

Pendidikan Amalan Kitar Semula Sisa Pepejal kepada Masyarakat *Recycling Solid Waste Practices and Education to Community*

MOHD SAIFUDIN BIN MAMAT & SUMAYYAH AIMI BINTI MOHD NAJIB*¹

¹Department of Geography and Environment,
Faculty of Human Sciences,
Universiti Pendidikan Sultan Idris,
35900 Tanjong Malim, Perak

*Corresponding author: sumayyah@fsk.upsi.edu.my

DOI: <https://doi.org/10.37134/geografi.vol8.1.3.2020>

Published online:

To cite this article (APA): Mamat, M. S., & Mohd Najib, S. A. (2020). Pendidikan Amalan Kitar Semula Sisa Pepejal kepada Masyarakat. *GEOGRAFI*, 8(1), 43-69. <https://doi.org/10.37134/geografi.vol8.1.3.2020>

ABSTRAK Pendidikan amalan kitar semula sisa pepejal semakin berkurangan kerana terdapat segelintir individu yang tidak bertanggungjawab membuang sisa pepejal ke dalam tong sampah tanpa mengikut jenis tong sampah kitar semula. Peningkatan sisa pepejal ini adalah disebabkan oleh pertambahan penduduk dari tahun ke tahun yang menyebabkan isu ini semakin besar. Seiring dengan masalah peningkatan sisa pepejal di Malaysia, program kitar semula ditwujudkan sebagai satu alternatif kepada penyelesaian masalah ini. Namun, keberkesanan program masih belum mencapai keberhasilannya. Kesedaran masyarakat masih lagi di tahap yang rendah. Kajian ini dijalankan bagi meneliti masyarakat terhadap pendidikan kitar semula khususnya bagi kawasan kajian iaitu Taman Tapai Indah. Kajian ini dijalankan berdasarkan tiga objektif utama iaitu jumlah sisa pepejal yang diperolehi daripada tiga jenis tong sampah kitar semula, jenis-jenis sisa pepejal di dalam tong sampah kitar semula dan kempen pendidikan terhadap masyarakat di Taman Tapai Indah. Pendekatan kualitatif telah digunakan seperti kaedah pemerhatian di kawasan kajian. Pengumpulan sampel kajian dijalankan pada hari yang ditetapkan oleh penyelidik. Instrumen yang digunakan dalam kajian ini adalah seperti klip penyepit sampah, alat penimbang, tiga jenis tong sampah kitar semula dan peralatan yang lain. Pengutipan data adalah di kawasan pembuangan sisa pepejal Taman Tapai Indah. Hasil kajian telah menunjukkan jumlah dan jenis sisa pepejal saling mempengaruhi. Penyelidik turut melaksanakan kempen bagi memberi kesedaran kepada masyarakat tentang amalan kitar semula di kawasan kajian. Oleh itu, didapati kesedaran terhadap penggunaan tong sampah kitar semula menunjukkan kesan yang positif semasa kajian dilaksanakan. Kesimpulannya, beberapa cadangan telah dikemukakan bagi membantu penambahbaikan dalam amalan kitar semula sisa pepejal dalam kalangan masyarakat Malaysia khususnya di Taman Tapai Indah dan dapat membantu pengkaji yang akan membuat kajian pada masa akan datang.

Kata kunci: Pendidikan alam sekitar, kitar semula, sisa pepejal.

ABSTRACT *This study was conducted on the education of solid waste recycling practices that are declining because of handful of irresponsible individuals throwing solid waste into the bins without following the type of recycling bins. The increase in solid waste is due to the increase in population from year to year which causes this issue to escalate. Along with the problem of increasing solid waste in Malaysia, recycling programs are created as an alternative to solving this problem. However, the effectiveness of the program has not yet achieved its success. Community awareness is still at a low level. This study was conducted to examine the community on recycling education, especially in this study area in Taman Tapai Indah based on three main objectives, such as the amount of solid waste obtained from three types of recycling bins, the types of solid waste in recycling bins and educational campaigns for the community in Taman Tapai Indah. A qualitative approach has been used as an observation method. The instruments has been used was garbage chop clips, scales, three types of recycling bins and other equipment. The results of the study shown that the amount of solid waste and type of solid waste affect each other and we also provide a campaign for community awareness about recycling practices. Therefore, it was found that awareness on usage of recycling bins showed a positive effect during the study. In conclusion, several suggestions have been submitted to help improve the practice of solid waste recycling among the Malaysian community, especially in Taman Tapai Indah.*

Keywords: Environmental education, recycling, solid waste.

1. Pengenalan

Pengurusan sisa pepejal yang cekap penting di dalam pembangunan bandar lestari. Kadar penjanaan sisa pepejal di kawasan Bandar pada masa kini semakin meningkat dan menjadi cabaran besar kepada pihak berkuasa tempatan. Jumlah sisa pepejal yang dijana semakin meningkat disebabkan oleh peningkatan penduduk, pertumbuhan ekonomi dan peningkatan proses industri. Pengurusan sisa pepejal seperti program kitar semula merupakan satu pendekatan yang berkesan untuk mengurangkan sisa pepejal yang dilupuskan (Nasir Nayan et al., 2009). Oleh itu pelbagai inisiatif telah dilaksanakan oleh pelbagai pihak di Malaysia untuk meningkatkan amalan kitar semula dalam kalangan masyarakat. Namun peratusan masyarakat Malaysia yang mengamalkan kitar semula adalah kecil berbanding masyarakat di Negara jiran seperti Singapura dan Thailand (Mohammad Syahir Aiman dan Puziah Ahmad, 2009). Seperti yang kita ketahui Negara seperti Thailand dan juga Singapura sangat mementingkan kebersihan. Bagi mengurangkan kuantiti penghasilan sisa pepejal dalam kalangan masyarakat, didikan dan teguran haruslah diberikan kepada masyarakat untuk memberi kesedaran serta pengetahuan mengenai pengurusan sisa pepejal yang baik. Amalan kitar semula haruslah diambil berat oleh masyarakat bagi memastikan pengurusan sisa pepejal dapat diamalkan. Dengan didikan yang diberikan kepada masyarakat dan golongan muda mengenai amalan kitar semula ini dapat membantu menangani masalah pengurusan sisa pepejal (Noor Ezlin et al., 2016).

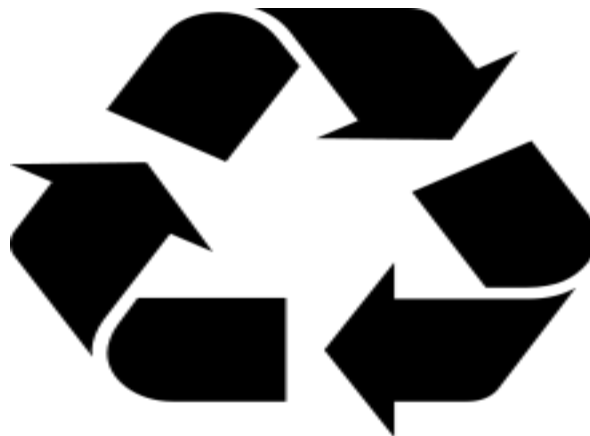
Pengurusan sisa pepejal yang tidak sistematik dan tidak berkesan juga boleh menyumbang kepada masalah pengurusan sisa pepejal. Hal ini berlaku disebabkan oleh sikap ambil mudah segelintir masyarakat yang membuang sisa pepejal mereka yang terdapat dalam pelbagai bentuk di mana-mana tanpa memikirkan kesan dan akibatnya kelak. Kelemahan sistem pengurusan jelas menimbulkan masalah kepada penjanaan sisa pepejal di Malaysia. Kekurangan tapak pelupusan sampah juga merupakan salah satu isu dalam pengurusan sisa pepejal di Malaysia (Seow, 2003). Di samping itu dengan pendidikan mengenai amalan kitar semula kepada masyarakat juga merupakan suatu langkah untuk memastikan pengurusan sisa pepejal dapat dilaksanakan dengan baik. Disebabkan kurang didikan inilah menyebabkan masyarakat ambil mudah dalam amalan kitar semula sisa pepejal. Pendidikan awal ini dapat membantu para masyarakat untuk bertindak dengan lebih tegas dalam menangani masalah pengurusan sisa pepejal yang merupakan salah satu isu terbesar bagi setiap Negara. Pendidikan kepada masyarakat juga penting bagi memberikan kesedaran dan pengetahuan tentang amalan kitar semula sisa pepejal yang betul. Masalah pengurusan sisa pepejal ini adalah berpunca daripada sikap individu itu sendiri dimana kurangnya didikan yang diberikan kepada mereka. Oleh itu, pendidikan sangat penting semasa di bangku sekolah lagi bagi membentuk masyarakat yang mempunyai ilmu pengetahuan tentang pengurusan sisa pepejal yang betul malahan ia juga dapat membantu memelihara alam sekitar kita daripada berlakunya pencemaran (Seow & Indera Syahrul, 2016).

2. Pendidikan kitar semula

Pendidikan penggunaan tong sampah kitar semula sisa pepejal merupakan salah satu perkara yang penting kerana dapat mempengaruhi kualiti dan ketamadunan sebuah bangsa di dunia ini. Dengan adanya pendidikan maka seseorang dapat memiliki kecerdasan, akhlak mulia, keperibadian, kekuatan spiritual, dan keterampilan yang bermanfaat bagi diri sendiri dan masyarakat (Zaini et al., 2008). Kitar semula ialah proses mengolah semula bahan buangan untuk menghasilkan barangan yang baru. Kitar semula dapat mengurangkan bahan buangan, mengurangkan penggunaan bahan mentah baru, mengurangkan penggunaan tenaga, mengurangkan pencemaran udara daripada pembakaran dan pencemaran air daripada tapak perlupusan dan mengurangkan pengeluaran gas rumah hijau berbanding penghasilan barang baru dari bahan mentah. Kitar semula adalah komponen utama bagi pengurusan bahan buangan moden. Bahan boleh dikitar semula termasuk kebanyakan jenis kaca, kertas, logam, plastik, tekstil dan elektronik (Majlis Daerah Marang, 2020). Bahan yang hendak dikitar semula perlulah dibawa ke tapak pengumpulan atau dikutip dari tepi jalan dan disusun, bersih dan akan diproses semula menjadi bahan baru bagi pengilangan.

Kitar Semula merupakan salah satu pendekatan yang berkesan untuk

mengurangkan kuantiti sisa pepejal yang dilupuskan (Pichtel, 2005). Kitar semula telah diamalkan sejak tiga abad yang lalu. Proses kitar semula telah mengalami perubahan dan evolusi terutamanya dalam konteks teknologi dan sistem untuk memudahkan orang ramai mengitar semula sisa pepejal mereka. Aktiviti kitar semula telah mula diamalkan oleh individu dengan mengumpul barang berharga yang diperolehi daripada timbunan sisa jalanan sejak tahun 1800 (Pichtel, 2005). Mengikut akta Sisa Pepejal Dan Pembersihan Awam 2007 (Akta 672) menyatakan sisa pepejal sebagai apa-apa bahan sekerap atau benda lebihan lain yang dikehendaki atau keluaran yang ditolak yang timbul daripada penggunaan apa-apa proses (JPSPN, 2020). Menurut akta ini juga sisa pepejal merupakan apa-apa yang dihasilkan oleh isi rumah dan daripada jenis biasa yang dihasilkan oleh mana-mana premis apabila dihuni sebagai rumah kediaman dan termasuklah sisa tanaman (JPSPN, 2020). Sisa pepejal adalah hasil buangan daripada aktiviti sosio ekonomi manusia yang mempunyai sifat kotor dan dianggap tidak berguna. Pengurusan sisa pepejal adalah masalah utama yang dihadapi oleh masyarakat Bandar. Pengurusan sisa pepejal bersepadu didefinisikan sebagai pemilihan dan pengaplikasian teknik-teknik, teknologi-teknologi dan program-program pengurusan yang sesuai untuk mencapai sasaran dan objektif pengurusan sisa yang khas (Tchobanoglous et al., 1993). Pengurusan sisa pepejal yang berjaya boleh memastikan keseimbangan dan kelestarian alam sekitar terjaga memerlukan pelbagai pendekatan dan program yang boleh disepadukan. Kejayaan sesebuah pihak berkuasa tempatan khususnya dalam menangani masalah sisa dan pengurusan yang berkesan amat sinonim dengan kejayaan pelaksanaan setiap hierarki dalam pengurusan sisa bersepadu (Zaini Sakawi, Sofia Ayup dan Mohd Fauzi Sukimi. 2017). Pengurusan sisa pepejal yang terbaik mempunyai pelbagai aspek seperti sosial, politik, alam sekitar, ekonomi dan teknologi.



Rajah 2.1: Simbol Kitar Semula (Sumber: Pichtel, 2005)

Berdasarkan istilah berkaitan kitar semula, sistem kitar semula boleh digambarkan seperti Rajah 2.1 satu anak panah menunjukkan pengasingan sumber dari aliran sisa. Dua anak panah menunjukkan simbol pemprosesan bahan kitar semula kepada produk yang baru. Tiga anak panah menunjukkan produk yang dihasilkan dari proses dijual dan dibeli oleh pengguna dalam pasaran. Sebagai contoh, sisa tin aluminium dari kawasan perumahan dikutip dan dikumpul dengan menggunakan lori menunjukkan satu anak panah. Kemudian tin aluminium dijual kepada broker dan pengedar supaya timbunan tin aluminium ini dapat ditumpatkan sebelum di jual kepada syarikat yang menyediakan perkhidmatan peleburan. Semasa di tahap peleburan, bahan tin aluminium dicairkan dan dibentuk kepada bentuk tin aluminium yang baru sebelum dihantar ke kilang pengeluaran minuman ringan melambangkan dua anak panah. Akhirnya, tin aluminium yang diperbuat daripada bahan kitar semula dijual dan dibeli oleh pengguna menunjukkan anak panah ke-3. Ketiga-tiga anak panah ini saling berhubung dan boleh digambarkan seperti sistem yang berulang kali. Oleh itu, ketiga-tiga anak panah membentuk satu rangkaian sistem yang sangat penting untuk mengurangkan jumlah sisa pepejal dihantar ke tapak pelupusan sampah. Oleh itu, sisa pepejal tidak boleh dipertimbangkan sebagai telah dikitar semula jika tidak melalui proses yang melibatkan ketiga-tiga anak panah (Rajah 2.1). Namun, proses pengasingan bahan kitar semula telah menjadi masalah kepada industri dan syarikat swasta yang terlibat kerana kos alatan yang tinggi. Selain itu, harga pasaran bahan kitar semula yang tidak stabil menyebabkan produk bahan kitar semula menjadi lebih mahal dari produk yang menggunakan bahan mentah asal. Kesannya, kurang permintaan produk kitar semula daripada pasar raya, kedai dan pengguna (Pichtel, 2005). Sisa pepejal merupakan sisa yang paling banyak dihasilkan di dalam Bandar. Sisa pepejal terdiri daripada pelbagai jenis seperti sisa pepejal plastik, kaca, kertas dan aluminium. Pitchel (2005), lambakan sisa pepejal yang tidak terkawal akan memberi kesan negatif kepada pembangunan ekonomi, alam sekitar dan sosial. Oleh itu, pengurusan sisa pepejal yang cekap amat penting bagi menghadapi lambakan sisa pepejal yang semakin meningkat dari tahun ke tahun (Agamuthu et al., 2009).

Seperti yang diketahui umum, sisa pepejal di Malaysia sebelum tahun 1998 telah diuruskan oleh Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) di Bandar masing-masing. Namun, pengurusan sisa pepejal telah diswastakan dan dikendalikan oleh empat consortium yang terdiri daripada Alam Flora Sdn. Bhd (AFSB), Northern Waste Industries (NWI), Southern Waste Management (SWM) dan Eastern Waste Management (EWM) (Sisa, 2011). Sektor swasta dijangkakan dapat menyediakan perkhidmatan yang lebih cekap dan kos perkhidmatan yang lebih efektif, serta mampu menggunakan jentera yang lebih cekap, dan pekerja yang berkemahiran tinggi. Penswastaan diharap mampu menangani masalah pengurusan sisa domestik (Mohd Nasir Hassan, 1999). Kajian ini telah dilakukan di sepanjang bulan Oktober-Disember 2007. Analisis kajian berdasarkan jumlah premis kitar semula yang berdaftar di bawah majlis daerah. Senarai semak telah

digunakan untuk mengenalpasti jenis bahan yang dikumpul dan kilang tempat aktiviti kitar semula dilakukan. Dapatan kajian mendapati pertumbuhan premis kitar semula berperanan sebagai fenomena langsung yang membantu mengurangkan kuantiti sisa buangan pepejal ke tapak pelupusan dan penjana ekonomi kepada penduduk sekitar dan premis kitar semula.

3. Kaedah Kajian

Reka bentuk kajian penting bagi sesuatu kajian sebagai panduan untuk memastikan objektif kajian tercapai seterusnya menjawab persoalan kajian. Reka bentuk kajian juga merupakan suatu penggunaan atau cara yang digunakan dalam mendapatkan maklumat tentang kajian yang dijalankan. Kajian yang dijalankan ini adalah bertujuan untuk melihat kesedaran masyarakat terhadap amalan kitar semula sisa pepejal di Taman Tapai Indah, Wakaf Tapai, Marang, Terengganu. Menurut Mohd Majid (1993), reka bentuk maklumat merujuk kepada penggunaan cara dalam memperoleh maklumat berguna dalam mencapai maklumat penyelidikan pendidikan dengan kos minimum. Reka bentuk dalam kajian ini adalah berdasarkan pemerhatian untuk melihat kawasan kajian dan mengumpul sampel di dalam setiap tong sampah kitar semula yang terdapat di kawasan kajian tersebut serta melihat kawasan kajian. Sisa pepejal yang terdapat di Taman Tapai Indah adalah seperti yang terdapat di dalam Rajah 3.1 dan Rajah 3.2.

Rajah 3.1 menunjukkan sisa pepejal yang dihasilkan oleh masyarakat yang tinggal di Taman Tapai Indah. Dimana pengurusan sisa pepejal yang tidak teratur telah menyebabkan timbunan sampah telah dibuang tidak mengikut jenis yang telah ditetapkan. Ini akan menyebabkan kesukaran kepada pihak yang berkuasa iaitu Majlis Daerah untuk mengutip dan menguruskan sisa pepejal ini. Kesedaran dalam kalangan masyarakat terhadap pengurusan sisa pepejal juga berada pada tahap yang rendah dimana pengkaji dapat melihat pembuangan sampah yang tidak teratur. Kesedaran para masyarakat tentang kesan buruk terhadap pembuangan sampah yang tidak betul adalah berada pada tahap yang rendah dimana kurangnya pengetahuan pengurusan sisa pepejal. Oleh sebab itu, perkara ini akan memberi kesan yang buruk kepada masyarakat dengan pelbagai jenis penyakit akan dihadapi oleh masyarakat antaranya ialah denggi, malaria, demam berdarah. Disamping itu juga telah menyebabkan pencemaran alam sekitar seperti pencemaran bau, pencemaran tanah, pencemaran udara dan ini akan memberi kesan kepada kesihatan manusia.



Rajah 3.1: Sisa Pepejal dan tong sampah di kawasan Taman Tapai Indah.

Sumber: Kajian lapangan 2020

Rajah 3.2 pula menunjukkan bagaimana proses pengutipan data sisa pepejal setelah melihat kawasan sekitar di tempat kajian. Semasa pengumpulan data di kawasan kajian terdapat begitu banyak penggunaan botol plastik, kertas dan kaca dalam kalangan penduduk di Taman Tapai Indah yang dibuang ke dalam tong sampah tanpa mengikut jenis yang telah ditetapkan. Keadaan ini telah menyebabkan pemandangan di kawasan Taman Tapai Indah ini kelihatan kotor dan berbau busuk. Oleh itu, masalah ini perlulah diatasi dengan mengambil tindakan yang sewajarnya supaya penduduk yang tinggal di sini sedar akan pengurusan sisa pepejal yang betul itu adalah penting untuk kesihatan mereka. Melalui kaedah pemerhatian ini juga dapat membantu melihat segala aspek yang perlu dipertimbangkan semasa kajian ini dijalankan. Hal ini kerana keselamatan dalam menjalankan kajian ini amat dititikberatkan, agar tidak berlaku sebarang kemalangan yang tidak diingini.



Rajah 3.2: Kutipan data di kawasan Taman Tapai Indah.

Sumber: kajian lapangan 2020.

3.1 Lokasi Kajian

Pemilihan lokasi kajian merupakan salah satu faktor penting untuk para pengkaji menjalankan kajian. Oleh itu, lokasi kajian yang pengkaji pilih ialah kawasan Taman Tapai Indah, Wakaf Tapai, Marang, Terengganu. Kawasan ini dipilih sebagai kawasan kajian kerana disini merupakan tempat tumpuan para masyarakat di pekan ini untuk tinggal disini dan juga penduduk disini ramai kerana terdapat kemudahan asas seperti kedai-kedai makan, kedai runcit, gym, shell minyak, Diy, dobi dan banyak lagi. Kawasan ini juga merupakan sempadan daerah Hulu Terengganu. Di kawasan ini juga terdapat banyak perumahan-perumahan yang baru dibina dan sedang membangun. Penduduk yang tinggal disini kebanyakan kaum cina kerana disini merupakan satu perkampungan orang Cina pada suatu ketika dahulu. Akan tetapi pada masa kini, kaum melayu juga ramai yang tinggal disini. Pemilihan lokasi ini adalah seperti dalam Rajah 3.4 pula menunjukkan kawasan kajian yang dijalankan dimana kawasan yang dipilih adalah Taman Tapai Indah merupakan kawasan kajian dimana tempat tong sampah kitar semula diletakkan dan penduduk disini akan menggunakan tong sampah ini untuk membuang sisa pepejal. Di Taman Tapai Indah terdapat 4 tong sampah sederhana dan satu tong sampah besar yang disediakan oleh majlis daerah Marang, Terengganu dan

tong sampah ini menjadi tumpuan kepada para penduduk yang tinggal di Taman ini untuk membuang sisa pepejal. Di Taman Tapai Indah ini juga terdapat Taman lain yang berada disebelahan dengan Taman ini iaitu Taman Raya dan Taman Istiwa. Setiap Taman ini telah dilengkapi dengan tong sampah untuk kegunaan penduduk disini. Akan tetapi penggunaan tong sampah kitar semula disini tidak disediakan (Rajah 3.3). Oleh itu pengkaji ingin melihat sejauhmana penduduk di kawasan kajian mengamalkan amalan kitar semula.



Rajah 3.3: Kawasan pembuangan sisa pepejal. Sumber: Kajian lapangan, 2020.

Rajah 3.4 menunjukkan peta kawasan kajian yang telah dimuat turun melalui *google map*. Rajah ini dapat memperlihatkan kawasan kajian berada dalam lingkungan kawasan yang mudah dikunjungi oleh masyarakat setempat. Daerah kajian pengkaji ialah daerah Marang yang merupakan sebuah daerah yang berada berhampiran dengan daerah Hulu Terengganu dan Kuala Terengganu. Oleh itu, rajah di bawah ini menunjukkan kawasan kajian di Taman Tapai Indah dengan lebih jelas.



Rajah 3.4: Peta lokasi kajian, Taman Tapai Indah. Sumber: Google maps, 2020

3.4 *Sampel Kajian*

Menurut Mohd Najib (2003), populasi ialah semua ahli dalam kelompok pembolehubah yang dikaji. Sampel yang digunakan dalam kajian ini ialah jumlah sisa pepejal dan jenis sisa pepejal yang dijumpai di dalam 3 jenis tong sampah yang berbeza. Sampel ini dikutip dengan mudah menggunakan tong sampah kitar semula yang diletakkan di Taman Tapai Indah yang merupakan kawasan kajian seperti yang terdapat pada Rajah 3.6. Sampel yang diperolehi ini akan dipisahkan mengikut jenis sisa pepejal bagi memudahkan untuk ditimbang dan seterusnya akan dianalisis mengikut jenis sisa pepejal yang diperolehi berdasarkan objektif yang telah ditetapkan. Oleh itu, sampel ini akan diambil selama tiga hari sekali selama empat minggu supaya data ini boleh dianalisis dengan tepat disamping dapat melihat pengurangan dan pertambahan pada minggu yang berikutnya.



Rajah 3.5: Sisa pepejal yang terdapat di Taman Tapai Indah

Sumber: kajian lapangan 2020

3.5 Instrumen

Instrumen kajian membincangkan kaedah yang digunakan semasa menjalankan kajian secara terperinci. Instrumen kajian digunakan sebagai asas dalam memperoleh data seperti mana yang dikehendaki oleh penyelidik untuk mencapai objektif yang telah ditetapkan. Menurut Noraini Idris (2010), semua penyelidik melibatkan pengumpulan data. Data ialah sampel data yang dikutip oleh pengkaji di kawasan kajian semasa melakukan kajian lapangan. Alatan yang digunakan oleh pengkaji dalam kajian ini ialah klip sampah, penimbang, plastik sampah, sarung tangan, kotak yang digunakan sebagai tong sampah kitar semula, pen, buku nota dan kamera digunakan sebagai instrument dalam kajian ini. Beberapa instrumen yang digunakan dapat dilihat seperti dalam Rajah 3.6 iaitu klip penyepit sampah yang digunakan untuk mengutip sampel. Manakala Rajah 3.7 pula ialah tiga jenis tong sampah kitar semula yang diperbuat daripada kotak dan Rajah 3.8 ialah alat penimbang yang digunakan untuk menimbang jumlah sisa pepejal yang diperolehi.



Rajah 3.6: klip penyepit sampah yang digunakan untuk mengutip sampel.



Rajah 3.7: Tiga jenis tong sampah kitar semula.
Sumber: Kajian lapangan, 2020



Rajah 3.8: Alat penimbang.

Sumber: Kawasan kajian, 2020

3.5 *Analisis situasi*

Untuk kajian ini, analisis situasi digunakan untuk mengetahui amalan pengurusan sisa pepejal di kawasan kajian. Analisis situasi sangat penting untuk memberi input yang berguna kepada penyelidik untuk mengenal pasti permasalahan di kawasan kajian. Pendekatan analisis kajian situasi dapat membantu pengkaji untuk melihat keadaan semasa di kawasan kajian sebelum menjalankan penyelidikan. Dalam kajian ini, kajian lapangan dijalankan untuk memperolehi data berkaitan peratusan komposisi bahan yang boleh dikitar semula dan bahan yang tidak boleh dikitar semula dalam aliran sisa pepejal (Clarke, 2005).

Instrumen kajian merupakan alat yang digunakan oleh penyelidik ketika dalam penyelidikan. Alat ini digunakan oleh penyelidik dalam mengumpul data bagi menacapai objektif yang telah ditetapkan. Dalam membuat kajian, terdapat banyak jenis instrumen yang boleh digunakan dalam mengumpul data. Instrumen yang digunakan untuk mengutip sampel data semasa kajian dilakukan ialah alatan seperti klip penyepit sampah bagi tujuan untuk mengutip sampah dengan mudah serta senang untuk mengasingkan sampah mengikut jenis yang ditetapkan. Alat kedua yang digunakan dalam kajian ini ialah plastik sampah dimana plastik sampah dijadikan sebagai alat

untuk menyimpan sampah yang dikutip. Alat yang ketiga gunakan ialah tong sampah kitar semula dimana penyelidik menyediakan 3 jenis tong sampah kitar semula bagi mengenalpasti jenis barang yang dibuang oleh mereka samaada mengikut kategori yang telah ditetapkan ataupun tidak. Alat yang keempat saya gunakan semasa kajian ini ialah penimbang dimana ia digunakan bagi menimbang berat sampah yang telah dikumpulkan mengikut jenis-jenis sampah. Alatan yang kelima saya gunakan ialah pen dan buku nota bagi mencatat jenis sampah yang dihasilkan dan berat bagi setiap sampah tersebut. Malahan kamera juga digunakan bagi menangkap gambar sisa pepejal tersebut.

3.6 *Prosedur Pengumpulan Data*

Kajian yang dijalankan ini adalah bertujuan untuk mengkaji kesedaran masyarakat yang tinggal di Taman Tapai Indah tentang amalan kitar semula sisa pepejal. Metodologi kajian dirangka berdasarkan kajian yang dijalankan dan ianya merupakan asas dalam menjalankan kajian tersebut. Kaedah kajian amat penting dalam membantu penyelidik untuk menjalankan kajian pada peringkat seterusnya. Kajian ini menggunakan dua sumber iaitu sumber primer dan sumber sekunder untuk mendapatkan data. Data primer merupakan data yang diperolehi secara terus melalui pemerhatian. Manakala data sekunder pula adalah maklumat yang diperolehi melalui bahan bacaan atau rujukan di perpustakaan. Berikut merupakan kaedah yang digunakan di dalam kajian ini untuk menacapai objektif yang ditetapkan.

3.6.1 *Data primer*

Data primer merupakan data mentah yang dikumpul melalui kaedah pemerhatian. Melalui kaedah ini, banyak maklumat dapat dikumpul. Melalui kaedah ini juga, data yang dikumpul adalah tepat kerana pengkaji melihat dan membuat pemantauan sendiri di kawasan kajian lapangan.

Kaedah pemerhatian merupakan salah satu kaedah yang sangat berkesan dalam melakukan sesuatu kajian. Kaedah ini memberikan maklumat secara langsung daripada pemerhatian seorang pengkaji. Pemerhatian di dikawasan kajian juga dijalankan untuk mendapatkan gambaran awal berkaitan amalan kitar semula sisa pepejal dalam kalangan masyarakat serta aspek pengurusan sisa pepejal yang telah dijalankan oleh pihak pembandaran. Pemerhatian dilakukan secara menyeluruh untuk melihat dan mencatat sampel-sampel yang dilihat di kawasan kajian. Sampel data pemerhatian kemudiannya dikutip, diasingkan mengikut jenis sampah dan kemudiannya ditimbang lalu direkodkan ke dalam buku sebelum dimasukkan ke dalam Microsoft excel. Pemerhatian ini dilakukan sebanyak lapan kali iaitu selama empat minggu untuk memastikan data

yang diperolehi sah.

3.6.2 *Data sekunder*

Data sekunder merupakan data yang diperolehi daripada tangan kedua seperti melalui perpustakaan, tinjauan internet, artikel, journal, buku ilmiah, kertas kerja, dokumen, dan laporan. Dalam kajian sekunder ini, semua kajian berkaitan dengan amalan kitar semula sisa pepejal atau apa-apa kaitan dengan sisa pepejal dijadikan bahan rujukan utama dalam kajian ini. Seterusnya pengkaji menggunakan data yang diperolehi untuk dianalisis bagi mendapatkan hasil dapatan dan bukti kajian yang dijalankan. Manakala data-data sekunder yang lain akan dijadikan sebagai sokongan bagi kajian ini.

3.7 *Kaedah Menganalisis Data*

Kaedah menganalisis data ini merupakan satu keperluan yang sangat penting dalam kajian yang dilakukan. Data primer dan data sekunder yang diperolehi akan dianalisis dan diuji bagi mencapai objektif yang telah ditetapkan dengan menggunakan Microsoft Excel 2007 untuk memasukan data yang telah diperolehi sebelum dianalisis. Seterusnya dapatan kajian ini akan dianalisis dan data dipersembahkan dalam bentuk jadual dan rajah bagi memberikan gambaran yang lebih jelas serta mudah untuk dianalisis.

4. Jumlah Berat Sisa Pepejal dari Tong Sampah Kitar Semula

Dalam kajian yang dilakukan ini pengkaji telah mengumpul sampel yang terdapat di kawasan kajian dan dikira untuk mengetahui data yang diperolehi iaitu jumlah sisa pepejal yang dijumpai di dalam tiga jenis tong sampah kitar semula mengikut warna yang telah ditetapkan. Data kajian ini dikutip sebanyak 2 kali seminggu iaitu 3 hari sekali selama 4 minggu bersamaan 8 kali kutipan. Seterusnya, jumlah sisa pepejal yang diambil akan dianalisis mengikut hari kutipan yang telah ditetapkan iaitu 3 hari sekali dari minggu pertama hingga minggu keempat bagi melihat perbezaan data yang diperolehi sama ada terdapat pengurangan atau pertambahan sisa pepejal bagi setiap ketiga-tiga jenis tong sampah di kawasan kajian seperti pada Rajah 4.1. Seterusnya sisa pepejal yang telah dikutip untuk data kajian ini akan ditimbang seperti Rajah 4.2 dibawah dan sisa pepejal yang telah ditimbang akan ditukar kepada unit kilogram (kg) dan segala bentuk data akan dipaparkan dalam Jadual 4.2 mengikut tarikh data dikutip. Data yang telah ditimbang akan dibuang ke dalam tong sampah yang lain.



Rajah 4.1: Menimbang jumlah sisa pepejal yang diperolehi di kawasan kajian.
Sumber: Kajian lapangan, 2020.

Berdasarkan data pada Jadual 4.1 di bawah menunjukkan jumlah berat sisa pepejal yang diperolehi bagi 3 jenis tong sampah yang berbeza. Jumlah berat sisa pepejal di dalam tong sampah kitar semula menunjukkan bahawa pada tarikh 12/6/2020 ialah jumlah sisa pepejal yang paling banyak diperolehi iaitu sebanyak 7.81 kg di kawasan kajian. Pertambahan sisa pepejal pada tarikh ini adalah disebabkan oleh perintah kawalan pergerakan bersyarat (PKPB) yang telah tamat pada 9 Jun 2020 dimana penduduk dibenarkan untuk keluar rumah dan ini menyebabkan berlakunya peningkatan jumlah pembuangan sisa pepejal di kawasan kajian. Manakala jumlah sisa pepejal kedua terbanyak adalah pada 9/6/2020 iaitu sebanyak 6.91 kg di kawasan Taman Tapai Indah. Peningkatan jumlah sisa pepejal ini juga disebabkan oleh perintah kawalan pergerakan bersyarat yang telah tamat pada 9 Jun 2020 sekaligus menyebabkan kadar pembuangan sisa pepejal meningkat. Ini kerana penduduk telah dibenarkan untuk keluar rumah dengan mengikut Standard Operating Procedure (SOP) yang ditetapkan oleh kerajaan. Dengan kelonggaran yang diberikan oleh kerajaan ini menyebabkan penduduk mengambil peluang untuk membunag sampah yang disimpan semasa perintah kawalan pergerakan. Selain itu juga, masyarakat di Taman ini mempunyai pengetahuan yang rendah dalam amalan kitar semula sisa pepejal kerana banyak sampah-sampah dibuang ke dalam tong sampah tidak mengikut jenis tong sampah yang ditetapkan tanpa mereka berfikir akan kesannya. Terdapat banyak plastik dibuang ke

dalam tong sampah kitar semula tanpa mereka memikirkan bahawa plastik yang dibuang oleh mereka boleh diguna kembali. Jika keadaan ini berterusan akan menyebabkan kawasan persekitaran di Taman ini akan tercemar malahan penduduk disini juga akan menerima penyakit disebabkan sikap tidak bertanggungjawab mereka. Pada kutipan minggu pertama iaitu pada 3/6/2020 hanya 2.51 kg sahaja jumlah sisa pepejal yang dibuang oleh penduduk di dalam tong sampah kitar semula. Jumlah pembuangan sisa pepejal yang sedikit ini disebabkan oleh perintah kawalan pergerakan yang ditetapkan oleh kerajaan. Pergerakan yang terbatas menyebabkan kadar pembuangan sisa pepejal berkurang.

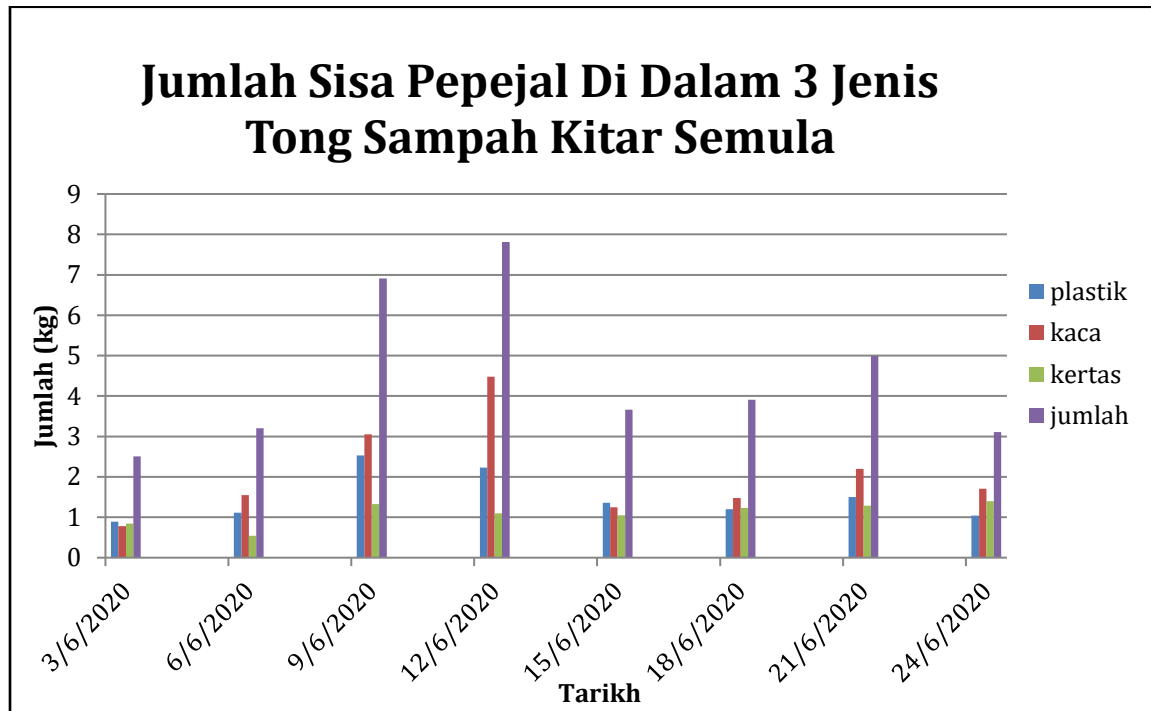
Jumlah sisa pepejal yang ketiga terbanyak adalah pada minggu ke empat iaitu pada 21/6/2020 sebanyak 4.99 kg padahal itu adalah pada kutipan kedua terakhir sebelum data selesai dikutip. Ini menunjukkan bahawa sikap dan pengetahuan masyarakat terhadap pengurusan sisa pepejal di kawasan Taman ini berada pada tahap sangat rendah serta kurang didedahkan mengenai pengurusan sisa pepejal kepada masyarakat di Taman ini. Namun pada kutipan seterusnya iaitu kutipan kelima 15/8/2020 menunjukkan sebanyak 3.66 kg dan pada kutipan ke enam 18/6/2020 iaitu 3.91 kg jumlah sisa pepejal. Ini menunjukkan berlakunya penurunan pembuangan sisa pepejal di kawasan kajian. Hal ini kerana masyarakat disini telah diberi sedikit teguran dan pendidikan mengenai pengurusan sisa pepejal serta amalan kitar semula oleh penyelidik disamping itu masyarakat disini juga melihat kadar pembuangan sampah telah berkurang dan ini menunjukkan bahawa masyarakat disini telah mempunyai kesedaran terhadap pengurusan sisa pepejal. Pada akhir kutipan data 24/6/2020 sebanyak 3.11 kg sisa pepejal yang diperolehi di kawasan kajian berlaku penurunan dan ini menunjukkan kesedaran penduduk terhadap pembuangan sisa pepejal telah meningkat.

Jadual 4.1: Jumlah berat sisa pepejal di dalam tong sampah kitar semula mengikut tarikh kutipan

Jenis tong sampah	3/6/2020	6/6/2020	9/6/2020	12/6/2020	15/6/2020	18/6/2020	21/6/2020	24/6/2020
Plastik	0.89	1.11	2.53	2.23	1.36	1.2	1.5	1.04
Kaca	0.78	1.55	3.05	4.48	1.25	1.48	2.2	1.71
Kertas	0.84	0.54	1.33	1.1	1.05	1.23	1.29	1.4
Jumlah	2.51	3.2	6.91	7.81	3.66	3.91	4.99	3.11

Sumber: Kajian lapangan, 2020

Rajah 4.2 menunjukkan graf jumlah sisa pepejal mengikut ketogori tong sampah kitar semula secara keseluruhan yang diperolehi sama ada berlaku penurunan atau peningkatan terhadap pembuangan sisa pepejal di kawasan Taman Tapai Indah.



Rajah 4.2: Jumlah sisa pepejal di dalam 3 jenis tong sampah kitar semula

4.1 Jenis-jenis sisa pepejal di dalam tong sampah kitar semula

Di kawasan kajian, sisa pepejal yang diperolehi di dalam tiga jenis tong sampah kitar semula rata-ratanya terdiri daripada jenis sisa pepejal domestik iaitu bahan-bahan buangan yang dibuang dari kawasan perumahan seperti kotak, botol, plastik, kertas, botol kaca dan lain-lain. Terdapat pelbagai jenis sisa pepejal yang diperolehi di dalam tong sampah kitar semula semasa kajian dijalankan. Sisa pepejal seperti plastik, kaca dan kertas akan diasingkan untuk ditimbang mengikut jenis sisa pepejal. Menurut Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara (JPSPN) (2020), jenis komposisi sisa pepejal adalah seperti plastik, kertas, kaca/siramik, tin aluminium, bahan fabrik, barangan elektrik dan sebagainya. Hal ini kerana semua sisa pepejal yang terdapat di kawasan kajian ini dibuang terus oleh penduduk. Ini akan menyebabkan kawasan kajian semakin meningkat jumlah pembuangan sisa pepejal. Pembuangan sisa pepejal tidak mengikut jenis tong sampah kitar semula telah menyebabkan berlaku kesukaran kepada pihak pengurusan sisa pepejal. Oleh itu, amalan kitar semula harus diamalkan oleh masyarakat di kawasan kajian. Antara jenis-jenis sisa pepejal yang terdapat di kawasan kajian adalah seperti di dalam Rajah 4.3.



Rajah 4.3: Jenis-jenis sisa pepejal di dalam tong sampah kitar semula.

Sumber: Kajian lapangan, 2020

Analisis jenis sisa pepejal yang terdapat di dalam ketiga-tiga jenis tong sampah kitar semula dalam kajian ini akan dipaparkan mengikut hari yang dikutip iaitu 3 hari sekali. Oleh itu, Jadual 4.2 menunjukkan jenis-jenis sisa pepejal yang terdapat di dalam tong sampah kitar semula di kawasan kajian pada kutipan pertama iaitu 3/6/2020 kajian dilaksanakan. Pada Jadual 4.2 menunjukkan jenis sisa pepejal yang terdapat di dalam setiap tong sampah kitar semula. Sisa pepejal yang paling banyak dikutip dikawasan kajian adalah plastik dimana pada setiap jenis tong sampah kitar semula menunjukkan bahawa jumlah sisa pepejal plastik adalah sisa paling tinggi dikutip. Pada tong sampah kitar semula jenis plastik menunjukkan 0.49 kg plastik yang terdapat di dalam tong tersebut. Manakala pada tong sampah kitar semula kaca pula adalah sebanyak 0.25 kg dan tong sampah kertas pula menunjukkan 0.34 kg sisa pepejal plastik diperolehi. Jenis sisa pepejal plastik yang dikutip adalah seperti plastik makanan, botol air mineral, bekas sabun, cecair mandian, botol syampu dan lain-lain lagi. Pada tong sampah kitar semula plastik, terdapat juga sisa pepejal jenis kaca dijumpai iaitu sebanyak 0.05 kg. Manakala kertas pula adalah sebanyak 0.2 kg dan lain-lain sisa adalah 0.15 kg. Untuk tong sampah kitar semula kaca pula menunjukkan bahawa jenis sisa pepejal kertas sebanyak 0.23 kg. Manakala kaca 0.2 kg dan lain-lain hanya 0.1 kg. sisa pepejal kaca terdiri daripada pelbagai jenis antaranya ialah botol kicap, botol sos, botol jem, botol botol minuman ringan dan lain-lain lagi. Tong sampah kitar semula kertas pula menunjukkan bahawa

jenis sisa pepejal kaca 0.22 kg. Manakala kertas 0.11 kg dan lain-lain 0.17 kg. Antara jenis sisa pepejal kertas ialah kotak kertas, kertas A4, kertas makanan, buku, surat khabar dan lain-lain lagi. Berdasarkan data yang diperolehi menunjukkan bahawa pengetahuan amalan penggunaan tong sampah kitar semula dalam kalangan penduduk di Taman Tapai Indah ini berada pada tahap yang sangat rendah. Pembuangan sisa pepejal di dalam tong sampah kitar semula pada kutipan pertama menunjukkan bahawa penduduk membuang sampah tidak mengikut jenis tong sampah kitar semula kerana masyarakat di taman ini belum mendapat maklumat mengenai amalan kitar semula sisa pepejal.

Oleh itu, kajian ini dijalankan adalah untuk mendidik masyarakat supaya tidak membuang sampah sesuka hati mereka. Disamping itu kajian ini juga adalah untuk mendidik masyarakat supaya menggunakan tong sampah kitar semula dengan betul iaitu mengikut jenis tong sampah yang ditetapkan seperti tong sampah plastik hanya untuk barangan plastik sahaja, manakala tong sampah kertas hanya untuk barangan kertas dan tong sampah kaca hanya barangan kaca sahaja. Dengan ini pengurusan sisa pepejal dapat dilaksanakan dengan lebih baik.

Jadual 4.2: Jenis sisa pepejal di dalam 3 jenis tong sampah kitar semula 3/6/2020

Jenis-jenis sisa pepejal	Tong sampah kitar semula (Kg)		
	Plastik	Kaca	Kertas
	0.49		
Plastik	0.05	0.25	0.34
Kaca	0.2	0.2	0.22
Kertas	0.15	0.23	0.11
Lain-lain		0.1	0.17
Jumlah	0.89	0.78	0.84

Sumber: Kajian Lapangan, 2020

4.2 *Kempen Pendidikan Kitar Semula Sisa Pepejal Terhadap Masyarakat Di Taman Tapai Indah.*

Untuk menyelesaikan masalah amalan penggunaan tong sampah kitar semula sisa pepejal yang dibuang oleh masyarakat di kawasan Taman Tapai Indah ini. Satu langkah telah dilaksanakan untuk mendidik masyarakat supaya supaya membuang sampah atau sisa pepejal ke dalam tong sampah kitar semula dengan betul iaitu tong plastik hanya untuk sisa pepejal jenis plastik, tong kertas hanya untuk sisa pepejal jenis kertas dan tong kaca hanya untuk sisa pepejal jenis kaca sahaja. Oleh itu, pelaksanaan kempen pendidikan penggunaan tong sampah kitar semula ini bertujuan untuk menarik perhatian masyarakat agar mengamalkan amalan kitar semula supaya pengurusan sisa pepejal dapat dilaksanakan dengan lebih berkesan. Hal ini kerana kempen yang dilaksanakan dapat membantu mendidik masyarakat secara langsung kerana melalui kempen ini segala bentuk maklumat yang ingin diketahui oleh masyarakat dapat disampaikan dan masyarakat boleh bertanya sekiranya berlaku kemusykilan terhadap maklumat yang disampaikan. Dengan kempen pendidikan kitar semula ini juga dapat memberi gambaran yang lebih jelas kepada masyarakat kerana penggunaan poster dan gambar yang jelas memudahkan masyarakat untuk memahami.

Kempen ini dilaksanakan selepas kutipan data yang ke empat dilaksanakan bagi melihat perubahan pada kutipan data yang seterusnya samaada kempen pendidikan kitar semula dilaksanakan memberi kesan yang positif atau negatif. Kempen ini dilaksanakan di beberapa buah rumah di kawasan kajian bagi melihat kesedaran masyarakat terhadap penggunaan tong sampah kitar semula. Disamping itu juga, terdapat beberapa poster dilekatkan di sekitar kawasan kajian bagi memastikan masyarakat tidak membuang sampah sesuka hati mereka tanpa mengikut jenis tong sampah kitar semula. Walaupun kempen pendidikan penggunaan tong sampah kitar semula telah dilaksanakan, Namun masih terdapat segelintir masyarakat yang tidak mengendahkan pelaksanaan program kitar semula kerana mereka menganggap bahawa amalan ini tidak penting bagi mereka. Akan tetapi kempen ini turut mendapat sambutan yang baik semasa kempen ini dilaksanakan dari rumah ke rumah dimana masyarakat disini memberi kerjasama dan bersetuju untuk mengamalkan amalan kitar semula. Kempen pendidikan yang dilaksanakan seharusnya tidak dipandang ringan oleh mana-mana masyarakat kerana ianya memberi kesan yang sangat besar kepada orang lain sekiranya sering dilaksanakan. Hal ini kerana disamping kita memberi kempen kita juga dapat mengajar dan mendidik diri masyarakat agar lebih mencintai alam sekitar. Pada dasarnya kempen seperti ini kerap kali dilaksanakan oleh mana-mana persatuan dan kerajaan namun masih tidak mendapat sambutan yang memberangsangkan. Sekiranya keadaan ini masih berlaku seperti ini berkemungkinan pemupukan amalan kitar semula sisa pepejal tidak dapat diterapkan oleh masyarakat dan boleh

menyebabkan berlaku pencemaran alam sekitar. Oleh itu, diharapkan lebih banyak lagi kempen pendidikan kitar semula dapat dilakukan oleh pelbagai pihak dalam memastikan alam sekitar dapat dijaga dengan baik. Kempen pendidikan penggunaan tong sampah kitar semula dapat dilihat pada Rajah 4.4.



Rajah 4.4: Kempen pendidikan di kawasan Taman Tapai Indah.
Sumber: Kajian lapangan, 2020

Poster amalan kitar semula digunakan bagi memberi gambaran yang lebih jelas kepada masyarakat di taman ini tentang cara-cara penggunaan tong sampah kitar semula dengan betul. Antara poster yang digunakan ialah gambaran cara pembuangan sampah ke dalam tong sampah kitar semula. Tong sampah kitar semula yang terdiri daripada tiga jenis iaitu kaca, kertas dan plastik. Barangan jenis kaca perlu dibuang ke dalam tong sampah kaca, manakala tong sampah plastik hanya untuk barangan jenis plastik dan tong sampah kertas untuk barangan jenis kertas sahaja. Kempen merupakan salah satu medium yang paling mudah untuk mendidik masyarakat agar mencintai alam sekitar. Hal ini kerana tidak semua maklumat dapat dikongsikan melalui media massa dan adakalanya masyarakat sendiri perlu mengadakan kempen untuk melahirkan rasa sayang terhadap alam sekitar. Selain pihak kerajaan, JKKK/MPKK di kawasan kediaman atau perumahan perlu memainkan peranan dengan mengadakan kempen kitar semula supaya sampah yang tidak diperlukan di rumah diasingkan dan dihantar untuk dikitar semula sebelum dijual. Oleh itu, kempen merupakan salah satu inisiatif yang boleh diambil untuk menyampaikan maklumat kepada masyarakat.

Berdasarkan jumlah sisa pepejal yang dikutip menunjukkan bahawa masyarakat yang tinggal di kawasan ini mempunyai sedikit pengetahuan tentang pengurusan sisa pepejal dimana dapat dilihat penduduk disini mengasingkan barangan kitar semula dengan betul berdasarkan pengkelasan yang ditetapkan iaitu kaca, plastik dan kertas. Tidak dapat dinafikan bahawa terdapat segelintir penduduk di kawasan ini mempunyai pengetahuan yang rendah dimana mereka tidak dapat menggunakan tong sampah kitar semula ini dengan betul. Namun, apabila melihat melalui analisis yang dibuat menunjukkan bahawa jumlah sisa pepejal yang sangat banyak adalah pada 12/6/2020 iaitu sebanyak 7.81 kg. Meskipun berlaku peningkatan yang ketara pada kutipan yang ke 3 dan ke 4 namun pada kutipan berikutnya menunjukkan berlaku penurunan. Ini menunjukkan bahawa penduduk di Taman Tapai Indah mempunyai pengetahuan tentang pengurusan sisa pepejal yang betul kerana penduduk dapat didedahkan dengan pendidikan amalan kitar semula sisa pepejal. Dengan ini juga dapat memberi kesedaran kepada penduduk betapa pentingnya menjaga alam sekitar terutamanya di kawasan perumahan kerana ia boleh mengganggu penduduk di kawasan ini dengan bau yang busuk jika tidak diurus sisa pepejal dengan baik.

Jika pengurusan sisa pepejal ini tidak dilaksanakan dengan baik, ia mampu meningkatkan jumlah pembuangan sisa pepejal dari tahun ke tahun dan ini akan menyebabkan masalah yang besar akan dihadapi oleh negara. Lambakan sisa pepejal ini juga akan memberi risiko terhadap fizikal manusia iaitu mudah mendapat penyakit dan juga berlaku pencemaran bau kepada penduduk setempat. Pencemaran bau ini akan menyebabkan penduduk setempat akan merasakan bau yang tidak selesa iaitu bau busuk di kawasan perumahan mereka disebabkan pengurusan sisa pepejal yang tidak teratur. Malahan pencemaran bau ini juga boleh memberikan penyakit kepada penduduk setempat. Pembuangan sisa pepejal yang tidak teratur akan menyebabkan kehadiran makhluk perosak seperti tikus, lalat yang menjadi agen penularan wabak penyakit seperti taun, cirit birit seterusnya mengakibatkan kesihatan manusia terjejas.

Timbunan sisa pepejal ini dapat dikurangkan sekiranya semua pihak bekerjasama dan berganding bahu untuk sama-sama menangani masalah isu pengurusan sisa pepejal. Selain itu juga, amalan pengurusan sisa pepejal seperti mengamalkan pembuangan sisa pepejal ke dalam bekas dan tong sampah kitar semula dengan betul atau amalan kitar semula mampu mengatasi masalah ini. Hal ini kerana jika penduduk disini mempunyai pengetahuan amalan kitar semula dapat membendung gejala pembuangan sisa pepejal yang tidak tersusun dan dapat membantu pengurusan sisa pepejal dengan baik. Akhir sekali, semua masyarakat di kawasan perumahan atau dimana-mana mereka berada haruslah sentiasa mengamalkan amalan kitar semula sisa pepejal supaya tidak ada timbunan sampah di luar tong sampah atau campuran jenis-jenis sisa pepejal di dalam tong sampah kitar semula. Ini kerana menyukarkan pihak pengurusan sisa pepejal dalam menguruskan sisa pepejal. Di samping itu juga, penggunaan tong sampah tiga warna ini juga tidak di amalkan oleh kesemua penduduk disini kerana ada segelintir mereka tidak

mengetahui penggunaan tong sampah kitar semula. Di dalam tong sampah kitar semula ini juga ada terdapat sampah-sampah lain seperti besi, tin, barangan yang diperbuat daripada kain dan sebagainya dijumpai di dalam tong sampah kitar semula. Di dalam tong sampah kaca juga menunjukkan bahawa terdapat jenis sampah seperti plastik, kertas dan lain-lain yang dibuang oleh penduduk disini. Ini jelas memperlihatkan bahawa masyarakat disini kurang mempunyai pengetahuan amalan kitar semula. Manakala dalam tong sampah kitar semula jenis plastik juga terdapat kertas dan botol kaca di campurkan ke dalam tong ini. Di dalam tong sampah kitar semula untuk jenis plastik juga mempunyai pelbagai jenis plastik yang dibuang oleh penduduk di sini antaranya ialah botol minuman, bekas makanan, plastik makanan. Seperti yang diketahui botol plastik mengambil masa selama 450 tahun untuk dihurai manakala plastik makanan mengambil masa selama 1000 tahun untuk terurai. Akan tetapi plastik-plastik ini tidak dapat dilupuskan tetapi boleh dikitar semula dengan menguna semula plastik yang dibeli. Manakala kaca dan kertas juga sama, boleh dikitar semula dengan menggunakannya mengikut kreativiti.

Selain itu, ada juga penduduk yang mengambil langkah mudah untuk melupuskan sisa pepejal mereka dengan membakarnya sedangkan tindakan seperti ini akan memberikan kesan buruk kepada alam sekitar. Pembakaran terbuka sisa pepejal ini akan membebaskan asap dan bau serta pembebasan bahan toksid merbahaya ke udara akan menyebabkan berlakunya pencemaran udara. Oleh itu, pengurusan yang sewajarnya haruslah dilakukan dalam menangani isu sisa pelbagai jenis ini supaya dapat memelihara dan menjaga alam sekitar sebaiknya. Tujuan utama mengadakan kempen pendidikan ini adalah untuk mendidik masyarakat di kawasan ini agar mengamalkan amalan kitar semula disamping dapat berkongsi ilmu pengetahuan tentang cara penggunaan tong sampah kitar semula dengan betul yang harus dilakukan oleh masyarakat. Kempen ini juga dapat mengurangkan pembuangan sisa pepejal ke dalam tong sampah kitar semula yang disediakan. Disamping itu juga memudahkan pihak pengutrusan sisa untuk mengurus sisa pepejal. Kempen ini dilaksanakan selepas kutipan yang ke 4 dilakukan di kawasan pembuangan sisa pepejal. Ianya melibatkan penduduk yang tinggal di taman ini dan juga peniaga-peniaga yang berada disini. Beberapa poster akan dilekatkan di kawasan kajian bagi memastikan masyarakat menggunakan tong sampah kitar semula dengan betul. Namun terdapat juga segelintir masyarakat yang tidak mengendahkan pelaksanaan program ini. Akan tetapi kempen yang dilaksanakan ini telah mendapat sambutan yang baik apabila terdapat beberapa orang yang datang di kawasan ini untuk membuang sampah sambil diberikan pendedahan mengenai amalan kitar semula dengan betul. Malahan masyarakat di Taman Tapai Indah ini juga memberi kerjasama sebaiknya semasa kempen pendidikan amalan kitar semula dilakukan dari rumah ke rumah. Masyarakat disini tidak seharusnya memandang ringan akan kempen pendidikan sedemikian kerana ianya memberi kesan yang sangat besar kepada orang

lain sekiranya tidak dilaksanakan. Hal ini juga kerana disamping kita berkempen kita juga dapat mengajar dan mendidik masyarakat agar lebih menjaga alam sekitar dan mencintai alam sekitar. Disamping itu juga, melalui pelaksanaan kempen ini juga dapat memberi kesedaran dan pengetahuan kepada masyarakat terhadap pelaksanaan amalan kitar semula dengan betul. Kempen ini juga merupakan salah satu medium untuk menyampaikan maklumat tidak kira di dalam mahupun di luar Negara. Kempen ini juga adalah bertujuan untuk memberikan motivasi kepada masyarakat supaya dapat mengamalkan amalan kitar semula walaupun pada mulanya sukar untuk diterima masyarakat, akan tetapi lama kelamaan masyarakat akan mengamalkannya supaya persekitaran alam sekitar dapat dijaga sebaiknya.

Pendidikan amalan kitar semula melalui pelaksanaan kempen amalan kitar semula ini tidak hanya terhad dihadapan masyarakat sahaja malahan boleh juga dilaksanakan di dalam media sosial, media massa, blog, laman pendidikan dan pelbagai lagi malahan yang berteraskan teknologi pun boleh melaksanakan kempen ini. Hal ini kerana dengan keadaan negara yang semakin moden ini terdapat pelbagai bentuk kempen yang boleh dilaksanakan tanpa perlu bersemuka. Oleh itu, pemilihan kempen pendidikan amalan kitar semula ini sememangnya memberi manfaat kepada masyarakat disini. Terdapat pelbagai lagi kaedah yang boleh dilaksanakan untuk mendidik masyarakat tentang amalan kitar semula yang sewajarnya. Diharapkan dalam perkongsian yang dilaksanakan melalui kempen ini dapat dipanjangkan dan dikongsikan bersama. Hal ini dapat membantu masyarakat mengurus sisa pepejal dengan betul.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian yang dianalisis menunjukkan bahawa pada objektif kajian yang pertama iaitu mengenal pasti jumlah sisa pepejal yang diperolehi di kawasan perumahan Taman Tapai Indah adalah tinggi kerana terdapat masyarakat yang kurang pengetahuan dan didikan mengenai amalan kitar semula sisa pepejal. Ini menyebabkan pengamalan amalan kitar semula atau penggunaan tong sampah kitar semula dan mengikut prosedur yang ditetapkan oleh JPSPN tidak diamalkan oleh penduduk disini. Data ini pula disokong oleh objektif yang kedua dimana jenis-jenis sisa pepejal yang terdapat di dalam tong sampah kitar semula yang berada di kawasan kajian menjumpai plastik makanan merupakan sisa pepejal yang paling banyak dijumpai. Dalam kajian penyelidikan ini juga turut diadakan pendidikan amalan kitar semula dalam kalangan penduduk di Taman Tapai Indah untuk mendidik masyarakat disini agar menggunakan tong sampah kitar semula dengan betul. Berdasarkan analisis yang dibuat dilihat sistem pengurusan sisa pepejal juga tidak dilaksanakan dengan baik kerana penyediaan tong sampah kitar

semula di kawasan perumahan ini tidak ada. Penguatkuasaan dalam pendidikan alam sekitar juga tidak dilaksanakan kepada penduduk disini. Oleh itu, masyarakat disini tidak terdidik untuk memelihara alam sekitar. Selain itu juga, terdapat banyak kekangan lain yang menyebabkan masalah ini terus berleluasa di kawasan perumahan-perumahan. Namun terdapat juga usaha yang telah dilakukan bagi memupuk pengetahuan dalam kalangan penduduk disini berkenaan penggunaan tong sampah kitar semula. Penduduk di kawasan Taman Perumahan Awam merupakan antara penyumbang utama kepada peningkatan kuantiti sisa pepejal. Oleh itu, inisiatif kitar semula merupakan salah satu pendekatan yang sesuai untuk mengurangkan sisa pepejal yang dilupuskan di kawasan perumahan. Namun program kitar semula yang dilaksanakan di kawasan perumahan tidak menunjukkan kesan dan hasil yang diharapkan. Hal ini kerana dipengaruhi oleh kaedah dan sistem kitar semula yang digunakan. Kebanyakan pengkaji bersetuju penggunaan sistem kitar semula yang boleh memberikan kemudahan dan keselesaan kepada masyarakat merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi kejayaan program kitar semula. Menerusi kajian ini, penilaian sistem amalan kitar semula dilakukan terhadap penduduk di Taman Tapai Indah. Penemuan kajian menunjukkan sistem amalan kitar semula memberi impak yang positif dalam meningkatkan amalan kitar semula dalam kalangan masyarakat di Taman Tapai Indah ini. Namun, terdapat sebilangan daripada masyarakat tidak terlibat secara aktif dalam program kitar semula yang dilaksanakan. Oleh itu, kempen kitar semula dan publisiti program kitar semula perlu dilakukan dengan lebih terancang.

Rujukan

- Agamuthu, P., Fauziah, S. H., Khidzir, K. (2009). Evolution of solid waste management in Malaysia: Impacts and Implications of the Solid Waste Bill 2007. *Journal of Matter Cycles Waste Management*, 11: 96-103.
- Jabatan pengurusan sisa pepejal Negara (JPSPN). (2020). Dimuat turun daripada <https://jpspn.kpkt.gov.my/index.php/pages/view/127>.
- Jabatan pengurusan sisa pepejal Negara (JPSPN). (2020). Dimuat turun daripada <https://jpspn.kpkt.gov.my/index.php/pages/view/31>.
- Jabatan pengurusan sisa pepejal Negara (JPSPN). (2020). *Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan pembersihan awam 2007 (Akta 672)*. Dimuat turun daripada https://jpspn.kpkt.gov.my/resources/index/user_1/Perundangan/akta/act672.pdf.
- Nasir Nayan, Mohd Hairy Ibrahim, Mohamad Suhaily Yusri Che Ngah, Mohmadisa Hashim dan Azmi Baharom. (2009). *Persekitaran Fizikal di Malaysia: Isu dan Cabaran Semasa*. Tanjung Malim. Penerbit UPSI.
- Majlis Daerah Marang. (2020). Diperolehi pada 27 Julai 2020 daripada

- <http://www.mdmarang.gov.my/ms/rakyat/kempen-kitar-semula>.
- Mohd Nasir Hassan. (1999). Issues and problems of Solid Waste Management in Malaysia. In Mohd Noordin Hassan, Lizuarty Azrina Abdullah, Ibrahim Komo(pnty) National Review on Environmental Quality Management In Malaysia. Kuala Lumpur: Institute For Environment and Development. hlm 179-225.
- Mohd Majid Konting. (1993). *Kaedah penyelidikan pendidikan*. Kuala Lumpur; Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Mohd Najib Ghafar (2003). *Penyelidikan Pendidikan*. Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia.
- Mohammad Syahir Aiman dan Puziah Ahmad (2009). *A Review on Effectiveness of Urban Solid Waste Management in Selangor: A Case Study of Subang Jaya Municipal Council (MPSJ)*. Universiti Teknologi Mara.
- Noor Ezlin Ahmad Basri, Mohd Asadi Abdullah Zawawi, Shahrom Md Zain, Wan Nur'ashiqin Wan Mohamad dan Anuar Kasa. (2016). Effects of an Awareness Programme on the Perception of Engineering Students at the Universiti Kebangsaan Malaysia Towards Solid Waste Recycling Practices. *Pertanika Journal Social Sciences & Humanities*. 24 (S): 1 – 14 (2016).
- Noraini Idris. 2010. *Penyelidikan dalam pendidikan*. Kuala Lumpur: McGraw Hill Education.
- Pichtel, J. (2005). *Waste Management Practices: Municipal, Hazardous and Industrial*. Boca Raton, Florida: Taylor and Francis Group.
- Seow Ta Wee. (2003). Pengurusan sisa pepejal di Malaysia. Diperolehi pada 5 Mei 2020. Daripada <http://eprints.uthm.edu.my/2585/1/94.pdf>.
- Seow Ta Wee dan Indera Syahrul Mat Radzuan. (2016). Sikap Masyarakat terhadap Program Kitar semula: Kajian kes di daerah Batu Pahat, Johor. *Journal of Techno-Social*. 75-86.
- Sisa.my@Malaysia (2011). Pengurusan sisa pepejal di Malaysia diakses pada 23 Julai 2020. Dari <http://www.sisa.my/cmssite/content.php?lev=2&cat=29&pageid=783&lang=bm>.
- Tchobanoglous, T., Theisen, H., dan Vigil, S. A. (1993) *Integrated solid waste management: Engineering principles and management issues*. MacGraw-Hill, Singapore.
- Zaini Sakawi, Katiman Rostam dan Abd Rahim Md Nor (2008). Kepentingan pertumbuhan Premis Kitar Semula Dalam Pengurusan Sisa di Malaysia. *Jurnal e-Bangi*, 3(1), 10.