

AMALAN KITAR SEMULA DI KALANGAN PELAJAR
SEKOLAH SAINS DAN TEKNOLOGI, UNIVERSITI
MALAYSIA SABAH

NUR ATIQAH BINTI ZAKARIAH@ZAKARIA

PROGRAM SAINS SEKITARAN
FAKULTI SAINS DAN SUMBER ALAM
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

2014



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

AMALAN KITAR SEMULA DI KALANGAN PELAJAR SEKOLAH SAINS DAN TEKNOLOGI,
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

NUR ATIQAH BINTI ZAKARIAH@ZAKARIA

DISERTASI INI DIKEMUKAKAN UNTUK MEMENUHI SEBAHAGIAN DARIPADA SYARAT
MEMPEROLEHI IJAZAH SARJANA MUDA SAINS DENGAN KEPUJIAN

PROGRAM SAINS SEKITARAN
FAKULTI SAINS DAN SUMBER ALAM
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

2014



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

PENAKUAN

Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah dijelaskan sumbernya.

NUR ATIQA BINTI ZAKARIAH@ ZAKARIA

(BS11110460)



DIPERAKUKAN OLEH

Tandatangan

PENYELIA

DR BONAVENTURE VUN LEONG WAN

.....



PENGHARGAAN

Alhamdulillah, segala pujian bagi Allah SWT kerana dengan rahmat dan izinNya, penyelidik dapat menyiapkan disertasi meskipun bukan seperti dalam perancangan awal namun sesuai dengan perancangan Yang Maha Besar beserta hikmah-hikmahnya yang tersendiri.

Dengan tulus ikhlas, saya merakamkan ribuan terima kasih kepada Dr Bonaventure Vun Leong Wan, selaku penyelia saya yang banyak memberi tunjuk ajar, bimbingan, bantuan idea dan saranan beliau sepanjang proses dalam menyiapkan penulisan ini.

Ucapan terima kasih tidak terhingga juga kepada Profesor Madya Dr Kawi Bidin, Dr Justin Sentian dan Encik Ahmad Norazhar Mohd. Yatim selaku pensyarah yang berdedikasi dalam memberi bimbingan dan tunjuk ajar dalam penulisan ini.

Ribuan terima kasih juga di ucapkan kepada Puan Rohana Tair, kerana memberi pemikiran kritis dan bimbingan dalam perisian SPSS.

Saya juga merakamkan jutaan terima kasih kepada kedua ibu bapa saya iaitu Noraiha Abdullah dan Zakariah Othman kerana sentiasa mendoakan dan memberi galakkan serta bantuan mahupun dari segi ekonomi, ilmu dan juga rangsangan motivasi dalam penyiapan penulisan ini.

Tidak dilupa juga kepada rakan seperjuangan yang turut sama membantu saya dalam mengedarkan borang soal jawab, pandangan serta galakkan sepanjang kami berada di tahun akhir. Kepada sahabat perjuangan yang telah banyak membantu saya dari awal penulisan disertasi sehinggalah saya dapat menyiapkan penulisan ini, semoga Tuhan membalas budi anda semua di mana sahaja anda berada.

ABSTRAK

Kitar semula merupakan salah satu alternatif yang dianggap senang untuk dipraktikkan. Bagi mendapatkan pemahaman yang lebih tepat bagaimana kitar semula dipraktikkan, sebanyak 100 borang kaji selidik diedarkan kepada 100 pelajar Sekolah Sains dan Teknologi, Universiti Malaysia Sabah untuk mengkaji amalan kitar semula pelajar. Faktor-faktor yang mempengaruhi kelakuan kitar semula individu seperti kesedaran pelajar terhadap kitar semula, pengaruh rakan sebaya dan penekanan undang-undang turut ditinjau. Hasil kajian ini mendapati bahawa pelajar SST, UMS mempunyai amalan kitar semula yang rendah. Faktor utama yang menghalang kesanggupan seseorang pelajar untuk mengitar semula adalah kekurangan informasi terhadap kemudahan kitar semula. Jesteru, pengkaji mencadangkan agar informasi lengkap berkenaan penempatan kemudahan kitar semula, pengendalian dan keberkesanan kitar semula terhadap alam sekitar perlu didedahkan lagi kepada warga SST untuk memupuk tanggungjawab bersama terhadap amalan kitar semula.



*RECYCLING PRACTICES AMONG STUDENT OF SCHOOL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY IN
UNIVERSITY MALAYSIA SABAH*

ABSTRACT

Rapid development in Malaysia contributes to generation of solid wastes and rubbish. Recycling is an alternative that can be easily to be practiced in order to minimize waste. In order to better understand on how recycling was practiced, 100 questionnaires were distributed to 100 students of School of Science and Technology, University Malaysia Sabah to know their recycling behaviour. Factors that are related to recycling behaviour such as education and awareness, peer pressure and enforcement of law were studied. Results found that recycling practices among students in SST are very low. The main factor is the lack of information towards recycling facilities. Therefore, complete information about recycling facilities, management and recycling effectiveness towards the environment should be disseminated to the SST's students to increase recycling practices.



KANDUNGAN

	Muka Surat
PENAKUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
SENARAI KANDUNGAN	vi
SENARAI JADUAL	viii
SENARAI RAJAH	ix
BAB 1 PENGENALAN	1
1.1 Latar Belakang Kajian	1
1.2 Objektif Kajian	3
1.3 Skop Kajian	3
1.4 Kepentingan Kajian	3
BAB 2 KAJIAN LITERATUR	5
2.1 Pembangunan mampan dan pengurusan sisa pepejal	5
2.2 Pengurusan sisa	7
2.3 Cara-cara pengurusan sisa	8
2.3.1 Sisa kepada tenaga	8
2.3.2 Kawasan pelupuan sampah	8
2.3.3 3R – <i>Reduce, Reuse and Recycle</i>	8
2.4 Kitar semula sebagai langkah penyelesaian terhadap pembuangan sisa	9
2.5 Status kajian tentang kitar semula	10
2.4.1 Status kajian di luar negara	10



2.4.2	Kajian kitar semula dalam Institusi Pengajian Tinggi (IPT)	11
2.5	Faktor-faktor yang mempengaruhi kelakuan pelajar terhadap aktiviti kitar semula	12
2.5.1	Jantina dan Umur	12
2.5.2	Pengetahuan dan kesedaran mengenai alam sekitar	12
2.5.3	Kemudahan infrastuktur kitar semula	13
2.5.4	Taraf hidup	13
2.5.5	Pengaruh rakan sebaya	13
2.5.6	Penekanan undang-undang	13
2.7	Aktiviti kitar semula di Universiti Malaysia Sabah (UMS) - EcoCampus®	14
2.7.1	Definisi EcoCampus® dalam perspektif UMS	14
2.7.2	Nilai Teras EcoCampus®	14
2.7.3	Peranan EcoCampus® dalam aktiviti kitar semula di UMS	15
BAB 3 METODOLOGI		16
3.1	Pengenalan	16
3.2	Proses Kajian	16
3.3	Struktur Borang Soal Selidik	18
BAB 4 HASIL DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN		20
4.1	Latar belakang responden	21
4.2	Amalan pelajar	22
4.3	Kesedaran dan pengetahuan pelajar tentang kemudahan kitar semula di SST	27
4.4	Pengaruh rakan sebaya	30
4.5	Penekanan undang-undang	32
BAB 5 KESIMPULAN		36
RUJUKAN		37
LAMPIRAN A		40

SENARAI JADUAL

No Jadual		Muka Surat
2.1	Status kajian luar negara beserta dapatan kajian dan cabaran	10
2.2	Kajian kitar semula dalam Institusi Pengajian Tinggi (IPT) yang berkaitan di dalam dan luar negara	11
3.1	Pengelasan soalan berdasarkan amalan kitar semula pelajar	18
3.2	Pengelasan soalan berdasarkan kesedaran kitar semula, pengaruh rakan sebaya dan penekanan undang-undang	18
4.1	Latar belakang demografik populasi responden (100 orang)	21

SENARAI RAJAH

No Jadual		Muka Surat
2.1	Sejarah Sisa Pepejal sumber dari (SISA)	7
4.1	Soalan 1, soalan 2, soalan 3 dan soalan 4 adalah jawapan pilihan responden tentang amalan kitar semula	24
4.2	Soalan 5, soalan 6, soalan 7 dan soalan 8 adalah jawapan pilihan responden tentang amalan kitar semula	26
4.3	Soalan 9, soalan 10 dan soalan 11 adalah jawapan pilihan responden tentang kesedaran kitar semula di SST	26
4.4	Soalan 12, soalan 13 dan soalan 14 adalah jawapan pilihan responden tentang soalan mengenai pengaruh rakan sebaya	31
4.5	Soalan 15, soalan 16 dan soalan 17 adalah jawapan pilihan responden terhadap soalan penekanan undang-undang kitar semula	34



BAB 1

PENGENALAN

1.1 Latar belakang kajian

Pembangunan kemajuan yang semakin rancak di Malaysia secara tidak langsung menyumbang kepada penambahan dalam pembuangan sisa pepejal dan penjanaan sampah. Latif *et al.*, (2012) menyatakan bahawa kegiatan manusia merupakan penyumbang utama kepada penjanaan dan penambahan sampah di Malaysia. Oleh itu Latif *et al.*, (2012) memberi cadangan bahawa kitar semula merupakan alternatif paling sesuai dalam menyelesaikan masalah pembuangan sisa pepejal. Menurut Akta Pengurusan Sisa Pepejal Dan Pembersihan Awam 2007 (Akta 672) (Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam, 2014) kitar semula bermaksud mengumpul dan mengasingkan sisa pepejal bagi maksud menghasilkan keluaran. Ini bermakna sisa pepejal yang tidak lagi digunakan akan diasingkan kepada beberapa bahagian dan kemudiannya akan dihantar ke pusat kitar semula untuk diproses menjadi bahan baru. Antara sisa pepejal yang boleh dikitar semula adalah seperti tin, plastik, kertas dan kaca.

Meskipun begitu, budaya kitar semula masih sepi dalam kalangan rakyat Malaysia dan sambutannya masih berada ditahap yang rendah dengan hanya



peningkatan dari 1 hingga 2% pada tahun 1997 kepada 5% pada tahun 2001 (Saripah *et al.*, 2012). Kajian Kementerian Alam Sekitar mendapati purata untuk setiap isi rumah Semenanjung Malaysia menyimpan bahan kitar semula dalam rumah adalah sebanyak 0.07 kilogram sehari dan hanya 3 hingga 5 peratus sahaja sisa pepejal yang telah dibuang akan dihantar ke kilang pemprosesan kitar semula manakala 95 hingga 97 peratus bahan yang dikutip dilupuskan di tapak pelupusan sisa pepejal (BERNAMA, 2013). Hasil kajian ini menggambarkan bahawa seorang rakyat Malaysia lebih cenderung untuk menyimpan bahan kitar semula di dalam rumah dengan jangka masa yang lama berbanding menghantarnya ke pusat kitar semula. Oleh sebab itu, Latif *et al.*, (2012) menegaskan bahawa budaya kitar semula perlu disemai dalam kalangan isi rumah dan juga organisasi bagi mengelakkan kadar pembuangan dan penumpukan sisa pepejal di negara ini bertambah kronik. Seterusnya Saripah *et al.*, (2012) menjelaskan bahawa kurangnya penerapan kitar semula dikalangan rakyat Malaysia adalah berkait rapat dengan amalan individu.

Amalan didefinisikan sebagai suatu kebiasaan yang biasa dilakukan, persoalannya disini; bagaimanakah amalan yang biasa kita lakukan dapat mempengaruhi gaya hidup seharian kita? Dalam zaman serba moden ini, kita selalu di dedahkan dengan kebaikan dan pentingnya untuk mengitar semula yang datangnya melalui pelbagai sumber; dan kita juga telah sedia maklum bahawa kitar semula itu adalah suatu tindakan yang mulia dan dapat mengelakkan masalah alam sekitar. Seandainya seseorang individu merasakan dirinya bertanggungjawab terhadap kitar semula, dan menyedari akan kesan negatif apabila tidak mengitar semula serta mengerti bahawa terdapat impak yang besar dalam pembuangan sisa pepejal, dan mereka turut bimbang tentang jangkakan orang lain terhadap tindakan mereka lantas individu tersebut juga akan didorong untuk menyertai dalam program kitar semula (Klockner & Oppedal, 2011). Jelaslah disini bahawa amalan masyarakat yang telah biasa didedahkan kepada kita dalam kehidupan seharian sedikit sebanyak mempengaruhi minat dan tindakan kita untuk mengitar semula.

Melalui perspektif yang berbeza, walaupun kita sering didedahkan dengan kepentingan kitar semula semenjak di alam pengajian namun mengapa pendedahan itu masih terasa kecil impaknya (Zain *et al.*, 2011) dalam meningkatkan kadar kitar semula seharian kita? Dengan mengaplikasikan Hukum Isaac Newton yang ketiga dimana setiap aksi yang dilakukan pasti akan ada reaksi dan oleh itu setiap potensi untuk berkelakuan baik terhadap benda yang positif juga mempunyai halangan dari benda yang negatif jesteru menjadi penghalang terhadap sesuatu tindakan. Oleh yang demikian, kajian ini turut mengupas faktor-faktor utama yang mempengaruhi (berkemungkinan menghalang) amalan diri seseorang untuk mengitar semula.

1.2 Objektif Kajian

Kajian ini dilakukan untuk:

- i. Mengkaji amalan kitar semula pelajar di Sekolah Sains dan Teknologi (SST).
- ii. Mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi amalan pelajar Sekolah Sains dan Teknologi terhadap kitar semula.

1.3 Skop Kajian

Kajian ini melibatkan seramai 100 orang pelajar Sekolah Sains dan Teknologi yang terdiri daripada Program Tahun 1, Tahun 2 dan Tahun 3 dari pelbagai jurusan di Universiti Malaysia Sabah. Responden ini diberikan borang kaji selidik berkenaan amalan kitar semula mereka. Data yang dikumpul melalui borang kaji selidik ini akan di analisis secara deskriptif menggunakan perisian SPSS.

1.4 Kepentingan Kajian

- i. Amalan pelajar terhadap kitar semula perlu dikaji supaya pada masa akan datang kajian ini boleh dijadikan rujukan atau penambahbaikan kepada kajian baru kerana isu kitar semula adalah isu sepanjang zaman dan tidak akan pernah memberikan hasil yang sama pada masa yang sama.
- ii. Maklumat hasil dari kajian ini juga boleh dijadikan panduan dalam mengendalikan pengurusan kitar semula yang melibatkan amalan seorang

pelajar. Dengan memahami amalan pelajar dan faktor-faktor yang mempengaruhi amalan tersebut terhadap kitar semula membolehkan pengkaji untuk menilai dan mengenal pasti sendiri apakah langkah terbaik untuk meningkatkan amalan kitar semula dikalangan pelajar.

- iii. Kajian ini juga penting untuk membolehkan pengkaji memahami keberkesanan langkah alternatif kitar semula ini dalam mengurangkan sisa yang akan dihantar ke tempat pelupusan.

BAB 2

KAJIAN LITERATUR

2.1 Pembangunan mampan dan pengurusan sisa pepejal

Inovasi teknologi dan globalisasi telah meningkatkan pembangunan dan kemajuan ekonomi sesebuah negara. Walau bagaimanapun, kepesatan pembangunan ini telah menjadikan alam sekitar kita sebagai cagaran. Oleh sebab itu, pembangunan mampan perlu diterapkan agar seiringan dengan pembangunan negara bagi memastikan keperluan generasi sekarang dapat dipenuhi tanpa menjejaskan keperluan untuk generasi yang akan datang. Matlamat pembangunan mampan adalah penggunaan tenaga yang cekap dalam setiap langkah bermula sejak dari pengeluaran barangan sehinggalah pembuangan sisa yang dimaksimumkan (Subramanian, 2000). Menyedari akan betapa pentingnya pembangunan mampan ini, pada Jun 1992, Malaysia antara 178 Ketua Negara dijemput untuk menghadiri satu persidangan kemuncak Bumi Bangsa- Bangsa diadakan di Rio De Janerio, Brazil bagi menyediakan satu pelan tindakan dunia bagi pembangunan mampan yang dikenali sebagai Agenda 21.

Pihak Berkuasa Tempatan diminta mengambil satu pendekatan positif dalam melaksanakan Agenda 21 ke arah pembangunan mampan peringkat tempatan lantas *Local Agenda 21* diperkenalkan di Malaysia. Secara ringkasnya *Local Agenda 21* ialah satu program untuk masyarakat, sektor swasta dan Pihak

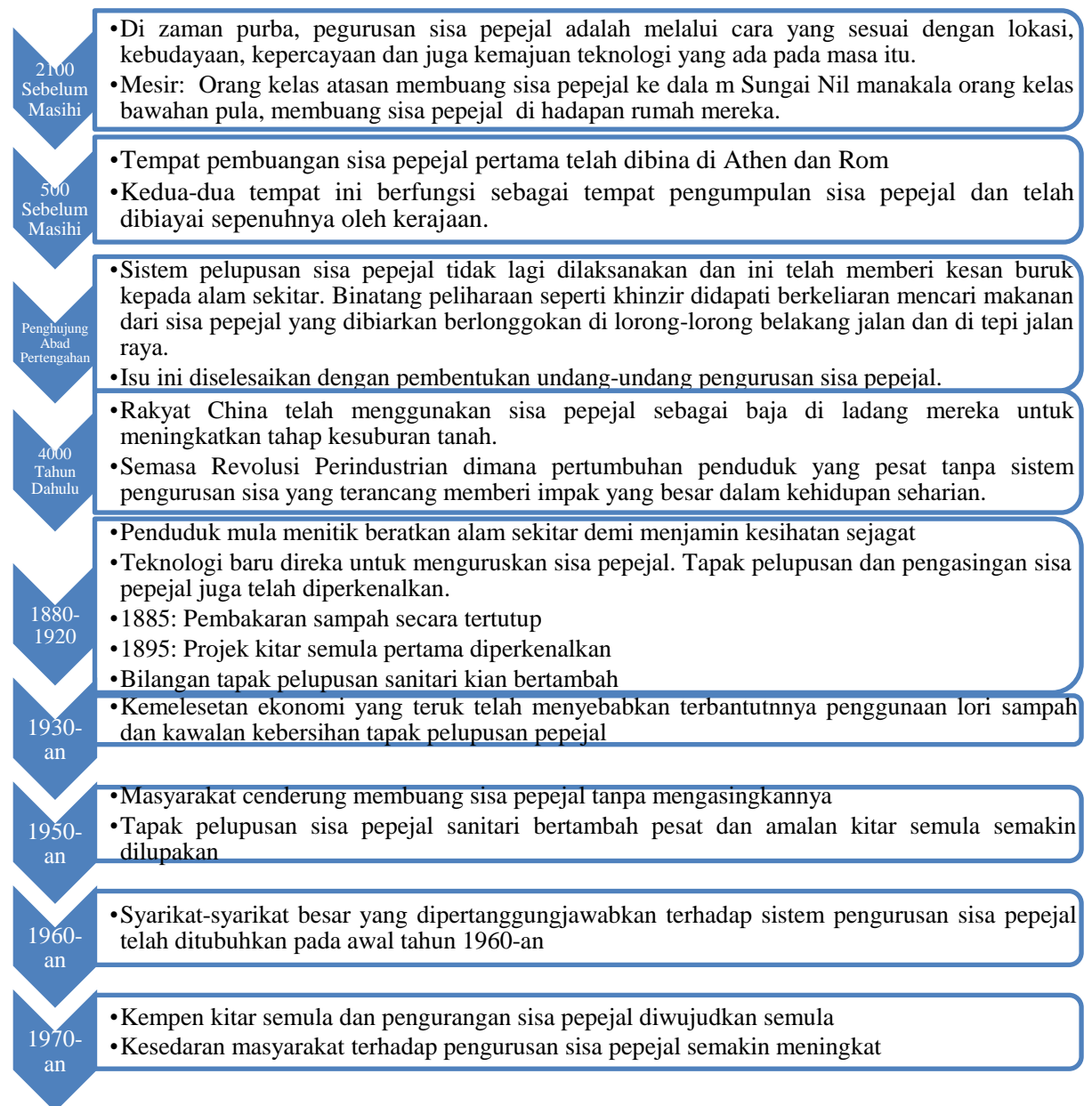


Berkuasa Tempatan yang menjadi elemen utama dalam bekerjasama merancang dan menguruskan kawasan persekitaran kearah pembangunan mampan (MDBG, 2013). Antara objektif Agenda 21 ini adalah pengurusan sisa yang efektif dalam menjamin pembangunan mampan. Pengurusan sisa yang efektif termasuklah mengurangkan sisa, menstabilkan pengeluaran sisa, mengukur penjanaaan sisa, implikasi polisi dalam pengurangan sisa dan mengembangkan pelan pengurangan sisa nasional.

Menyediakan pengurusan sisa yang baik telah pun menjadi satu cabaran dalam negara membangun. Kerana pengurusan sisa yang baik bukan hanya melibatkan sisa itu semata-mata, malahan usaha ini juga melibatkan kewangan dan keprihatinan masyarakat. Berdasarkan kajian yang telah dijalankan, rakyat China didapati telah menjana 2.0 ribujuta tan sisa industri dan 0.2 ribujuta tan sampah dari kawasan rumah tangga pada tahun 2009 (Liang & Tianzhu, 2012), penduduk bandar New York pula menjana lebih kurang 13000 tan sisa pepejal dalam sehari (Marjorie & Juliana, 2006), manakala Malaysia menjana kadar sisa pepejal sebanyak 1.0kg/sehari untuk setiap individu (Latif *et al.*, 2012). Penjanaaan sisa pepejal yang kian bertambah telah menjadi isu yang semakin merungsingkan dan persoalan yang seringkali timbul terhadap permasalahan ini adakah kawasan pelupusan sampah dalam negara mampu menampung kesemua sisa ini? Jika kawasan pelupusan sampah tidak dapat menampung sisa yang dijana apakah langkah alternatif untuk mengurangkan penjanaaan sisa ini? Dan akhir sekali apakah kesan yang akan terjadi sekiranya pembuangan sisa menjadi tidak terkawal?

2.2 Pengurusan Sisa

Salah satu cabaran dalam pembangunan mampan ialah pengurusan dalam pembuangan sisa (Michael D., 2009; Liang & Tianzhu, 2011).



Rajah 2.1 Sejarah sisa pepejal sumber dari (SISA)

Terdapat pelbagai langkah penyelesaian terhadap masalah pelupusan sampah, antaranya adalah penyekatan sisa, penggunaan semula sisa, kitar semula sisa, sisa-kepada-tenaga, dan kawasan pelupusan sampah (Agostino *et al.*, 2013; Lalbakhsh, 2012; Subramanian, 2000). Pembuangan sisa akan menyebabkan pengurangan kualiti dalam tanah, air dan udara dalam bandar (Liang & Tianzhu, 2012).

2.3 Cara-cara Pengurusan Sisa

2.3.1 Sisa kepada tenaga

Loji pembakaran sisa adalah loji paling efisien dalam menghasilkan tenaga daripada sisa apabila 85% pemulihan haba daripada sisa pepejal (Habib *et al.*, 2013). Namun begitu, oleh kerana loji pembakaran merupakan mesin janakuasa, ia haruslah dikendalikan dengan mengambil kira impak terhadap alam sekitar. Salah satu cara untuk mengurangkan impak alam sekitar dengan loji ini adalah dengan mengaplikasikan garis panduan Jabatan Alam Sekitar masing-masing. Misalnya dalam kajian (Ofori-Boateng *et al.*, 2013) apabila loji sisa-kepada-tenaga dibina berdasarkan garis panduan EPA, pengurusan sisa pepejal yang lebih mesra alam dan lebih menyumbang kepada pembangunan mampan.

2.3.2 Kawasan pelupusan sampah

Walaupun kawasan pelupusan sampah dibina atas sebab untuk menjaga alam sekitar dari potensi-potensi yang membebankan, terdapat tiga kekurangan utama berkenaan kawasan pelupusan sampah seperti yang dilaporkan oleh Agostino *et al.* (2013) iaitu (i) kandungan pelepasan metana yang tinggi, (ii) risiko untuk air larut resap (*leachate*) berlaku dan membahayakan sumber air, (iii) kekurangan tempat berdekatan bandar yang boleh dijadikan kawasan pelupusan sampah. Namun risiko-risiko ini dapat di kurangkan kadar risikonya berdasarkan langkah-langkah penyelesaian teknologi.

2.3.3 3R- *Reduce, Reuse dan Recycle* (Mengurangkan sisa, menggunakan semula sisa dan kitar semula sisa)

Hasil dapatan kajian (Begum *et al.*, 2006), dengan mengaplikasikan pengurangan, penggunaan semula dan kitar semula (3R) terhadap bahan binaan dan demolitan ternyata dapat mengurangkan sisa pepejal di kawasan industri pembinaan dengan efektif. Selain itu, negara Eropah pula berjaya mengawal pembuangan sisa pepejal melalui penguatkuasaan undang-undang yang ketat dan memaksimumkan pengaplikasian 3Rs (*Reuse, recycle dan recovery and save disposal*) (Abba *et al.*, 2012). Pengitaran semula sisa pepejal dapat mengurangkan permintaan tinggi daripada sumber dan penjanaan sisa pepejal, juga dianggap sebagai ekonomi efisien kerana mengurangkan jumlah kos yang perlu digunakan (Liang & Tianzhu, 2012).

2.4 Kitar semula sebagai langkah penyelesaian terhadap pembuangan sisa

Kitar semula telah diperkenalkan sebagai langkah alternatif paling efisien semenjak dari tahun 1970-an lagi. Hal ini kerana loji pembakaran dan kawasan pelupusan sampah adalah terhad dalam penerimaan sampah (Ofori-Boateng *et al.*, 2013). Lagipun, meskipun dalam negara mempunyai loji pembakaran dan kawasan pelupusan sampah, ianya terhad kepada sesebuah negeri, dan negeri lain yang tidak mempunyai teknologi tersebut terpaksa menggunakan kos yang tinggi hanya untuk penghantaran sisa untuk dilupuskan.

Kitar semula merupakan langkah alternatif yang berkembang sejajar dengan arus pemodenan. Hal ini kerana kitar semula adalah cara yang paling senang untuk diaplikasikan dalam kehidupan harian, sama ada dirumah ataupun ditempat kerja.

Selain daripada mengitar semula sisa untuk tujuan pembangunan mampan, terdapat beberapa aspek kitar semula yang boleh diterapkan dalam penggunaan sumber asli atau sumber yang sedia ada bagi mengelakkan pembaziran sumber tersebut. Antara aspek-aspek lain adalah kitar semula kawasan hijau, kitar semula hujan, kitar semula kawasan bandar dan kitar semula tenaga (Lalbahsh, 2012). Dengan penerapan aspek-aspek ini, irigasi kawasan hijau, cuaca, kawasan perbandaran serta penggunaan tenaga dapat dinaik tarafkan dengan lebih efisien.

2.4 Status kajian tentang kitar semula

2.4.1 Status kajian di luar negara

Kebanyakan status kitar semula di luar negara sudah sehati dalam hidup masyarakat. Sekali masyarakat sudah terbiasa dengan budaya mengitar semula, ianya teramat susah untuk berhenti (Timlett & Williams, 2009) menjelaskan empat jenis kumpulan yang biasa disebut-sebut berkenaan kelakuan mereka terhadap kitar semula iaitu : 1. Pengitar semula berkekalan, 2. Bukan pengitar semula, 3. Pengitar semula yang telah berhenti dan 4. Pengitar semula baru.

Jadual 2.1 Status kajian luar negara beserta dapatan kajian dan cabaran

Objektif	Negara	Dapatan kajian secara ringkas	Cabaran	Sumber Rujukan
Menaksir sikap kitar semula pengguna terhadap sisa elektrik dan alatan elektronik	UK	Mengguna dan mengitar semula 50-80% sisa elektrik dan alatan elektronik.	Pihak berkepentingan meletakkan kos yang tinggi dalam rencana kitar semula.	(Darby & Obara, 2005)
Menyelidiki sebab yang berkemungkinan kurangnya penyertaan terhadap aktiviti kitar semula	USA	Kekurangan infrastruktur dalam rumah sebagai tempat simpan barang yang boleh di kitar semula.	Pendedahan tentang kitar semula terhadap populasi.	(Marjorie & Juliana, 2006)
Mengkaji perbandingan antara kitar semula di bandar dan	China	Mendapati bahawa sekiranya kitar semula dipergiatkan di bandar, kadar	Memerlukan cara penaksiran yang lebih sesuai untuk	(Liang & Tianzhu, 2012)

metabolisma pembangunan bandar.		metabolisma pembangunan bandar akan menurun.	mengurangkan impak terhadap alam sekitar.	
---------------------------------	--	--	---	--

2.4.2 Kajian kitar semula dalam Institusi Pengajian Tinggi (IPT)

Pengurusan sisa di institusi pengajian tinggi dianggap satu peluang yang baik untuk melestarikan alam sekitar. Generasi muda lebih aktif tentang isu alam sekitar kerana berkeupayaan untuk menggunakan teknologi tanpa batas untuk berkomunikasi dan pertukaran maklumat (Kanchanapibul *et al.*, 2014).

Jadual 2.2 Kajian kitar semula dalam Institusi Pengajian Tinggi (IPT) yang berkaitan di dalam negara dan luar negara

Objektif kajian	Negara	Metode kajian	Dapatan kajian	Sumber rujukan
Memahami sikap dan kelakuan komuniti kampus terhadap kitar semula.	New Zealand	Borang kaji selidik	97% responden mendapati kitar semula bermanfaat kepada alam sekitar.	(Kelly <i>et al.</i> , 2006)
Mengkaji respon komuniti UKM terhadap kitar semula.	Malaysia	Borang kaji selidik dan pengenalan masalah melalui diagram <i>Fishbone</i> .	Melalui analisis yang dijalankan didapati sikap dan kelakuan dalam komuniti merupakan punca utama individu tidak menyertai	(Zain <i>et al.</i> , 2011)

			aktiviti kitar semula.	
Mengkaji kelakuan kitar semula pelajar menggunakan <i>Theory of Planned Behavior</i> .	Malaysia	Borang kaji selidik	Kajian mendapati bahawa tahap kesedaran sebagai sebab utama mempengaruhi kelakuan kitar semula dikalangan pelajar.	(Ramayah <i>et al.</i> , 2012)

2.5 Faktor-faktor yang mempengaruhi amalan pelajar terhadap aktiviti kitar semula

2.5.1 Jantina dan umur

Dalam kajian (Williams & Kelly, 2003) berkenaan *Green Waste Clearing Operations* (GWCO) mendapati bahawa kaum perempuan berusia 25-44 tahun dan kaum lelaki berusia 65 tahun ke atas lebih cenderung untuk mengambil bahagian dalam aktiviti GWCO. Spesifikasi jantina seperlunya mempengaruhi amalan kitar semula dikalangan remaja (Kelly *et al.*, 2006).

2.5.2 Pengetahuan dan kesedaran mengenai alam sekitar

Kekurangan pengetahuan dalam program kitar semula dalam sesuatu kawasan akan memberi kesan negatif terhadap penyertaan dalam aktiviti kitar semula (Marjorie *et al.*, 2006). Kajian (Zain *et al.*, 2011) melaporkan kekurangan minat terhadap kitar semula merupakan salah satu faktor 2% daripada responden mereka tidak mengetahui sisa pepejal apa yang boleh dikitar semula. Konsumer akan bertindak dan berkelakuan mengikut taraf pendidikan mereka dan perbezaan budaya (Latif *et al.*, 2012).

2.5.3 Kemudahan infrastruktur kitar semula

Amalan kitar semula boleh jadi senang dipupuk atau sebaliknya berdasarkan dari tempat asal mereka kerana kengkangan fizikal terhadap kitar semula. Kekurangan tempat untuk meletakkan tong kitar semula adalah punca utama ketidaksertaan responden terhadap kitar semula (Marjorie *et al.*, 2006).

2.5.4 Taraf hidup

Taraf hidup berkait rapat dengan pendapatan dalam keluarga. Kajian faktor berkenaan pendapatan telah dijalankan dan didapati bahawa pendapatan ataupun taraf hidup berkait secara positif terhadap amalan kitar semula seseorang, laporan (Kelly *et al.*, 2006) dalam kajiannya pendapatan ataupun taraf hidup keluarga yang tinggi sebagai peramalan yang bagus untuk mengkaji amalan kitar semula dalam diri pelajar.

2.5.5 Pengaruh rakan sebaya

Bagaimana kita beramal pada pandangan masyarakat juga mempengaruhi respon terhadap emosi (Halvorsen, 2012). Ini menimbulkan persoalan sama ada seseorang individu itu melakukan kitar semula kerana dia benar ingin melakukan kitar semula atau mempunyai sebab-sebab lain. Oleh sebab itu lah, faktor pengaruh rakan sebaya turut dikaji bagi menjawab persoalan tersebut.

2.5.6 Penekanan undang-undang

Motivasi yang tidak berasaskan duit penting untuk menerangkan kelakuan mengitar semula (Halvorsen, 2012). Namun begitu, tidak dinafikan bahawa pendekatan secara materialisma sedikit sebanyak mempengaruhi kadar kitar semula seseorang. Melalui kajian (Latif & Omar, 2012), individu yang memegang nilai materialisma yang tinggi kurang memahami tentang kepentingan alam sekitar dan kadang kala mengabaikannya. Tetapi sekiranya jenis insentif ekonomi yang sesuai di letakkan dalam pekerjaan yang betul, ianya mampu menggalakkan kadar kitar semula contohnya memberi insentif kepada pekerja untuk mengelaskan sampah yang perlu di kitar semula di dalam bakul sampah yang berasingan (Halvorsen, 2012).

RUJUKAN

- Abba, A. H., Noor, Z. Z., Yusuff, R. O., Din, M. F., & Hassan, M. A., 2013. Assessing environmental impacts of municipal solid waste of Johor by analytical hierarchy process. *Resource, Conservation and Recycling* 73, 188-196.
- Agostino, F., Almeida, C. M., Bonilla, S. H., B.Sacomano, J., & Gianneti, B. F., 2013. Urban solid waste plant treatment in Brazil: Is there a net energy yield on the recovered materials? *Resources, Conservation and Recycling* 73, 143-155.
- Ary, D., Jacobs, L.C. & Razavieh, A. 1996. Introduction to Research in Education. Fort Worth: Harcourt Brace College Publisher
- Barata, R., & Castro, P., 2013. "I feel recycling matters... sometimes" : The negative influence of ambivalence on waste separation among teenagers. *The Social Science Journal* 50, 313-320.
- Begum, R. A., Siwar, C., Pereira, J. J., & Jaafar, A. H., 2006. A benefit-cost analysis on the economic feasibility of construction waste minimisation: The case of Malaysia. *Resources, Conservation and Recycling* 48, 86-98.
- BERNAMA. 2013, 07 31. *Berita Harian*. Dirujuk pada 10 29, 2013, from <http://www.bharian.com.my/>:
http://www.bharian.com.my/articles/Lebihduajutakilogramambahankitarsemuladisimpanisirumah_Halimah/Article/
- Darby, L., & Obara, L., 2005. Household recycling behaviour and attitudes towards the disposal of small and electrical and electronic equipment. *Resources, Conservation and Recycling* 44, 17-35.
- Habib, K., Schmidt, J. H., & Christensen, P., 2013. A historical perspective of Global Warming Potential from Municipal Solid Waste Management. *Waste Management* 33, 1926-1933.
- Halvorsen, B., 2013. Effects of norms and policy incentives on household recycling: An international comparison. *Resources, Conservation and Recycling* 67, 18-26.
- Kanchanapibul, M., Lacka, E., Wang, X., & Chan, H. K., 2014. An empirical investigation of green purchase behavior among the young generation. *Journal of Cleaner Production* 66, 528-536.
- Kelly, T., Mason, I., Leiss, M., & S.Ganesh., 2006. University community responses to on-campus resource recycling. *Resources, Conservation and Recycling* 47, 42-55.
- Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam. (2014, 6 6). *Kitar Semula*. Retrieved 12 11, 2013, from Portal Rasmi Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal

dan Pembersihan Awam: <http://www.ppsppa.gov.my/index.php/3r/recycle-kitar-semula>

- Klockner, C. A., & Oppedal, I. O., 2011. General vs. domain specific recycling behaviour - Applying a multilevel comprehensive action determination model to recycling in Norwegian student homes. *Resources, Conservation and Recycling*.
- Lalbakhsh, E., 2012. The Impact of Recycling Urban Space in Sustainable Development in Developing Countries. *APCBEE Procedia 1*, 331-334.
- Latif, S. A., & Omar, M. S., 2012. Recycling behaviour in Tioman Island : A Case Study. *Procedia Social and Behavioural Science 36*, 707-715.
- Liang, S., & Tianzhu, Z., 2012. Comparing urban solid waste recycling from the viewpoint of urban metabolism based on physical input-output model: A case of Suzhou China. *Waste Management*, 220-225.
- Marjorie J. Clarke, J. A., 2006. Optimizing recycling in all of New York City's neighborhoods: Using GIS to develop the REAP index for improved recycling education, awareness, and participation. *Resources, Conservation & Recycling 46*, 128-148.
- MDBG. , 2013. *Program Local Agenda 21*. Retrieved December 3, 2013, from Laman Web Rasmi Majlis Daerah Batu Gajah: <http://www.mdbg.gov.my/web/guest/program-local-agenda-21>;
- Michael D.Kaplowitz, F. K. , 2009. Garnering input for recycling communication strategies at a Big Ten University. *Resources, Conservation and Recycling 53*, 612-623.
- Ofori-Boateng, C., Lee, K. T., & Mensah, M., 2013. The prospects of electricity generation from municipal solid waste (MSW) in Ghana: A better management option. *Fuel Processing Technology 110*, 94-102.
- Ramayah, T., Lee, J. W., & Lim, S., 2012. Sustaining the environment through recycling: An empirical study. *Journal of Environmental Management 102*, 141-147.
- Saripah, Latif, Omar, M. S., Awang, Y. H., & Zainudin., 2012. Environmental Values as a Predictor of Recycling Behavior in Urban Areas: A comparative Study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences 50*, 989-996.
- SISA. (n.d.). *Sejarah Pengurusan Sisa Pepejal*. Retrieved November 13, 2013, from SISA.MY: http://www.sisa.my/sisamy/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=27
- Subramanian, P., 2000. Plastics recycling and waste management in the US. *Resources, Conservation and Recycling*, 253-263.

- Suttibak, S., & Nitivattanon, V. , 2008. Assessment of factors influencing the performance of solid waste recycling programs. *Resources, Conservation and Recycling*, 45-56.
- Timlett, R., & Williams, I., 2009. The impact of transient populations on recycling behaviour in a densely populated urban environment. *Resources, Conservation and Recycling* 53, 498-506.
- Wan, C., Shen, G. Q., & Yu, A., 2014. The moderating effect of perceived policy effectiveness on recycling intention. *Journal of Environmental Psychology* 37, 55-60.
- Williams, I., & Kelly, J., 2003. Green waste collection and the public's recycling behaviour in the Borough of Wyre, England. *Resources, Conservation & Recycling* 38, 139-159.
- Zain, S. M., Basri, N. E., Basri, H., Zakaria, N., Elfithri, R., Ahmad, M., 2011. Focusing on Recycling Practice to Promote Sustainable Behavior. *Procedia Social and Behavioral Sciences*.