

POLA PEMBUANGAN SISA PEPEJAL ISI RUMAH DI MALAYSIA

Zuroni Md Jusoh¹, Syuhaily Osman, Afida Mastura Muhammad Arif,
Roslina Mat Salleh dan Nurul Aini A Kadir

PENGENALAN

Jumlah penjanaan sampah sentiasa bertambah dari tahun ke tahun malahan semakin berganda. Peningkatan penghasilan sisa pepejal merupakan suatu masalah yang semakin meruncing ketika ini. Peningkatan penghasilan sisa pepejal dipengaruhi oleh pembangunan ekonomi, pertumbuhan penduduk dan perindustrian. Pada tahun 2020 dijangkakan penjanaan sisa pepejal akan meningkat kepada 30,000 tan sehari (Aslina & Haliza, 2015). Hal ini bermakna sebanyak 215 kilogram sisa makanan dibuang oleh setiap isi rumah setiap tahun (Tan, 2016). Hasil sampah atau sisa yang ada seharusnya boleh dikitar semula atau diguna semula untuk tujuan pengurangan jumlah sampah. Kini, program pengasingan sisa pepejal telah dijalankan di enam buah negeri iaitu Pahang, Perlis, Kedah, Negeri Sembilan, Melaka, dan Johor serta dua buah Wilayah Persekutuan iaitu Kuala Lumpur dan Putrajaya. Program ini sedikit sebanyak membantu ke arah untuk mencapai sisa sifar. Sisa sifar atau dikenali sebagai “zero waste” telah diperkenalkan di Barat sejak tahun 1980-an. Perlaksanaan sisa sifar ini mempunyai peranan yang besar dalam melahirkan sebuah fenomena baru untuk menyelamatkan bumi akibat sisa pembuangan yang berlebihan dan tidak terkawal. Sisa sifar merupakan suatu konsep yang mengurangkan pembuangan sisa ke tempat pelupusan sampah. Selain itu, sisa sifar juga melibatkan kegiatan memaksimumkan amalan kitar semula dan meminimumkan sisa berlebihan, mengurangkan penggunaan, serta memastikan barangan yang digunakan boleh dikitar semula, diguna semula, dibaiki dan dikompos (Muhammad Hisyam, 2014).

Kewujudan sisa sifar adalah implikasi daripada usaha ke arah mengendalikan pengurusan persekitaran terutamanya sisa pepejal atau sampah sarap buatan manusia demi mencapai kualiti hidup supaya kehidupan menjadi lebih selesa dan sejahtera. Tambahan pula, proses perbandaran yang pesat, peningkatan jumlah penduduk, pertumbuhan kawasan industri, perdagangan, institusi dan kediaman, serta peningkatan penggunaan mengakibatkan semakin banyak barangan dan sisa yang akhirnya dibuang (Teuku Afrizal & Abdul Rahman, 2013). Pada tahun 2020, dijangkakan sisa pepejal bandaran yang dihasilkan di Semenanjung Malaysia adalah sebanyak 9,820,000 tan. Nilai ini berasaskan peningkatan kadar sisa pepejal bandaran pada 2.14% dari tahun 1998 hingga 2000 (Johari et al., 2012). Pengurusan sisa pepejal bukan sahaja menjadi masalah di Malaysia dan negara membangun sahaja bahkan perkara ini juga menjadi masalah di negara-negara maju. Hal ini dibuktikan oleh *Environmental Protection Agency, EPA* (2012) di mana penduduk Amerika Syarikat telah menjana sisa pepejal sebanyak 200 juta tan bagi tempoh setahun dan menyebabkan kesesakan di tapak pelupusan. Maka dengan ini, seiring dengan kepesatan peningkatan jumlah penduduk sesuatu pendekatan yang efektif perlu dilaksanakan agar permasalahan peningkatan sisa pepejal akibat pertumbuhan penduduk dapat ditangani.

Selain itu, menurut Hasnah, Dody, Noraizah, Mazna dan Sarifah (2012), kerja-kerja pelupusan sampah dalam pengurusan sisa pepejal perbandaran menelan belanja yang lebih tinggi berbanding dengan kerja pengutipan. Hal ini benar jika masyarakat berhasrat mahu meningkatkan

¹ Fakulti Ekologi Manusia, Universiti Putra Malaysia

prestasi kebersihan alam sekitar melalui penggunaan teknologi moden seperti penggunaan incinerator. Pendekatan dalam mengeluarkan jumlah perbelanjaan yang tinggi dalam kerja pelupusan sampah sarap adalah lebih tinggi berbanding dengan kerja pengutipan. Hal ini merupakan permasalahan yang perlu diberi perhatian dalam usaha ke arah melaksanakan sisa sifar. Kajian-kajian lepas banyak membincangkan tingkah laku kitar semula antaranya khusus kepada aspek pengetahuan, sikap dan amalan dengan menggunakan pelbagai instrumen seperti fokus kajian Zuroni, Bukryman, dan Laily, (2012); Mumtazah dan Norhafidah, (2009); Karlson, Srebotnjak dan Gonzales, (20007); Laroche, Bergeron, dan Barbaro-Forleo, (2001); De Young, (1990); aspek pengetahuan, Iwan et al. (2012); Hasnah et al. (2012); aspek kesilapan sikap dan amalan, Jamilah et al. (2011); Muhammad Hisyam (2014) dan sebagainya.

Secara umumnya, kajian dijalankan untuk mengkaji pola pembuangan sisa pepejal isi rumah sifar di Malaysia. Diharap kajian ini dapat membantu pihak-pihak yang berkenaan sebagai sumber untuk dijadikan rujukan untuk kajian akan datang atau sebagainya.

TINJAUAN LITERATUR

Menurut Muhammad Hisyam (2014), konsep sisa sifar lebih luas dan lebih lengkap berbanding dengan konsep kitar semula. Kitar semula bermula apabila sampah atau sisa tercipta sedangkan konsep sisa sifar bermula seawal proses penciptaan barangan lagi serta ia melibatkan pihak pengguna, pengeluar dan juga pembuat dasar. Pihak pengeluar sebagai contoh perlu menghasilkan barangan dan perkhidmatan yang tidak berbahaya dan paling sedikit menghasilkan sisa selepas ia digunakan. Ia juga perlu memastikan aspek pembungkusan dan produk itu sendiri atau bahagian-bahagiannya boleh dikitar dan diguna semula bagi menghasilkan produk seterusnya. Menurut Muhammad Hisyam (2014) lagi, dengan mengamalkan sisa sifar, pengeluar bukan sahaja menolong memelihara alam sekitar malah memperoleh manfaat dalam bentuk penjimatan kos operasi.

Sementara itu, isu peningkatan jumlah sisa pepejal di Malaysia merupakan isu popular yang hangat dibincangkan dalam media massa kini. Menurut Hasnah et al. (2012), peningkatan penduduk, peningkatan taraf sosioekonomi dan perubahan gaya hidup masyarakat kini dan diikuti oleh peningkatan bahan buangan domestik banyak menyumbang kepada peningkatan sisa buangan pepejal ini. Hasil bagi jumlah keseluruhan jumlah sisa pepejal yang terhasil bagi tempoh sehari ialah 1.8 juta tan adalah hasil daripada perumahan (Hasnah et al., 2012; Sharifah Azizah dan Jasmine, 2009; Stren, 1992). Dalam konteks ini, tahap penggunaan yang tinggi, umumnya menggambarkan tahap kesejahteraan hidup yang lebih tinggi. Keadaan ini selaras dengan kajian Charles et al. (2009) yang mendapati bahawa penggunaan terhadap barangan yang mudah dilihat akan meningkatkan kesejahteraan hidup. Selain itu Hasnah et al. (2012) mendapati kapasiti bagi tapak pelupusan adalah amat terhad. Keluasan tapak pelupusan di Malaysia biasanya 5 – 36 hektar (20 – 150 ekar) bergantung kepada lokasi dan jumlah penajaan.

Pelbagai usaha telah dijalankan di Malaysia bagi menangani masalah pengurusan sisa pepejal ini dan menelan belanja jutaan ringgit dalam pengurusannya (Hasnah et al., 2012). Antaranya adalah program kitar semula yang dilancarkan oleh Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan pada tahun 1993 dan kempen sisa pepejal sifar melalui kempen 'Tiada Beg Plastik' oleh kerajaan Selangor setiap hari Sabtu mulai pada 1 Januari 2010 yang lepas. Menurut Iwan, Chamhuri dan Hassan (2012), masyarakat Malaysia tahu (94.0%) dan (77.0%) faham tentang program sisa sifar dan program kitar semula, namun hanya sebahagian kecil (14.0%) yang

melakukan aktiviti tersebut. Hal ini menunjukkan bahawa amalan pengurusan sisa pepejal ini masih berada di tahap yang rendah. Menurut Azrina (2014), terdapat tiga komponen utama pengurusan sisa iaitu merangkumi mengurangkan sisa pepejal, mengguna semula dan mengitar semula.

Pengurusan sisa pepejal mempunyai hierarki tersendiri yang melibatkan komponen tertentu disusun mengikut keutamaan. Pada setiap peringkat di dalam hierarki akan membincangkan setiap perkara yang berbeza dan saling berkait antara satu sama lain. Setiap individu perlu mengetahui tentang hierarki pengurusan sisa pepejal agar ia mudah dan dapat membantu dalam setiap aktiviti atau perkara berkaitan dengan ini. Oleh yang demikian, pengetahuan tentang hierarki ini adalah amat penting untuk setiap individu. Berdasarkan Rajah 1 di bawah, pemahaman tentang pengurusan sisa pepejal akan mudah difahami untuk diamalkan selalu.



Sumber: Disesuaikan dari Tchobanoglous, 2003.
 Rajah 1: Hierarki Pengurusan Sisa Pepejal Bersepadu

Amalan kitar semula perlu diamalkan bagi setiap individu agar ia menjadi satu tabiat biasa dalam diri. Apabila sudah terbiasa dengan aktiviti ini sejak dari kecil maka tiada masalah untuk terus melakukan pengasingan sisa seterusnya pengurangan sisa. Dapat dilihat bahawa kitar semula merupakan tiga langkah pertama sebelum mencapai langkah yang teratas atau terbaik dalam pengurusan sisa. Jika kitar semula sentiasa dilakukan maka ia dapat menjimatkan kos dan secara tidak langsung ia memberi manfaat kepada seseorang individu atau masyarakat bersama (Hamidi, 2007; Hasnah et al., 2010). Oleh yang demikian, setiap individu dan masyarakat perlu peka dengan keadaan sekeliling bagi memastikan kesejahteraan dan kelestarian alam sekitar di tempat masing-masing.

METODOLOGI

Bahagian ini menerangkan tentang kaedah yang diguna pakai untuk menjalankan kajian ini bagi memperoleh hasil yang tepat dan bermutu untuk dijadikan sumber rujukan yang berkesan dan terbaik. Kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif melalui teknik survei.

Instrumen kajian

Instrumen kajian ialah borang soal selidik di mana ia melibatkan beberapa bahagian iaitu latar belakang responden, latar belakang pengurusan sisa pepejal, pola pembuangan sisa pepejal serta soalan-soalan tertutup berkaitan dengan pengurusan sisa pepejal. Latar belakang responden melibatkan negeri, umur, jantina, etnik, status perkahwinan, bilangan isi rumah, taraf pendidikan, sektor pekerjaan dan jumlah pendapatan isi rumah.

Persampelan, Pengumpulan dan Analisis Data

Sejumlah 605 orang responden terlibat dalam kajian ini di mana satu responden mewakili satu isi rumah yang berada di kawasan kajian. Kawasan kajian dibahagikan kepada 4 zon utama di bawah negeri-negeri dan Wilayah Persekutuan yang diwartakan oleh kerajaan dan telah dikuatkuasakan di bawah peraturan Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007 (Akta 672) mulai 1 September 2015 iaitu zon utara (Perlis dan Kedah), zon barat (Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur dan Wilayah Persekutuan Putrajaya), zon selatan (Negeri Sembilan, Melaka dan Johor) dan zon Timur (Pahang). Sebanyak 75 responden terpilih bagi mewakili setiap negeri dan wilayah dalam kajian. Kaedah persampelan 'convenient' digunakan untuk memilih responden di kawasan kajian. Seterusnya borang soal selidik diedarkan untuk diisi dan dilengkapkan oleh responden terpilih. Akhirnya, data kajian dianalisis menggunakan perisian *Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 24* bagi analisis data deskriptif.

HASIL KAJIAN DAN PERBINCANGAN

Hasil Analisis dan Perbincangan

Hasil kajian bagi latar belakang dan pola pembuangan sisa pepejal penting untuk memahami tingkah laku responden terhadap pengurusan sisa pepejal di rumah pada setiap hari.

Maklumat Latar Belakang Responden

Jadual 1 menunjukkan maklumat latar belakang responden. Dari segi jantina, golongan perempuan (59.0%) lebih ramai memberikan kerjasama berbanding golongan lelaki (41.0%). Manakala, had umur yang terlibat seawal 17 tahun sehingga 65 tahun. Umur telah dibahagikan kepada empat kumpulan mengikut kategori umur yang telah ditetapkan. Peratusan yang tertinggi dicatatkan oleh kumpulan 2 (19-36 tahun) iaitu sebanyak 62.3%. Kumpulan 1 (≤ 18 tahun) adalah sebanyak 13.6%, manakala kumpulan 3 (37-54 tahun) ialah 20% dan yang terakhir ialah kumpulan 4 (≥ 55 tahun) iaitu sebanyak (4.1%) yang terdiri daripada golongan warga tua. Manakala etnik yang terlibat dalam kajian ini terdiri daripada empat jenis etnik iaitu etnik Melayu/Bumiputera, Cina, India dan lain-lain. Etnik yang tertinggi ialah Melayu/Bumiputera iaitu 60.3% manakala Cina adalah sebanyak 29.1%. bagi etnik India pula peratusan jumlah responden menunjukkan hanya (9.8%) sahaja dan terdapat juga etnik lain-lain iaitu sebanyak 0.8%.

Kajian pada kali ini melihat apakah kedudukan responden dalam keluarga sama ada sebagai ketua isi rumah, pasangan atau sebagai ahli isi rumah. Hasil kajian yang dibuat mendapati bahawa (46.8%) merupakan ahli isi rumah. Hanya (23.8%) sahaja ketua isi rumah manakala sebagai pasangan pula ialah (29.4%). Seterusnya ialah status perkahwinan responden sama ada bujang, berkahwin atau sudah bercerai. Hasil yang diperoleh daripada responden mencatatkan seramai (51.6%) adalah responden yang berkahwin. Manakala (46.3%) pula merupakan responden yang masih bujang dan hanya (2.1%) sahaja melibatkan responden yang sudah bercerai. Bagi bilangan isi rumah pula menunjukkan bilangan yang paling kurang dalam isi rumah ialah seorang dan paling banyak ialah sebanyak 16 orang. Oleh yang demikian, ia telah dikategorikan mengikut kumpulan yang telah ditetapkan di mana 'kumpulan 1' melibatkan seramai kurang daripada empat orang, 'kumpulan 2' melibatkan jumlah isi rumah antara lima hingga lapan orang. Bagi 'kumpulan 3' melibatkan sembilan hingga dua belas orang dan 'kumpulan 4' ialah melebihi tiga belas orang isi rumah. Peratusan tertinggi dicatatkan oleh kumpulan 1 yang terdiri daripada bilangan isi rumah kurang atau sama dengan empat. Sebanyak (45.5%) daripada kumpulan 2 (5-8 orang), (2%) untuk kumpulan 3 (9-12 orang) dan yang terakhir ialah kumpulan 4 (≥ 13 orang) iaitu sebanyak (0.2%).

Rata-rata responden yang mengambil bahagian dalam kajian ini merupakan golongan yang berpendidikan kerana sebanyak (34.2%) responden mempunyai taraf pendidikan baik kerana mereka mempunyai STPM/Sijil/Diploma. (33.4%) responden mempunyai sijil SPM, (20.7%) mempunyai Ijazah Sarjana Muda, (3.6%) mempunyai Sarjana atau PhD. Hanya (7.1%) taraf pendidikan mereka sehingga SRP atau PMR manakala golongan responden yang tidak pernah bersekolah hanya (0.5%) serta lain-lain taraf pendidikan (0.5%). Hal ini menunjukkan bahawa responden seharusnya mempunyai pengetahuan yang baik dalam pengurusan sisa pepejal kerana ia telah beberapa tahun dilaksanakan di tempat yang telah ditentukan. Selain itu, responden juga ditanya tentang sektor pekerjaan mereka. Seramai (35.5%) responden ialah pekerja di sektor kerajaan manakala pekerja di sektor swasta adalah sebanyak (24.3%). Seterusnya ialah responden yang bekerja sendiri adalah sebanyak (8.4%), pesara pula (0.8%), suri rumah (5.7%) dan yang terakhir ialah pelajar iaitu seramai (25.1%).

Latar belakang yang terakhir ialah tentang pendapatan isi rumah responden. Hasil mendapati bahawa kadar minimum pendapatan responden paling minimum ialah sebanyak RM500 manakala anggaran pendapatan paling maksimum ialah RM40,000. Disebabkan soalan berkaitan pendapatan ditanya secara terbuka maka ia telah dikategorikan mengikut kumpulan yang telah ditetapkan. Anggaran pendapatan tertinggi dicatatkan oleh kumpulan 1 (\leq RM3,000) iaitu sebanyak (49.3%) diikuti oleh kumpulan 2 (RM3,001- RM6,000) iaitu (35.5%). seterusnya kumpulan 3 (RM6,001-RM12,000) mencatatkan sebanyak (12.7%), kumpulan 4 (RM12,001-RM18,000) pula ialah (1.7%) dan kumpulan 5 (RM18,001-RM24,000) ialah (0.3%). Manakala kumpulan 6 (RM24,001-RM30,000) dan 7 (\geq RM30,001) masing-masing mencatatkan peratusan yang sama iaitu sebanyak (0.2%).

Jadual 1: Maklumat Latar Belakang Responden (N=605)

Pemboleh ubah	n	%
Jantina		
Lelaki	284	41.0
Perempuan	357	59.0
Umur		
≤ 18 (kumpulan 1)	84	13.6
19 – 36 (kumpulan 2)	377	62.3
37 – 54 (kumpulan 3)	121	20.0
≥ 55 (kumpulan 4)	25	4.1
Etnik		
Melayu/Bumiputera	365	60.3
Cina	176	29.1
India	59	9.8
Lain-lain	5	0.8
Status perkahwinan		
Bujang	280	46.3
Berkahwin	312	51.6
Berceraai	13	2.1
Bilangan isi rumah yang tinggal di dalam rumah		
≤ 4	317	52.4
5 -8	275	45.5
9 -12	12	2.0
≥ 13	1	0.2
Tahap pendidikan		
Tidak pernah bersekolah	3	0.5
SRP/PMR/	43	7.1
SPM/SPMV	202	33.4
STPM/Sijil/Diploma	207	34.2
Ijazah sarjana muda	125	20.7
Sarjana atau PhD	22	3.6
Lain-lain	3	0.5

Sektor pekerjaan utama

Sektor kerajaan	215	35.5
Sektor swasta	147	24.3
Bekerja sendiri	51	8.4
Pesara	5	0.8
Suri rumah	35	5.8
Pelajar	152	25.1

Anggaran pendapatan bulanan isi rumah

≤ RM 3 000	(kumpulan 1)	298	49.3
RM 3 001 – RM 6 000	(kumpulan 2)	215	35.5
RM 6 001 – RM 12 000	(kumpulan 3)	77	12.7
RM 12 001 – RM 18 000	(kumpulan 4)	10	1.7
RM 18 001 – RM 24 000	(kumpulan 5)	2	0.3
RM 24 001 – RM 30 000	(kumpulan 6)	1	0.2
≥ RM 30 001	(kumpulan 7)	1	0.2

Latar Belakang Pengurusan Sisa Pepejal

Seperti sedia maklum sisa pepejal merupakan apa-apa benda yang dikehendaki dilupuskan kerana sudah pecah, lusuh, tercemar atau rosak (Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara, 2016). Sisa yang terhasil daripada aktiviti perindustrian, komersial, dan pembinaan juga perlu diuruskan dengan baik. Konsep sisa sifar merujuk kepada pengurangan sampah atau sisa pepejal isi rumah yang akan dibuang ke tempat pelupusan. Pengurusan sisa sifar melibatkan kegiatan memaksimumkan amalan kitar semula dan meminimumkan sisa berlebihan, mengurangkan penggunaan, serta memastikan barang yang digunakan boleh dikitar semula, diguna semula, dibaiki dan dikompos. Program pengasingan sisa pepejal telah dikuatkuasakan bermula 1 September 2015 yang hanya melibatkan lapan buah negeri di Semenanjung Malaysia.

Hasil dapatan kajian yang diperoleh daripada soal selidik yang telah dijalankan menunjukkan bahawa hanya 3.8% sahaja responden yang sangat tahu tentang program sisa sifar. Sebanyak 42% yang tahu manakala 27.6% responden di tahap neutral tentang program sisa sifar. Walau bagaimanapun, masih ramai juga yang tidak tahu tentang program sisa sifar di mana sebanyak 21.5% responden dan 5.1% responden sangat tidak tahu. Hal ini menunjukkan kerajaan masih perlu pertingkatkan lagi usaha untuk meningkatkan infomasi dan maklumat yang lebih banyak kepada orang awam. Peratusan responden yang sangat tahu tentang program sisa sifar masih di tahap yang sangat kurang baik. Seharusnya, setiap individu mesti tahu tentang sesuatu program yang sedang dijalankan. Apabila semua individu sedar dan mengetahui tentang sesuatu program ia tidak akan menimbulkan masalah yang besar.

Kini pelbagai kaedah boleh diperoleh oleh setiap individu untuk mendapatkan maklumat. Pelbagai sumber yang ada pada masa kini. Malah sumber melalui sosial media menjadi satu medium paling popular dan sangat pantas untuk menyampaikan maklumat atau berita. Kepantasan

berita atau maklumat yang disampaikan melalui media sosial seperti *WhatsApp*, dan *facebook*, adalah lebih pantas daripada surat khabar, radio dan televisyen.

Responden diberi untuk menjawab lebih daripada satu item yang mereka bersetuju tentang sumber untuk mendapatkan maklumat mengenai program sisa sifar yang dijalankan oleh kerajaan. Hasil daripada soal selidik yang diproleh dari lapan buah negeri yang terlibat dengan program ini menunjukkan bahawa sebanyak 25.0% responden menyatakan bahawa mereka memperoleh maklumat ini daripada pihak berkuasa tempatan. Manakala sebanyak 43.6% responden memperoleh maklumat daripada surat khabar. Hal ini menunjukkan bahawa masih ramai lagi responden membaca surat khabar bercetak. Seramai 48.6% responden menjadikan medium televisyen dan radio sebagai sumber untuk mereka mendapatkan maklumat. Tidak dapat dinafikan bahawa kebanyakan responden menjadikan media sosial (*blog, facebook, twitter, whatApp*) sebagai sumber untuk memperoleh maklumat. Hal ini kerana peratusan tertinggi dicatatkan oleh media sosial ialah sebanyak 61.7%. Walau bagaimanapun, sumber daripada rakan dan keluarga masih lagi wujud dan ia mencatatkan sebanyak 17.4% dan sumber lain-lain ialah sebanyak 4.8%. Sumber lain-lain tidak pula dinyatakan oleh responden semasa mengisi borang soal selidik.

Seterusnya ialah soalan yang melibatkan penglibatan responden dalam aktiviti pengurusan sisa sifar di rumah. Walaupun pengurusan sisa pepejal telah diwajibkan di semua kawasan terlibat tetapi masih terdapat segelintir responden tidak melakukannya dengan baik. Bagi soalan ini, responden yang menjawab ya akan menjawab soalan empat tetapi responden yang menjawab tidak akan terus ke soalan lima di mana soalan empat tidak akan dijawab. Hasil dapatan daripada soal selidik ini menunjukkan hanya 53.0% responden yang melibatkan diri dalam aktiviti pengurusan sisa sifar di rumah manakala 46.8% lagi tidak melakukannya. Hal ini menunjukkan hanya separuh sahaja yang melibatkan diri.

Seterusnya adalah tentang sebab atau alasan responden untuk melakukan pengurusan sisa pepejal di rumah. Pelbagai faktor yang boleh mempengaruhi responden sama ada faktor dalaman atau luaran seperti kemudahan yang ada atau lain-lain faktor. Responden boleh tandakan seberapa banyak pilihan yang ada untuk memberitahu faktor atau sebab yang mempengaruhi mereka dalam pengurusan ini. Setelah menganalisis soal selidik, hasil mendapati bahawa sebanyak 32.9% adalah untuk kesejahteraan persekitaran. Manakala 18.7% disebabkan oleh kemudahan yang baik disediakan, Sebanyak 21.5% adalah kerana generasi akan datang, Seramai 16.0% responden menyatakan bahawa untuk menjimatkan ruang tapak pelupusan, 8.3% disebabkan oleh insentif/wang/ganjaran. Bagi menjimatkan ruang tong pula adalah sebanyak 14.2%. Faktor yang disebabkan oleh kesedaran sendiri tentang kepentingan sisa sifar hanya sebanyak 25.0% manakala denda sebanyak 9.1% sahaja dan lain-lain adalah sebanyak 1.5%.

Manakala bagi responden yang menjawab 'tidak' pada soalan ketiga, mereka akan terus ke soalan lima iaitu sebab atau faktor responden tidak melakukan aktiviti pengurusan sisa sifar. Walau bagaimanapun, pada soalan ini, sebab responden tidak mahu melakukan telah diberikan pilihan yang boleh dipilih oleh responden. Mereka diberikan peluang untuk memilih dari satu pilihan jika mereka merasakan bahawa banyak sebab atau faktor yang menghalang mereka. Sebanyak 11.4% responden menyatakan bahawa mereka tidak melakukannya kerana kemudahan yang disediakan terlalu jauh / kurang kemudahan, manakala 8.8% responden tidak berminat untuk melakukannya dan sebanyak 22.3% pula mengatakan bahawa mereka tiada masa. Seterusnya sebanyak 11.6% responden pula mengatakan bahawa ia menyusahkan / rumit untuk menguruskan sisa, 4.1% responden menyatakan bahawa tiada ganjara / wang / insentif untuk melakukannya manakala

sebanyak 15.5% responden kekurangan / tidak cukup maklumat, 14.2% responden tidak pernah terfikir, dan hanya 2.0% menyatakan ada sebab-sebab lain. Menurut Babaeia, Alavia, Goudarzia, Teymouric, Ahmadi dan Rafiee (2015), kekurangan penyertaan mereka dalam program sisa sifar; termasuk tidak mempunyai akses mudah ke tong sampah kitar semula (99.3%), kurang kesedaran terhadap program kitar semula (89.7%), kurang peranan perkhidmatan perbandaran (51.3%) dan kurang insentif kewangan iaitu ganjaran (23.2%).

Pola Pembuangan Sisa Pepejal

Pola pembuangan sisa pepejal menjelaskan tentang kekerapan membuang hasil sisa dalam satu-satu tempoh. Sisa boleh dibahagikan kepada dua jenis iaitu sisa baki dan juga sisa boleh dikitar semula. Sisa baki adalah merupakan sisa makanan, lampin pakai buang, tisu, sisa-sisa lain yang kotor dan tercemar. Manakala sisa yang boleh dikitar semula ialah bahan seperti kertas, botol, plastik dan lain-lain bahan yang boleh dikitar semula.

Pelbagai kaedah boleh dilakukan oleh responden untuk melupuskan sampah atau sisa di rumah mereka. Walau bagaimana pun, kaedah yang paling gemar dibuat oleh responden ialah dengan cara buang di dalam tong sampah sendiri (55.7%) dan juga buang di dalam tong sampah awam daripada sumber swasta (32.4%). Manakala lain-lain responden suka membuang sisa atau sampah mereka dengan cara melonggokkan di hadapan rumah sendiri (5.5%), bakar (5.3%) dan lain-lain kaedah atau cara (1.2%). Di setiap kawasan, pihak yang menjalankan sistem perkhidmatan pengurusan sisa pepejal adalah berbea-beza. Oleh yang demikian, hasil kajian mendapati bahawa pihak Majlis Perbandaran (47.6%) menunjukkan peratusan tertinggi terlibat dalam hal ini, diikuti oleh pihak konsortium seperti Alam Flora, Environment Idaman dan SMW Environment (26.6%) terlibat bagi kawasan seperti di Wilayah Persekutuan Putrajaya, Johor Bahru dan lain-lain kawasan kerana kawasan ini tidak diuruskan oleh pihak berkuasa tempatan, pihak swasta (8.6%), organisasi penduduk tempatan (3.8%) dan lain-lain pihak (1.5%). Walau bagaimanapun, terdapat juga responden yang tidak tahu (11.9%) pihak manakah yang terlibat dengan perkhidmatan pengurusan sisa pepejal di kawasan mereka.

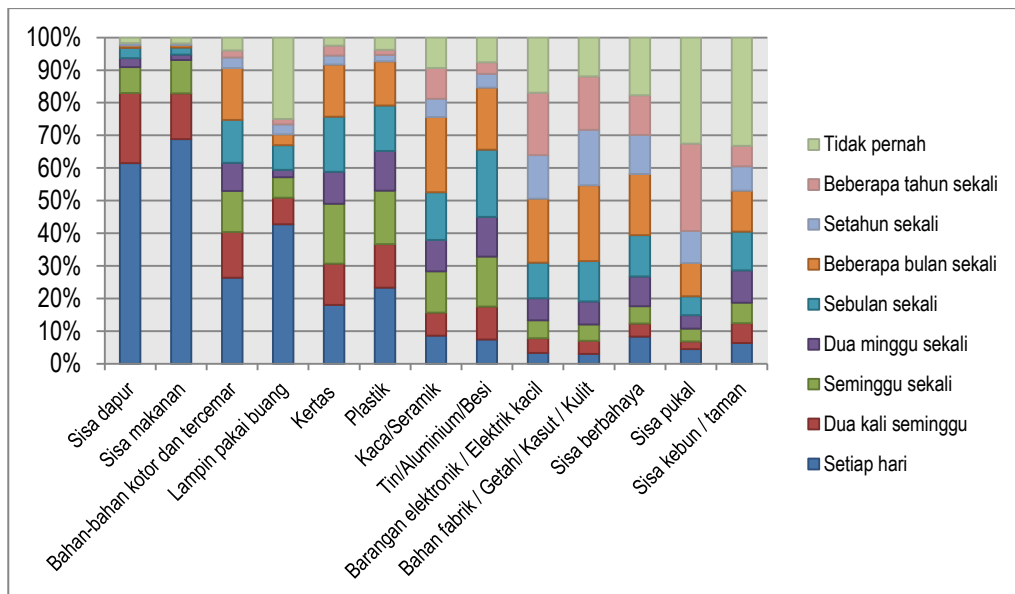
Apabila berada di rumah selalunya orang yang selalu berada di dapur akan tahu tentang semua perkara berkaitan urusan di dapur. Bermula dari susun atur barangan sehingga kepada sampah. Oleh yang demikian, pada kajian ini responden perlu menjawab siapakah yang melakukan atau menguruskan pengurusan sisa di rumah. Apabila kesemua ahli diajar dan dididik untuk membuat pengasingan maka secara tidak langsung seluruh ahli keluarga akan melakukannya tanpa menunggu arahan daripada orang lain untuk melakukannya. Hasil kajian ini menunjukkan bahawa kebanyakan yang terlibat ialah ahli isi rumah (51.9%). Walau bagaimanapun, suri rumah (23.5%) masih merupakan golongan terpenting untuk melakukannya dan seterusnya ialah ketua isi rumah (13.7%). Manakala pembantu rumah (5.8%), ketua isi rumah wanita (3.5%) dan lain-lain (1.7%). Hal ini menunjukkan masih ada lagi responden yang tidak ambil peduli dengan pembuangan sisa pepejal.

Seterusnya adalah tentang kekerapan pembuangan sisa pepejal mengikut kategori sisa yang dibuat oleh setiap responden. Rajah 2 menunjukkan kebanyakan responden membuang sisa dapur seperti kulit buah-buahan atau kulit bawang dan sisa makanan hampir setiap hari (61.5%) dan (68.6%) serta terdapat juga responden yang setahun sekali (0.7%) membuang sisa dapur dan (0.3%) sisa makanan mereka. Hal ini berkemungkinan mereka jadikan sisa dapur seperti kulit buah-buahan sebagai baja kompos untuk tanaman mereka. Bagi bahan yang kotor dan tercemar seperti

kain buruk juga responden membuang pada setiap hari (26.4%) dan hanya segelintir sahaja responden yang membuang bahan-bahan kotor untuk tempoh beberapa tahun sekali (2.1%). Manakala lampin pakai buang pula, setiap hari (42.8%) responden membuangnya. Hal ini menunjukkan bahawa responden yang membuangnya setiap hari adalah isi rumah yang mempunyai anak kecil atau warga emas yang memerlukan lampin pakai buang.

Manakala bagi sisa kitar semula pula didapati bahawa sisa kertas seminggu sekali (18.3%) responden akan membuangnya dan ada juga responden tidak pernah (2.5%) membuangnya. Perkara seperti ini menunjukkan bahawa responden mungkin menggunakan semula kertas atau mengitar semula kertas tersebut agar menjadi sesuatu yang lebih baik. Sisa kitar semula bagi plastik pula menunjukkan responden telah membuang setiap hari (23.3%) dan terdapat juga responden yang membuang plastik beberapa tahun sekali (1.5%). Plastik sering digunakan setiap hari dengan pelbagai kegunaan. Jadi tidak hairan jika plastik setiap hari menjadi sisa buangan yang paling banyak. Barangan yang sering dijadikan perhiasan selalunya beberapa bulan sekali (23.0%) responden akan membuangnya dan kadang-kala hanya setahun sekali (5.6%) responden membuangnya. Hal ini kerana, barangan seperti kaca / seramik jarang digunakan dalam kehidupan seharian. Sebulan sekali (20.7%) dan hanya beberapa tahun sekali (3.5%) responden membuang sisa seperti tin / aluminium / besi. Hal ini menunjukkan terdapat responden yang cuba untuk mengumpulkan bahan tersebut untuk kegunaan atau tujuan tertentu. Seterusnya ialah barangan elektronik / elektrik kecil menunjukkan bahawa responden membuangnya dalam tempoh beberapa bulan sekali dan responden jarang membuang bahan ini untuk tempoh setiap hari (3.3%). Hal ini menunjukkan bahawa barangan elektrik bukan bahan kegunaan harian yang perlu diganti setiap masa. Hanya beberapa bulan sekali (23.3%) responden telah membuang sisa bahan fabrik / kasut / getah / kulit. Walau bagaimanapun hanya beberapa responden yang membuang sisa ini untuk tempoh masa pendek iaitu pada setiap hari (3%). Bagi sisa yang merbahaya pula seperti penyembur aerosol atau tin kaca menunjukkan bahawa responden telah membuang dalam tempoh beberapa bulan sekali (18.8%). Terdapat juga responden yang membuangnya dalam tempoh tidak panjang iaitu dua kali seminggu (4%). Hal ini dapat dilihat bahawa responden sering menggunakan bahan ini walaupun bukan dalam tempoh yang pendek.

Selain itu, bagi sisa pukal seperti peti ais atau katil pula, dapatan kajian menunjukkan bahawa responden tidak pernah (32.6%) membuang barangan tersebut. Hal ini berkemungkinan bahawa responden cuba mengubahsuai barangan tersebut untuk diguna semula atau mereka menjual semula bagi memperoleh ganjarannya. Bagi sisa kebun / tanaman, hasil kajian mendapati bahawa responden tidak pernah (33.2%) membuang sisa kebun, namun terdapat juga sebahagian kecil responden (6.1%) yang membuangnya dua kali seminggu yang terdiri daripada petani yang sering bercucuk tanam.

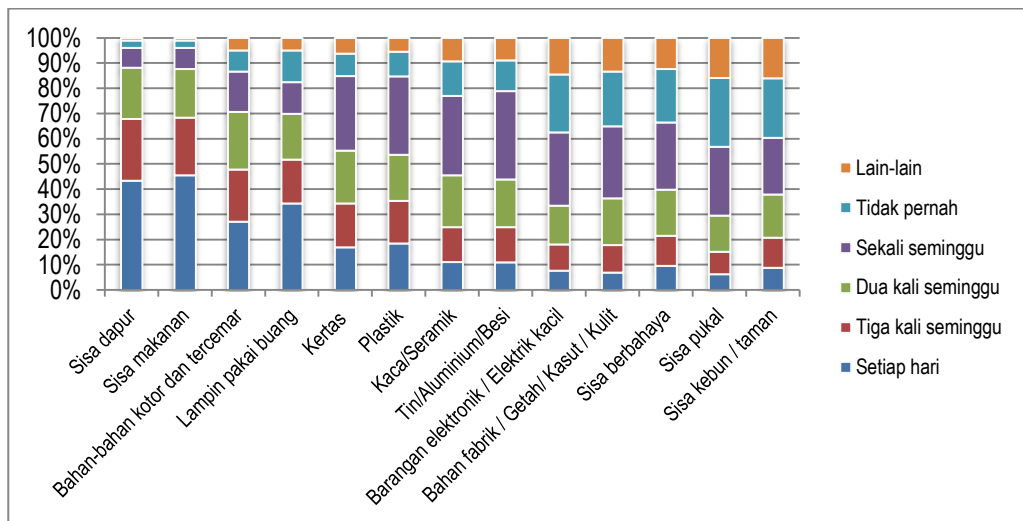


Rajah 2 : Kekerapan Pembuangan Sisa Pepejal Mengikut Kategori

Seterusnya Rajah 3 berkaitan jadual sistem kutipan sisa pepejal dalam tempoh seminggu, di mana kajian mendapati bahawa ramai responden menyatakan bahawa sisa baki seperti sisa dapur, sisa makanan, sisa bahan-bahan kotor dan tercemar serta sisa lampin pakai buang dikutip pada setiap hari dengan masing-masing menunjukkan peratusan setiap hari (43.3%), (45.5%), (27.1%), dan (34.4%). Hanya sebahagian kecil sahaja responden yang mengatakan bahawa jadual sistem kutipan lain-lain dengan masing-masing menunjukkan peratusan sama untuk sisa dapur dan sisa makanan (1%) dan bahan-bahan kotor dan tercemar serta sisa lampin pakai buang (5%). Hal ini berkemungkinan bahawa responden yang menyatakan lain-lain disebabkan oleh responden tidak pasti dengan sistem jadual kutipan. Manakala sisa dikitar semula seperti kertas, plastik dan kaca / seramik menunjukkan responden mengatakan bahawa sisa ini dikutip pada tempoh masa sekali seminggu (29.6%), (13.1%) dan (31.6%).

Terdapat juga responden yang menyatakan lain-lain (6.3%), (5.5%), serta (9.3%) untuk ketiga-tiga jenis sisa ini. Bagi sisa kitar semula tin / aluminium / besi pula menunjukkan bahawa jadual sistem kutipan yang dinyatakan oleh responden di tempat mereka ialah dua kali seminggu (18.8%) dan hanya beberapa responden menyatakan lain-lain (8.9%). Seterusnya jadual sistem kutipan untuk sisa kitar semula seperti barangan elektronik / elektrik kecil, bahan fabrik / kasut / getah / kulit dan juga sisa berbahaya (penyembur aerosol / tin cat) ialah sekali seminggu (29.1%), (28.6%) dan (26.6%). Masih ada responden yang menyatakan bahawa jadual sistem kutipan untuk ketiga-tiga sisa ini bagi tempoh yang pendek iaitu setiap hari (7.6%), (6.9%) dan (9.6%). Sisa pukal seperti peti ais atau katil pula menunjukkan bahawa ramai responden menyatakan bahawa sisa ini tidak pernah (27.4%) dikutip dan terdapat responden lain pula menyatakan bahawa sisa ini setiap hari (6.3%) dikutip. Akhir sekali ialah sisa kebun / taman di mana jadual kutipan yang dikatakan oleh

responden ialah tidak pernah (23.6%) dikutip dan ada responden yang menyatakan bahawa sisa ini dikutip setiap hari (8.8%).



Rajah 3: Jadual Sistem Kutipan Sisa Pepejal

Oleh yang demikian, responden perlu diberikan pendedahan dan didikan tentang pengurusan sisa pepejal dengan lebih meluas lagi. Hal ini kerana apabila dilihat daripada hasil yang diperoleh tentang kekerapan dan jadual sistem kutipan masih terdapat responden yang tidak tahu tentang perkara ini. Pendedahan dalam pelbagai bentuk perlu sentiasa dilakukan bagi meningkatkan pengetahuan responden tentang perkara ini. Menurut kajian yang dibuat oleh Tamby et al., (2010) pengajaran dan pembelajaran perlu dibuat sama ada dalam bentuk formal atau tidak formal bagi meningkatkan pengetahuan. Oleh yang demikian, pendedahan perlu dilakukan dari peringkat sekolah rendah hingga ke menengah agar ia menjadi sehati dalam diri setiap individu.

KESIMPULAN DAN CADANGAN

Kesimpulan yang dapat dibuat antaranya adalah pembuangan sisa pepejal ini banyak dilakukan oleh suri rumah dan ianya selari dengan kajian yang dilakukan oleh Barbaei et al. (2015). Dari segi kaedah pembuangan pula, kebanyakannya membuang di dalam tong sampah sendiri. Sisa dapur dan sisa makanan merupakan komposisi sisa yang hampir setiap hari dihasilkan oleh isi rumah. Seterusnya diikuti oleh bahan-bahan kotor, lampin pakai buang, plastik, sisa kertas dihasilkan seminggu sekali, sisa tin/aluminium/besi serta /kaca/seramik sebulan sekali, dan seterusnya barangan perhiasan dan barangan elektronik beberapa bulan sekali.

Dalam pada itu, terdapat juga sesetengah perkara yang masih menjadi keraguan responden terutama tentang sistem jadual kutipan sisa pepejal iaitu hasil kajian mendapati bahawa masih ramai responden tidak sedar dan tidak tahu tentang jadual dan kutipan sampah di kawasan mereka. Terdapat juga responden yang tidak dan jarang melakukan pengasingan sampah. Hal ini kerana kebiasaan sampah diasingkan oleh golongan-golongan tertentu seperti pembantu rumah, tukang

sapu dan sebagainya. Oleh sebab itu, masih terdapat responden yang tidak mengambil serius tentang perkara ini.

Cadangan yang boleh digunakan adalah dengan pendedahan yang lebih banyak perlu dibuat untuk semua tahap lapisan umur dan tidak perlu membezakan tahap umur. Hal ini kerana pengurusan sisa setiap lapisan umur akan terlibat kerana ia sering dilakukan tanpa mengira waktu dan tempat. Dalam pada itu, menambah baik sistem pelaksanaan melalui kaedah penyampaian maklumat yang digunakan oleh pihak berwajib adalah sangat perlu. Di samping itu, responden juga perlu sentiasa peka dengan maklumat terkini yang berkaitan dengan tempat tinggal mereka agar tidak tercicir. Apa yang boleh dikatakan adalah bukan hanya satu pihak yang perlu bekerja keras dalam mencapai sesuatu kejayaan malahan kesemua pihak perlu saling berganding bahu untuk melaksanakan kejayaan tersebut. Dalam hal ini, bukan hanya pihak berwajib dan pihak berkepentingan sahaja yang perlu bekerja keras akan tetapi isi rumah juga perlu bekerjasama bagi mencapai sasaran 22.0% kadar kitar semula menjelang tahun 2020.

PENGHARGAAN

Kajian ini merupakan sebahagian daripada penemuan projek Skim Geran Penyelidikan Fundamental (FRGS) (Kod: 05-01-15-1609FR).

RUJUKAN

- Aslina, I. dan Haliza, A. R. (2015). Kajian Terhadap Pengetahuan Dan Amalan Pengurusan Sisa Pepejal Dalam Kalangan Masyarakat Di Taman Mesra Dan Taman Bakti Kota Bharu, Kelantan. Muat turun pada 31 Oktober 2018 dari laman sesawang <https://www.scribd.com/document/370157636/KonferenUPSI2015-HalizaUPM-1>.
- Azrina, S. (2014). Kurangkan sisa matlamat semua pihak. Dimuat turun daripada laman web <http://www.iklim.gov.my/index.php/ms/utusan-malaysia/750-kurangkan-sisa-matlamat-semua-pihak>.
- Babaei, A. A., Alavia, N., Goudarzia, G., Teymouric, P., Ahmadi, K. dan Rafiee, M. (2015). Household recycling knowledge, attitudes and practices towards solid waste management. *Resources Conservation and Recycling*, 102, 94-100.
- Chua, Y. P. (2006). Kaedah dan Statistik Penyelidikan. Buku 2. Asas Statistik Penyelidikan. Mc Graw Hill. Kuala Lumpur.
- De Young, R. (1990). Recycling as Appropriate Behavior: A Review of Survey Data from Selected Recycling Education Programs in Michigan. *Journal of Resources, Conservation and Recycling*, 3(1), 253-266.
- Hasnah, A., Dody, D., Noraziah, A., Maznah, I., dan Sharifah, Y. (2012). Masyarakat dan amalan pengurusan sisa pepejal ke arah kelestarian komuniti: kes isi rumah wanita di Bandar Baru Bangi, Malaysia. *Journal of Society and Space*, 8(5), 64-75.
- Iwan, B., Chamhuri, S. dan Hassan, B. (2012). Current Status of Municipal Solid Waste Generation in Malaysia. *International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology*, 2(2), 16-21.
- Jamilah, H. A., Hasrina, M., Hamidah, A. H., dan Juliana, A. (2012) Pengetahuan, sikap dan amalan masyarakat Terhadap isu alam sekitar. *Akademik*, 8(3), 103-115.
- Karlson, S., Srebotnjak, T., dan Gonzales, O. (2007). Understanding the North-South Knowledge Divide and Its Implications for policy: A Quantitative Analysis of the Generation of Scientific Knowledge. *Environment Science and Policy*, 10, 1-17.

- Laroche, M., Bergeron, J., dan Barbaro-Forle, G. (2001). Targeting Consumers Who are Willing to Pay More to Environmentally Friendly Products. *Journal of Consumer Marketing*, 18(6), 503-520.
- Magribi, F.M., Chung, Y. S., Cha, S.S., dan Yang, S. (1991). *The Economics of Household Consumption*. New York: Praeger Publisher.
- Malaysia. 1996. Rancangan Malaysia Ketujuh 1996-2000. Kuala Lumpur: Percetakan Negara.
- Malaysia. 2011. Rancangan Malaysia Kesepuluh 2011-2015. Kuala Lumpur: Percetakan Negara.
- Mohd Nasir, H., Rakmi. A.R., Zamri, J. dan Syaifullah, R. (1995). Existing solid waste management and problem privatization of solid waste management in Malaysia. Tabung Haji Technologies, Kuala Lumpur.
- Muhammad Hisyam, M. (2014), Sisa sifar: Pendekatan Terbaik Pengurus. Muat turun pada 5 Oktober 2018 dari laman sesawang <http://www.ikim.gov.my/index.php/ms/berita-harian/7349-sisa-sifar-zero-waste-pendekatan-terbaik-pengurus-mengurus-sumber>
- Naimah, M. S. (2009). Pengetahuan, Amalan dan Gaya Hidup Penggunaan Lestari dalam Kalangan Remaja Malaysia. *Malaysia Journal of Consumer and Family Economics*, 12, 40-45.
- Sharifah Azizah, H. dan Jasmine Adila, M. (2009) Materialisme dan penggunaan lestari. Dalam: Laily Paim, Aini Mat Said, Sharifah Azizah Haron (eds) *Penggunaan lestari: Antara realiti & cabaran*, Penerbit Universiti Putra Malaysia, Serdang.
- Stren, R. (1992). A comparative approach to cities and the environment. In: Stren R., White R., Whitney J. (eds) *Sustainable cities: Urbanization and the environment in international perspective*, Westview Press, Inc., United States.
- Tamby, S., Mohd, M., Lailia, H. dan Thiagarajan, N. (2010). Environmental citizenship: waht level of knowledge, attitude skill and participation the students own? *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 5715-5719.
- Tchobanoglous, G. (2003) Solid waste management. In: Salvato J.A., Nemerow N.L., Agardy F.J. (eds), *Environmental Engineering*. John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.
- Teuku, A., dan Abdul Rahman., E. (2013). Komuniti dan Pengurusan Persekitaran: beberapa pengalaman Malaysia, Bangladesh, Zambia dan Vietnam. *Kajian Malaysia*, 31 (2), 65-86.
- Zuroni, M.J., Bukryman, S. dan Laily, P. (2010). Tahap pengetahuan, Sikap dan Amalan Suri Rumah terhadap Kitar Semula Bahan Buangan di Malaysia, *Malaysian Journal of Consumer and Family Economics*, 13, 125-140.
- Tan, S. L. (2016). 5 perkara anda perlu tahu mengenai pengasingan sisa pepejal di punca. Muat turun pada 31 Oktober 2018 dari laman sesawang <http://www.astroawani.com/berita-malaysia/5-perkara-anda-perlu-tahu-mengenai-pengasingan-sisa-pepejal-di-punca-105825>