Peratus) dan Purata Kadar Pertumbuhan Penduduk Mengikut Negeri, 1980-2010. In Laporan Kiraan Permulaan Banci Penduduk dan Perumahan Malaysia (Ed.).
- Jain, A.K (2007) Sustainable Development and Waste Management, *Environews, Newsletter ISEB India* Vol. 13 No.1 January 2007
- Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan. (2008). Statistik Pusat Pengumpulan Kitar Semula Dan Tong Kitar Semula Mengikut Negeri Sehingga 30 Jun 2008.
- Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan. (2012). Purata Kutipan Sisa Pepejal yang Dilupuskan Mengikut Negeri dari Januari Hingga September 2012., In L. P. P. S. P. P. T. K. S. S. 2012 (Ed.).
- Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan. (2012). Ringkasan Tahap Operasi Tapak Pelupusan Sisa Pepejal Mengikut Negeri Hingga 30 September 2012., In Laporan Program Pengurusan Sisa Pepejal Perangkaan Terpilih KPKT Sehingga 30 September 2012 (Ed.).
- KPKT (2004). Recycling in Malaysia. Workshop on Capacity Building for Recycling Based Economy in APEC.
- Khatib, I. A. (2011). Municipal Solid waste Management in Developing Countries: Future Challenges and Possible Opportunities. Integrated Waste Management - Volume II. M. S. Kumar, InTech. II: 38.
- Kratzer, C. (2002). *Reduce, Reuse, Recycle: Alternatives for Waste Management* (Revised ed.): New Mexico State University, Cooperative Extension Service.
- Lehmann, S. (2012). For A Truly Sustainable World, We Need Zero Waste Cities.
- Mohd Hafiz Abd Mutalib. (2 Januari 2012). 20 Tan Sampah Tahun Baru, *Utusan Malaysia*.
- mStar. (13 Mac 2012). Pengasingan Sisa Pepejal Di Punca Secara Mandatori Bermula 2015 - Chor
- Mull, J. E. (May 2005). *Approaches toward Sustainable Urban Solid Waste Management: Sahakaranagar Layout*. (Master's in International Environmental Science), Lund University, Lund, Sweden.
- Noorhayati Binti Che Ya. (2006). *Kajian Penjanaan Sisa Pejal. Kajian Kes: Bandar Selesa Jaya, Skudai Johor Bahru, Johor*. (Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Awam), Universiti Teknologi Malaysia.

- Norzaina Harun. (2004). *Kajian Mengenai Pengurusan Sisa Pepejal dan Aktiviti Kitar Semula di Kalangan Masyarakat Luar Bandar. Kajian Kes: Kg Sri Gunung Pulai dan Kg Sg Melayu, Johor*. (Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Awam), Universiti Teknologi Malaysia.
- Peck, T.-G. (2009), 'An Overview of 3Rs in Singapore', in Kojima, M. and E. Damanhuri (eds.), *3R Policies for Southeast and East Asia*. ERIA Research Project Report 2008-6-1, pp.73-85. Jakarta: ERIA
- Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (2011). Jumlah Aduan Dan Aduan Selesai Bagi Perkhidmatan Kutipan Sisa Pepejal Dan Pembersihan Awam Mengikut Syarikat Konsesi Pada September Sehingga Disember 2011.
- Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam. (2013). 3R-Pengurangan. from <http://www.ppsppa.gov.my/index.php/3r/reduce-pengurangan>
- Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam. (2013). Aliran Prosedur Bank Kitar Semula. from [http://www.ppsppa.gov.my/index.php/projek-ks/aktiviti/bank-kitar-semula-di-sekolah/modus-operandi#twoj\\_fragment1-2](http://www.ppsppa.gov.my/index.php/projek-ks/aktiviti/bank-kitar-semula-di-sekolah/modus-operandi#twoj_fragment1-2)
- Recycle Zone LLC. (2010). Proses Kitar Semula Drive-Thru / Drop-Off di Ohio, Amerika Syarikat. *Recycling Zone Drop Off Centre*. 2013, from <http://www.recyclezoneusa.com/>
- Said, S. M. (7 Oktober 2011). Cabaran Urus Sisa Pepejal. *Kosmo*.
- Said, S. M.. (16 Disember 2011). Kami Sering Dipersalahkan - Alam Flora, *Bernama*
- Schoot Uiterkamp, B. J., Azadi, H., & Ho, P. (2011). Sustainable recycling model: A comparative analysis between India and Tanzania. *Resources, Conservation and Recycling*, 55(3), 344-355. doi: 10.1016/j.resconrec.2010.10.009
- Seow Ta Wee. (2004). Pengurusan Sisa Pepejal Di Malaysia. *Jurnal Sains Sosial*, 2(1), 9 – 25.
- Seow Ta Wee, J. M. J., Indera Syahrul Mat Radzuan. (2010). Tingkah Laku Masyarakat Terhadap Program Kitar Semula: Kajian Kes Di Daerah Batu Pahat. *Journal of Techno-Social*.
- Sepúlveda, A., Schluep, Mathias, Renaud, Fabrice G. Streicher, Martin Kuehr, Ruediger Hagelüken, Christian Gerecke, Andreas C. (2010). A review of the environmental fate and effects of hazardous substances released from



electrical and electronic equipments during recycling: Examples from China and India. *Environmental Impact Assessment Review*, 30(1), 28-41. doi: 10.1016/j.eiar.2009.04.001

Shahrom Md Zain, N. E. A. B., Hassan Basri, Norhidayu Zakaria, Rahmah Elfithri, Maisarah Ahmad, Tiew Kian Ghee, Sarifah Yaakub & Ismi Azura Isteer Khan. (2011). *Keprihatinan Amalan Kitar Semula Membentuk Sikap Dan Tingkah Laku Lestari*. Paper presented at the Seminar Pendidikan Kejuruteraan & Alam Bina (PeKA'11).

Sinar Harian. (24 Januari 2013). SWM Edar 587 Tong Sampah 1,100 Liter.

Sisa.my. (2008-2013). 2013, from

[http://www.sisa.my/sisamy/index.php?option=com\\_content&view=article&id=46&Itemid=1](http://www.sisa.my/sisamy/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=1)

Siti Zaleha Abdul Rahim. (16 Julai 2012). Sisa Pepejal Jadi Tanggungjawab Bersama Pusat Dan Negeri. Retrieved from Warta Darul Aman website: <http://www.wartakedah.net>

Syed Azwan. (28 Disember 2009). Kawasan Pelupusan Sampah Negara Semakin Kritikal? , *Bernama*.

United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA). (2010). Pendapatan dan Jumlah Sisa Pepejal Perbandaran (Municipal Solid Waste) Tahunan Beberapa Negara.

Utusan Malaysia. (12 November 2012). Mengurus Sampah.

van Beukering, P. J. H., & Bouman, M. N. (2001). Empirical Evidence on Recycling and Trade of Paper and Lead in Developed and Developing Countries. *World Development*, 29(10), 1717-1737. doi:

[http://dx.doi.org/10.1016/S0305-750X\(01\)00065-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0305-750X(01)00065-1)

Vij, D. (2012). Urbanization and Solid Waste Management in India: Present Practices and Future Challenges. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 37, 437-447. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.03.309

Visvanathan, C., & Kumar, S. (2007). *3Rs (Reduce, Reuse, and Recycle) Initiatives in Asia*. Paper presented at the International Conference on Cleaner Technologies and Environmental Management (ICCCTEM), Pondicherry, India.

- Visvanathan, C., & Norbu, T. (2006). *Reduce, Reuse, and Recycle: The 3Rs in South Asia*. Paper presented at the 3 R South Asia Expert Workshop, Kathmandu, Nepal.
- Yb Dato Seri Chor Chee Heung (2012). [Ucapan Perasmian Yb Dato Seri Chor Chee Heung -Majlis Pra Tonton Istimewa Kempen Kitar Semula ].
- Young, P. (2010). *Reduce, Reuse, Recycle, Revere: A Study Of Christian Churches In Nova Scotia Acting On Environmental Issues*. (Master of Environmental Studies), Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia.
- Zaman, A. U., & Lehmann, S. (2011). Challenges and Opportunities in Transforming a City into a “Zero Waste City”. *Challenges*, 2(4), 73-93. doi: 10.3390/challe2040073
- Zaman, A. U., & Lehmann, S. (2011). What is the ‘Zero Waste City’ Concept? , 11-18.
- Zerbock, O. (2003). *Urban Solid Waste Management: Waste Reduction in Developing Nations*. (Master’s International Program), Michigan Technological University.
- Zulhisham, I. (16 April 2012). 22,000 Tan Sampah Dibuang Setiap Hari, *Utusan Malaysia*.
- Zurbrügg, C. (2002). *Urban Solid Waste Management in Low-Income Countries of Asia How to Cope with the Garbage Crisis*. Paper presented at the Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE): Urban Solid Waste Management Review Session, Durban, South Africa.