

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**



**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**KAJIAN TERHADAP PENGETAHUAN DAN  
AMALAN PENGURUSAN SISA PEPEJAL  
DALAM KALANGAN MASYARAKAT DI  
TAMAN MESRA DAN TAMAN BAKTI  
KOTA BHARU, KELANTAN**

oleh

**ASLINA BINTI ISMAIL**

**Disertasi yang diserahkan untuk memenuhi  
sebahagian daripada syarat untuk  
penganugrahan  
Ijazah Sarjana Muda Sains Kesihatan  
(Kesihatan Persekitaran dan Pekerjaan)**

**Jun 2012**

## PENGHARGAAN

Dengan nama Allah Yang Maha Pemurah Lagi Maha Mengasihani. Alhamdulillah, syukur ke hadrat Illahi kerana dengan izin dan rahmat-Nya saya telah berjaya menyiapkan Projek Sarjana Muda ini.

Setinggi penghargaan serta ribuan terima kasih kepada penyelia projek iaitu Prof Madya Dr Haliza Abd Rahman kerana telah membantu, memberikan bimbingan dan sokongan untuk menyiapkan projek ini. Segala sokongan, dorongan dan bantuan amatlah dihargai.

Terima kasih juga untuk keluarga tercinta kerana sentiasa memberikan sokongan dan doa untuk menyiapkan projek ini bagi menghabiskan pengajian dalam Ijazah Sarjana Muda Sains Kesihatan (Kesihatan Persekitaran dan Pekerjaan).

Seterusnya, terima kasih juga kepada Dr Maliki Hapani, En Sanusi Hamzah, Hj Abu Bakar bin Ibrahim dan wakil dari Majlis Perbandaran Kota Bharu kerana telah memberikan nasihat dan pandangan dalam menyiapkan projek ini. Ribuan terima kasih juga kepada penduduk di Taman Mesra dan Taman Bakti kerana telah memberikan kerjasama yang baik sepanjang projek ini dijalankan.

Terima kasih tidak terhingga kepada Su'aidi Sahar, Nursyakirah Zainal, Siti Fatimah Roqiah Yahaya, Nor Hasikin Supian dan Nur Shahadah Saharuddin kerana telah banyak membantu, memberikan sokongan dan motivasi bagi menyiapkan projek ini. Akhir sekali, terima kasih juga kepada individu-individu yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam menyiapkan projek ini.

## ISI KANDUNGAN

	<b>Muka Surat</b>
<b>PENGHARGAAN</b>	I
<b>ISI KANDUNGAN</b>	II
<b>SENARAI JADUAL</b>	VI
<b>SENARAI GAMBARAJAH</b>	VII
<b>SENARAI LAMPIRAN</b>	IX
<b>ABSTRAK</b>	X
<b>ABSTRACT</b>	XI
<b>BAB 1: PENGENALAN</b>	
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Definisi	5
1.3 Penyataan Masalah	6
1.4 Objektif Kajian	11
1.5 Hipotesis	11
1.6 Kepentingan Kajian	12
<b>BAB 2: KAJIAN LEPAS</b>	
2.1 Faktor yang Mempengaruhi Penghasilan Sisa Pepejal	13
2.2 Pengetahuan dan Amalan terhadap Sisa Pepejal	14
2.3 Faktor Sosio Demografik Mempengaruhi Tahap Pengetahuan dan Amalan	19
2.4 Kesan Pengurusan Sisa Pepejal yang Tidak Sistemik	20

## ISI KANDUNGAN

### Muka Surat

<b>BAB 3: METODOLOGI KAJIAN</b>		
3.1	Pendahuluan	23
3.2	Jenis Maklumat dan Data yang Digunakan	23
3.2.1	Data Primer	23
3.2.2	Data Sekunder	24
3.3	Reka Bentuk Kajian	24
3.4	Kawasan Kajian	24
3.5	Pengiraan Saiz Sampel	25
3.6	Prosedur Persampelan	27
3.7	Instrumentasi Kajian	28
3.7.1	Soalan Seksyen A	28
3.7.2	Soalan Seksyen B	28
3.7.3	Soalan Seksyen C	29
3.8	Pertimbangan Etika	32
3.9	Kaedah Menganalisis Data dan Maklumat	32
3.10	Rangka Metodologi Kajian	33
<b>BAB 4: KEPUTUSAN</b>		
4.1	Pendahuluan	34
4.2	Data Demografik	34

## ISI KANDUNGAN

	<b>Muka Surat</b>
4.3 Tahap Pengetahuan dan Amalan berkaitan Pengurusan Sisa Pepejal dalam Kalangan Masyarakat di Taman Mesra dan Taman Bakti	37
4.3.1 Tahap Pengetahuan berkaitan Pengurusan Sisa Pepejal	37
4.3.2 Tahap Amalan berkaitan Pengurusan Sisa Pepejal	38
4.4 Hubungan Antara Pengetahuan dan Amalan Masyarakat berkaitan Sisa Pepejal dengan Faktor Sosio Demografik (Umur, Pekerjaan dan Tahap Pendidikan) Di Taman Mesra dan Taman Bakti	39
4.5 Perbandingan Tahap Pengetahuan dan Amalan Masyarakat berkaitan Pengurusan Sisa Pepejal di Taman Mesra dan Taman Bakti	42
4.6 Cadangan Masyarakat Terhadap Pengurusan Sisa Pepejal	43
<b>BAB 5 : PERBINCANGAN</b>	
5.1 Tahap Pengetahuan dan Amalan berkaitan Pengurusan Sisa Pepejal dalam Kalangan Masyarakat di Taman Mesra dan Taman Bakti	45
5.2 Hubungan Antara Pengetahuan dan Amalan Masyarakat berkaitan Pengurusan Sisa Pepejal dengan Faktor Sosio Demografik (Umur, Pekerjaan dan Tahap Pendidikan) di Taman Mesra dan Taman Bakti	46

## ISI KANDUNGAN

	<b>Muka Surat</b>
5.3 Perbandingan Tahap Pengetahuan dan Amalan Masyarakat berkaitan Pengurusan Sisa Pepejal di Taman Mesra dan Taman Bakti	48
5.4 Cadangan Masyarakat Terhadap Pengurusan Sisa Pepejal	49
<b>BAB 6: KESIMPULAN DAN CADANGAN</b>	
6.1 Ringkasan Dapatan Kajian	51
6.2 Kelebihan dan Kekangan	52
6.3 Cadangan Kajian	53
<b>RUJUKAN</b>	<b>56</b>

## SENARAI JADUAL

No Jadual	Tajuk	Muka Surat
1.1	Bilangan Penduduk dan Purata Kadar Pertumbuhan Penduduk Tahunan (peratus) Mengikut Negeri dan Daerah Pentadbiran, 1991, 2000 dan 2010	6
1.2	Ringkasan Tapak Pelupusan Sisa Pepejal Seluruh Malaysia – Januari	8
1.3	Senarai Tapak Pelupusan Negeri Kelantan (2011)	9
4.1	Frekuensi dan Peratusan Sosio Demografik Responden di Taman Mesra dan Taman Bakti	35
4.2	Frekuensi dan Peratusan Tahap Pengetahuan Responden berkaitan Pengurusan Sisa Pepejal di Taman Mesra dan Taman Bakti (n=150)	38
4.3	Frekuensi dan Peratusan Tahap Amalan Responden berkaitan Pengurusan Sisa Pepejal di Taman Mesra dan Taman Bakti (n=150)	39
4.4	Perbandingan Tahap Pengetahuan dan Amalan Masyarakat berkaitan Pengurusan Sisa Pepejal di Taman Mesra dan Taman Bakti dengan Menggunakan Ujian Anova Sehalu (n=150)	40

## SENARAI JADUAL

No Jadual	Tajuk	Muka Surat
4.5	Hubungan antara Pengetahuan dan Amalan Masyarakat dengan Faktor Sosio Demografik (Umur, Pekerjaan dan Tahap Pendidikan) di Taman Bakti dengan menggunakan Ujian Khi Kuasa Dua (n=150)	41
4.6	Perbandingan Tahap Pengetahuan dan Amalan Masyarakat Berkaitan Pengurusan Sisa Pepejal di Taman Mesra dan Taman Bakti dengan menggunakan Ujian Anova Sehalu (n=150)	42



## SENARAI RAJAH

<b>No Rajah</b>	<b>Tajuk</b>	<b>Muka Surat</b>
3.1	Rangka Kerja Penyediaan Soalan Kaji Selidik	31
3.2	Rangka Metodologi Kajian	33
4.1	Cadangan Masyarakat berkaitan Tindakan Pihak Kerajaan	43
4.2	Tindakan yang Perlu dilakukan oleh Masyarakat	44

## LAMPIRAN

No Lampiran	Tajuk	Muka Surat
A	Frekuensi dan Peratusan untuk Pengetahuan Responden berkaitan Pengurusan Sisa Pepejal di Taman Mesra dan Taman Bakti (n=150)	60
B	Frekuensi dan Peratusan untuk Amalan Responden berkaitan Pengurusan Sisa Pepejal di Taman Mesra dan Taman Bakti (n=150)	64
C	Ujian Khi Kuasa Dua Pearson bagi Tahap Pengetahuan dan Tahap Amalan Di Taman Mesra Dan Taman Bakti	65
D	Perbandingan Tahap Pengetahuan dan Tahap Amalan antara Taman Mesra dan Taman Bakti (Ujian Anova Sehalu)	67
E	Borang Soal Selidik	68
F	Borang Maklumat dan Keizinan Responden	75
G	Surat Kelulusan Pengesahan Etika	80
H	Surat Kebenaran Menjalankan Kajian	81

**KAJIAN TERHADAP PENGETAHUAN DAN AMALAN PENGURUSAN SISA  
PEPEJAL DALAM KALANGAN MASYARAKAT DI  
TAMAN MESRA DAN TAMAN BAKTI  
KOTA BHARU, KELANTAN**

**ABSTRAK**

Peningkatan penghasilan sisa pepejal merupakan suatu masalah yang semakin meruncing ketika ini. Peningkatan penghasilan sisa pepejal dipengaruhi oleh pembangunan ekonomi, pertumbuhan penduduk dan perindustrian. Jesteru, cara terbaik bagi mengawal dan mengurangkan penghasilan sisa pepejal yang berlebihan ialah melalui penyertaan masyarakat secara langsung. Oleh itu, adalah penting untuk mengetahui tahap pengetahuan dan amalan masyarakat berkaitan pengurusan sisa pepejal. Kajian ini dijalankan di Taman Mesra dan Taman Bakti. Saiz sampel kajian ialah seramai 150 orang responden (n=150). Dapatan kajian menunjukkan responden bagi kedua-dua buah taman perumahan yang dikaji mempunyai tahap pengetahuan (64.7%) dan amalan (57.3%) yang sederhana berkaitan pengurusan sisa pepejal. Daripada keputusan yang diperolehi, faktor demografik seperti umur, pekerjaan dan tahap pendidikan tidak mempengaruhi tahap pengetahuan dan amalan dalam kalangan masyarakat di Taman Mesra ( $p>0.05$ ). Walau bagaimanapun, faktor demografik seperti pekerjaan dan tahap pendidikan mempengaruhi tahap pengetahuan dan amalan dalam kalangan masyarakat di Taman Bakti ( $p<0.05$ ). Sebaliknya, faktor umur tidak mempengaruhi tahap pengetahuan dan amalan dalam kalangan masyarakat di Taman Bakti ( $p>0.05$ ). Selain itu, tidak terdapat perbezaan yang signifikan tahap pengetahuan dalam kalangan masyarakat di antara Taman Mesra dan Taman Bakti ( $p>0.05$ ). Terdapat juga perbezaan yang signifikan terhadap tahap amalan masyarakat antara Taman Mesra dan Taman Bakti ( $p<0.05$ ). Kesimpulannya, untuk meningkatkan kesedaran terhadap pengurusan sisa pepejal dalam kalangan masyarakat, pendidikan dan maklumat perlu ditingkatkan kepada masyarakat.

**STUDY OF KNOWLEDGE AND PRACTICES OF SOLID WASTE  
MANAGEMENT AMONG COMMUNITIES OF  
TAMAN MESRA AND TAMAN BAKTI  
KOTA BHARU, KELANTAN**

**ABSTRACT**

The rise in solid waste production has been a critical problem at present situation. This increase has been influenced by economic, population, and industry growth. Thus, the best way to control and reduce the production of solid waste is through the direct involvement of the society. Therefore, it is important to investigate the level of knowledge and application among the society with regards to solid waste management. The study conducted at Taman Mesra and Taman Bakti. Research sample size consists of 150 respondents (n=150). Research findings indicate that both occupants in the two residential areas have a level of knowledge of (64.7%) and application of (57.3%) in relations to solid waste management. From the results obtained, demographic attributes such as age, occupation and education level do not affect the level of knowledge and application within the society in Taman Mesra ( $p < 0.05$ ). However, demographic attributes such as occupation and education level affect the level of knowledge and application within the society in Taman Bakti ( $p > 0.05$ ). In contrast, age factor does not affect the level of knowledge and application within the society in between Taman Mesra and Taman Bakti ( $p > 0.05$ ). There is also a significant difference in the level of application among the society in Taman Mesra and Taman Bakti ( $p < 0.05$ ). In conclusion, in order to increase the awareness with regards to solid waste management, education and information should be improved among the societies.

## BAB 1

### Pengenalan

#### 1.1 Pendahuluan

Sisa pepejal atau lebih dikenali sebagai sampah dijana daripada aktiviti seharian masyarakat. Kini, pembuangan sisa pepejal telah menjadi salah satu isu penting yang sering diperkatakan. Pembuangan sisa pepejal telah mengakibatkan masalah terhadap alam sekitar dan kesihatan masyarakat. Antara isu berkaitan sisa pepejal yang sering diperkatakan adalah kekurangan tapak pelupusan sampah, peningkatan pembuangan sisa atau sampah, peningkatan penutupan tapak pelupusan sampah, masalah air larut resap dan sebagainya.

Berdasarkan Akta Pengurusan Sisa Pepejal Dan Pembersihan Awam 2007, sisa pepejal termasuklah:

- 1) apa sahaja bahan *skrap* atau lebihan yang tidak dikehendaki atau keluaran yang ditolak yang timbul daripada penggunaan apa-apa proses;
- 2) apa-apa benda yang dikehendaki dilupuskan kerana sudah pecah, lusuh, tercemar atau selainnya rosak; atau
- 3) apa-apa bahan lain yang mengikut Akta ini atau mana-mana undang-undang bertulis lain dikehendaki oleh pihak berkuasa supaya dilupuskan.

Berdasarkan akta ini, sisa pepejal tidaklah termasuk buangan terjadual sebagaimana yang dinyatakan di bawah Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 (Akta 127), kumbahan

sebagaimana yang ditakrifkan dalam Akta Industri Perkhidmatan Air 2006 (Akta 655) atau sisa radioaktif sebagaimana yang ditakrifkan dalam Akta Pelesenan Tenaga Atom 1984 (Akta 304).

Terdapat beberapa jenis sisa pepejal isi rumah, antaranya adalah sisa baki, sisa yang boleh dikitar semula, sisa pukal dan sisa taman (Peraturan-Peraturan Pengurusan Sisa Pepejal Dan Pembersihan Awam [Skim Bagi Sisa Pepejal Isi Rumah Dan Sisa Pepejal Yang Serupa Dengan Sisa Pepejal Isi Rumah], 2011).

Berikut adalah definisi jenis sisa pepejal isi rumah (Peraturan-Peraturan Pengurusan Sisa Pepejal Dan Pembersihan Awam, 2011):

- 1) Sisa baki adalah sisa pepejal isi rumah dan sisa pepejal yang serupa dengan sisa pepejal isi rumah yang tidak diguna semula, dikitar semula atau dikompos dan boleh diletakkan di dalam bekas.
- 2) Sisa yang boleh dikitar semula adalah apa-apa sisa pepejal isi rumah dan sisa pepejal yang serupa dengan sisa pepejal isi rumah yang dasingkan untuk dikitar semula termasuk kertas, kadbod, kaca, plastik, logam dan sisa makanan.
- 3) Sisa pukal pula adalah sisa pepejal isi rumah dan sisa pepejal yang serupa dengan sisa pepejal isi rumah yang terlebih besar yang tidak boleh diletakkan di dalam suatu bekas, dan termasuk perkakasan, perabot, batang pokok, dahan dan tunggul.
- 4) Sisa taman pula adalah pokok, daun, tumbuhan menjalar, rumput atau akar yang melekat dengan tanah dan apa-apa sisa yang serupa lain dari taman atau kawasan mana-mana premis.

Sisa pepejal dihasilkan melalui aktiviti seharian masyarakat. Jumlah sisa pepejal yang dijana di Malaysia semakin meningkat dari tahun ke tahun disebabkan oleh peningkatan penduduk, pertumbuhan ekonomi dan peningkatan proses industri (Mohd Nasir *et al.*, 2002). Isu peningkatan pembuangan sampah atau sisa pepejal turut meningkat sejajar dengan pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat dari tahun ke tahun. Pertumbuhan penduduk yang terus meningkat daripada 17,563,420 penduduk pada tahun 1990, meningkat kepada 22,198,276 pada tahun 2000 dan terus meningkat kepada 27,565,821 penduduk pada tahun 2010 (Jabatan Perangkaan Malaysia, 2010). Malaysia mensasarkan 30,000 tan sisa pepejal dijana sehari menjelang tahun 2020, akan tetapi, kini kadar penjanaan sisa pepejal sudah mencecah 27,000 tan sehari (Sakini, 2011).

Namun, tahap kesedaran masyarakat terhadap pengurusan sisa pepejal masih lagi di tahap rendah. Ini dapat dilihat melalui Program Kitar Semula yang dijalankan di negara ini. Program Kitar Semula mula diperkenalkan pada tahun 1993. Namun, Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan telah melancarkan semula program ini pada Disember 2000 dan mengisytiharkan 11 November setiap tahun adalah Hari Kitar Semula peringkat kebangsaan akibat kurang mendapat sambutan dalam kalangan masyarakat (Alvarez *et al.*, 2008). Ini menunjukkan Program Kitar Semula di Malaysia kurang mendapat sambutan (Alvarez *et al.*, 2008). Sebagai contoh, pada tahun 2008, sebanyak 23,000 tan sisa pepejal dihasilkan, tetapi jumlah sisa yang dikitar semula adalah kurang daripada lima peratus (Asmawati *et al.*, 2011).

Justeru, kerajaan Malaysia telah mengambil beberapa langkah untuk menguruskan sisa pepejal yang dihasilkan daripada aktiviti masyarakat. Antaranya

adalah penubuhan Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (PPSPPA) pada 1 Jun 2008 di bawah Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan, penguatkuasaan Akta Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007 (Akta 672) bermula pada 1 September 2011 (Laporan Tahunan PPSPPA, 2009) serta penswastan perkhidmatan kutipan sisa pepejal isi rumah dan pembersihan awam melalui perjanjian dengan 3 buah syarikat konsesi (Laporan Tahunan PPSPPA, 2009).

Selain itu, PPSPPA juga telah menjalankan projek penutupan selamat dan pemulihan mesra alam terhadap 16 tapak pelupusan sisa pepejal yang telah penuh, akan penuh dan terbiar. Penutupan 16 tapak pelupusan sisa pepejal ini dilakukan dengan cara yang selamat serta mengambil kira aspek alam sekitar dan kesihatan awam (Laporan Tahunan PPSPPA, 2009).

Tahap pengetahuan dan amalan masyarakat terhadap pengurusan sisa pepejal masih lagi di tahap rendah. Oleh itu, tahap kesedaran masyarakat terhadap pengurusan sisa pepejal perlu dipertingkatkan lagi demi mengurangkan pelupusan sisa pepejal dan mengurangkan kuantiti sisa pepejal dihantar ke tapak pelupusan. Tambahan pula, tapak pelupusan yang semakin berkurangan akibat penutupan tapak pelupusan yang sudah melebihi jangka hayatnya dan tidak dapat lagi menampung jumlah sisa yang dihasilkan daripada aktiviti masyarakat.



## 1.2 Definisi

- 1) Sisa pepejal didefinisikan sebagai sisa hasil daripada aktiviti manusia dalam bentuk pepejal, tidak digunakan lagi dan tidak dikehendaki oleh pengguna. (*Guidelines for Formulation of Local Action Plan On Waste Minimisation, 2006*).
  
- 2) Pengetahuan didefinisikan perihal mengetahui, apa-apa yang diketahui; perihal tahu, kepandaian, kebijaksanaan atau ilmu iaitu segala yang diketahui atau dipelajari bukan sesuatu yang dikuasai (*Dewan Bahasa & Pustaka, 2012*)<sub>b</sub>.
  
- 3) Amalan didefinisikan sebagai sesuatu yang dilakukan sebagai suatu kebiasaan: yang sebenarnya berlaku atau terdapat, pada praktikalnya dan pada kebiasaannya (*Dewan Bahasa & Pustaka, 2012*)<sub>a</sub>.

### 1.3 Penyataan masalah

Peningkatan penjanaan sisa pepejal adalah sejajar dengan pertumbuhan ekonomi dan peningkatan penduduk. Penduduk Kota Bharu telah meningkat daripada 0.93% bagi tahun 1990 hingga tahun 2000 kepada 1.47% bagi tahun 2000 hingga tahun 2010 (Jadual 1.1). Berdasarkan Jabatan Perangkaan Negeri Kelantan, jumlah penduduk di Jajahan Kota Bharu adalah seramai 491,237. Jumlah penduduk di Jajahan Kota Bharu juga adalah tertinggi berbanding di sembilan jajahan yang lain di Kelantan. Ini menunjukkan Kota Bharu merupakan kawasan yang berpotensi tinggi untuk menghasilkan sisa pepejal yang banyak berbanding jajahan lain.

**Jadual 1.1: Bilangan penduduk dan purata kadar pertumbuhan penduduk tahunan (peratus) mengikut negeri dan daerah pentadbiran, 1991, 2000 dan 2010**

Negeri dan Daerah Pentadbiran	Penduduk			Purata kadar pertumbuhan penduduk tahunan	
	1991	2000	2010	1991-2000	2000-2010
<b>KELANTAN</b>	1,181,315	1,287,367	1,459,994	0.96	1.26
Bachok	98,557	109,384	125,755	1.16	1.39
<b>Kota Bharu</b>	<b>366,770</b>	<b>398,835</b>	<b>461,804</b>	<b>0.93</b>	<b>1.47</b>
Machang	71,584	77,762	89,044	0.92	1.35
Pasir Mas	150,035	162,312	180,465	0.87	1.06
Pasir Puteh	96,348	104,404	113,069	0.89	0.80
Tanah Merah	94,611	101,509	116,880	0.78	1.41
Tumpat	116,044	130,414	146,595	1.30	1.17
Gua Musang	63,816	74,988	85,677	1.79	1.33
Kuala Krai	90,830	91,771	101,370	0.11	0.99
Jeli	32,720	35,988	39,335	1.06	0.89

(Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia, 2010)

Kota Bharu merupakan ibu negeri bagi Kelantan, di mana kepadatan penduduk adalah tinggi di jajahan ini. Justeru, peningkatan sisa pepejal yang dibuang oleh pengguna adalah sejajar dengan peningkatan jumlah penduduk. Jajahan Kota Bharu merupakan lokasi kawasan yang sesuai untuk menjalankan kajian.

Kajian ini juga dijalankan atas beberapa faktor, iaitu kesan tapak pelupusan ke atas kesihatan masyarakat, jangka hayat tapak pelupusan yang semakin menghampiri hayatnya dan peningkatan penutupan tapak pelupusan.

Tapak pelupusan sampah memberikan kesan kesihatan terhadap hidupan seperti tumbuhan, haiwan dan juga manusia. Beberapa bahan kimia terhasil daripada biodegradasi sisa dari tapak pelupusan sampah yang aktif atau masih lagi beroperasi. Bahan kimia tersebut adalah air larut resap, gas dan *particulate matter* (Lata Koshy *et al.*, 2007). Air larut resap adalah campuran bahan organik dan bahan bukan organik serta memberikan kesan kesihatan terhadap masyarakat setempat. Kesan air larut resap terhadap hidupan adalah memberi kesan toksik terhadap unsur genetik seperti memberi kesan negatif terhadap tulang, memberikan kesan negatif terhadap sperma tikus dan sebagainya (Lata Koshy *et al.*, 2007). Ini menunjukkan bahawa tapak pelupusan juga memberikan kesan kesihatan terhadap ekosistem dan juga hidupan.

Berdasarkan Laporan Tahunan PPSPPA 2009 (Jadual 1.2), tapak pelupusan yang telah ditutup sehingga tahun 2009 adalah sebanyak 114 buah. Manakala sebanyak tujuh buah tapak pelupusan sanitari dan 169 buah tapak pelupusan bukan sanitari yang masih lagi beroperasi di Malaysia. Statistik menunjukkan peningkatan sisa pepejal yang

dibuang adalah sejajar dengan peningkatan penduduk di kawasan ini serta kuantiti tapak pelupusan sisa yang semakin tenat.

Tambahan pula, berdasarkan maklumat dari Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara (JPSPN) jumlah tapak pelupusan di Malaysia adalah 296 buah. Sebanyak 166 buah tapak pelupusan masih lagi beroperasi di Malaysia, manakala sebanyak 130 buah tapak pelupusan yang sudah tidak beroperasi bermula Januari 2011. Di Kelantan, jumlah tapak pelupusan adalah 19 buah dan kesemua tapak pelupusan tersebut adalah tapak pelupusan bukan bersanitari.

**Jadual 1.2: Ringkasan Tapak Pelupusan Sisa Pepejal Seluruh Malaysia – Januari 2011**

Negeri	Bilangan Tapak Beroperasi	Bilangan Tapak Tidak Beroperasi	Jumlah
Johor	14	23	37
Kedah	9	6	15
<b>Kelantan</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>19</b>
Melaka	2	5	7
Negeri Sembilan	7	11	18
Pahang	16	16	32
Perak	17	12	29
Perlis	1	1	2
Pulau Pinang	2	1	3
Sabah	19	2	21
Sarawak	49	14	63
Selangor	8	14	22
Terangganu	8	12	20
WP Kuala Lumpur	0	7	7
WP Labuan	1	0	1
<b>Jumlah</b>	<b>166</b>	<b>130</b>	<b>296</b>

(Sumber: Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam, 2010)

Sebanyak 13 buah tapak pelupusan masih lagi beroperasi, manakala sebanyak enam buah tapak pelupusan di Kelantan sudah tidak lagi beroperasi bermula Januari 2011 (Jadual 1.3). Bagi tapak pelupusan Jajahan Kota Bharu, terdapat dua buah tapak pelupusan iaitu di Teluk Kitang, Pengkalan Chepa dan Kg. Telong, Bachok. Berdasarkan maklumat dari JPSPN, hanya tapak pelupusan Kg. Telok di Bachok masih lagi beroperasi, manakala tapak pelupusan Teluk Kitang telah ditutup kerana telah mencapai jangka hayat dan sudah tidak mampu lagi untuk menampung jumlah sisa pepejal yang hendak dilupuskan.

**Jadual 1.3: Senarai Tapak Pelupusan (TP) Negeri Kelantan (2011)**

No	Nama PBT	Nama Tapak	Operasi	Status
1	Dabong	TP Bkt Tembeling	Bukan Sanitari	Operasi
2	Dabong	TP Jalan Kemubu – Dabong	Bukan Sanitari	Operasi
3	Gua Musang	TP Gua Musang	Bukan Sanitari	Operasi
4	Jeli	TP Kg Sg Mekong	Bukan Sanitari	Operasi
5	Ketereh	TP Bukit Pak Ajil (Bukit Pak Dogol)	Bukan Sanitari	Operasi
6	<b>Kota Bharu</b>	<b>TP MPKB-BRI</b>	<b>Bukan Sanitari</b>	<b>Operasi</b>
7	Kuala Krai	TP Bukit Akim, Pahi	Bukan Sanitari	Operasi
8	Machang	TP Air Berlaga	Bukan Sanitari	Operasi
9	Pasir Mas	TP Pusu 40	Bukan Sanitari	Operasi
10	Pasir Puteh	TP Bukit Gedombak	Bukan Sanitari	Operasi
11	Tanah Merah	TP Bukit Che Ros	Bukan Sanitari	Operasi
12	Tumpat	TP Kg Kok Pinang	Bukan Sanitari	Operasi
13	Tumpat	TP Kg Kok Terap	Bukan Sanitari	Operasi
14	Dabong	TP KM 41 Jalan K.Krai-G. Musang	Bukan Sanitari	Ditutup
15	Jeli	TP Jeli (Bato 'O')	Bukan Sanitari	Ditutup
16	Ketereh	TP Panji	Bukan Sanitari	Ditutup
17	<b>Kota Bharu</b>	<b>TP Teluk Kitang</b>	<b>Bukan Sanitari</b>	<b>Ditutup</b>
18	Kuala Krai	TP Dusun Damar	Bukan Sanitari	Ditutup
19	Tanah Merah	TP Kg Chat Rimau	Bukan Sanitari	Ditutup

(Sumber: Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal & Pembersihan Awam, 2010)

Penutupan tapak pelupusan menunjukkan bahawa peningkatan populasi seiring dengan peningkatan jumlah penghasilan dan pembuangan sampah. Maka, bagi mengurangkan kuantiti penghantaran sisa pepejal ke tapak pelupusan, tahap pengetahuan dan amalan masyarakat Kota Bharu terhadap pengurusan sisa pepejal perlu dikaji. Ini penting kerana amalan masyarakat dalam mengurangkan kuantiti sisa pepejal untuk dilupuskan dapat meningkatkan jangka hayat tapak pelupusan dan dapat menampung kuantiti sisa yang hendak dilupuskan. Oleh itu, tahap pengetahuan dan amalan masyarakat adalah penting dalam pengurusan sisa pepejal.

#### **1.4 Objektif kajian**

Objektif utama: Untuk mengenal pasti tahap pengetahuan dan amalan masyarakat terhadap pengurusan sisa pepejal.

Objektif Spesifik:

- Mengetahui hubungan antara faktor sosio demografik (umur, tahap pendidikan dan pekerjaan) dengan pengetahuan dan amalan masyarakat terhadap pengurusan sisa pepejal.
- Membuat perbandingan tahap pengetahuan dan amalan antara masyarakat di Taman Mesra dan Taman Bakti terhadap pengurusan sisa pepejal.

#### **1.5 Hipotesis**

- $HA_1$ : Terdapat hubungan signifikan antara faktor sosio demografik (umur, pendidikan dan pekerjaan) dengan pengetahuan dan amalan masyarakat Taman Mesra dan Taman Bakti, Kelantan terhadap pengurusan sisa pepejal.
- $HA_2$ : Terdapat perbezaan signifikan antara pengetahuan dan amalan antara masyarakat di Taman Mesra dan Taman Bakti, Kelantan terhadap pengurusan sisa pepejal.

## **1.6 Kepentingan kajian**

Kajian ini adalah penting untuk menilai dan mengenal pasti tahap pengetahuan dan amalan masyarakat di Taman Mesra dan Taman Bakti Kota Bharu, Kelantan terhadap pengurusan sisa pepejal. Seterusnya, ia bertujuan untuk mengenal pasti kaedah yang digunakan oleh masyarakat dalam menguruskan sisa pepejal yang dihasilkan oleh mereka sebelum dilupuskan oleh pihak yang bertanggungjawab. Hasil maklumat daripada kajian yang dijalankan boleh digunakan untuk menentukan sama ada masyarakat mengamalkan pengurusan yang baik dalam melupuskan sisa pepejal mereka.

Selain itu, pihak bertanggungjawab yang menguruskan sisa pepejal di kawasan tersebut, seperti Majlis Perbandaran boleh menggunakan data dan maklumat hasil daripada kajian ini dalam penambahbaikan pengurusan sisa pepejal. Tambahan pula, masyarakat dapat memberikan pandangan berkaitan pengurusan sisa pepejal yang sedia ada sama ada ianya berkesan dalam menguruskan semua sisa yang dihasilkan oleh mereka. Hasil daripada kajian ini juga dapat menentukan sama ada faktor sosio demografik mempengaruhi pengetahuan dan amalan masyarakat di kedua-dua kawasan perumahan tersebut dalam pengurusan sisa pepejal.



## BAB 2

### KAJIAN LEPAS

#### 2.1 Faktor yang mempengaruhi penghasilan sisa pepejal

A. Prem Ananth and C. Visvanathan menyatakan bahawa kebanyakan negara Asia menghadapi masalah dalam menguruskan sisa yang dihasilkan selari dengan kadar urbanisasi yang tidak dirancang serta pertumbuhan pesat populasi. Ini dibuktikan dengan hasil kajian yang dijalankan oleh Bank Dunia yang menyatakan bahawa kawasan yang pesat membangun di Asia telah menghasilkan sebanyak 760,000 tan metrik sisa pepejal atau bersamaan dengan 2.70 juta m<sup>3</sup>/hari. Bank Dunia juga turut menjangkakan pada tahun 2025, penghasilan sisa bagi negara di Asia akan meningkat sehingga 1.80 juta tan atau 5.20 juta m<sup>3</sup>/hari. Pertumbuhan populasi, pembangunan urbanisasi dan industri yang pesat akan meningkatkan penghasilan sisa pepejal turut meningkat (A. Prem Ananth & C. Visvanathan, t.t).

Berdasarkan kajian kes oleh Lau pada tahun 2004, peningkatan penghasilan sisa pepejal menjadi salah satu masalah kronik bagi negara membangun yang mempunyai urbanisasi dan pembangunan ekonomi yang pesat. Pada tahun 1995, negara yang mempunyai hasil pendapatan yang rendah menghasilkan purata sisa pepejal sebanyak 0.64 kg per kapita per hari dan negara yang mempunyai pendapatan sederhana menghasilkan purata sisa pepejal 0.73 kg per kapita per hari. Manakala bagi negara berpendapatan tinggi seperti Korea, Jepun, Hong Kong dan Singapura menghasilkan sisa pepejal yang lebih tinggi berbanding dengan negara lain.

Malaysia merupakan salah satu negara membangun yang turut menghadapi masalah dalam peningkatan penghasilan sisa pepejal dan masalah untuk melupuskannya. Penduduk Malaysia menghasilkan sisa pepejal sebanyak 16,000 tan per hari dan purata 0.45 hingga 1.44 kg per kapita per hari bergantung kepada status ekonomi di sesuatu kawasan. Ini dapat dilihat daripada kajian Bank Dunia iaitu *What a Waste: Solid Waste Management in Asia* pada 1999 yang menganggarkan Malaysia akan menghasilkan 1.40 per kapita per hari pada tahun 2025 daripada 0.81 per kapita per hari dengan peningkatan peratus penduduk daripada 53.70% pada masa sekarang kepada 72.70% pada tahun 2025. Ini menunjukkan bahawa peningkatan populasi, urbanisasi dan pembangunan perindustrian yang pesat mempengaruhi peningkatan penghasilan sisa pepejal bagi sesebuah negara dan khususnya bagi sesebuah kawasan (Lau, 2004).

## **2.2 Pengetahuan dan amalan terhadap sisa pepejal**

Corraliza dan Berenguer (2000) telah menjalankan suatu kajian untuk melihat faktor yang mempengaruhi persekitaran di antara individu dan sikap masyarakat. Pengkaji telah mengedarkan borang soal selidik kepada pelajar ijazah sarjana muda dari Universiti Autónoma di Madrid, Sepanyol. Hasil kajian menunjukkan bahawa keadaan fizikal persekitaran boleh menyebabkan perubahan terhadap sikap dan amalan untuk menjaga persekitaran. Tanggungjawab dalam membentuk sikap terhadap alam sekitar tidak bergantung kepada tahap pendidikan tetapi bergantung kepada ciri-ciri penting dalam menangani sesuatu masalah.

Tahap kesedaran dan pengetahuan masyarakat yang tinggi terhadap pengurusan sisa pepejal adalah penting bagi menjayakan sesuatu program berkaitan dengan

pengurusan sisa pepejal seperti program kitar semula. Gunton dan Williams (2007) telah membuktikan bahawa tingkah laku terhadap pro-persekitaran wujud secara sendirinya dengan sikap pro-persekitaran bergantung kepada halangan yang berlaku dan berdasarkan tahap kesedaran alam sekitar secara am atau tertentu. Suatu kajian telah dibuktikan bahawa kekurangan maklumat yang diberikan mempengaruhi tahap kesedaran dan amalan masyarakat. Ini telah dibuktikan dengan kajian yang telah dijalankan oleh pengkaji terhadap penduduk kawasan *Nocera Inferiore* di daerah *Salerno, Campania Region*, Selatan Itali yang telah dibahagikan mengikut kawasan. Hasil kajian mendapati bahawa masyarakat di daerah satu, dua dan tiga yang mempunyai purata tahap kesedaran dan amalan bawah daripada 30% dengan 50% menjawab soalan kaji selidik dengan betul. Manakala masyarakat di daerah empat, lima dan enam mempunyai purata tahap kesedaran dan amalan lebih daripada 50% dengan menjawab 70% soalan kaji selidik dengan betul. Ini membuktikan bahawa terdapat perbezaan tahap amalan dan pengetahuan masyarakat di kawasan-kawasan yang berbeza (Giovanni & Sabino, 2010).

Tahap kesedaran dan amalan dipengaruhi oleh tingkah laku masyarakat dalam kehidupan seharian mereka seperti menonton televisyen, membaca surat khabar dan buku serta melayari internet. Selain itu, pengkaji mendapati masyarakat atau individu yang menggunakan media seperti surat khabar, televisyen, buku dan internet dalam aktiviti harian mereka menunjukkan tahap kesedaran persekitaran yang tinggi berbanding masyarakat atau individu yang kurang menggunakan media dalam kehidupan harian mereka (Giovanni & Sabino, 2010). Surat khabar merupakan sumber maklumat yang penting dalam memberikan maklumat semasa dan pengetahuan kepada masyarakat (Fazlina, 2007).

Berdasarkan kajian yang telah dijalankan oleh Tai *et al.* (2011) dengan tajuk kajian *Municipal solid waste source-separated collection in China: A comparative analysis*, pengkaji telah menjalankan kajian pilot terhadap lapan bandar utama di China pada tahun 2000. Kajian telah dijalankan selama lapan tahun untuk melihat pengurusan sisa pepejal berkaitan pengasingan sisa pepejal pada sumbernya. Kajian ini juga mengambil kira peratusan pengasingan sisa isi rumah, kadar pengumpulan sisa isi rumah dan kadar pengumpulan sumber sisa. Hasil kajian menunjukkan, keberkesanan program yang dijalankan dengan pengasingan sisa isi rumah telah mencapai sebanyak 54% di kelapan-lapan kawasan. Penggunaan media massa seperti televisyen, radio, surat khabar dan internet telah membantu masyarakat di kawasan kajian meningkatkan tahap kesedaran sebanyak 75% dan tingkah laku mereka dalam program ini sebanyak 50%. Pertumbuhan masyarakat di kawasan kajian telah meningkat sepanjang lapan tahun kajian dijalankan, tetapi disebabkan kekurangan bilangan tong pengasingan sisa pepejal di kawasan perumahan telah menyebabkan masyarakat tidak lagi mengasingkan sisa pepejal yang dibuang. Selain itu, kekurangan pendidikan masyarakat berkaitan pengurusan sisa pepejal telah menyebabkan tahap kesedaran masyarakat menurun sehingga 40% dan begitu juga terhadap tingkah laku masyarakat dalam pengurusan sisa pepejal (Tai *et al.*, 2011).

Selain itu, suatu kajian yang dijalankan oleh Asmawati *et al.* (2011) untuk membuktikan idea yang telah diketengahkan oleh Ahmed dan Mohammed Al-Mekhlafi (2009) iaitu pendidikan dan tahap pengetahuan merupakan faktor atau akan menjadi faktor penting dalam mempengaruhi sikap dan amalan individu terhadap persekitaran. Ini dibuktikan dengan sebanyak 63.80% pelajar mempunyai pengetahuan mengenai

pengurusan sisa pepejal tetapi tidak setara dengan sikap pelajar kerana hanya sebanyak 34.10% pelajar menunjukkan sikap ambil tahu terhadap Program Kampus Lestari yang dijalankan di universiti. Selain itu, 64% pelajar berpendapat bahawa masalah pengurusan sisa pepejal yang teruk akan menyebabkan penyakit berkaitan air dan makanan. Tambahan pula, hanya 16.60% pelajar menyokong bahawa pengurusan sisa yang betul dan mampan diperlukan untuk mengekalkan kebersihan di dalam kampus dan kesihatan pelajar. Oleh itu, dapat dibuktikan bahawa pengetahuan berkaitan sisa pepejal yang mencukupi dapat meningkatkan tahap amalan masyarakat dalam menangani masalah pengurusan sisa pepejal.

Suatu kajian yang telah dijalankan oleh Tamby Subahan *et al.* (2010) membuktikan bahawa pengetahuan pelajar berkaitan masalah persekitaran adalah rendah. Ini dibuktikan dengan tahap pengetahuan pelajar sekolah rendah adalah 29.10% dan pelajar sekolah menengah 40.90%. Manakala, sikap pelajar berkaitan persekitaran adalah sederhana dengan 54.20% bagi pelajar sekolah rendah dan 58.10% bagi sekolah menengah. Seterusnya, 59.60% pelajar sekolah rendah dan 59.60% pelajar sekolah menengah menunjukkan bahawa mereka menyertai atau melakukan sendiri amalan persekitaran harian. Ini menunjukkan mereka mengamalkan amalan persekitaran yang berkaitan adalah pada tahap sederhana. Hasil daripada kajian tersebut, pelajar menyatakan bahawa antara sumber utama mereka memperolehi maklumat berkaitan persekitaran adalah melalui televisyen dan surat khabar. Ini menunjukkan bahawa media massa merupakan antara sumber utama pelajar mendapat maklumat berkaitan persekitaran. Penyelidik berpendapat bahawa pengajaran dan pembelajaran berkaitan

persekitaran perlu dilakukan di dalam dan juga di luar kelas bagi meningkatkan lagi pengetahuan, sikap dan amalan berkaitan persekitaran.

Artikel bertajuk *Environmental Education Needs In Malaysia: A Focus on Training and Curricular Changes* yang ditulis oleh Sulaiman (2001) menyatakan pendidikan, pemuliharaan biodiversiti dan perlindungan terhadap kualiti alam sekitar dapat ditingkatkan melalui tahap kesedaran dan kebimbangan masyarakat terhadap alam sekitar. Hal ini dapat dilihat melalui keberkesanan akta dan peraturan Akta Kualiti Alam Sekitar 1974 dalam melindungi alam sekitar. Keberkesanan akta ini adalah melalui penyertaan daripada pelbagai lapisan masyarakat yang menjalani cara hidup secara mesra alam (*environmental friendly*) dan melalui pendidikan yang bermula daripada masyarakat tempatan, pihak kerajaan, badan bukan kerajaan dan melalui sistem pendidikan sekolah.

Beliau juga turut menjelaskan pendidikan alam sekitar (*Environment Education*) atau dikenali sebagai EE yang diperkenalkan oleh *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) iaitu satu proses pembelajaran yang meningkatkan pengetahuan rakyat, kesedaran dan amalan mengenai alam sekitar, cabaran yang berkaitan dalam membangunkan kemahiran dan kepakaran yang diperlukan bagi menangani cabaran, dan memupuk sikap, motivasi dan komitmen untuk membuat keputusan dan mengambil tindakan yang sewajarnya (Sulaiman, 2001). Selain itu, penyelidik turut menyatakan bahawa selain badan kerajaan dan bukan kerajaan yang terlibat secara langsung dalam pendidikan alam sekitar ini, masyarakat juga perlulah turut terlibat dalam menjayakan pengurusan serta pendidikan alam sekitar.



Kesemua pihak memerlukan kemahiran dan terlibat secara langsung atau secara tidak langsung dalam menjayakan pendidikan alam sekitar ini (Sulaiman, 2001).

### **2.3 Faktor sosio demografik mempengaruhi tahap pengetahuan dan amalan**

Aini *et al.* (2002) telah menjalankan kajian terhadap tahap pengetahuan, amalan dan kesedaran masyarakat berkaitan pengurusan sisa dan kitar semula, di mana kajian mendapati bahawa 70% responden tidak mengetahui kekerapan kutipan sisa dan tapak pelupusan sisa yang terdekat di kawasan tempat tinggal mereka. Selain itu, 40% responden tidak mengetahui pihak berkuasa yang bertanggungjawab dalam menguruskan sisa pepejal mereka. Selain itu, responden juga tidak mengamalkan pengasingan sisa organik, tidak organik dan pengasingan bahan kitar semula daripada sisa yang tidak boleh dikitar semula serta tong sampah yang digunakan oleh responden juga tidak diseragamkan. Responden bagi kajian ini adalah secara purata berumur 31.60 tahun dan tahap pendidikan adalah sederhana. Berdasarkan ujian Korelasi *Pearson* yang telah dijalankan, penyelidik membuktikan bahawa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara umur dengan amalan terhadap kitar semula ( $r=0.096$ ,  $p=0.241$ ).

Suatu kajian juga telah dijalankan di sebuah kawasan di Jamaica oleh Post (2007). Penyelidik telah membuktikan bahawa tahap pendidikan mempunyai hubungan yang signifikan terhadap pengetahuan dan amalan berkaitan alam sekitar. Penyelidik telah membuktikan teori beliau dengan menggunakan ujian Khi Kuasa Dua *Pearson* (*Pearson Chi Square Test*), bahawa tahap pendidikan mempunyai hubungan dengan tahap pengetahuan dan amalan (nilai  $p<0.05$ ). Manakala, faktor demografik lain seperti

jantina ( $p=0.621$ ), umur ( $p=0.582$ ), pekerjaan ( $p=0.483$ ) dan purata pendapatan ( $p=0.137$ ) tidak mempengaruhi responden untuk memberikan jawapan yang betul berkaitan dengan istilah alam sekitar. Selain itu, beliau membuktikan teori beliau dengan rumusan daripada Espeut (1999) yang menyatakan bahawa pengetahuan berkaitan alam sekitar ditentukan oleh aktiviti alam sekitar tetapi amalan adalah berdasarkan norma dan nilai. Tambahan pula, Corral-Verdugo (2003) menyatakan bahawa faktor demografik seperti jantina, umur dan tahap pendidikan tidak mempengaruhi amalan berkaitan penggunaan semula dan kitar semula.

Singhirunnusorn *et al.* (2012) menyatakan bahawa jantina dan tahap pendidikan tidak mempengaruhi tahap pengetahuan berkaitan alam sekitar, sikap dan amalan berkaitan kitar semula. Tetapi, status sosial antara kumpulan komuniti mempengaruhi amalan masyarakat ( $p<0.05$ ). Selain itu, penyelidik membuktikan tahap pengetahuan ( $r=-0.226$ ) mempengaruhi sikap ( $r=-0.164$ ) dan amalan ( $r=0.268$ ) dengan menggunakan ujian korelasi.

#### **2.4 Kesan pengurusan sisa pepejal yang tidak sistematik**

Jamaluddin (2001) menyatakan pelbagai masalah dan isu yang timbul berkaitan pengurusan sisa pepejal antaranya adalah waktu pengutipan dan pembuangan sisa pepejal. Kutipan sisa pepejal yang dihasilkan oleh masyarakat sering dijadikan isu pengurusan sisa pepejal oleh pihak berkuasa tempatan. Kadang-kala, sisa ditinggalkan dan tidak dikutip mengikut masa yang telah ditetapkan oleh pihak berkuasa tempatan dan sisa ini didapati berada dalam longkang dan sistem perparitan. Ini boleh



menyebabkan sistem longkang tersumbat dan boleh mengakibatkan banjir. Selain itu, sisa pepejal ini juga akan memberi kesan kesihatan kepada penduduk setempat.

Tambahan pula, pembuangan sisa pepejal yang tidak sistematik boleh menyebabkan pencemaran kepada air bawah tanah, air permukaan, sekitar kawasan penempatan dan juga sungai. Pembuangan sisa pepejal yang tidak sistematik oleh masyarakat boleh menyebabkan pencemaran udara berlaku apabila tapak pembuangan sampah terbakar samada secara sengaja atau tidak sengaja (Jamaluddin, 2001).

Selain itu, sistem pengutipan dan pembuangan sisa pepejal yang tidak sistematik serta teratur boleh menyebabkan sisa yang tidak dibuang dengan betul ke dalam tong yang disediakan melimpah ke jalan raya (Pattnaik & Reddy, 2010). Apabila perkara ini berlaku, ia boleh menjadi tempat pembiakan vektor dan roden pembawa penyakit seperti lalat, tikus dan nyamuk (Haliza, 2011). Nyamuk yang membiak boleh menyebarkan penyakit seperti denggi.

Pembuangan sisa pepejal yang tidak sistematik boleh menyebabkan nilai estetika kawasan persekitaran terganggu atau buruk pada pandangan mata dengan sisa pepejal yang tidak dibuang dengan betul di tempat yang disediakan (Haliza, 2011). Sisa pepejal biodegradasi perlu diberikan perhatian yang lebih kerana sisa ini mengeluarkan bau busuk apabila ia terbiodegradasi (Pattnaik & Reddy, 2010).

Sisa pepejal yang dibuang oleh penduduk kawasan perumahan kebiasaannya adalah sisa dapur dan isi rumah. Kebanyakan sisa yang dihasilkan oleh penduduk kawasan perumahan dikategorikan sebagai sisa tidak berbahaya. Ia hanya memberi sedikit kesan kesihatan dan bahaya kepada manusia atau tumbuhan (Pattnaik & Reddy, 2010).

Selain itu, pengurusan tapak pelupusan yang tidak sistematik juga boleh memberikan masalah pencemaran air kepada sungai, air bawah tanah dan pencemaran air permukaan. Hal ini disebabkan oleh air larut resap atau *leachate* hasil daripada tapak pelupusan sampah yang akan melalui air bawah tanah dan seterusnya memcemarkan air sungai. Air larut resap ini mengandungi pelbagai logam berat, antaranya ialah kadmium (Cd), kuprum (Cu), plumbum (Pb), magnesium (Mg), zink (Zn) dan besi (Fe) yang boleh memberi kesan kesihatan kepada manusia, haiwan dan tumbuhan jika melebihi paras selamat. Pencemaran air bawah tanah dan sungai akan menyebabkan hidupan serta ekosistem akuatik terganggu. Tambahan pula, penduduk yang menggunakan air sungai sebagai punca air minuman dan aktiviti harian mereka akan terdedah kepada pelbagai penyakit berbahaya (Zaini *et. al*, 2010).

## **BAB 3**

### **METODOLOGI KAJIAN**

#### **3.1 Pendahuluan**

Metodologi kajian merupakan cara atau kaedah yang digunakan dalam mencapai objektif kajian. Dalam metodologi penyelidikan, penjelasan berkaitan pemilihan subjek, kawasan kajian, pengumpulan data dan maklumat yang berkaitan dengan kajian diuraikan. Metodologi kajian meliputi semua jenis maklumat dan data yang digunakan, kaedah pengumpulan data dan pemilihan responden, instrumentasi serta kaedah dalam menganalisis data.

#### **3.2 Jenis maklumat dan data yang digunakan**

Terdapat dua sumber maklumat yang diperlukan dalam menjalankan kajian ini iaitu data primer dan data sekunder. Sumber maklumat ini digunakan untuk menerangkan lagi kajian yang dijalankan.

##### **3.2.1 Data primer**

Pengumpulan data primer diperoleh melalui kajian lapangan yang dilakukan oleh pengkaji di kawasan lapangan yang telah dipilih. Data ini diperoleh melalui borang kaji selidik yang telah diedarkan dan dijawab oleh responden di kawasan kajian.

### **3.2.2 Data sekunder**

Data sekunder diperoleh melalui kajian lepas yang telah dijalankan oleh penyelidik lain. Rujukan daripada kajian lepas terdiri daripada kajian dalam dan luar negara termasuk keratan akhbar berkaitan dengan isu serta maklumat terkini berkaitan sisa pepejal. Selain itu, data sekunder diperoleh daripada jabatan kerajaan dan laporan tahunan daripada agensi berkaitan. Antara sumber utama maklumat diperoleh adalah daripada Jabatan Perangkaan Malaysia, Jabatan Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam, Majlis Perbandaran Kota Bharu, Laporan Tahunan Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam serta Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007. Data sekunder juga diperoleh daripada artikel, jurnal, prosiding, buku serta akta yang digunapakai berkaitan sisa pepejal.

### **3.3 Reka bentuk kajian**

Kajian ini adalah kajian kuantitatif dan berbentuk deskriptif iaitu data numerikal dikumpulkan daripada seluruh populasi dan statistik asas dilaporkan.

### **3.4 Kawasan kajian**

Kawasan kajian hanya meliputi jajahan Kota Bharu sahaja dengan tumpuan kepada dua buah kawasan perumahan terancang di Pengkalan Chepa, Kota Bharu. Dua buah kawasan perumahan terancang ini iaitu Taman Mesra dan Taman Bakti dipilih melalui cadangan daripada pegawai di Majlis Perbandaran Kota Bharu (MPKB). Fokus kajian

adalah tahap pengetahuan dan amalan masyarakat di kawasan perumahan terancang tersebut.

Berikut adalah kawasan perumahan terancang yang terlibat dalam kajian ini:

- a) Taman Mesra : 100 unit rumah
- b) Taman Bakti : 85 unit rumah

### 3.5 Pengiraan saiz sampel

Subjek adalah terdiri daripada penduduk tetap di Taman Mesra dan Taman Bakti, Pengkalan Chepa. Saiz sampel untuk kajian ini dikira berdasarkan teori pengiraan saiz sampel oleh Robert dan Daryle (1970). Berikut adalah langkah pengiraan saiz sampel bagi kajian ini:

$$s = \frac{X^2 NP(1-P)}{d^2(N-1) + X^2 P(1-P)}$$

Nilai bagi setiap formula adalah seperti berikut:

$s$  : Sampel saiz

$X^2$ : Nilai dalam jadual chi-square (3.841)

$N$ : Saiz populasi (Taman Mesra:100, Taman Bakti:85)

$P$  : 0.50

$d$  : 0.05