SOCIODEMOGRAPHIC DETERMINANTS FOR SOLID WASTE MANAGEMENT IN PORT DICKSON, MALAYSIA

Amirah Sariyati Mohd Yahya, Tengku Adeline Adura Tengku Hamzah & Aziz Shafie

Department of Geography
Faculty of Arts and Social Sciences
University of Malaya
50603 Kuala Lumpur, Malaysia

Abstract:
Solid waste is one of global environmental issues that been discussed for years. Malaysia is not excluded from facing the increase in waste generation due to rapid in population, economics and developments. Sustainable solid waste management through segregating, composting and recycling of waste at source are among approaches that should be participated by the public in order to reduce the waste generation. This study underline the knowledge, attitude and practices on solid waste management among public in Port Dickson based on their demographic variables. This study is conducted among 1266 respondents by using questionnaires survey. The findings have shown that the segregation and recycle of waste of respondents in Port Dickson reported positively. However, public participation in composting activity still need a room for improvement. In this study also underline how sources of information are important in order to adequate the public and enhance their awareness regarding the sustainable waste management. The findings of this research are also significant in providing insights for the responsible authorities regarding the sustainable waste management.

Keywords: Solid waste management; Knowledge; Attitude; Practices; Port Dickson

ELEMEN SOSIODEMOGRAFI DALAM PENGURUSAN SISA PEPEJAL DI PORT DICKSON, MALAYSIA

Amirah Sariyati Mohd Yahya, Tengku Adeline Adura Tengku Hamzah & Aziz Shafie

Jabatan Geografi
Fakulti Sastera dan Sains Sosial
Universiti Malaya
50603 Kuala Lumpur, Malaysia

ABSTRAK

Sisa pepejal adalah salah satu isu alam sekitar global yang telah dibincangkan selama bertahun-tahun. Malaysia tidak terkecuali daripada menghadapi peningkatan jumlah sisa kerana pertambahan bilangan penduduk, kepesatan ekonomi dan peningkatan pembangunan serta infrastruktur. Pengurusan sisa pepejal yang mampan melalui pengasingan, pengkomposan dan kitar semula sisa di punca adalah antara pendekatan yang perlu disertai oleh masyarakat dalam mengurangkan jumlah penjanaan sisa. Kajian ini mengkaji pengetahuan, sikap dan amalan pengurusan sisa pepejal di kalangan penduduk di Port Dickson. Seramai 1266 orang responden telah mengambil bahagian di dalam kajian soal selidik ini. Hasil kajian mendapati bahawa responden memberi pandangan positif terhadap proses pengasingan sisa dan kitar semula sisa. Walau bagaimanapun, penglibatan masyarakat bagi aktiviti pengkomposan masih memerlukan ruang untuk penambahbaikan. Di samping itu, kajian ini juga menggariskan kepentingan sumber maklumat dalam meningkatkan kesedaran masyarakat mengenai pengurusan sisa yang lestari. Hasil kajian ini adalah penting untuk memberikan pandangan kepada pihak yang bertanggungjawab dalam pengurusan sisa mampan.

Kata kunci: Amalan; Pengetahuan; Pengurusan sisa pepejal; Port Dickson; Sikap

PENGENALAN

Sisa telah dilihat sebagai isu alam sekitar global, di mana Malaysia tidak terkecuali daripada menghadapi isu penjanaan sisa. Dijangkakan menjelang tahun 2020, jumlah penjanaan sisa di Malaysia akan meningkat sehingga 30,000 tan sehari (Aziz et al., 2007). Menurut Yusof, et al., (2019), kadar kitar semula dalam kalangan rakyat Malaysia hanya 5%, ini merupakan peratusan yang dianggap rendah. Keadaan ini disebabkan kurangnya kesedaran dan maklumat mengenai pentingnya kitar semula bahan buangan serta sikap penduduk yang tidak menitikberatkan kitar semula sisa dalam kehidupan. Dari tahun 1970an hingga 2016, terdapat pelbagai transformasi ke atas pengurusan sisa di Malaysia melalui perundangan dan peraturan yang bertujuan untuk mengurangkan kesan penjanaan sisa. Pengurusan sisa yang mampan dan baik akan membantu dalam mengurangkan impak sisa

terhadap alam sekitar. Oleh itu, pihak berkuasa perlu mengenalpasti faktor-faktor yang mempengaruhi keberkesanan dalam pengurusan sisa. Isu yang mencabar ini terdorong akibat kepesatan penduduk, pembangunan dan perbandaran. Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (Akta 672) menggariskan di mana sisa diuruskan melalui penswastaan. Pelaksanaan Akta ini memberi tumpuan kepada pengasingan dan kitar semula sisa (Yusof, et al, 2019).

Penglibatan masyarakat dalam pengurusan sisa secara mampan adalah penting kerana masyarakat berfungsi sebagai kunci untuk mengurangkan jumlah penjanaan sisa. Di samping penglibatan masyarakat, terdapat beberapa faktor lain sebagai contoh, di Putrajaya, sikap orang ramai, pengetahuan mengenai pengasingan sisa, maklumat, lokasi pusat kitar semula, masa, kedudukan tong sampah dan ruang adalah antara faktor yang perlu diambil kira dalam mengurus sisa (Malik, et al., 2015). Kajian di Melaka juga menggariskan faktor-faktor yang sama seperti di dalam kajian Malik, et al., (2015). Di samping itu, penyertaan awam turut memberi kesan kepada kekerapan kutipan sisa kitar semula dan kos tambahan untuk membeli beg plastik (Yusof, et al., 2019). Kedua-dua Putrajaya dan Melaka mengamalkan Akta 672, begitu juga dengan Port Dickson. Oleh itu, kajian ini dijalankan untuk menentukan pengetahuan, sikap dan amalan di Port Dickson mengenai pengurusan sisa di kalangan masyarakat. Kajian ini memberi tumpuan kepada pengasingan sisa di punca, kitar semula sisa dan aktiviti pengkomposan. Pengurusan sisa dalam kalangan responden di Port Dickson dinilai berdasarkan elemen demografi. Selain itu, sumber maklumat dan kesediaan untuk membayar pengurusan sisa juga telah ditentukan. Dapatan kajian ini akan dapat menyalurkan maklumat kepada pihak berkuasa yang bertanggungjawab dalam usaha untuk menggalakkan masyarakat mengambil bahagian dalam pengurusan sisa.

CIRI-CIRI DAB PENGURSAN SISA DI PORT DICKSON, MALAYSIA

Port Dickson (2.5225° N, 101.7963° E) merupakan salah satu daerah di Negeri Sembilan, Malaysia yang mempunyai keluasan seluas 58053.1 hektar (Portal Rasmi Negeri Kerajaan Negeri Sembilan, 2017). Terletak di pantai barat Semenanjung Malaysia, Port Dickson adalah destinasi pelancongan pantai yang terkenal sejak zaman kolonial (Abdullah, et al, 2017; Praveena, et al, 2018). Selain itu, Port Diskson juga dikenali sebagai bandar Tentera Darat Malaysia, di mana terdapat beberapa pusat latihan dan kem tentera darat Malaysia. Selain itu, Port Diskson juga telah dibangunkan sebagai pusat perindustrian bagi menampung luahan perkembangan sector ini yang berpusat di Seremban dan Nilai. Oleh sebab itu, Por Dickson merupakan antara daerah yang berkembang dengan pesat dan telah berjaya menarik ramai penduduk untuk menetap di kawasan ini. Pada tahun 2010, jumlah penduduk Port Dickson adalah seramai 110,991 orang pada tahun 2010 dan meningkat kepada 119,300 orang pada tahun 2017. (Portal Rasmi Kerajaan Negeri Sembilan, 2017). Rajah 1 menunjukkan lokasi Port Dickson.

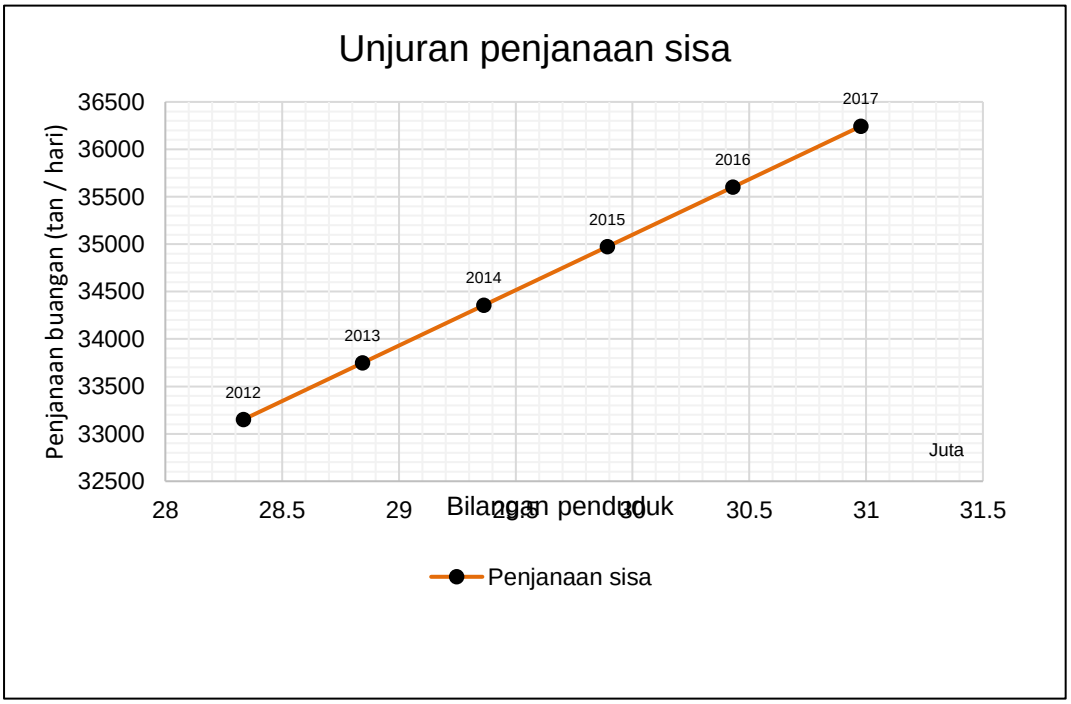


Rajah 1. Lokasi Port Dickson di Malaysia

Dalam aspek pentadbiran Pihak Berkuasa Tempatan, Port Dickson berada di bawah pengawasan dan bidang kuasa Majlis Perbandaran Port Dickson. Bagi pengurusan sisa, Port Dickson merupakan salah satu kawasan di Malaysia yang melaksanakan Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007 (Akta 672). Di bawah undang-undang ini, pengurusan sisa dikendalikan oleh Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (SWCorp). Menurut Manaf, et al., (2008) penjanaan sisa pepejal di Port Dickson adalah sekitar 70 tan sehari. Walau bagaimanapun, sisa yang dihasilkan bercampur dan tidak diasingkan mengikut jenisnya. Bermula dari tahun 2015, setiap premis perlu mengasingkan sisa mereka kepada beberapa kategori, seperti kertas, plastik dan sisa makanan. Sisa kitar semula dikutip seminggu sekali manakala bagi sisa baki akan dikutip dua kali seminggu (Majlis Perbandaran Port Dickson, 2018).

KAJIAN LITERATUR

Sisa pepejal ditakrifkan sebagai bahan buangan atau skrap yang dihasilkan daripada pelbagai sumber sebagai contoh, isi rumah (Laor, et al, 2018). Berdasarkan kaji selidik yang dijalankan oleh Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara (2012) dalam Rajah 2, penjanaan sisa akan meningkat apabila bilangan penduduk meningkat. Dijangkakan bahawa jumlah penduduk di Malaysia akan meningkat sehingga 36.8 pada tahun 2040. Penduduk merupakan salah satu faktor yang mendorong kepada peningkatan jumlah sisa pepejal. Selain daripada bilangan penduduk, gaya hidup, pengambilan makanan, perbandaran yang pesat, pembangunan dan perindustrian juga merupakan faktor yang menyumbang peningkatan sisa (Almasi, et al., 2019; Malik, et al., 2015; Babaei, et al., 2015; Jalil, 2010). Menurut Agamuthu, et al. (2009) penghijrahan luar bandar ke bandar serta pendapatan per kapita juga adalah signifikan kepada peningkatan sisa pepejal. Pelupusan sisa tanpa kitar semula akan menyebabkan alam sekitar dan kesihatan manusia berada dalam keadaan yang berisiko (Almasi, et al., 2019).



Rajah 2. Unjuran penjanaan sisa berdasarkan bilangan penduduk di Malaysia

Malaysia telah mengambil beberapa pendekatan sebagai usaha dalam mengurangkan jumlah sisa yang perlu dilupuskan antaranya adalah seperti kitar semula. Kitar semula bahan boleh dijadikan sebagai satu sektor ekonomi di samping sebagai usaha untuk membentuk masyarakat mampan (Fuller, et al., 1996; Schill & Shaw, 2016). Selain itu, kitar semula merupakan penyelesaian dalam usaha

mengatasi masalah sisa yang semakin meningkat dari masa ke semasa (Jekria & Daud, 2016; Schill & Shaw, 2016). Menurut Malik, et al., (2015), kitar semula sisa juga mampu untuk mengurangkan lambakan sisa di tapak pelupusan serta dapat mewujudkan 'material cycle society'. Di samping itu, pihak bertanggungjawab seperti badan kerajaan atau NGO perlu menjalankan program kitar semula sebagai salah satu bentuk usaha. Meskipun kitar semula boleh membantu dalam mengurangkan pencemaran alam sekitar, kadar kitar semula dalam kalangan masyarakat masih rendah (Jekria & Daud, 2016). Kadar kitar semula dan penglibatan masyarakat bergantung pada demografi, keadaan setempat dan budaya (Malik, et al., 2015). Pengasingan sisa pada punca merupakan langkah pertama dalam proses kitar semula. Penyertaan masyarakat dalam pengasingan sisa akan memberi kesan positif ke arah program kitar semula (Laor, et al., 2017). Perundangan mengenai pengasingan sisa juga turut menjadi kunci untuk memastikan orang ramai mengambil bahagian dalam menguruskan sisa mereka.

Pengurusan sisa pepejal adalah isu kebangsaan dan menjadi lebih mencabar apabila berlaku peningkatan sisa pepejal yang pesat. Di Malaysia, undang-undang bertulis berkenaan pengurusan sisa pepejal dan pembersihan awam tertakluk pada Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam, 2007 (Akta 672) dan Akta Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007 (Akta 673). Kedua-dua akta ini telah diluluskan oleh Parlimen pada tahun 2007 untuk membantu proses penswastaan bagi memastikan perkhidmatan yang lebih baik dapat disediakan, namun kedua-duanya mula berkuatkuasa pada 1 September 2011.

Sisa tidak berbahaya, atau yang biasa dikenali di Malaysia sebagai sisa pepejal, ditakrifkan di bawah undang-undang Malaysia (dalam Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007 (Akta 672) sebagai:

(a) Apa-apa bahan sekerap atau benda lebihan lain yang tidak dikehendaki atau keluaran yang ditolak yang timbul daripada penggunaan apa-apa proses;
(b) Apa-apa benda yang dikehendaki dilupuskan kerana sudah pecah, lusuh, tercemar atau selainnya rosak; atau
(c) Apa-apa bahan lain yang mengikut Akta ini atau manamana undang-undang bertulis lain dikehendaki oleh pihak berkuasa supaya dilupuskan;

Tetapi tidaklah termasuk buangan terjadual sebagaimana yang diperihalkan 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];

Melalui pelaksanaan Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam, 2007 (Akta 672), sisa pepejal dan pengurusan pembersihan awam dilaksanakan sepenuhnya oleh Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (SWCorp). Selain undang-undang, penyertaan masyarakat juga memainkan peranan penting dalam menguruskan dan mengurangkan sisa. Penyertaan masyarakat mempunyai peranan penting dalam pelaksanaan undang-undang serta

dalam usaha untuk meningkatkan kualiti alam sekitar (Afroz et al., 2013). Ini juga dinyatakan oleh Laor, et al., (2017) selain infrastruktur, penyertaan masyarakat melalui pengetahuan, sikap dan amalan masyarakat adalah penting untuk mencapai kejayaan dalam pengurusan sisa. Berdasarkan jumlah unjuran sisa yang terus meningkat disebabkan oleh peningkatan bilangan penduduk, dapat dilihat dengan jelas bahwa masyarakat adalah kunci dalam menguruskan sisa. Masyarakat sebagai penjana sisa hendaklah mengambil bahagian dalam menguruskan sisa melalui pengasingan sisa, kitar semula, kutipan dan pelupusan (Babaei, et al., 2015). Untuk memanfaatkan sumber-sumber daripada sisa, pengetahuan dan sikap masyarakat mengenai kitar semula sisa perlu diutamakan (Almasi, et al, 2019).

Penilaian melalui penerapan teori pengetahuan, sikap dan amalan (KAP) boleh digunakan untuk menentukan penyertaan masyarakat dalam pengurusan sisa (Babaei, et al., 2015). Pengetahuan, sikap dan amalan dapat didefinisikan sebagai bagaimana penduduk di seluruh dunia memahami, menerima dan diamalkan mengenai subjek atau perkara tertentu. Kajian KAP mula-mula digunakan pada tahun 1950 untuk mencari konsep perancangan keluarga, bagaimana ia difahami dan diamalkan oleh masyarakat di seluruh dunia (Launiala, 2009 dalam Ahmad, et al., 2015). Pengetahuan dapat didefinisikan sebagai fakta, keterangan, maklumat dan kemahiran tentang topik yang dapat diterima melalui pendidikan dan pengalaman. Sikap dapat didefinisikan sebagai bagaimana seseorang merasakan dan memikirkan sesuatu. Amalan adalah tindakan berdasarkan pengetahuan dan sikap (Babei et al., 2015). Berdasarkan tiga komponen ini, pengetahuan akan membentuk sikap, oleh itu pengetahuan dan sikap akan menjadi amalan (Ahmad, et al., 2015). Ini jelas dapat dilihat bahawa pengetahuan dan sikap adalah dua faktor dalam menentukan amalan ini (Babaei, et al., 2015). Walau bagaimanapun, amalan masih bergantung kepada faktor psikologi dan sosial (Desa et al., 2011). Sikap seseorang terhadap isu alam sekitar bergantung kepada latar belakang demografi mereka seperti jantina, umur dan pendidikan (Song, et al., 2012 di Akhtar et al., 2014). Sikap juga boleh dipengaruhi oleh pengetahuan seseorang terhadap sesuatu isu (Akhtar, et al., 2014).

Kajian di Abadan, Iran menggariskan latar belakang pendidikan adalah pembolehubah demografi yang penting bagi elemen pengasingan dan kitar semula sisa (Babaei, et al., 2015). Kajian yang dijalankan di Phnom Penh, Kemboja menggariskan bahawa latar belakang pendidikan dan pendapatan adalah signifikan dengan pengurusan sisa di kalangan masyarakat (Seng et al., 2018). Menurut Laor, et al., (2017) umur dan pendidikan adalah penting bagi pengurusan sisa dalam kalangan masyarakat yang tinggal di kawasan tanah tinggi Utara Thailand.

METODOLOGI

Persampelan dan Proses kaji selidik

Kajian deskriptif ini dijalankan terhadap 1,266 orang responden di Port Dickson untuk menentukan pengurusan sisa pepejal awam berdasarkan sosiodemografi mereka. Dengan menggunakan persampelan mudah bukan probabiliti, pengumpulan data dilakukan secara bersemuka di sekitar Port Dickson. Menurut Babaei, et al., (2015); Zhuang, et al., (2008); Huang, et al., (2006); Vidanaarachchi,

et al. (2006), mengumpul data secara bersemuka lebih berkesan berbanding kaedah lain, mereka bersetuju bahawa kadar tindak balas adalah sekitar 90 hingga 98 peratus.

Instrumen kajian

Soal selidik telah diedarkan kepada penduduk sekitar Port Dickson. Soal selidik ini disesuaikan dan dibangunkan daripada kajian terdahulu dalam pengurusan sisa. Pada bahagian pertama soal selidik, maklumat terperinci mengenai demografi yang meliputi elemen seperti bilangan isi rumah, umur, pekerjaan, status perkahwinan, tahap pendidikan dan jenis kediaman. Latar belakang demografi adalah penting dalam menentukan hubungan masyarakat dengan pengetahuan, sikap dan amalan kitar semula sisa. Pada bahagian seterusnya, butiran mengenai sumber maklumat berkenaan pengurusan sisa turut dinilai. Hal ini kerana, maklumat adalah kunci dalam memberikan fakta yang dapat membantu dalam menentukan pengetahuan, sikap dan praktik di kalangan orang awam. Kesediaan untuk membayar dan jumlah bayaran pengurusan sisa juga dinilai dalam kajian ini. Aktiviti pengkomposan, pengasingan dan kitar semula sisa merupakan tumpuan utama dalam soal selidik.

Reka bentuk penyelidikan dan Analisis data

Kajian ini menggunakan metodologi penyelidikan jenis kuantitatif berdasarkan kaedah soal selidik dan penggunaan ujian statistik. Data yang terkumpul dilaporkan dalam analisis deskriptif. Jadual, graf bar dan carta pai digunakan untuk membentangkan data yang telah dianalisis.

DAPATAN KAJIAN

Latar belakang responden

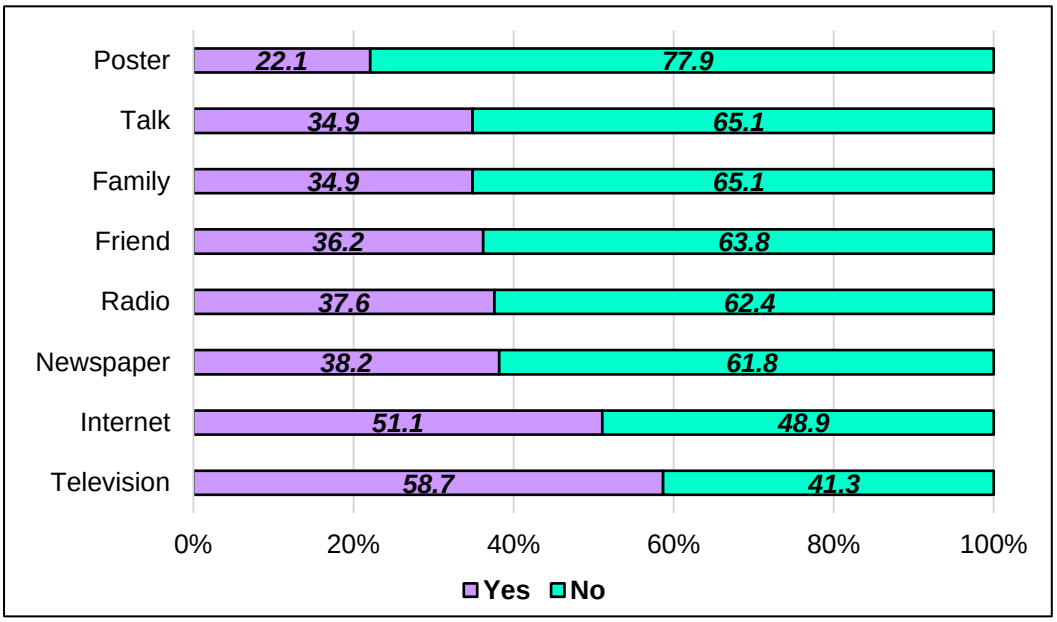
Latar belakang demografi individu seperti umur, tahap pendidikan, saiz isi rumah, status perkahwinan dan pendidikan adalah pembolehubah penting dalam menentukan pengetahuan, sikap dan amalan (Almasi, et al., 2019). Dalam kajian ini, pembolehubah demografi menyenaraikan semua yang dicadangkan termasuk jenis kediaman. Pembolehubah demografi responden dilaporkan pada Jadual 1. Dalam kajian ini, responden adalah seramai 1266 orang dengan ukuran min isi rumah seramai 6 orang. Dalam kalangan 1266 responden, 25.2% berumur kurang daripada 25 tahun, 54.7% berumur antara 25 dan 49 tahun dan kira-kira 20.1% berumur lebih daripada 50 tahun. Majoriti responden (34.2%) bekerja di sektor swasta. Dalam kalangan 1266 responden, 54.6% yang mempunyai latar belakang pendidikan menengah. Kebanyakan responden telah berkahwin (66.6%) dan majoriti responden tinggal di rumah teres (78.8%). Perbezaan latar belakang demografi responden di kawasan pengajian tertentu boleh disebabkan faktor-faktor tertentu seperti budaya, ekonomi, politik dan sosial (Almasi et al., 2019). Jadual 1 menunjukkan ciri-ciri penduduk yang dikaji.

Jadual 1. Latar belakang responden

Pembolehubah tidak bersandar		Bilangan dan peratusan responden	Jumlah
Saiz isi rumah	Min ± SD	6.21 ± 2.54	1,266 (100%)
Umur	< 25 tahun 25 – 49 tahun > 50 dan keatas	319 (25.2%) 693 (54.7%) 254 (20.1%)	1,266 (100%)
Pekerjaan	Kerajaan Swasta Bekerja sendiri Suri rumah Tidak bekerja	90 (7.1%) 433 (34.2%) 218 (17.2%) 241 (19.0%) 284 (22.5%)	1,266 (100%)
Status perkahwinan	Bujang Berkahwin	423 (33.4%) 843 (66.6%)	1,266 (100%)
Latar belakang pendidikan	Pendidikan tinggi Sekolah menengah Sekolah rendah	400 (31.6%) 691 (54.6%) 175 (13.8)	1,266 (100%)
Jenis kediaman	Bunglow/Berkembar Apartment Rumah teres Rumah tradisional	68 (5.3%) 110 (8.7%) 997 (78.8%) 91 (7.2%)	1,266 (100%)

Sumber maklumat berkenaan pengurusan sisa pepejal

Bagi soalan ini, responden boleh memilih lebih daripada satu sumber utama mereka dalam mendapatkan maklumat berkaitan pengurusan sisa pepejal. Tujuan item ini ialah untuk mengetahui jenis sumber yang lebih baik oleh orang awam pada masa kini. Menurut Laor, et al., (2017), sumber maklumat mengenai pengurusan sisa pepejal adalah penting untuk meningkatkan pengurusan sisa pepejal kawasan tertentu. Sumber maklumat seperti poster, ceramah, keluarga, rakan, radio, akhbar, internet dan televisyen. Rajah 3 menunjukkan bahawa televisyen adalah sumber utama responden dalam mendapatkan maklumat mengenai pengurusan sisa pepejal yang dilaporkan sekitar 58.7%. Diikuti oleh 51.1% untuk internet, 38.2% untuk akhbar, 37.6% untuk radio, 36.2% responden bersetuju di mana mereka menerima maklumat daripada rakan-rakan, 34.9% dari keluarga, 34.9% melalui ceramah dan 22.1% dari poster. Walaupun di era media sosial dan dunia digital, media massa sebagai contoh televisyen masih relevan untuk menjadi medium yang mampu menyalurkan maklumat kepada masyarakat. Sebagai contoh, dalam kalangan responden di Putrajaya, internet adalah medium utama untuk mendapatkan maklumat mengenai pengurusan sisa pepejal (Malik, et al., 2015). Sementara itu, bagi penduduk kawasan tanah tinggi di Utara Thailand, sumber utama maklumat mereka adalah pemimpin komuniti (Laor, et al., 2017).



Rajah 3. Sumber maklumat mengenai pengurusan sisa pepejal di Port Dickson

Kesediaan untuk membayar pengurusan sisa pepejal

Di dalam soal selidik, responden perlu menyatakan kesediaan mereka untuk membayar bagi pengurusan sisa pepejal. Item ini perlu dikenalpasti untuk menentukan peratusan responden yang bersedia untuk membayar dan jumlah bayaran bagi pengurusan sisa pepejal. Dalam kalangan 1266 responden di Port Dickson, kira-kira 61.4% menyatakan kesanggupan mereka manakala 38.6% responden tidak sanggup membayar. Di Abadan, Iran hanya 35% responden sanggup membayar untuk pengurusan sisa pepejal (Babaei, et al., 2015). 40% responden di Port Dickson mempertimbangkan untuk membayar kurang daripada RM 10, 15.6% mempertimbangkan untuk membayar RM 11 hingga RM 50, 3.5% mempertimbangkan membayar antara RM 50 dan RM 100. Di samping itu, terdapat 2.3% responden mempertimbangkan membayar antara RM 101 dan RM 500. Jadual 2 melaporkan kesediaan untuk membayar pengurusan sisa pepejal di kalangan responden di Port Dickson.

Jadual 2. Kesediaan membayar pengurusan sisa pepejal

Bayaran pengurusan sisa pepejal (RM)	Peratusan responden (%)
Tidak mahu membayar	38.6
Kurang daripada RM 10	40.0
RM 11 hingga RM 50	15.6
Rm 50 hingga RM 100	3.5
RM 101 hingga RM 500	2.3

Pengkomposan

Salah satu kaedah yang baik dan ekonomik untuk kitar semula sisa adalah melalui amalan pengkomposan. Aktiviti pengkomposan dapat mengurangkan jumlah sisa organik dan seterusnya membantu meningkatkan kesuburan tanah (Almasi, et al., 2019). "Adakah anda tahu bagaimana untuk menjalankan aktiviti pengkomposan?" serta "Adakah anda melaksanakan aktiviti pengkomposan?", adalah antara item yang ditanyakan kepada responden. Menurut Almasi, et al., (2019), masyarakat tidak mempraktikkan aktiviti pengkomposan kerana beberapa faktor seperti tidak ada latihan yang sepatutnya, kekurangan peralatan yang tepat dan kekurangan ruang hijau. Dalam usaha mengamalkan amalan hijau, tidak hanya terhad kepada pengetahuan, kemahiran dan kesedaran. Tambahan, sumber kewangan dan kekangan masa juga merupakan halangan dalam mempraktikkan sesuatu (Mair & Jago, 2010 in Myung, 2018). Ini juga dinyatakan oleh Babaei, et al., (2015), di Abadan, Iran hanya 0.3% responden mengamalkan aktiviti pengkomposan kerana kurang pengetahuan dan maklumat. Jadual 3 menunjukkan pengetahuan kaedah pengkomposan dan pelaksanaan proses pengkomposan.

Jadual 3. Pengetahuan dan amalan berkenaan aktiviti Pengkomposan bagi responden di Port Dickson

Item		Pengetahuan tentang kaedah pengkomposan	
		Ya	Tidak
Telah melaksanakan proses pengkomposan	Ya	256 (47.6%)	165 (22.7%)
	Tidak	282 (52.4%)	563 (77.3%)

Dalam kalangan 1,266 responden, hanya seramai 538 responden mengetahui kaedah pengkomposan. Di mana, 256(47.6%) responden mengetahui kaedah dan telah melaksanakan proses pengkomposan. Namun demikian, seramai 282(52.4%) responden mengetahui kaedah pengkomposan tetapi tidak melaksanakan aktiviti tersebut.

Pengetahuan Tentang Pengurusan Sisa

Bagi bahagian pengetahuan, dapatan kajian menggariskan status pengetahuan berkenaan pengurusan sisa pepejal dalam kalangan penduduk di Port Dickson. Pengurusan sisa isi rumah bukan sahaja berkaitan dengan sisa pepejal, turut terdiri daripada sisa elektrikal dan elektronik (E-waste). Peralatan elektrik dan elektronik yang tidak diingini dan telah rosak ini perlu diurus dengan betul oleh masyarakat. Menurut Sivathanu, et al., (2016), E-waste mesti dilupuskan secara berasingan dari sisa isi rumah. E-waste mengandungi bahan toksik dan merbahaya yang mampu menimbulkan risiko kepada manusia dan alam sekitar melalui pelepasan bahan kimia, gas toksik dan sebagainya (Hendricks, 2012 dalam Shumon, et al., 2014; Kiddee, et al., 2013). Jadual 4 menunjukkan pengetahuan responden berdasarkan pembolehubah demografi mereka.

Jadual 4. Pengetahuan responden berdasarkan ciri demografi

Item	Pemboleh ubah tidak bersandar		Ya	Tidak
Mengasingkan sisa mengikut kategori	Umur	<25 tahun	76.5	23.5
		25 – 49 tahun	85.0	15.0
		50 dan keatas	74.0	26.0
	Saiz isi rumah	<5	79.9	20.1
		>5	81.2	18.8
	Pekerjaan	Kerajaan/Swasta	87.4	12.6
		Bekerja sendiri	78.4	21.6
		Tidak bekerja	71.8	28.2
	Status perkahwinan	Bujang	80.4	19.6
		Berkahwin	80.8	19.2
	Latar belakang pendidikan	Pendidikan tinggi	91.2	8.8
		Pendidikan menengah	79.5	20.5
		Pendidikan rendah	61.1	38.9
E-waste tidak boleh dilupuskan bersama sisa buangan domestik	Umur	<25 tahun	73.4	26.6
		25 – 49 tahun	78.2	21.8
		50 dan keatas	64.6	35.4
	Saiz isi rumah	<5	75.0	25.0
		>5	73.6	26.4
	Pekerjaan	Kerajaan/Swasta	76.5	23.5
		Bekerja sendiri	74.9	25.1
		Tidak bekerja	69.0	31.0
	Status perkahwinan	Bujang	73.5	26.5
		Berkahwin	74.6	25.4
	Latar belakang pendidikan	Pendidikan tinggi	83.2	16.8
		Pendidikan menengah	76.8	23.2
		Pendidikan rendah	43.4	56.6

Secara keseluruhan, majoriti responden bersetuju bahawa sisa perlu diasingkan mengikut kategori, serta E-waste tidak boleh dilupuskan bersama sisa buangan domestik. Setiap elemen demografi memaparkan peratusan yang tinggi. Namun, bagi responden yang mempunyai latar belakang pendidikan yang rendah, memaparkan peratusan tinggi di mana sebanyak 56.6% tidak bersetuju E-waste tidak boleh dilupuskan bersama sisa buangan domestik.

Sikap Terhadap Pengurusan Sisa

Kitar semula memainkan peranan penting dalam usaha untuk kemampanan dan kelestarian alam sekitar (Schill & Shaw, 2016) di samping, dapat mengurangkan jumlah penjanaan sisa pada masa kini (Jekria & Daud, 2016; Malik, et al., 2015). Dalam bahagian sikap, kajian ini membantu dalam menentukan status sikap semasa penduduk di Port Dickson. Kadar kitar semula dan penglibatan orang awam bergantung kepada keadaan demografi, keadaan tempatan dan budaya (Malik, et al., 2015; Babei, et al., 2015; Babington et al., 2013). Menurut kajian lepas, 23.3%

responden di Abadan tidak mengasingkan sisa mereka kerana terdapat kekurangan ganjaran dan insentif yang diberikan (Babei et al., 2015). Jadual 5 menunjukkan sikap responden berdasarkan pembolehubah demografi mereka.

Jadual 5. Sikap responden berdasarkan ciri demografi

Item	Pemboleh ubah tidak bersandar		Ya	Tidak
Saya hanya akan mengamalkan kitar semula jika diberi ganjaran	Umur	<25 tahun	49.2	50.8
		25 – 49 tahun	44.2	55.8
		50 dan keatas	47.2	52.8
	Saiz isi rumah	<5	51.0	49.0
		>5	42.2	57.8
	Pekerjaan	Kerajaan/Swasta	50.7	49.3
		Bekerja sendiri	37.9	62.1
		Tidak bekerja	50.7	49.3
	Status perkahwinan	Bujang	48.0	52.0
		Berkahwin	45.1	54.9
	Latar belakang pendidikan	Pendidikan tinggi	41.0	59.0
		Pendidikan menengah	48.9	51.1
		Pendidikan rendah	46.3	53.7
Saya bersedia didenda sekiranya tidak mengasingkan sisa mengikut kategori	Umur	<25 tahun	18.2	81.8
		25 – 49 tahun	22.8	77.2
		50 dan keatas	25.2	74.8
	Saiz isi rumah	<5	19.2	80.8
		>5	24.4	75.6
	Pekerjaan	Kerajaan/Swasta	20.3	79.7
		Bekerja sendiri	26.6	73.4
		Tidak bekerja	18.3	81.7
	Status perkahwinan	Bujang	22.0	78.0
		Berkahwin	22.2	77.8
	Pendidikan	Pendidikan tinggi	20.5	79.5
		Pendidikan menengah	22.9	77.1
		Pendidikan rendah	22.9	77.1

51% responden yang mempunyai saiz isi rumah kurang daripada 5, bersetuju bahawa mereka hanya akan mengamalkan kitar semula jika terdapat ganjaran. Responden dari sektor kerajaan, sektor swasta dan penganggur melaporkan peratusan tertinggi 50.7% juga bersetuju bahawa mereka hanya akan mengamalkan kitar semula jika terdapat ganjaran. Responden dengan latar belakang berpendidikan menengah, sebanyak 48.9% merupakan peratusan tertinggi responden dengan yang bersetuju mereka akan mengamalkan kitar semula jika diberi ganjaran.

Dalam bahagian sikap juga, responden ditanya mengenai kesanggupan mereka untuk didenda sekiranya tidak mengasingkan sisa mengikut kategori. 24.4% responden yang mempunyai saiz isi rumah lebih daripada 5, dilaporkan sebagai

peratusan tertinggi bersetuju bahawa mereka sanggup didenda sekiranya tidak mengasingkan sisa mengikut kategori. Selain itu, responden yang bekerja sendiri juga dilaporkan sebagai peratusan tertinggi, 26.6% juga bersetuju bahawa mereka bersedia didenda dan bukannya memisahkan sisa mereka. Menurut Malik, et al., (2015) orang awam tidak mengasingkan sisa mereka kerana jarak dari rumah ke pusat kitar semula, ruang yang terhad bagi sisa serta kekangan masa.

Amalan Terhadap Pengurusan Sisa

Komponen amalan digunakan untuk menentukan dan menilai bagaimana amalan berkenaan sisa bagi responden di Port Dickson. Sama seperti bahagian pengetahuan dan sikap, amalan juga boleh dinilai berdasarkan pembolehubah demografi penduduk kajian. Walaupun Babaei, et al., (2015) menyatakan bahawa amalan awam mengenai pengasingan sisa masih memerlukan ruang untuk penambahbaikan, kebanyakan responden di Port Dickson cenderung mengasingkan sisa pepejal mereka mengikut kategori. Jadual 6 menunjukkan amalan responden berdasarkan pembolehubah demografi mereka.

Jadual 6. Amalan responden berdasarkan ciri demografi

Item	Pemboleh ubah tidak bersandar		Ya	Tidak
Saya mengasingkan sisa pepejal di rumah mengikut kategori	Umur	<25 tahun	63.9	36.1
		25 – 49 tahun	77.2	22.8
		50 dan keatas	63.8	36.2
	Saiz isi rumah	<5	68.0	32.0
		>5	73.6	26.4
	Pekerjaan	Kerajaan/Swasta	78.6	21.4
		Bekerja sendiri	72.8	27.2
		Tidak bekerja	54.9	45.1
	Status perkahwinan	Bujang	64.3	35.7
		Berkahwin	74.6	25.4
	Latar belakang pendidikan	Pendidikan tinggi	86.2	13.8
		Pendidikan menengah	67.3	32.7
		Pendidikan rendah	52.0	48.0
Saya mengamalkan kitar semula	Umur	<25 tahun	71.0	26.0
		25 – 49 tahun	80.1	19.9
		50 dan keatas	67.7	32.3
	Saiz isi rumah	<5	74.7	25.3
		>5	77.2	22.8
	Pekerjaan	Kerajaan/Swasta	84.9	15.1
		Bekerja sendiri	74.1	25.9
		Tidak bekerja	63.0	37.0
	Status perkahwinan	Bujang	72.1	27.9
		Berkahwin	78.1	21.9
	Pendidikan	Pendidikan tinggi	89.5	10.5
		Pendidikan menengah	75.1	24.9
		Pendidikan rendah	49.1	50.9

Bagi responden berumur 25 hingga 49 tahun (77.2%), mempunyai saiz isi rumah melebihi 5 orang (73.6%), bekerja dalam sektor kerajaan atau swasta (78.6%), telah berkahwin (78.1%) dan mempunyai latar belakang pendidikan tinggi (86.2%) dilihat sebagai responden yang mempunyai peratusan tertinggi yang mengasingkan sisa pepejal di rumah mengikut kategori berdasarkan elemen demografi masing-masing. Responden berumur 25 hingga 49 tahun dilaporkan sebagai peratusan tertinggi responden (80.1%) di kalangan pembolehubah umur, responden yang mempunyai saiz isi rumah melebihi 5 orang (77.2%), responden yang bekerja di sektor kerajaan atau swasta dilaporkan sebagai peratusan tertinggi responden (84.9%) di kalangan pemboleh ubah pendudukan, responden yang telah berkahwin (78.1%) dan responden dengan pendidikan tinggi dilaporkan sebagai peratusan tertinggi responden (89.5%) di kalangan pemboleh ubah latar belakang pendidikan cenderung untuk mengamalkan kitar semula sisa.

PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

Penemuan penyelidikan ini menggariskan bahawa responden mempunyai pengetahuan bahawa sisa mesti diasingkan pada punca dan E-waste tidak boleh dilupuskan bersama dengan jenis sisa lain. Ini menunjukkan bahawa responden di Port Dickson mempunyai pengetahuan yang baik dalam mengurus sisa mereka. Dapatan ini adalah sama seperti dapat kajian Laor, et al., (2017). Menurut Patchen, (2006) dan Song, et al., (2012), pembolehubah demografi mempengaruhi pengetahuan seseorang. Sebagai contoh, masyarakat dengan latar belakang pendidikan yang baik cenderung mempunyai pemahaman yang lebih baik tentang peranan mereka terhadap isu alam sekitar berbanding dengan masyarakat yang tidak mempunyai latar belakang pendidikan yang baik (Jereme, et al., 2015).

Dari segi sikap pengurusan sisa pepejal, responden di Port Dickson bersetuju bahawa mereka tidak akan mengamalkan kitar semula semata-mata kerana ganjaran dan mereka bersedia untuk mengasingkan sisa mereka. Ini menunjukkan bahawa responden di Port Dickson menunjukkan sikap positif terhadap pengurusan sisa. Oleh kerana sikap mempunyai perkaitan dengan perasaan, objek atau isu (Petty & Cacioppo, 1981), sikap boleh diubah melalui pengetahuan dan maklumat yang mencukupi (Desa et al., 2011). Maklumat memainkan peranan dalam memastikan penglibatan masyarakat dalam pengurusan sisa, sumber maklumat adalah medium untuk menyampaikan maklumat. Di Port Dickson, media-massa seperti televisyen merupakan sumber utama maklumat yang berkaitan dengan pengurusan sisa. Walau bagaimanapun, sumber maklumat lain masih memerlukan ruang untuk penambahbaikan seperti yang dicadangkan dalam kajian Laor, et al., (2017), media dalam talian adalah sumber maklumat yang sesuai. Tambahan, menurut Yusof, et al., (2019), pemimpin masyarakat dapat menjadi maklumat yang baik kepada orang ramai.

Dari segi amalan pengurusan sisa pepejal, kebanyakan responden di Port Dickson mengamalkan pengasingan dan mengitar semula sisa buangan.Berdasarkan kajian ini, dapat dilihat bahawa pengetahuan dan sikap yang baik membawa kepada amalan yang baik. Bortoleto, et al., (2012) dan Amouei, et al., (2016) bersetuju bahawa pengetahuan yang baik akan membentuk kepada

amalan yang baik. Latar belakang pendidikan dan pendudukan merupakan faktor yang paling penting yang mempengaruhi status pengetahuan, sikap dan amalan terkini mengenai pengurusan sisa dalam kalangan responden di Port Dickson. Shorofi & Arbon, (2017) dan Mangiri, et al., (2017) juga menggariskan dapatan yang sama.

Secara keseluruhan, kajian ini dapat melihat pengetahuan, sikap dan amalan (KAP) responden di Port Dickson dalam pengurusan sisa mereka. Kajian ini menunjukkan bahawa pengetahuan, sikap dan amalan responden menggariskan hasil positif. Walau bagaimanapun, penglibatan masyarakat dalam aktiviti pengkomposan masih memerlukan ruang untuk penambahbaikan. Di samping, pihak berkuasa yang bertanggungjawab harus memberi tumpuan untuk menyediakan maklumat dan aktiviti pengkomposan bersama masyarakat. Sumber maklumat mengenai pengurusan sisa mampan perlu terdiri daripada pelbagai bentuk. Pihak berkuasa yang bertanggungjawab boleh menganjurkan karnival pengurusan sisa yang mampan setiap tahun yang melibatkan pihak berkepentingan, NGO dan masyarakat. Program ini akan memberikan pendedahan dan bertukar idea di kalangan masyarakat untuk memastikan pengurusan sisa yang lebih baik dapat dicapai.

Konflik kepentingan

Para penulis menyatakan bahawa mereka tidak mempunyai sebarang kepentingan tersendiri dalam makalah ini.

Penghargaan

Penyelidikan ini dilaksanakan dengan pimbiayaan Geran Penyelidikan Universiti Malaya- UMRG (RP027B-18SUS).

RUJUKAN

Abdullah, M. A., Ali, N., Rose, R. A. C., Jali, M. F. M., & Awang, A. (2017). Industri pelancongan dan alam sekitar di Port Dickson: Menyorot titik keseimbangan antara permintaan dan penawaran (Tourism industry and the environment in Port Dickson: Highlighting the equilibrium of demand and supply). *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, *8*(7).

Afroz, R., Masud, M. M., Akhtar, R., & Duasa, J. B. (2013). Survey and analysis of public knowledge, awareness and willingness to pay in Kuala Lumpur, Malaysia–a case study on household WEEE management. *Journal of Cleaner Production*, *52*, 185-193.

Agamuthu, P., Khidzir, K. M., & Hamid, F. S. (2009). Drivers of sustainable waste management in Asia. *Waste Management & Research*, *27*(7), 625-633.

Ahmad, J., Noor, S. M., & Ismail, N. (2015). Investigating students' environmental knowledge, attitude, practice and communication. *Asian Social Science*, *11*(16), 284.

Akhtar, R., Masud, M. M., & Afroz, R. (2014). Household perception and recycling behaviour on electronic waste management: a case study of Kuala-Lumpur, Malaysia. *Malaysian Journal of Science*, *33*(1), 32-41.

Almasi, A., Mohammadi, M., Azizi, A., Berizi, Z., Shamsi, K., Shahbazi, A., & Mosavi, S. A. (2019). Assessing the knowledge, attitude and practice of the kermanshahi women towards reducing, recycling and reusing of municipal solid waste. *Resources, Conservation and Recycling*, *141*, 329-338.

Amouei, A., Hosseini, S. R., Khafri, S., Tirgar, A., Aghalari, Z., Faraji, H., & Namvar, Z. (2016). Knowledge, attitude and practice of Iranian urban residents regarding the management of household hazardous solid wastes in 2014. *Archives of Hygiene Sciences*, *5*(1), 8-1.

Aziz, H. A., Alias, S., Assari, F., & Adlan, M. N. (2007). The use of alum, ferric chloride and ferrous sulphate as coagulants in removing suspended solids, colour and COD from semi-aerobic landfill leachate at controlled pH. *Waste Management & Research*, *25*(6), 556-565.

Babaei, A. A., Alavi, N., Goudarzi, G., Teymouri, P., Ahmadi, K., & Rafiee, M. (2015). Household recycling knowledge, attitudes and practices towards solid waste management. *Resources, Conservation and Recycling*, *102*, 94-100.

Babington, J. C., Siwar, C., Fariz, A. M., & Ara, R. B. (2010). Bridging the Gaps: An E-waste management and recycling assessment of material recycling facilities in Selangor and Penang. *International Journal of Environmental Sciences*, *1*(3), 383.

Bortoleto, A. P., Kurisu, K. H., & Hanaki, K. (2012). Model development for household waste prevention behaviour. *Waste Management*, *32*(12), 2195-2207.

Desa, A., Kadir, N. B. Y. A., & Yusooff, F. (2011). A study on the knowledge, attitudes, awareness status and behaviour concerning solid waste management. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *18*, 643-648.

Domina, T., & Koch, K. (2002). Convenience and frequency of recycling: implications for including textiles in curbside recycling programs. Environment and behavior, 34(2), 216-238.

El-Gilany, A. H., El-Shaer, S., Khashaba, E., El-Dakroory, S. A., & Omar, N. (2017). Knowledge, attitude, and practice (KAP) of 'teaching laboratory'technicians towards laboratory safety and waste management: a pilot interventional study. *Journal of Hospital Infection*, *96*(2), 192-194.

Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*.

Fuller, D. A., Allen, J., & Glaser, M. (1996). Materials recycling and reverse channel networks: The public policy challenge. *Journal of Macromarketing*, *16*(1), 52-72.

Hassan, A., Noordin, T. A., & Sulaiman, S. (2010). The status on the level of environmental awareness in the concept of sustainable development amongst secondary school students. *Journal Social and Behavioural Sciences, 2*, 1276-1280.

Hendricks, D. (2012). *Green jobs and other benefits of e-waste recycling*. Retrieved from http://www.ait-recycle.com/recycling-news/e-waste-recycling-brings-jobs-conservation-responsibility-to-communities

Huang, P., Zhang, X., & Deng, X. (2006). Survey and analysis of public environmental awareness and performance in Ningbo, China: a case study on

household electrical and electronic equipment. *Journal of Cleaner Production*, *14*(18), 1635-1643.
Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara. (2012). *Anggaran Penjanaan Sisa Pepejal di Malaysia Tahun 2012-2017*. Putrajaya, Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan.
Jalil, M. A. (2010). Sustainable development in Malaysia: A case study on household waste management. *Journal of Sustainable Development*, *3*(3), 91.
Jekria, N., & Daud, S. (2016). Environmental concern and recycling behaviour. *Procedia Economics and Finance*, *35*, 667-673.
Jereme, I. A., Siwar, C., & Alam, M. M. (2015). Waste recycling in Malaysia: Transition from developing to developed country. *Indian Journal of Education and Information Management*, *4*, 1.
Kiddee, P., Naidu, R., & Wong, M. H. (2013). Electronic waste management approaches: An overview. *Waste Management*, *33*(5), 1237-1250.
Laor, P., Suma, Y., Keawdounglek, V., Hongtong, A., Apidechkul, T., & Pasukphun, N. (2018). Knowledge, attitude and practice of municipal solid waste management among highland residents in Northern Thailand. *Journal of Health Research*, *32*(2), 123-131.
Launiala, A. (2009). How much can a KAP survey tell us about people's knowledge, attitudes and practices? Some observations from medical anthropology research on malaria in pregnancy in Malawi. *Anthropology Matters*, *11*(1).
Low awareness on recycling among Malaysians. (2017, August 20). *The Star Online.* Retrieved from https://www.thestar.com.my/news/nation/2017/08/20/low-awareness-on-recycling-among-malaysians/
Madhukumar, S., & Ramesh, G. (2012). Study about awareness and practices about health care waste management among hospital staff in a medical college hospital, Bangalore. *Iranian Journal of Basic Medical Sciences*, *3*(1), 7-11.
Mair, J., & Jago, L. (2010). The development of a conceptual model of greening in the business events tourism sector. *Journal of Sustainable Tourism, 18,* 77-94.
Malik, N. K. A., Abdullah, S. H., & Manaf, L. A. (2015). Community participation on solid waste segregation through recycling programmes in Putrajaya. *Procedia Environmental Sciences*, *30*, 10-14.
Manaf, L. A., Basri, H., & Basri, N. E. A. (2008). UrusSisa: An intelligent system for integrated solid waste management. *Journal of Sustainable Development*, *1*(2), 39.
Mangiri, A., Iuliano, A. D., Wahyuningrum, Y., Praptiningsih, C. Y., Lafond, K. E., Storms, A. D., & Storey, J. D. (2017). Physician's knowledge, attitudes, and practices regarding seasonal influenza, pandemic influenza, and highly pathogenic avian influenza A (H5N1) virus infections of humans in Indonesia. *Influenza and other respiratory viruses*, *11*(1), 93-99.
Mathur, V., Dwivedi, S., Hassan, M. A., & Misra, R. P. (2011). Knowledge, attitude, and practices about biomedical waste management among healthcare personnel: A cross-sectional study. *Indian journal of community medicine: official publication of Indian Association of Preventive & Social Medicine*, *36*(2), 143.
Ministry of Housing and Local Government (2009). *Solid Waste and Public Cleansing, Management Act 2007 (Act 672) and Solid Waste and Public*

Cleansing Management Corporation Act 2007 (Act 673). Putrajaya, Percetakan Nasional Malaysia.

Myung, E. (2018). Environmental knowledge, attitudes, and willingness to pay for environmentally friendly meetings - An exploratory study. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, *36*, 85-91.

Nair, V., Ragavan, N. A., Hussain, K., & Ali, F. (2016). Re-vitalising Port Dickson as a leading beach resort tourism destination in Malaysia: A benchmarking approach. *Heritage, Culture and Society: Research agenda and best practices in the hospitality and tourism industry*, 427.

Patchen, M. (2006). Public attitudes and behavior about climate change (PCCRC Outreach Publication 0601). *Purdue University, West Lafayette, IN*.

Petty, R. E., & Cacioppo, J. P. (1981). Attitudes and persuasion—classic and contemporary approaches. *Advances in Consumer Research*, *11*, 668-672.

Portal Rasmi Majlis Perbandaran Port Dickson (2018). *Pengurusan Sisa.* Negeri Sembilan: Portal Rasmi Majlis Perbandaran Port Dickson. Retrieve September 24th from http://www.mppd.gov.my/ms/rakyat/perkhidmatan/pengurusan-sisa

Praveena, S. M., Shamira, S. S., & Aris, A. Z. (2018). Beach Sand Quality and Its Associated Health Effects of Port Dickson Beaches (Malaysia): An Analysis of Beach Management Framework. *Beach Management Tools-Concepts, Methodologies and Case Studies*, 821-829.

Schill, M., & Shaw, D. (2016). Recycling today, sustainability tomorrow: Effects of psychological distance on behavioural practice. *European Management Journal*, *34*(4), 349-362.

Seng, B., Fujiwara, T., & Spoann, V. (2018). Households' knowledge, attitudes, and practices toward solid waste management in suburbs of Phnom Penh, Cambodia. *Waste Management & Research*, *36*(10), 993-1000.

Shorofi, S. A., & Arbon, P. (2017). Complementary and alternative medicine (CAM) among Australian hospital-based nurses: knowledge, attitude, personal and professional use, reasons for use, CAM referrals, and socio-demographic predictors of CAM users. *Complementary therapies in clinical practice*, *27*, 37-45.

Shumon, M. R. H., Ahmed, S., & Islam, M. T. (2014). Electronic waste: present status and future perspectives of sustainable management practices in Malaysia. *Environmental earth sciences*, *72*(7), 2239-2249.

Sivathanu, B. (2016). User's perspective: Knowledge and attitude towards e-waste. *International Journal of Applied Environmental Science*, *11*(2), 413-423.

Song, Q., Wang, Z., & Li, J. (2012). Residents' behaviors, attitudes, and willingness to pay for recycling e-waste in Macau. *Journal of environmental management*, *106*, 8-16.

State Government of Negeri Sembilan Official Portal (2017). *Data Sosioekonomi Negeri Sembilan Tahun 2015*. Negeri Sembilan: State Government of Negeri Sembilan Official Portal. Retrieve December 26th 2018 from http://www.ns.gov.my/images/contents/DataPentingNS2015.pdf

State Government of Negeri Sembilan Official Portal (2017). *State Information: Location*. Negeri Sembilan: State Government of Negeri Sembilan Official Portal. Retrieve September 27th 2019 from http://www.ns.gov.my/en/kerajaan/info-negeri/location

Vidanaarachchi, C. K., Yuen, S. T., & Pilapitiya, S. (2006). Municipal solid waste management in the Southern Province of Sri Lanka: Problems, issues and challenges. *Waste Management*, *26*(8), 920-930.

Waste Management in Malaysia: In the Dumps. (2015, September 4). Retrieved from https://cleanmalaysia.com/2015/09/04/waste-management-in-malaysia-in-the-dumps/

What is E-waste recycling?. (2018). Retrieved from https://www.conserve-energy-future.com/e-waste-recycling-process.php

Yusof, K., Ismail, F., Yunus, J., Kasmuni, N., Ramele, R., Omar, M., & Mustaffa, H. (2019). Community Participation and Performance of Waste Segregation Program in Malacca: Towards Sustainable Waste Management. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 266, p. 02003). EDP Sciences.

Zhuang, Y., Wu, S. W., Wang, Y. L., Wu, W. X., & Chen, Y. X. (2008). Source separation of household waste: a case study in China. *Waste management*, *28*(10), 2022-2030.