

## PENGURUSAN SISA PEPEJAL MELALUI PENDEKATAN KITAR SEMULA DI SEKOLAH

### ***MANAGEMENT OF SOLID WASTE THROUGH RECYCLING IN SECONDARY SCHOOLS IN PENAMPANG DISTRICT***

**Chong Oi Min<sup>1</sup>**

Fakulti Kemanusiaan, Seni dan Warisan, Universiti Malaysia Sabah (UMS), Malaysia.  
(Email: oimin3344@gmail.com)

**Mohammad Tahir Mapa<sup>2</sup>**

Geografi Alam Sekitar, Fakulti Kemanusiaan, Seni dan Warisan, Universiti Malaysia Sabah (UMS), Malaysia.  
(Email: hermauk@gmail.com)

**Received date:** 21-10-2019

**Revised date:** 27-11-2019

**Accepted date:** 28-11-2019

**Published date:** 15-12-2019

**To cite this document:** Chong, O. M., & Mapa, M. T. (2019). Pengurusan Sisa Pepejal Melalui Pendekatan Kitar Semula di Sekolah. *International Journal of Education, Psychology and Counseling*, 4 (33), 192-208.

**DOI:** 10.35631/IJEPC.4330016

**Abstrak:** Perkembangan bandar yang pesat mengakibatkan pertambahan dalam peranan dan jumlah penduduknya. Salah satu isu kritikal hingga kini adalah pertambahan jumlah sisa pepejal yang semakin serius di semua sekolah. Pelbagai cara telah dan sedang dilaksanakan di peringkat nasional mahupun di peringkat global. Walau bagaimana pun, setiap satu cara tersebut mesti mendapat kritikan dalam beberapa aspek termasuklah kos pengurusan yang tinggi ataupun kesan kebersihan kepada alam sekitar. Namun, cara yang terbaik setakat ini untuk mengurangkan jumlah sisa pepejal adalah melalui kaedah kitar semula. Kitar semula telah dibuktikan antara cara yang terbaik dalam mengurus sisa pepejal. Walaupun dikritik akibat kegagalannya merealisasikan kebenaran dari dapatan kajian tetapi bagi kebanyakkan pengkaji sekarang ia masih merupakan alternatif terbaik untuk mengurus sisa pepejal di sekolah. Kajian ini cuba untuk menjelaskan dan mengenal pasti aspek yang menjadi elemen penting dalam mengurus kitar semula iaitu penglibatan pelajar, guru, pentadbir, kakitangan pembersih dan masyarakat setempat dalam projek kitar semula. Dalam kajian ini, beberapa elemen juga dilihat dalam menganalisa penglibatan dan kesedaran pelajar dalam menjayakan projek kitar semula di sekolah melalui model Dick dan Reiser. Responden untuk kajian ini terdiri daripada pelajar dan guru di dua buah sekolah menengah di Daerah Penampang, Sabah. Pengkaji telah menggunakan metolodogi iaitu reka bentuk kualitatif jenis fenomenologi untuk mengkaji secara mendalam tentang keberkesanan model ini. Kaedah temu bual dan pemerhatian telah digunakan untuk mendapatkan data kajian dengan sedalamnya. Dengan kesedaran dan penglibatan pelajar dalam projek kitar semula, kita dapat lihat jumlah sampah di sekolah telah dikurangkan kerana sebahagian besar pelajar telah mengamalkan kitar semula.

**Kata Kunci:** Pengurusan Sisa Pepejal, Kitar Semula, Model Dick Dan Reiser, Penglibatan

**Abstract:** Rapid urban development resulted in an increase in the role and number of inhabitants. One critical issue now is to increase the amount of solid waste that is becoming more serious in all schools. Various ways have been and are being implemented at the national and global levels. However, each of these ways must be criticized in several aspects including high management costs and the impact on the environment cleanliness. However, so far the best way to reduce the amount of solid waste through recycling methods. Recycling has been demonstrated between the best way to manage solid waste. Although criticized for his failure to realize the truth of the findings but for most researchers now it still is the best alternative for managing solid waste in school. This study attempts to explain and identify areas to be key elements in managing the recycling of the involvement of students, teachers, administrators, staff, cleaners and local communities in recycling projects. In this study, some elements are seen in analyzing the involvement and awareness in the success of students in school recycling project with Dick and Reiser model. The respondents for this study consisted of students and teachers in two schools in Penampang, Sabah. Researchers have used the design metodologi phenomenological qualitative kind to examine in depth about the effectiveness of this model. Method interviews and observations have been used to obtain research data with deeply. With awareness and involvement in recycling projects, we can see the amount of litter in the school has been reduced because most of the students have been practicing recycling.

**Keywords:** Management Of Solid Waste, Recycling, Model Dick And Reiser, Involvement

---

## Pendahuluan

Pembangunan tanpa had pada zaman maju kini merupakan sasaran bagi semua negara di dunia walaupun bagi negara sedang membangun seperti Malaysia. Pembangunan dan kemodenan yang semakin pesat turut menjelaskan kelestarian alam sekitar dan memberikan kesan negatif kepada bumi kita (Durning, 1992; Aslina, 2015). Antara isu sejagat yang semakin kritikal di dunia adalah masalah pengurusan sisa pepejal yang semakin kompleks dan menakutkan sehingga satu ketika duhulu Indonesia telah diisytiharkan darurat sampah. Malah masalah ini kian bertambah serius disebabkan oleh proses pembandaran yang semakin pesat dan pertambahan populasi dunia yang semakin meningkat pada setiap tahun (UN, 2010; Hasnah, 2012). Contohnya di negara Republik China, pengurusan sisa pepejal sebenarnya adalah isu global dan kerajaan China telah mengambil pelbagai inisiatif untuk mengurangkan kuantiti sisa pepejal seperti memperkenalkan akta pembungkusan, program pembuatan kompos dan telah berjaya mengurangkan 10% sisa pepejal yang dihantar ke tapak pelupusan (World Bank, 2005).

Memandangkan angka ini terus meningkat, ia pasti akan menjelaskan kualiti alam sekitar dan menyebabkan kehadiran makhluk perosak seperti lalat dan tikus yang menjadi agen kepada penularan wabak penyakit seperti taun, cirit birit seterusnya mengakibatkan kesihatan manusia terjejas (Jamilah, 2011). Pada tahun 1930, masalah pengurusan sisa dan kesihatan telah tercetus di peringkat antarabangsa yang bermula di London dan kemuncak daripada itu pelantikan Suruhanjaya Sanitasi untuk menangani masalah penyakit dan kebersihan awam telah diwujudkan (Zaini, 2017). Melalui penubuhan ini, pelbagai usaha dan cadangan telah dikemukakan termasuklah cadangan pengurusan sisa pepejal yang lebih efisyen melalui akta, penguatkuasaan, infrastruktur dan kewangan bagi mengurangkan masalah pengurusan sisa

pepejal termasuklah sampah (Norpishah, 2017). Hal ini tidak terkecuali di Malaysia kerana jumlah penduduk yang mendiami kawasan bandar pada hari ini semakin bertambah dengan jumlah 62 % atau kira-kira 14 juta orang mendiami kawasan bandar (Jamilah, 2011; Usman dan Tarmiji, 2010). Oleh itu, pencemaran sampah-sarap merupakan satu masalah serius di Malaysia sejak awal tahun 1990-an lagi hingga kini. Malah ia diburukkan lagi oleh sistem pengurusan dan pelupusan sampah yang tidak cekap (Jamaluddin, 2001; Zaini, 2017). Ini kerana penduduk dan sisa pepejal adalah dua perkara yang tidak dapat dipisahkan. Dalam erti kata lain, di mana ada manusia, di situ lah ada sampah. Ini dibuktikan oleh Nasir Hassan dalam tahun 2000 menganggarkan jumlah sampah sarap yang dijanakan di negara Malaysia bagi tempoh sembilan hari adalah bersamaan dengan tinggi bangunan Kuala Lumpur City Center (KLCC) iaitu setinggi 88 tingkat.

Secara purata penduduk Malaysia telah menghasilkan sebanyak 0.8kg sampah setiap hari di kawasan luar bandar. Jumlah ini bertambah banyak jika mengambil kira setiap individu yang tinggal di kawasan bandar. Penghuni bandar dianggarkan menghasilkan 1.5kg sampah setiap hari kerana gaya hidup dan taraf bandar adalah berbeza daripada kawasan luar bandar (Norpishah, 2017). Masalah sampah di Malaysia semakin hari semakin kritikal dengan peningkatan sampah daripada 21,000 tan sehari pada tahun 2011 kepada 22,000 tan pada tahun 2012. Jumlah ini dijangkakan akan terus bertambah kepada 30,000 tan sampah setiap hari menjelang tahun 2020 sekiranya sikap dan tabiat hidup ini diteruskan (Abdul Yazid, 2010). Ini disokong melalui laporan siaran media oleh Azrul Faizal Mohamed pada 23 April 2019: Kuala Lumpur dilanda pencemaran air, kematian tanaman, penyakit serta pembakaran terbuka sisa plastik di samping plastik kitar semula dunia berdasarkan laporan GAIA (*Global Alliance for Incinerator Alternatives*). Selain itu, laporan Suraidah Roslan melalui *Borneo Today* pada 22 Ogos 2019, pihak berkuasa tempatan memerlukan peruntukan yang besar iaitu RM150,000 bagi mengurus masalah tersebut. kerajaan Sabah meluluskan peruntukan RM1juta bagi memastikan pengurusan sampah di pusat bandaraya Kota Kinabalu dikendalikan dengan lebih baik dan efektif. Ketua Menteri Datuk Seri Panglima Haji Mohd Shafie Apdal menyatakan peruntukan yang akan diberikan pada tahun hadapan iaitu 2020 untuk membantu meringankan beban kewangan Dewan Bandaraya Kota Kinabalu (DBKK) yang perlu mengutip kira-kira 800 tan sampah setiap hari. Malah, lebih 10 tan sampah terdampar di pantai berhampiran dengan bangunan pentadbiran negeri di bandaraya kota kinabalu pada setiap minggu menurut jurucakap DBKK dan meletakkan matlamat untuk memastikan Kota Kinabalu menjadi sebuah bandar raya terbersih dan bebas daripada sampah-sarap menjelang tahun 2025 nanti (Berita Wilayah, 25 Ogos 2019).

Menyedari hakikat ini, kerajaan telah berusaha mewujudkan sistem pengurusan sisa pepejal yang efektif melalui pelbagai program. Salah satu program terpenting adalah kitar semula dalam kalangan penduduk di seluruh negara. Penglibatan semua masyarakat adalah sangat penting untuk memastikan progam kitar semula ini berjaya dilaksanakan (Ezanee, 2016). Kementeriaan Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) telah melancarkan kempen kitar semula pada tahun 1993 dengan slogan “*Fikir Dahulu Sebelum Buang*” bagi membudayakan amalan kitar semula dalam kalangan masyarakat. Kempen ini kemudian telah dilancarkan semula pada tahun 2000 dengan menjadikan pengurangan, guna semula dan kitar semula sebagai teras utama 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Kerajaan telah menetapkan sasaran untuk meningkatkan kitar semula sebanyak 1% pada setiap tahun dengan sasaran mencapai kadar kitar semula sebanyak 22% menjelang tahun 2020 (Seow, 2009). Malangnya, sambutan tidak diterima oleh masyarakat dan amat menyediakan dengan kadar kitar semula hanyalah sebanyak 2% sahaja setahun (Seow, 2004). Keadaan ini membuktikan kesedaran mengenai kitar semula

dalam kalangan masyarakat ini masih lagi berada pada tahap yang rendah berbanding negara-negara maju yang lain seperti Jerman sebanyak 60%, Belgium naik sehingga 71%, Austria sebanyak 67% dan Belanda kurang 1% iaitu sebanyak 66%. Masalah kegagalan ini telah dikaji oleh ramai pengkaji sebelumnya dan pelbagai faktor telah dikenalpasti (Seow, 2004; Hanifah et al., 2017). Kebanyakan daripada masalah ini berpunca daripada perbuatan dan sikap manusia termasuklah pelajar di sekolah (Gardner dan Stern, 2002).

Pengurusan sisa dan program kitar semula terutamanya di kalangan pelajar sekolah rendah dan menengah belum nampak amalan dan sikap mengasingkan sampah mengikut warna tong sampah yang ada dalam kawasan sekolah (Zain et al., 2011). Pelajar mempunyai pengetahuan berkaitan dengan kitar semula tetapi masih tidak dapat mempraktikkan amalan tersebut di sekolah menyebabkan sekolah mempunyai sampah yang banyak yang membazirkan sumber yang ada di sekitarnya iaitu tukang sapu terpaksa membersihkan dan memungut sampah tersebut demi kecantikkan dan kebersihan kawasan sekolah (Zaini, 2017). Oleh itu, pelbagai program kitar semula melalui pendidikan di sekolah diatur untuk memupuk budaya kitar semula dalam diri pelajar. Ini kerana pengetahuan kitar semula dalam diri pelajar amat kurang dan rendah menyebabkan kebersihan sekolah tidak terjaga. Melalui pendidikan kitar semula yang berkesan dan teratur adalah sangat penting untuk memastikan serta menyelamatkan jangka hayat tapak pelupusan sampah yang ada di sesuatu tempat. Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (PPSPPA) telah ditubuhkan pada 1 Jun 2008 sedang berusaha untuk menyelesaikan masalah sisa pepejal di negara kita dengan kerjasama daripada semua pihak termasuklah masyarakat dan pihak sekolah dengan melancarkan program kitar semula untuk mengurangkan isu global ini. Justeru itu, matlamat sifar sampah sebenarnya bukan sesuatu yang mustahil untuk dicapai sekiranya wujud kemahuan yang tinggi dalam kalangan pelajar di sekolah dan masyarakat kita. Ini dibuktikan oleh penduduk di sebuah perkampungan kecil, Kamikatsu di Jepun yang mana berjaya mengitar semula sebanyak 80 peratus sampah mereka dan hanya 20 peratus sahaja yang berakhir di tapak pelupusan sampah dalam tempoh 12 tahun mereka melakukan usaha berkenaan menurut laporan oleh Rosmidzatul (2015). penduduk Kamitkatsu mengasingkan sampah mereka kepada 34 kategori dalam usaha mencapai matlamat mereka menjadi komuniti pertama sifar sampah menjelang tahun 2020.

## Tinjauan Literatur

Pada zaman moden ini, pelbagai program kitar semula boleh didengar dan dilihat di mana-mana sahaja di pelusuk dunia, begitu juga situasinya di Malaysia. Walaupun semua pihak samaada kerajaan ataupun swasta ada melaksanakan program kitar semula tetapi masalah sampah masih lagi berlarutan dan kini menjadi isu kritikal di mana ada manusia di situlah adanya sampah. Sampah yang lambat dipungut juga digangu oleh binatang liar seperti anjing yang menyebabkan ia bertaburan di merata tempat dan berbau busuk dan seterusnya menyebabkan pembiakan tikus dan lalat yang akhirnya mengancam nyawa manusia. Oleh itu, sampah boleh dilihat di merata tempat di sekitar kawasan pembandaran Kota Kinabalu terutamanya kawasan yang tiada tukang sapu kerajaan.

Oleh hal yang demikian, pihak kerajaan tempatan dan masyarakat mula meneroka lebih lanjut mengenai 3R. Menurut Saman Jafartayari (2010) semakin ramai pencinta alam sekitar tampil untuk melibatkan diri dalam amalan ini. Ini disokong oleh Lane dan Wagner (2013) menyatakan matlamat kitar semula adalah untuk meningkatkan jumlah kutipan dan jumlah sisa bahan kitar semula agar sisa tersebut tidak meningkat semasa pelupusan. Antara cara untuk meningkatkan jumlah kitar semula adalah melalui penglibatan masyarakat dan pelajar di sekolah (Wong et al., 1997). Namun, kesedaran mengenai kitar semula dalam kalangan masyarakat ini masih lagi

berada di tahap rendah berbanding negara maju yang lain (Norhusna, 2014). Banyak daripada masalah ini berpunca daripada perbuatan manusia (Gardner dan Stern, 2002). Oleh itu, terdapat tiga elemen penting dalam program kitar semula iaitu melalui pendidikan, penglibatan dan kesedaran (Norhusna, 2014). Program kitar semula ini sebagai petunjuk dan tanda bermula kempen kesedaran dan penglibatan terhadap kepentingan alam sekitar dan kebersihan di kawasan sekolah. Kitar semula adalah satu langkah yang paling penting dan berkesan dalam meminimumkan sisa buangan. Aktiviti kitar semula memberi faedah antaranya persekitaran yang bersih dan sihat. Dalam kajian Hasnah et al., (2012) menyatakan kegagalan kempen kitar semula disebabkan oleh faktor seperti tahap kesedaran,kekangan pentadbiran dan undang-undang. Kajiannya juga disokong oleh Mior (2008) bagi menilai tahap kesedaran mengenai kitar semula plastik yang dilakukan di pasaraya Jusco di Johor, keputusan 54% daripada jumlah responden kurang sedar dan kesedaran adalah pada tahap yang rendah.

Wong (2006) dalam kajiannya yang menguji keberkesanannya kitar semula, tahap kesedaran dan penglibatan masyarakat Malaysia dalam aktiviti kitar semula juga menunjukkan keputusan kajian kempen kesedaran tidak mampu memberi motivasi kepada orang awam untuk megambil tindakan mengitar semula secara berkesan. Ini disokong lagi oleh kajian penjanaan sisa pepejal dan tahap kesedaran penduduk terhadap kitar semula di negeri perlis juga menunjukkan hanya sedikit iaitu 58% dari 1000 responden yang melibatkan diri dalam kitar semula. Penduduk menyedari kitar semula tetapi kurang cenderung untuk melakukannya disebabkan oleh beberapa faktor seperti tiada kemudahan pusat kitar semula dan tong sampah kitar semula disediakan (Masyitah et al., 2011). Ini ditambah lagi dengan elemen kesedaran yang kurang yang berkemungkinan besar disebabkan oleh tiada didikan sejak kecil untuk membawa sendiri plastik untuk mengumpulkan sampah milik sendiri dan dibuang di rumah masing-masing. Mereka berdiri di belakang teori bahawa kawasan yang sedia ada bersih tidak mungkin ada yang akan mengotorinya. Yang menariknya, sudah terdapat beberapa buah sekolah di Malaysia yang mengamalkan konsep tiada tong sampah di sekolah seperti yang diamalkan di Jepun. Dan yang peliknya sekolah tersebut adalah antara sekolah yang terbersih yang pernah dilihat berbanding sekolah yang mempunyai tong sampah. Jadi, tong sampah juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kitar semula jika ia digunakan dengan berfaedah.

Justeru itu, jika kita bercita-cita untuk meletakkan Malaysia dalam senarai 10 negara terbersih di dunia, marilah kita sama-sama memulakan dengan dua kaedah awal ini iaitu mengurangkan tong sampah secara perlahan-lahan dan menerapkan konsep kita bertanggungjawab terhadap sampah yang kita sendiri hasilkan sejak dari bangku sekolah lagi. Jadi, peranan guru dan pentadbir sekolah adalah sangat penting untuk memupuk dan membudayakan sikap ini dalam diri pelajar sejak mereka dari kecil lagi (Hanifah et al. 2015). Selain itu, ibu bapa juga perlu memainkan peranan penting mendidik anak mereka semasa di rumah. Jika kegagalan merancang dalam menyemai sikap pembersihan dan pengamalan ini, membuka ruang kepada generasi akan datang menyalahkan kita selama-lamanya. Ini kerana generasi sekarang yang akan menerajui apa yang ada dalam dunia kita hari ini. Menurut bukti kajian Howkins (1991), penyediaan tong secara percuma bagi bahan plastik dan tin aluminium di setiap rumah akan meningkatkan pungutan bahan kitar semula. Ini disokong oleh kajian Hageman (1989) dan Schmerling (1990) di Amerika Syarikat yang menunjukkan bahawa tong kitar semula yang diberi secara percuma bagi setiap isirumah akan meningkatkan jumlah pungutan kitar semula sebanyak dua kali ganda. Selain penyediaan tong sampah secara percuma, penglibatan daripada semua pihak juga sangat penting untuk memastikan kitar semula ini berjaya dilaksanakan.

Penglibatan bermaksud satu bentuk interaksi sosial, di mana pihak yang terlibat dalam sesuatu aktiviti akan mengambil bahagian dan bekerjasama dengan berperanan secara aktif dalam mencipta, merancang dan melaksanakan aktiviti secara bersama (Noor et al., 2014). Penglibatan semua warga sekolah adalah sangat penting dan meliputi beberapa dimensi seperti penglibatan tenaga, kewangan, buah fikiran, masa dan sokongan moral yang berlaku di kawasan sekolah tersebut. Penglibatan boleh berbentuk individu atau kumpulan, paksaan atau sukarela, terorganisasi mahupun secara spontan (Huntington dan Nelson, 1977). Namun, penglibatan secara individu, sukarela, terorganisasi dan bertahan dalam jangka panjang menunjukkan darjah penglibatan yang lebih tinggi dan berkesan berbanding dengan penglibatan yang spontan dan sementara. Dalam konteks pengurusan sisa pepejal, penglibatan warga sekolah berlaku melalui pelbagai aktiviti dan program seperti menjaga kebersihan dengan bergotong-royong, kitar semula, guna semula, pengkomposan dan skim pengutipan dan sebagainya.

Pendek kata, dalam konteks pengurusan sisa pepejal di sekolah, penglibatan warga sekolah secara menyeluruh adalah berkait rapat dengan kebersihan kawasan sekolah. Semua warga dalam sekolah iaitu pengetua, pentadbir, guru, pelajar, pekerja dan ibu bapa pelajar mesti bertanggungjawab terhadap usaha menangani dan mengurus sisa pepejal di peringkat sekolah. Malah pengutipan sisa pepejal dari kelas ke kelas juga dilaksanakan sebelum pelajar dibenarkan pulang. Pengutipan kedua pula merupakan proses pengangkutan sisa pepejal ke tapak pelupusan dan ini dijalankan oleh pihak berkuasa tempatan iaitu Majlis Daerah Penampang (MDP). Penglibatan dan kerjasama masyarakat sangat kritikal dalam mencapai pengurusan sisa pepejal secara mapan. Pada masa ini, penglibatan banyak dikaitkan dengan kesanggupan setiap individu untuk terlibat dalam aktiviti sokongan seperti kitar semula bahan seperti tin aluminium, kertas dan bahan lain yang mempunyai nilai untuk dikitar semula (Mapa, 2017). Walau bagaimana pun, kesediaan untuk terlibat secara langsung memerlukan panduan dan dorongan dari pihak atasan. Contohnya sekolah, perlu dapat sokongan penuh daripada pengetua sekolah dan pentadbir di sekolah tersebut. Oleh itu, program yang sistematik dan berkesan perlu dirangka oleh pelbagai pihak iaitu kerjasama antara pihak sekolah dengan PBT agar setiap inividu tahu peranan mereka termasuklah peranan setiap warga sesebuah sekolah menengah.

Sehubungan dengan itu, pengurusan sisa pepejal kutipan primer di Malaysia umumnya dilakukan melalui tiga cara iaitu secara konvensional oleh kerajaan tempatan, pihak swasta dan penglibatan masyarakat setempat. Penglibatan masyarakat dan pelajar sekolah adalah satu pengalaman baru dan belum meluas dilaksanakan. Projek perintis penglibatan masyarakat ini dilaksanakan di Kota Bharu, Kelantan mulai tahun 2002 di bandar itu. Namun sebagai PBT, mereka bertanggungjawab untuk meningkatkan tahap kebersihan bandar dengan menjalankan kaedah penggunaan tenaga tempatan yakni melibatkan penduduk tempatan terutamanya di kawasan taman perumahan dalam melaksanakan Agenda Tempatan 21 (Teuku Afrizal, 2012). Dalam hal ini, penglibatan pelajar sekolah juga boleh menjadi satu kaedah alternatif untuk meningkatkan tahap kebersihan terutama di kawasan persekolahan dengan menjadikan pelajar sebagai rakan penting dengan pihak berkuasa tempatan.

Kajian Kelly et al., (2006) di New Zealand mendapat 97% responden mendapati kitar semula bermanfaat kepada alam sekitar dan memahami sikap serta kelakuan masyarakat sangat penting dalam menjalankan aktiviti kitar semula. Manakala kajian oleh Zain et al., (2011) adalah di sebaliknya, analisis menunjukkan sikap dan kelakuan dalam komuniti pelajar di Universiti Kebangsaan Malaysia adalah merupakan punca utama kegagalan kitar semula. Ia disokong oleh kajian Ramayah et al., (2012) juga mendapati bahawa tahap kesedaran di kalangan pelajar adalah sebagai sebab utama kegagalan program kitar semula. Generasi muda lebih aktif tentang

isu alam sekitar kerana keupayaan untuk menggunakan teknologi tanpa batas untuk berkomunikasi dan dapat bertukar maklumat tentang pengurusan sisa pepejal (Kanchanapibul et al., 2014).

Selain itu, kajian yang dibuat di negara lain juga banyak membuktikan kegagalan program kitar semula tetapi adalah juga berjaya. Kajian oleh Kironde dan Yhdego (1997) mendapati penduduk di Dar es Salaam, Tanzania tidak melibatkan diri dalam aktiviti pengurusan sampah kerana kerajaan dan swasta tidak pernah menjelaskan perkara ini. Penduduk langsung tidak mempunyai pengetahuan tentang cara bagaimana mengurus sampah masing-masing secara bersistematis. Manakala kajian Mongholnchiarunya (2005) mendapati bahawa amalan pengurusan kitar semula berjaya melalui pelaksanaan kempen “sampah tukar telur” yang menarik penduduk miskin. Hasilnya sampah yang sepatutnya dibuang dapat dikurangkan dan peratusan kempen kitar semula meningkat dua kali ganda. Tambahan pula, menurut Alfroz et. al., (2010) dalam kajian mereka yang berkaitan dengan faktor yang mempengaruhi sikap atau tingkah laku mengitar semula di kalangan 465 isi rumah di Dhaka, Bangladesh mendapati kesedaran tentang kepentingan menjaga alam sekitar adalah kurang daripada 45%. Ini membuktikan perlu adanya unsur dan elemen lain untuk memastikan kejayaan kitar semula. Manakala kajian Timlett dan Williams (2011) di Portsmouth, England telah mengenalpasti tiga elemen penting dalam menjayakan kitar semula iaitu kemudahan, perkhidmatan dan tingkah laku pelajar terhadap program yang dilaksanakan di sekolah dapat memupuk dan menarik perhatian pelajar. Program kitar semula yang diwujudkan di sekolah mesti dapat menarik minat pelajar dengan pelbagai aktiviti yang disediakan.

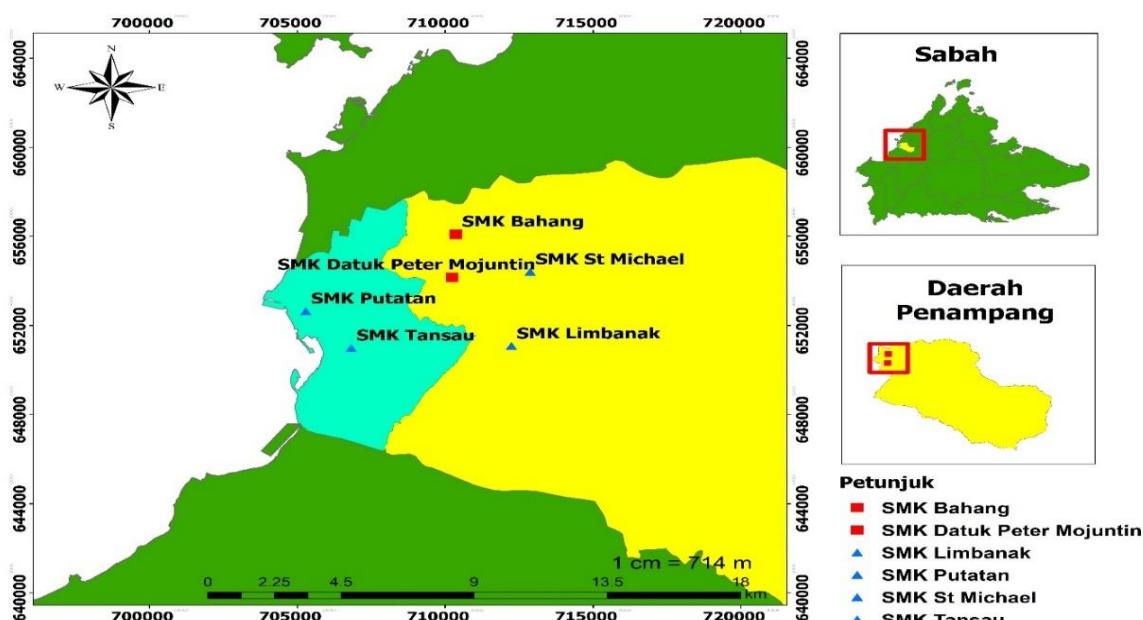
## **Objektif Kajian**

- i. Mengetahui pengurusan sisa pepejal melalui pendekatan kitar semula di kalangan pelajar sekolah.
- ii. Mengenalpasti keberkesanan penggunaan model Dick dan Reiser dalam projek kitar semula di sekolah.

## **Kawasan Kajian**

Keunikan sesuatu tempat dipengaruhi oleh warisan budaya dan sejarah masyarakatnya yang masih ada. Namun ia akan beransur dilupakan oleh elemen modenisasi dan globalisasi sekiranya tidak dihargai dan dipelihara untuk generasi akan datang. Daerah Penampang merupakan pusat penempatan dan kebudayaan kaum Kadazan dusun yang juga merupakan etnik peribumi yang terbesar di Sabah. Ia terletak di pantai barat negeri Sabah, bersebelahan dengan daerah Kota Kinabalu. Namanya diambil daripada nama salah sebuah kampung yang terawal di daerah itu iaitu Kampung Penampang yang terletak di tepi Sungai Moyog. Daerah Penampang secara keseluruhannya meliputi kawasan seluas 42,473.42 hektar (424.73 kilometer persegi) di mana sebahagian besarnya merupakan tanah tinggi dan kawasan hutan semula jadi. Pelan pembangunan bagi daerah Penampang hanya melibatkan kira-kira 8 % dari keseluruhan Daerah yang diperuntukan di dalam pelan Tempatan. Namun begitu kawasan percukaian Majlis Daerah hanyalah seluas 5,695 ekar (2,304.71 hektar) yang mewakili kirakira 5.4% dari keluasan daerah. Mengikut maklumat daripada bacian penduduk dan perumahan Malaysia tahun 2000, Daerah Penampang merangkumi jumlah penduduk seramai 137,002 orang (Lelaki: 69,418 orang dan perempuan: 67,584 orang). Dengan penduduk yang seramai ini, pastinya sampah yang dihasilkan mesti banyak dan perlu dijaga dan dilupus dengan mapan.

Selain itu, daerah Penampang juga mempunyai banyak kawasan pelancongan dan tempat-tempat bersejarah yang boleh dilawati. Antaranya adalah Perkampungan Tradisi Monsopiad, pusat perkelahan Tinukadan, Tamu Daerah Penampang, Gereja St. Micheal, Muzium Pogunon dan Tagal Babagon Tinompikon. Jadi, kebersihan alam sekitar dan kecantikan alam perlu dipelihara dengan teratur supaya tarikan pelancongan berterusan sehingga meningkatkan ekonomi negeri Sabah. Di daerah ini terdapat enam buah sekolah menengah kebangsaan. Dua buah sekolah menengah telah dipilih dalam kajian ini di daerah Penampang iaitu sekolah menengah kebangsaan Bahang dan sekolah menengah kebangsaan Datuk Peter Mojuntin. Kedua-dua sekolah ini dipilih kerana ia memenuhi kriteria kajian ini dan boleh mewakili keseluruhan responen dalam kawasan ini. Selain itu, sekolah Datuk Peter Mojuntin juga telah banyak kali mendapat anugerah sekolah lestari dan ia adalah sekolah kluster di daerah ini seperti rajah 1 di bawah:



**Rajah 1: Kedudukan Sekolah Kajian Di Daerah Penampang, Sabah.**

Sumber: Fiona George, 2019. Pelajar Sarjana Sastera (Geografi)

### Metodologi Kajian

Metodologi kajian merupakan satu kaedah mengumpul dan menganalisis data supaya dapat menghasilkan bukti yang boleh menyokong sesuatu rumusan yang dibuat (Creswell, 2013). Tujuan utama metodologi ini adalah untuk membantu pengkaji memahami dengan lebih luas dan mendalam lagi tentang huraiannya sesuatu proses kajian (Othman, 2014). Jadi, pengkaji telah menggunakan reka bentuk secara kualitatif jenis fenomenologi iaitu kajian secara mendalam untuk menerangkan peristiwa secara holistik dalam keadaan sebenar fenomena itu berlaku tanpa sebarang manipulasi (Marohaini, 2004). Oleh itu, pengkaji membuat kajian secara mendalam tentang projek kitar semula melalui model Dick dan Reiser untuk mengenalpasti program kitar semula ini dapat mengubah pandangan dan penglibatan mereka dalam pengurusan sisa pepejal di sekolah menengah kebangsaan Bahang dan sekolah menengah kebangsaan Datuk Peter Mojuntin, Sabah. Menurut Noraini Idris (2010) melalui kaedah kualitatif pengkaji berpeluang untuk memerhati, merapatkan diri kepada peserta kajian, berinteraksi dengan peserta kajian seterusnya mendapatkan data kajian yang diperlukan dalam kajian ini (Chua, 2005).

Antara cara yang paling popular dan senang untuk mendapatkan maklumat kajian adalah melalui cara temu bual. Pengkaji telah menggunakan temu bual separa berstruktur dan pemerhatian ikut serta dalam konteks kajian ini. Temu bual bertujuan untuk memahami sesuatu proses dan situasi yang diselidik (Othman, 2014). Temu bual separa berstruktur digunakan supaya data dan maklumat lebih mudah diperolehi kerana pelajar boleh berpandukan soalan temu bual untuk menjawab dan sesinya adalah tidak terlalu rasmi. Pada kebiasannya, prosedur untuk mengumpul data kualitatif dikenali sebagai “grounded theory” yang mempunyai tiga fasa dalam sesuatu penyelidikan iaitu menggunakan transkrip temu bual, kenal pasti semua tema, gabung tema dan pilih tema untuk dinterpretasikan dalam laporan dapatan kajian (Noraini, 2010). Manakala pemerhatian ikut serta pula adalah pengkaji menjadi seorang pemerhati secara langsung dalam semua program kitar semula yang dilaksanakan dalam sekolah. Pengkaji merupakan salah seorang peserta kajian dan melibatkan diri secara langsung dalam setiap projek kitar semula. Pemerhatian ini akan dilihat secara teliti dan sistematik ke atas semua projek kitar semula dan pengurusan sisa pepejal yang terdapat dalam sekolah ini. Selepas itu, pengkaji akan menulis deskriptif tersebut dalam buku catatan dan kemudiaannya akan menulis dapatan kajian (Othman, 2014).

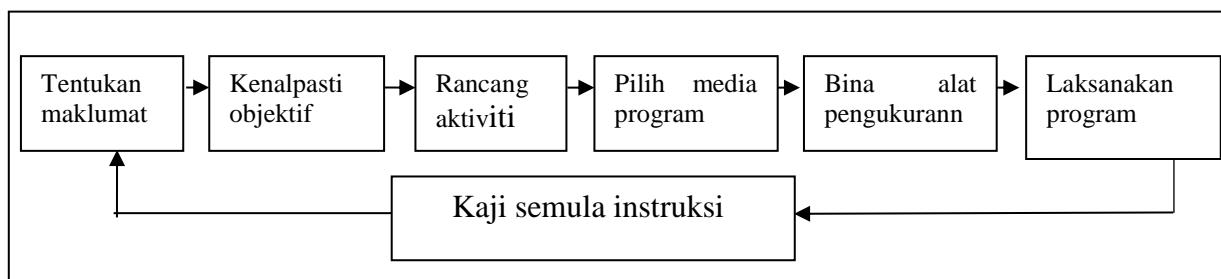
Oleh itu, seseorang pengkaji mesti mahir menjalankan temu bual yang mendalam dan menjalankan sesi temu bual ini mengikut protokol yang ditetapkan dengan mengaitkan dengan soalan sampingan untuk mencungkil idea daripada informan tersebut (Othman, 2014). Dalam kajian ini, pengkaji telah menemu bual informan yang secukupnya iaitu lima informan dari setiap sekolah. Manakala bilangan pelajar yang ditemu bual adalah seramai lima pelajar secara berkelompok untuk mendapatkan data yang diperlukan. Guru yang dipilih adalah guru yang mengurus dan mengendalikan program kitar semula di sekolah manakala lima pelajar juga terdiri daripada pelajar yang menglibatkan diri secara aktif dalam semua program kitar semula dan kebiasaannya memegang jawatan penting dalam program kitar semula seperti pengerusi dan penolong pengerusi program kitar semula tersebut. Selain itu, mereka yang dipilih dan berjawatan tinggi ini memang berani bercakap dan memberikan idea di depan semua pelajar dan boleh memberikan maklumat yang cukup bagi kajian ini.

### **Pelaksanaan Program Kitar Semula di Sekolah**

Dalam kajian ini, pengkaji telah mengenalpasti terdapat beberapa program kitar semula yang sentiasa dilaksanakan dalam sekolah setiap tahun. Setiap program ini dianggap sebagai satu projek untuk sekolah. Setiap tahun sekolah akan mengadakan beberapa projek kitar semula untuk memastikan sekolah sentiasa bersih dan memenuhi slogan “sekolah sifar sampah”. Antaranya adalah mengikuti pertandingan program sekolah lestari, projek gotong-royong, Persatuan Tzu Chi dan program kitar semula yang dianjurkan oleh pihak sekolah ataupun pihak kerajaan. Setiap program yang telah dilaksanakan akan dinilai berpandukan model Dick dan Reiser (1996) yang mempunyai tujuh komponen penting yang memang selari dengan sesuatu projek yang dilaksanakan supaya penilaian dapat dibuat sama ada sesuatu program kitar semula itu berjaya atau sebaliknya.

Pentadbir sekolah iaitu pengetua dan penolong kanan memainkan peranan dan tanggungjawab yang sangat penting untuk mengendalikan dan melaksanakan program kitar semula. Guru dilantik untuk menjalankan tugas yang diamanahkan oleh pihak sekolah supaya setiap program yang dilaksanakan di sekolah mendatangkan kesan dan faedah yang terbesar kepada para pelajar dan juga sekolah. Program yang dilaksanakan ini memerlukan kerjasama daripada semua warga sekolah untuk sama-sama berganding bahu untuk menjayakannya. Secara umumnya, model Dick dan Reiser (1996) sebagai suatu model yang penting untuk

mengendalikan fasa pelaksanaan program kitar semula bagi kajian ini. Model ini sebenarnya popular digunakan dalam bidang pendidikan tetapi boleh juga diaplikasikan dalam bidang yang lain. Oleh itu, pengkaji cuba mengaplikasikan model ini dalam mengendalikan projek dan program kitar semula di sesebuah sekolah. Rentetan daripada ini, maka semua program kitar semula ini telah menggunakan model Dick dan Reiser (1996) seperti di bawah untuk diaplikasikan dalam pelaksanaan program bagi semua pelajar sekolah ini. Secara umumnya, terdapat tujuh komponen dalam model ini yang boleh membantu seseorang pengkaji merancang program secara sistematik dan berkesan. Antara komponennya adalah menentukan matlamat program, menulis objektif program, membina aktiviti program kitar semula, memilih dan membina media program, melaksanakan program, membina penilaian dan menilai semula seperti rajah 2 di bawah:



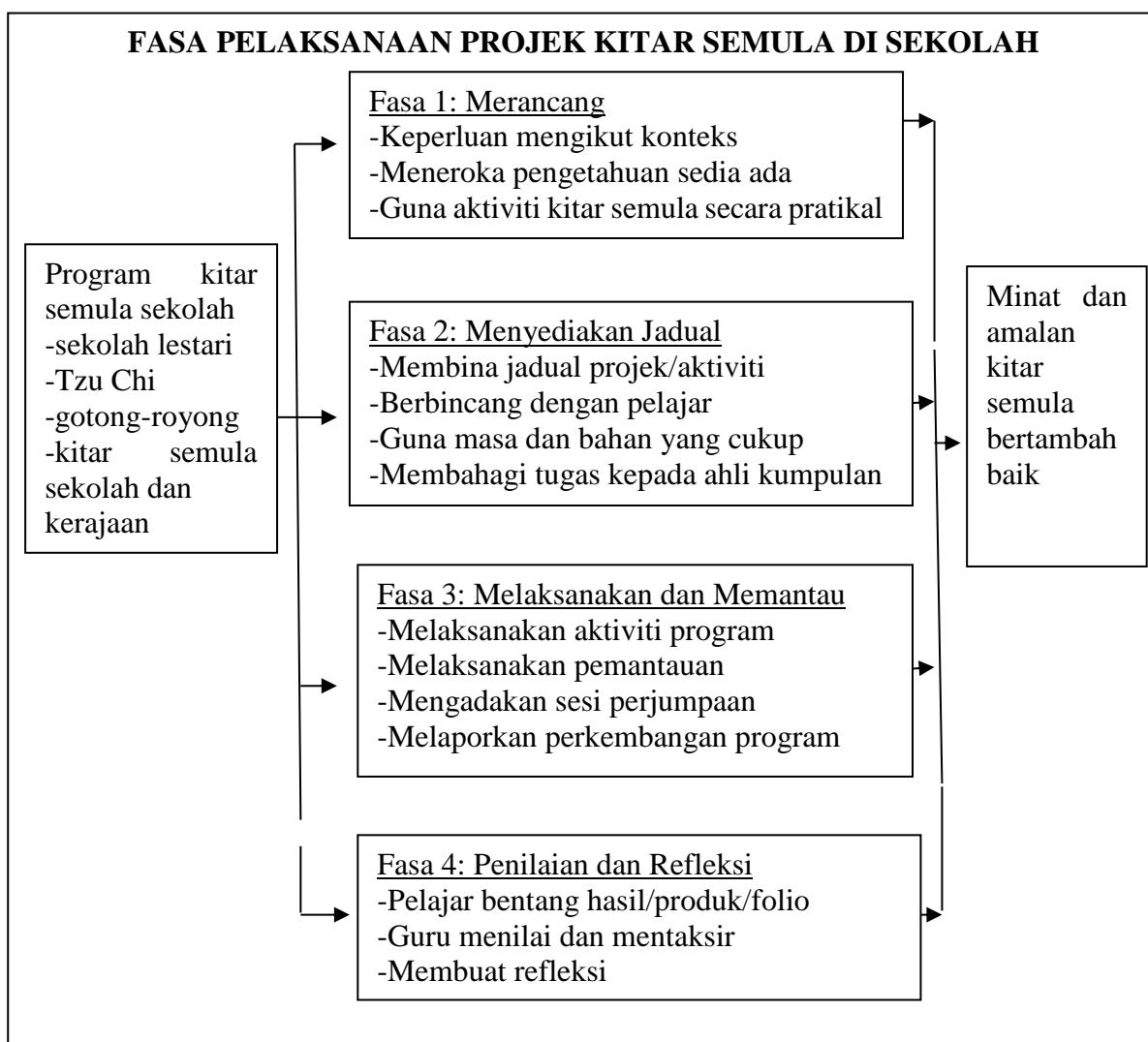
**Rajah 2: Langkah Model Dick Dan Reiser (1996) Dalam Projek Kitar Semula**

Sumber: Robert A. Reiser dan Walter Dick (1996)

Sementara itu, model Dick dan Reiser dipilih oleh pengkaji dalam kajian ini kerana terdapat beberapa pengkaji lepas yang telah membuktikan kejayaan model dalam kajian projek mereka dalam pengajaran dan pembelajaran sebagai satu teknik. Antaranya adalah kajian yang dilakukan oleh Zuraidah Ramdzan (2013) dalam kajiannya untuk memperlihatkan satu proses pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran bagi mencapai standard yang ditetapkan secara sistematik. Selain itu, model ini juga dipersetujui dan digunakan oleh Mohd Afiffi Baharuddin (2011) dalam kajiannya yang bertajuk “Pembangunan Modul PBP bagi Mata Pelajaran Fizik KBM Tingkatan Empat”. Keputusan kajian berjaya menarik minat dalam pengajaran guru dalam kelas.

Jadi, pemilihan model ini kerana ia dapat membantu guru merancang satu program kitar semula yang sistematik dan berkesan dengan menggunakan prosedur asas reka bentuk ini mengikut langkah dalam model ini. Tambahan pula, Suhaimi Muhamad (2010) juga memilih model ini dalam kajiannya kerana model tersebut tersusun dan memudahkan guru mengendalikan projek atau program kitar semula samada dalam atau luar bilik darjah. Dalam konteks kajian ini, pengkaji juga memilih model ini kerana langkah model ini boleh diterapkan dalam fasa-fasa pelaksanaan program kitar semula dengan mudah, jelas, sistematik, berkesan, mudah difahami dan boleh digunakan sebagai panduan kepada guru yang ingin menggunakan program kitar semula atau untuk aktiviti lain bagi mereka di dalam dan luar bilik darjah. Dalam kajian ini, pengkaji telah merancang projek berdasarkan fasa-fasa pelaksanaan program kitar semula bagi memupuk amalan kitar semula dalam semua diri pelajar sekolah. Ini kerana kebersihan dalam kawasan sekolah adalah perkara wajib yang perlu dilakukan oleh setiap pelajar dan perlu juga dibudayakan amalannya supaya sekolah sentiasa bersih dan cantik apabila dipandang oleh masyarakat luar. Ia merupakan satu syarat penting untuk memupuk nilai kasih sayang dalam diri pelajar dalam mata pelajaran pendidikan Moral di sekolah.

Oleh itu, setiap pelajar di sekolah menengah mesti melaksanakan tugasannya dalam kelas masing-masing dengan jadual bertugas ini. Guru mata pelajaran terakhir harus menyemak serta memberikan penilaian kebersihan kelas pelajar yang diajar kepada ketua guru bertugas pada minggu tersebut. Selain itu, setiap guru kelas perlu memastikan pelajar kelasnya mempunyai jadual bertugas harian pada minggu pertama hari persekolahan bermula. Dengan adanya jadual seumpama ini, ia dapat menggalakkan penglibatan diri dalam program kitar semula di peringkat sekolah. Fasa pelaksanaan pembelajaran berdasarkan projek ini disokong oleh kajian terbaru yang dibuat oleh Faridah et al., (2015) yang menggunakan fasa-fasa seumpama ini sebagai kerangka kepada kajiannya. Berikut adalah fasa pelaksanaan projek kitar semula dalam rajah 3:



**Rajah 3: Kerangka Konsep Kajian Model Pengajaran Dick dan Reiser**

Sumber: Reiser and Dick (1996). "Instructional Planning" A Guide for Teachers.

Sehubungan itu, fasa ini jika dapat diaplikasikan dengan baik dan teratur dalam program kitar semula di sekolah, pelaksanaan dan penggunaan projek dalam mengendalikan program kitar semula pasti berjaya mencapai matlamat objektif tersebut. Oleh itu, fasa ini boleh dijadikan rujukan kepada guru yang ingin menggunakan projek dalam mengendalikan sesuatu program kitar semula mereka di sekolah. Dalam projek ini, terdapat empat fasa utama iaitu fasa pertama adalah merancang projek mengikut konteks dan meneroka pengetahuan sedia ada pelajar

tentang kitar semula dan pengurusan sisa pepejal. Fasa seterusnya adalah menyediakan jadual tugas dengan berbincang dengan pelajar, guru harus memastikan bahan mencukupi dan setiap pelajar mengetahui tugas masing-masing. Ketiga, fasa melaksana program kitar semula seperti gotong-royong atau pertandingan kitar semula dan memantau hasil produk tersebut dari awal hingga siapkan produk tersebut. Seterusnya, fasa terakhir adalah menilai dan membuat refleksi untuk penambahbaikan program kitar semula pada masa akan datang.

Model Dick and Reiser (1996) telah dipilih sebagai cara menganalisis projek dalam kajian ini untuk semua program kitar semula di sekolah. Ini kerana ia terdorong oleh beberapa elemen yang menarik dan sesuai iaitu segala maklumat dan elemen dapat disesuaikan, mudah untuk diubahsuai untuk memenuhi kehendak dan keperluan sekolah serta menjadi panduan kepada program kitar semula yang lain di sekolah. Selain itu, model yang dibina juga sesuai untuk guru yang ingin menggunakan kaedah projek terutamanya guru baru dan guru pelatih yang baru menamatkan profesional perguruannya dalam apa-apa program kitar semula dan pengurusan sisa pepejal di sekolah. Dengan adanya fasa pelaksanaan mengikut model ini, guru dapat melaksanakan projek kitar semula dengan jayanya dengan bantuan daripada penyertaan pelajar yang sukarela serta pentadbir sekolah yang memberikan sokongan penuh dari segi kewangan dan promosi di sekolah.

Tambahan pula, semua aktiviti yang dirancang dan dibina adalah berpusat kepada pelajar dan guru adalah sebagai fasilitator dalam melaksanakan aktiviti program ini. Oleh itu, terdapat elemen yang membincangkan pengenalan terhadap konsep, perbincangan idea projek dan contoh penggunaan konsep tersebut dalam model projek yang sebenar. Jadi, guru boleh membincang setiap elemen tersebut dengan pelajarnya untuk mengendalikan dan melaksanakan proram kitar semula sama ada di dalam atau di luar bilik darjah. Dalam pada itu, terdapat bahagian di mana pelajar dapat mengaplikasikan konsep kitar semula yang telah dipelajari di sekolah ke dalam kehidupan sehariannya dan memupuk amalan mengitar semula di sekolah. Di mana aktiviti yang disusun serta pemilihan aktiviti untuk program kitar semula haruslah sesuai dengan aras kefahaman pelajar, mudah dan menarik untuk digunakan oleh setiap pelajar di dalam dan luar kelas.

Sehubungan dengan itu, terdapat penilaian dalam bentuk yang pelbagai untuk menarik minat pelajar menyelesaikan masalah dalam penilaian menggunakan pengetahuan dan model projek kitar semula yang telah dibina. Seperkara lagi, pelaksanaan program kitar semula yang dirancang rapi dan bersistematis, memudahkan pelajar dan guru untuk menggunakan projek itu di dalam dan luar bilik darjah. Oleh itu, ia boleh digunakan oleh sesiapa sahaja kerana panduan semua disediakan dalam fasa pelaksanaan tersebut dan susunannya adalah secara sistematis dan tidak mendatangkan masalah kepada guru lain yang ingin menggunakan projek dalam program kitar semula. Selain itu, pelaksanaan program yang sistematis dapat memudahkan pelajar berkongsi idea dan berinteraksi untuk menimbulkan minat serta motivasi dalam menjayakan program kitar semula tersebut.

### **Dapatan Kajian**

Sistem pengurusan sisa pepejal di sekolah dari pengumpulan sehingga kepada tempat pelupusan dan proses pelupusan menelan belanja yang cukup besar. Jumlah isipadu yang kian meningkat dari semasa ke semasa memerlukan suatu pendekatan baru sama ada dari segi teknologi ataupun sistem pengurusannya (Hasnah et al., 2012). Sekolah telah menggunakan pendekatan kitar semula untuk mengurangkan jumlah sampah yang dihasilkan oleh para pelajar. Untuk dapatan bagi objektif pertama tidak tercapai kerana masih kelihatan pelajar

membuang semua jenis sampah dalam satu tong yang sama. Pengkaji telah membuka dan memantau isi dalam tong kitar semula di sekolah dan nampaknya pelajar masih tidak mengasingkan sampah. Mereka tidak melakukan kitar semula seperti yang dicadangkan oleh pihak sekolah. Pelajar tidak dapat memelihara keindahan alam semulajadi kawasan sekolah dengan jayanya. Seterusnya, masalah sampah masih kelihatan bertaburan di sekitar kantin dan menyebabkan persekitaran tercemar serta menjasakan kesihatan pelajar dan ekonomi negara. Kitar semula sepatutnya dapat menjimatkan sumber semulajadi yang semakin terhad seperti kayu untuk membuat kertas (Mohd Syami et al., 2015). Oleh itu, dapatan kajian daripada temu bual dan pemehatian yang dijalankan oleh pengkaji menunjukkan persepsi pelajar ke atas kitar semula adalah rendah, kurang mendorong pelajar terlibat dalam program kitar semula (Masyitah et al., 2011). kesedaran dan penglibatan pelajar dalam program kitar semula masih belum mencapai keputusan yang sepenuhnya bagi kedua-dua sekolah kajian ini. Walaupun objektif kajian pertama tidak tercapai tetapi apabila pihak sekolah mengubah strategik dan cuba menggunakan model Dick dan Reiser dalam projek kitar semula, kesanya adalah di sebaliknya.

Dapatan kajian bagi objektif kedua pula telah membuktikan bahawa program kitar semula menggunakan pembelajaran berdasarkan projek akan mempengaruhi minat dan motivasi pelajar dalam program ini. Melalui hasil dapatan yang diperolehi daripada cikgu Siti, cara projek adalah salah suatu cara yang sangat baik untuk memupuk amalan kitar semula di sekolah. Ia telah menukar cara pelaksanaan program kitar semula daripada berpusatkan guru kepada berpusatkan pelajar. Sebelum ini, saya jarang ataupun tidak pernah menggunakan projek yang berpusatkan pelajar untuk mengendalikan kitar semula. Saya berpendapat bahawa projek tersebut mengambil masa yang lama untuk mengendalikannya tetapi kesannya adalah sangat mendalam dan kekal dalam diri pelajar. Amalan kitar semula nampaknya telah tertanam dalam sanubari setiap pelajar untuk meneruskan kitar semula supaya semua kawasan sekolah adalah bersih dan bebas sampah. Oleh itu, projek kitar semula yang berpusatkan pelajar adalah suatu keperluan kepada pihak berkuasa tempatan untuk membantu mengurangkan beban tugas memungut sampah yang banyak di kawasan sekolah dan seterusnya dihantar ke tapak pelupusan sampah yang terdekat untuk menjimatkan masa dan tenaga.

Memang tidak dapat dinafikan bahawa penggunaan projek dalam kitar semula di sekolah sudah menjadi kebiasaan kepada guru dan pelajar. Ia telah mendatangkan banyak manfaat kepada para pelajar dan guru serta pekerja pembersih kerana kawasan sekolah tidaklah sekotor sebelumnya. Mereka tahu membuang sampah dalam tong sampah yang berlainan warna dan bahan tersebut boleh dikitar semula untuk tujuan lain seperti menjual kepada pusat kitar semula swasta untuk mendapatkan kewangan untuk kebajikan membantu pelajar yang miskin dan sebagainya. Sampah boleh dijadikan aset penting untuk sekolah dan boleh menjaga kebersihan kawasan sekolah dan alam sekitar.

Dalam kajian ini, cikgu Aminah menyatakan dia mesti menggunakan projek kitar semula sekurang-kurangnya setahun sekali dalam masa persekolahan untuk membantu pihak sekolah mengikuti pertandingan sekolah lestari di peringkat negeri dan antarabangsa. Kenyataan cikgu Aminah disokong oleh pernyataan lima pelajar, mereka lima sekaligus menyatakan :

*“ Bagusnya projek kitar semula ini, saya suka projek kitar semula ini digunakan oleh guru di sekolah ini kerana ia dapat memupuk diri saya mengitar semula ”.*

Antara kelebihan dan kebaikan projek kitar semula di sekolah ini adalah terdapat kemahiran perbincangan secara berkumpulan, kemahiran sosial, saling pergantungan secara positif antara

pelajar, akauntabiliti individu, interaksi kumpulan, kemahiran berkomunikasi, kolaboratif dan kerjasama, seronok, minat, aktiviti yang bermakna dalam setiap kumpulan apabila pelajar melalui fasa pelaksanaan projek kitar semula ini. Terdapat empat fasa yang digariskan mengikut model Dick dan Reiser iaitu fasa pertama pelajar merancang projek kitar semula, fasa kedua pula adalah menyediakan jadual projek atau program kitar semula dengan peranan tugas masing-masing. Fasa ketiga adalah melaksanakan projek dan progam tersebut di sekolah dan guru berperanan sebagai pemantau dalam fasa ini. Akhir sekali fasa keempat, penilaian dan membuat refleksi tentang projek kitar semula tersebut. Hasil daripada temu bual dengan dua guru dan lima pelajar tersebut kesemuanya telah memberikan jawapan yang positif dalam setiap fasa yang dilaksanakan ini walaupun projek ini diberikan kepada guru baru ia masih dapat melaksanakannya kerana ia mudah dan senang dikendalikan. Semua projek sekolah seperti sekolah lestari, gotong-royong, persatuan Tzu Chi, pertandingan mencipta bahan kitar semula, projek melukis dan program kitar semula sekolah ataupun yang dianjurakan oleh pihak swasta semuanya sesuai menggunakan projek kitar semula kerana penglibatan pelajar adalah *hands-on* dan *minds-on* yang boleh menarik minat, motivasi serta memupuk nilai kitar semula dalam diri pelajar untuk selama-lamanya. Pelajar dapat merasai dan melakukan sendiri perbuatan itu, jadi ingatan adalah lebih kukuh dan lebih lama sehingga menjadikan sebagai satu amalan.

## Kesimpulan

Pengurusan sisa pepejal di negara kita dilihat telah memakan belanja yang sangat besar bermula dari proses pengumpulan sampah sehinggalah kepada proses pelupusan sampah di tapak pelupusan. Ini disebabkan pertambahan jumlah penduduk, kemajuan pembangunan dan ekonomi negara yang semakin moden (Hasnah et. al., 2012). Masalah penambahan jumlah sampah ini perlu diatasi secara bersama dan ia memerlukan cara baru untuk membantu mengurangkan jumlah sisa tersebut. Jika sebelum ini, pihak berkuasaan tempatan diberikan amanah untuk bertanggungjawab bagi mengurus sisa pepejal tersebut secara mapan. Namun, pada zaman sekarang ia turut menjadi tanggungjawab secara bersama antara pihak kerajaan dan masyarakat setempat untuk mengurangkan jumlah sampah yang dijana di kawasan masing-masing. Pelajar di sekolah juga diberikan amanah untuk memikul tanggungjawab ini dengan mengadakan pelbagai program kitar semula. Progam yang telah berjaya pastinya dapat memupuk amalan kitar semula dalam diri pelajar dan ia perlu terus diamalkan pada masa hadapan supaya kebersihan kawasan sekolah dan alam sekitar sentiasa dijaga dengan baik dan lestari. Pelajar sekolah juga boleh melibatkan diri secara langsung dan bersama serta mempunyai peluang untuk menyatakan pendapat, pandangan dan cadangan mahupun menyuarakan masalah berkaitan dengan pengurusan sisa pepejal kepada pihak sekolah. Secara kesimpulannya, kefahaman dan kesedaran masyarakat dan pelajar tentang pengurusan sisa pepejal melalui pendekatan program kitar semula yang cekap dan berkesan adalah perlu dilaksanakan secara berterusan ke arah membentuk kawasan yang sentiasa bersih dan selamat didiami oleh semua penghuni di bumi ini.

## Rujukan

- Abdul, Y., A. (2019). “*Amal Kitar Semula*” dalam Laporan Utusan Malaysia, 27 Jan.
- Afroz, R., Hanaki, K., Tuddim, R. & Ayup, K. (2010). A Survey of Recyling Behaviour in Households in Dhaka, Bangladesh. *Waste Management and Research*, 28 (6), 552-560.
- Aslina, I. & Haliza, A. R. (2015). Pengetahuan dan Amalan Pengurusan Sisa Pepejal dalam Kalangan Masyarakat di Taman Mesra dan Taman Bakti Kota Bharu, Kelantan. *Geografi*, 3 (2), 14-27.
- Chua, Y. P. (2005). *Kaedah dan Statistik Penyelidikan*. Kuala Lumpur: McGraw-Hill Malaysia Sdn. Bhd.

- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative Inquiry and Research Design Choosing Among Five Approaches*, (3 ed) University of Nebraska, Lincoln, los Angeles.
- Dick. & Reiser. (1996). *Instructional Plainning, A Guide for Teachers*. Needham Heights, Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Durning, A., T. (1992). *How much is enough? The consumer society and the future of the earth*. World Watch Institute Norton and Company. New York.
- Ezanee, M. E., Zakirah, O., Norlida, M., Mohd, N. M. N., Santhirasegaran, S. & Nadarajan, R. (2016). *Sains Humanika*. 8 (4), 1-7.
- Gardner, G. T. & Stem, P. C. (2002). *Environmental Problems and Human Behavior*. (2nd) Boston, MA: Perason Custom Publishing.
- Hageman, K. (1989). *How to Make a Good Recycling Program Better*. Biocycle, April. Pp : 62-64.
- Hanifah, M., Mohamad Suhaily, Y. C. N. & Nurul Izza, A. (2015). *Kajian Tahap Amalan Kelestarian dalam Kalangan Murid Prasekolah Kementerian Pendidikan Malaysia Daerah Hulu Langat, Selangor*. Geografi Vol. 3, No 1, 25-36.
- Hanifah, M., Mohmadisa, H., Yazid, S., Nasir, N. & Safyidatina, B. N. (2017). Pengetahuan dan Amalan Hijau dalam Klangan Murid Sekolah Rendah. *Jurnal Pendidikan Malaysia* 42 (1), 41-49.
- Hasnah, A., Dody, D., Noraziah, A., Maznah, I. & sarifah, Y. (2012). Masyarakat dan amalan pengurusan sisa pepejal ke arah kelestarian komuniti: Kes isi rumah wanita di Bandar Baru Bangi, Malaysia. Masyarakat, ruang dana lam sekitar (MATRA). *Journal of Society and Space*. 8 (6), 64-75.
- Hasnah, A., Nur, D. F. E., Sanep, A. Lyndon, N. & Ahmad, A. (2012). Tingkahlaku Isirumah dan Pengurusan Sisa Pepejal Kawasan Perumahan di Jakarta, Indonesia. *Journal of Society and space* 8 (6), 184-195.
- Hawkins, D. J. (1991). *Recycling Container Study 1991*. City of Waverley: Victoria.
- Huntington, S., P. & Joan, N. (1977). *No Easy Choice: Political Participation in Developing Countries*. Massachusets: Harvard University Press.
- Jamilah, A., Hasrina, M., Hamidah, A. W. (2011). Pengetahuan, Sikap dan Amalan Masyarakat Malaysia terhadap Isu Alam Sekitar. *Akademika*, 81(3), 103-115.
- Jamaluddin, M., J. (2001). *Pengurusan alam sekitar di Malaysia*: dari Stockholm ke Rio de Janeiro dan seterusnya. Siri Syarahan Perdana. Bangi: Penerbit, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Kanchanapibul, M., Lacka, E., Wang, X., & Chan, H, K. (2014). An empirical investigation of green purchase behaviour among the young generation. *Journal of Cleaner Production* 66 (1), 528-536.
- Kelly, T., mason, I., Leiss, M., & S. Ganesh. (2006). University community responses to on-campus resource recycling. *Resources, Conservation and Recycling* 47 (1), 42-55.
- Kementeriaan Pendidikan Malaysia, Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025.
- Kironde, J., M., L. & Yhdeo, M. (1997). The Governance of Waste Management in Urban Tanzania: Towards a Community Based Approach. *Journal of Resources, Conservation and Recycling*. No 21. Pp, 213-226.
- Lane, G., W., S. & Wagner, T., P. (2013). Examining Recycling Container Attributes and Household Recycling Practices. *Resources, Conservation and Recycling*, Volume 75, 32-40.
- Mapa, M., T. (2017). Pengurusan Sisa Pejal Mapan: Penelitian keatas Dewan Bandaraya Kota Kinabalu. *Geografi*.pp, 182-200.

- Masyitah, M. N., Nurjuhanah, J. & Juliana, M., (2011). Kajian Penjanaan Sisa Pepejal dan Tahap Kesedaran Penduduk Terhadap Kitar Semula di Seluruh Negeri Perlis. *Jurnal Intelek*, Volume 6, Issue 1.
- Marohaini, Y. (2004). *Perlakuan dan Proses Menulis karangan Bahasa Melayu*. Kuala Lumpur: Universiti Malaya.
- Mior, S. (2008). *Kajian Keberkesanan Sisa Pejal dan Tahap Aktiviti Kitar Semula Di Skudai*. Fakulti Kejuruteraan Awam, Universiti Teknologi Malaysia.
- Mohd Syami, A., Nik Elya, S. A., Nur Ameera, M. K., Noor Suraya, H. I., Syarifah Nabilah, S. O., Mohd Zin, M. & Nor Helme, P. (2015). Persepsi Pelajar Politeknik Kota Bharu terhadap Program Kitar Semula. *Quality Time Prosiding Seminar Setiausaha dan Pembangunan Pengurusan Kualiti Politeknik Malaysia*. No.1, 146-149, 2015. Politenik Kota Bharu, Kelantan.
- Mongkolnchiarunya, J. (2005). Promoting a Community based Solid-Waste Management Initiative in Local Government: Yala Municipality, Thailand. *Habitat International Journal*. No. 29. Pp, 27-40.
- Noor, H. C., Ibrahim, M. & Mohd Yusri, I. (2014). *Hubungan Sikap Alam Sekitar dan Amalan Kitar Semula di Negeri Terengganu*. Social Sciences Postgraduate International Seminar (SSPIS), Pusat Pembangunan Sosioekonomi dan Pusat Pendidikan Ass dan Liberal, Universiti Malaysia Terengganu.
- Noraini, I. (2010). *Penyelidikan dalam Pendidikan*. Kuala Lumpur: McGraw-Hill Malaysia Sdn. Bhd.
- Norhusna, M. (2014). *Penglibatan dalam Aktiviti Kitar Semula Kertas Terpakai dalam kalangan Pelajar*. Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
- Norpishah, A., Rosnani, A. & Rozimah, T. (2017). Kitar Semula Sisa Pepejal si Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah. *Advanced Journal and Vocational Education*. 1 (1), 161-167.
- Othman, L. (2014). *Penyelidikan Kualitatif*. Universiti Pendidikan Sultan Idris Tanjung Malim: Perak.
- Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam. (2012). Garis Panduan Sistem Pengurusan Sisa Pepejal bagi Pembangunan Baru.
- Timlett, R. & Williams, I. D. 2011. The ISB Model Infrastructure, Service, Behaviour: A Tool for Waste Practitioners, *Waste Management*. 31 (6), 1381-1392.
- Ramayah, T., Lee, J. W. & Lim, S. (2012). Sustaining the Environment Through Recycling: An Empirical Study. *Journal of Environment Management*. 102 (1), 141-147.
- Rosmidzatul, A., M., Y. (2015). *Kitar semula utusan Online*, Pegawai Penyelidik Kanan, Pusat Kajian Sains dan Alam sekitar, Institut Kefahaman Islam Malaysia.
- Saman, J. (2010). *Awareness of sustainable manufacturing practices in Malaysian manufacturers*, Universiti Teknologi Malaysia, Faculty of Mechanical Engineering.
- Schmerling, E., (1991). *Recycling Container Choices*. BioCycle. March. Pp, 36-37.
- Seow, T. W. (2009). *Masalah Pengurusan Sisa Pepejal di Daerah Batu pahat, Johor*. Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan. Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi.
- Suraidah, R. (2019). Shafie lulus RM1 juta untuk pengurusan sampah bandaraya kota kinabalu. Bornoe today <https://www.borneotoday.net/shafie-lulus-rm1-juta-untuk-pengurusan-sampah-bandaraya>.
- Teuku, A. (2012). *Peranan Pihak Berkuasa Tempatan dan Penglibatan Komuniti Tempatan dalam Pengurusan Sisa Pepejal di Malaysia: Kajian Kes di Kota Bharu, Kelantan*.
- United Nations. (2010). *World Urbanization Prospects, The 2009 Revision*. United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division

- Usman, H. Y., & Tarmiji, M. (2010). *Isu-isu Kependudukan Dan Migrasi Di Malaysia. Pulau Pinang*: Penerbit Universiti Sains Malaysia.
- Wang, F. S., Richardson, A. J. & Roddick, F., A. (1997). Relationships Between Set-Out Rate, Rarticipation Rate and Set-Out Quantity in Recycling Program. *Journal of Resources, Conservation and Recyling*. No. 20. PP : 1-7.
- Wong, E. (2006). A Recycling Programme Awareness : In Malaysiam Society. Fakulti Kejuruteraan Awam, Universiti Teknologi Malayia.
- World Bank. 2005. *What a waste : Solid waste management in Asia. Urban Development Sector Unit*. East Asia and Pasific Region. The International Bank for Reconstruction and Development.
- Zain, S. M., Basri, N. E., Basri, H., Zakaria, N., Eifithri, R. & Ahmad, M. (2011). Focusing on Recycling Practice to Promote Sustainable Behavior. *Procedia Social and Behavioral Sciences*.
- Zaini, S., Sofia, A. & Mohd, F. S. (2017). Pengetahuan Komuniti dan Amalan Pengurusan Sisa Pepejal di Negeri Sembilan. *Journal of Society and Space*. 13 (4), 126-137.