

Kajian Tahap Pengetahuan dan Amalan Kitar Semula di Kalangan Warga Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah

Noor Azalina binti Khalil ^{*1}, Nurhuda binti Ismail², Asiah binti Ariffin³

^{1,2,3} Jabatan Kejuruteraan Awam, Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah

e-mail: ¹azalina@ptsb.edu.my, ²nurhudaismail80@gmail.com, ³asiah@ptsb.edu.my

Abstrak

Kitar semula merupakan satu kaedah dan usaha dengan cara mengumpul, memproses dan mengguna semula sisa pepejal atau bahan-bahan yang telah digunakan. Objektif kajian ini adalah untuk mengenal pasti tahap pengetahuan dan amalan kitar semula di kalangan warga Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah. Bentuk kajian adalah kajian tinjauan menggunakan pendekatan kuantitatif dan data diperolehi menggunakan instrumen borang soal selidik. Analisis penggunaan skor min dibuat dan ditafsir berdasarkan jawapan yang telah diberikan oleh responden menggunakan Microsoft Excel. Sampel kajian ini melibatkan 354 responden yang terdiri daripada warga Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah. Borang soal selidik mengandungi tiga bahagian iaitu Bahagian A: Latar belakang responden, Bahagian B: Persoalan Kajian Tahap Pengetahuan Kitar Semula, dan Bahagian C: Amalan Kitar Semula. Hasil kajian menunjukkan skor min yang diperolehi bagi tahap pengetahuan dan amalan kitar semula masing-masing menyumbang nilai sebanyak 3.89 dan 3.84. Hal ini menunjukkan warga Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah mempunyai kesedaran tentang kepentingan kitar semula untuk kebaikan masyarakat seluruhnya. Aktiviti kitar semula ini memerlukan komitmen daripada semua pihak tanpa mengira umur dan status. Justeru itu, dengan mengitar semula bahan-bahan buangan seperti kertas, tin, kaca, surat khabar dan sebagainya, kita dapat memulihara alam sekitar untuk generasi masa hadapan.

Kata Kunci— kitar semula, sisa pepejal

Abstract

Recycling is a method and effort by collecting, processing and reusing solid waste or materials that have been used. The objective of this study is to identify the level of knowledge and practice of recycling among Tuanku Sultanah Bahiyah Polytechnic. The form of the study is a survey study using a quantitative approach and data is obtained using a questionnaire instrument. Analysis of the use of mean scores was made and interpreted based on the answers given by the respondents using Microsoft Excel. The sample of this study involved 354 respondents consisting of Tuanku Sultanah Bahiyah Polytechnic. The questionnaire contains three parts, which are Part A: Background of the respondents, Part B: Research Questions on the Level of Recycling Knowledge, and Part C: Recycling Practices. The results of the study show that the mean score obtained for the level of knowledge and recycling practices respectively contributes a value of 3.89 and 3.84. This shows that the citizens of Tuanku Sultanah Bahiyah Polytechnic have an awareness of the importance of recycling for the good of society as a whole. This recycling activity requires commitment from all parties regardless of age and status. Therefore, by recycling waste materials such as paper, cans, glass, newspapers and so on, we can conserve the environment for future generations.

Keywords— recycling, solid waste

PENDAHULUAN

Sisa pepejal merupakan sebarang bentuk bahan pepejal yang tidak diperlukan atau digunakan lagi. Menurut Suhaila Shahrul A. (2019), rakyat Malaysia menghasilkan kira-kira 37,390 tan setiap hari dengan sekurang-kurangnya 1.17 kilogram (Kg) dijana bagi setiap individu.

Kitar semula merupakan satu usaha dan proses yang menggunakan kaedah pengumpulan, pemprosesan dan penggunaan semula bahan-bahan yang dianggap tidak lagi berguna. Kitar semula juga boleh ditakrifkan sebagai usaha mengumpul bahan buangan dari buangan sisa sampah dan mengasingkannya mengikut jenis sisa buangan yang boleh dikitar semula dan menukarkannya kepada satu bentuk lain yang boleh diguna semula. Aktiviti kitar semula juga merupakan salah satu langkah yang dapat diamal untuk mengurangkan jumlah sampah.

Menurut Muhammad Yusri Muzamin (2020), peningkatan sisa pepejal menyebabkan pihak kerajaan terpaksa berbelanja jutaan ringgit iaitu sebanyak RM200,000 setiap bulan untuk menangani sikap rakyat yang suka membuang sampah. Oleh itu, pihak kerajaan menghadapi masalah kewangan dalam pengurusan sisa pepejal. Peningkatan sisa pepejal telah memberi tekanan kepada kerajaan dalam pengurusan sisa pepejal. Oleh demikian, tindakan dan tanggungjawab perlu diambil oleh setiap individu untuk menguruskan penjanaan sisa pepejal setiap hari kerana kos yang perlu ditanggung oleh kerajaan untuk pelupusan sampah amat tinggi. Perkara ini juga menyebabkan kerajaan menghadapi masalah kewangan. Jika pengguna tidak mempunyai kesedaran, sisa buangan boleh menjejaskan kualiti kehidupan. Badrul Kamal Zakaria (2010), mengatakan hampir keseluruhan rakyat di negara ini tahu mengenai kepentingan Kitar semula sisa pepejal, namun peratusan yang mengamalkan budaya itu masih lagi pada tahap yang rendah.

Kawasan kajian ini adalah di Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah, Kulim, Kedah. Merujuk kepada jadual penentuan saiz sampel (Krejcie dan Morgan 1970), didapati responden yang perlu menjawab soal selidik kajian ini adalah seramai 354 orang dari populasi 4500 warga PTSB. Sebanyak tiga bahagian yang perlu dijawab oleh responden dalam soal selidik yang diedarkan. Bahagian A adalah maklumat berkaitan demografi responden. Manakala bahagian B dan C pula adalah berkisar tentang tahap pengetahuan dan amalan kitar semula.

SOROTAN KAJIAN

Sisa pepejal menjadi isu global terutamanya di negara-negara membangun (Seng et al., 2010) Kajian yang telah dibuat oleh Connett (2013) menyatakan bahawa, sisa pepejal pada skala global tidak menunjukkan situasi yang baik dan menjelang 2025 ianya akan meningkat dua kali ganda setiap tahun. Malaysia juga tidak terkecuali dalam mengalami masalah pengurusan sisa pepejal. Kuantiti sisa yang perlu dilupuskan menentukan sama ada sistem pengurusan sisa di sesebuah negara itu berkesan atau tidak. Kaedah pengurusan sisa terbaik yang dipraktikkan oleh semua negara adalah dengan mengitar semula. Barangan terpakai atau terbuang yang dikitar semula boleh diproses menjadi suatu bahan baharu atau dikembalikan sama seperti bahan asal.

Menurut Zaman dan Lehmann (2013), pengurusan sifar sisa mendefinisikan sisa pepejal adalah sebagai sebagai sumber atau simbol masyarakat moden yang kurang efisien. Dengan kata lain, pengguna semakin mempunyai kesedaran berkaitan sifar sisa, mereka sentiasa mengikuti berita terkini dan tindakan-tindakan baru yang boleh diambil untuk menyokong pengurusan sifar sisa. Masyarakat mula berubah ke arah kelestarian alam sekitar (Sevcan & Deniz, 2020).

2.1 Amalan Kitar Semula Kaedah Konsep 5R

Konsep 5R adalah merupakan satu konsep amalan kitar semula dengan mengemaskini konsep 3R dan konsep 4 R yang diguna pakai sebelum ini. Konsep ini mensasarkan amalan ke

arah Sifar Sisa. 5R adalah mewakili *Refuse* (menolak), *Reduce* (mengurangkan), *Reuse* (mengguna semula), *Recycle* (mengitar semula) dan *Rot* (mengompos).



Rajah 2.1: Konsep 5R (rujukan: unsustainablemagazine.com)

2.1.1 *Refuse* (menolak)

As good situation and by 2025 it can be double per year. Solid waste has turned to a global issue especially in developing countries (Seng et al., 2010).

Menurut Johnson (2013), *Refuse* (menolak) adalah kaedah di mana penolakan dibuat ke atas benda yang tidak diperlukan. Sekiranya sesuatu barang atau bahan itu ditolak untuk digunakan, maka ia tidak akan menjadi sampah. Produk seperti plastik sekali guna, hadiah-hadiah konferen, pinggan plastik adalah merupakan contoh produk yang boleh ditolak untuk digunakan, terutamanya plastik sekali guna (*single use plastic*) yang menjadi sisa utama paling banyak di jalanan, pantai, laut, taman rekreasi dan bandar (Johnson, 2013).

2.1.2 *Reduce* (mengurangkan)

Kaedah yang kedua adalah *Reduce* (mengurangkan). Kaedah *Reduce* ini digunakan sekiranya kaedah pertama tidak dapat dielakkan. Contoh yang paling mudah adalah, penggunaan botol air minuman plastik, seperti botol air mineral seharusnya dikurangkan penggunaannya. Alternatifnya adalah, pengguna boleh membawa botol air sendiri untuk kegunaan ini. Begitu juga dengan penggunaan bekas polistrin atau bekas plastik makanan di kantin sekolah dan kafe-kafe pejabat. Sekiranya pelajar dan pekerja dilatih untuk membawa bekas sendiri, sudah semestinya penjanaaan sisa pepejal pembungkusan makanan dapat dikurangkan.

2.1.3 *Reuse* (mengguna semula)

Kaedah yang seterusnya adalah *Reuse* (mengguna semula). Berdasarkan Korst (2012), ini adalah satu kaedah yang berdasarkan kreativiti pengguna, kerana terletak kepada pilihan pengguna bagaimana untuk menggunakan semula sesuatu produk terbuang tersebut. Sesuatu produk boleh diperbaiki dan dijadikan bahan baharu yang berfungsi. Menurut Dawn Cowles (2020), mengguna semula juga merujuk kepada penggunaan semula sesuatu item itu daripada dibuang. Tuala kertas, tisu basah, dan bebola kapas adalah contoh bahan yang sangat konvenien untuk diguna semula, tetapi selalunya dibuang selepas sekali guna.

2.2.4 Recycle (mengitar semula)

Kaedah yang keempat adalah Recycle (mengitar semula). Kitar semula boleh didefinisikan sebagai menukar sesuatu bahan menjadi bahan yang baharu (Sevcan & Deniz, 2020). Kitar semula ini adalah merupakan salah satu langkah dan tindakan awal kerajaan Malaysia dengan cara menyediakan tong-tong kitar semula di tempat-tempat awam, institusi-institusi dan kawasan domestik. Kerajaan tempatan di setiap kawasan juga mengambil inisiatif yang sama dalam usaha memupuk amalan kitar semula di kalangan masyarakat.

2.1.5 Rot (mengkompos)

Kedah yang terakhir iaitu yang kelima adalah Rot (mengkompos). Kaedah mengkompos ini adalah merupakan kaedah menukar sisa organik menjadi baja kompos. Proses pengkomposan boleh dijalankan secara semulajadi atau dengan penggunaan mesin. Sisa pepejal yang paling sesuai dikomposkan adalah sisa dapur dan sisa makanan. Sisa ini adalah merupakan sisa yang terbesar dalam komposisi sis pepejal di Malaysia. Kebaikan kaedah ini juga, masalah bau dan pelepasan gas metana dapat dikurangkan di dalam tong sampah.

METODOLOGI

Rekabentuk kajian adalah jenis kajian tinjauan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan kaedah edaran borang soal selidik bagi mendapatkan maklum balas dariapda responden. Sebanyak 354 sampel telah diambil daripada 4500 orang keseluruhan warga Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah (PTSB). Data yang telah dikumpul dianalisis dengan menggunakan Microsoft Excell 2016. Melalui data ini, nilai peratusan dan skor min bagi setiap soal selidik telah dianalisis. Nilai-nilai ini akan intrepretasikan di dalam bab analisis data supaya mudah dfiahami.

Soal selidik ini dipecahkan kepada tiga bahagian. Bahagian A adalah berkaitan maklumat demografi responden. Manakala bahagian B dan C pula adalah berkisar tentang persoalan tahap pengetahuan dan amalan kitar semula warga PTSB. Pada bahagian B dan C, kaedah skala Likert 5 mata digunakan. Seterusnya, analisis skor min dibuat berdasarkan jawapan yang telah diberikan oleh responden dan ditafsir mengikut cadangan Lendal, K (1997) seperti jadual 3.1 di bawah.

Jadual 3.1: Tafsiran dan Tahap Kecenderungan Min

Skor Min	Tafsiran Min
1.00 - 2.39	Rendah
2.40 - 3.79	Sederhana
3.80 - 5.00	Tinggi

Sumber: Lendal, K (1997)

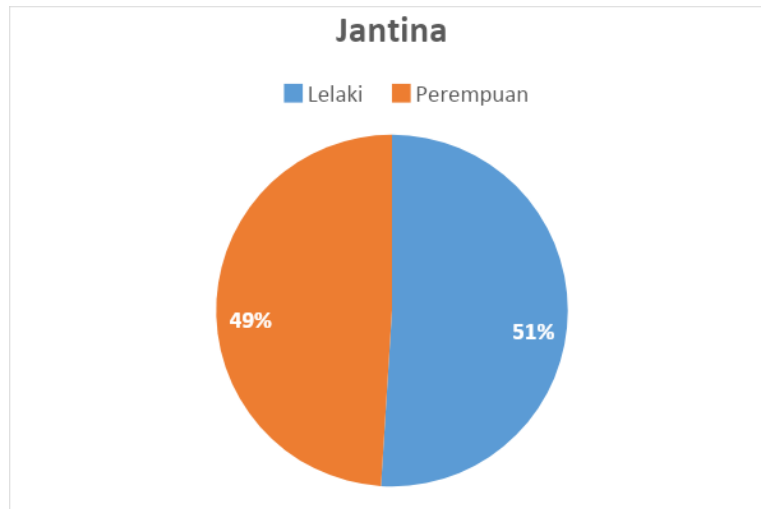
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Borang Soal Selidik

Hasil edaran borang soal selidik yang telah diedarkan terhadap 354 orang responden yang terdiri dari pelajar dan staf warga Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah. Data telah dianalisis dan dipersembahkan dalam bentuk jadual dan graf. Data yang diperolehi daripada *google form*

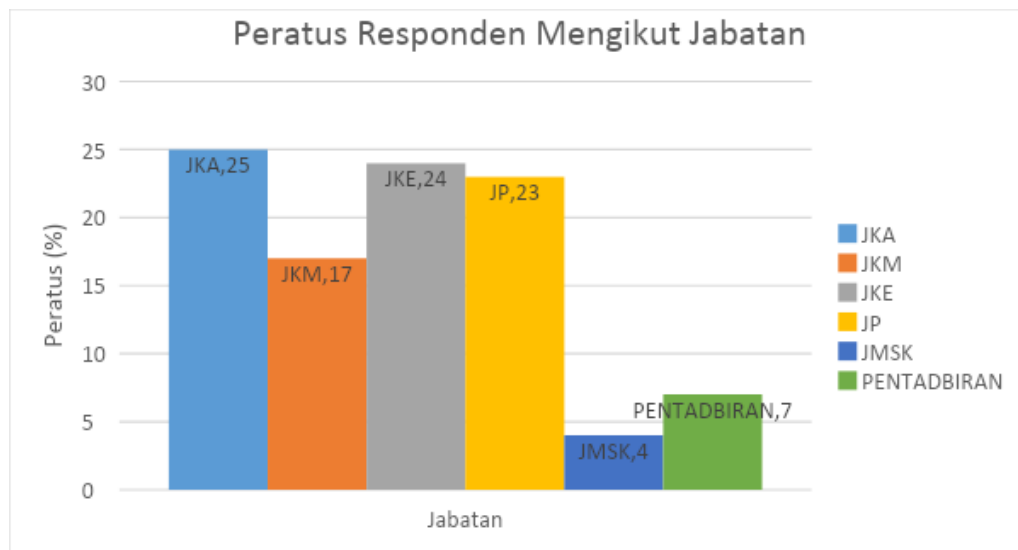
dianalisis berdasarkan tiga bahagian iaitu maklumat ringkas demografi, tahap pengetahuan kitar semula dan tahap amalan kitar semula yang diamalkan bagi menjawab objektif pertama dan kedua dalam kajian ini.

4.2 Peratus Responden mengikut Jantina



Rajah 4.1: Peratusan Responden Mengikut Jantina.

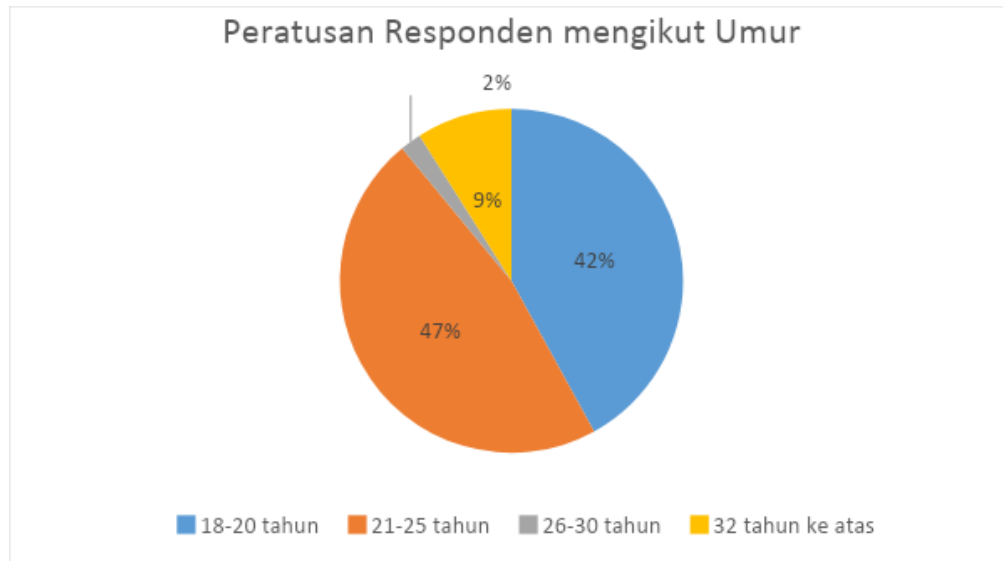
Berdasarkan Rajah 4.1, jumlah responden yang terlibat adalah seramai 354 orang responden dimana 51% peratus responden adalah lelaki manakala selebihnya adalah wanita (49%).



Rajah 4.2: Peratusan Responden mengikut Jabatan

Berdasarkan rajah 4.2 di atas, peratus bilangan responden daripada Jabatan Kejuruteraan Awam mempunyai peratusan paling tinggi iaitu mewakili 25%. Jabatan Kejuruteraan Elektrik pula menyumbang kepada peratusan kedua tertinggi di Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah iaitu sebanyak 24% orang. Bagi responden daripada Jabatan Perdagangan adalah mempunyai peratusan ketiga tertinggi iaitu sebanyak 23%. Manakala responden daripada Jabatan Matematik,

Sains dan Komputer (JMSK) menyumbang kepada peratusan yang paling rendah iaitu sebanyak 4%.



Rajah 4.3 : Peratusan Responden mengikut Umur

Berdasarkan Rajah 4.3, peratusan umur responden yang berumur 21 hingga 25 tahun adalah yang paling tinggi seramai 165 orang bersamaan dengan 47%. Responden yang berumur 26 hingga 31 tahun adalah yang paling rendah seramai 8 orang iaitu 2%.

Jadual 4.1 : Peratusan dan Skor Min Jawapan Responden Bahagian B.

BAHAGIAN B								
NO.	TAHAP PENGETAHUAN KITAR SEMULA	SS 5	S 4	TP 3	TS	STS 1	Mean	
B1.	Saya tahu tentang konsep kitar semula 5R.	37.3	43.5	14.1	4.3	0.8	4.12	
B2.	Saya tahu kepentingan memelihara dan memulihara alam sekitar.	41.2	28.2	12.4	17.9	0.3	3.92	
B3.	Saya pernah menggunakan tong sampah kitar semula.	38.2	36.7	16.4	8.3	0.6	4.03	
B4.	Saya pernah terlibat dengan kempen kitar semula.	27.7	33.3	21.8	15.9	1.4	3.70	
B5.	Saya dapat membezakan tong sampah yang telah disediakan.	35.9	31.9	16.7	14.8	0.8	3.87	
B6.	Sisa jenis kaca seperti botol, dan bekas kaca mesti meletakkan dalam tong jingga.	29.1	9.9	18.6	15.4	7.1	3.58	
B7.	Produk yang dibuat daripada aluminium diletakkan dalam tong coklat.	28.2	29.9	20.3	13.9	7.6	3.57	
B8.	Semua jenis kertas diletakkan dalam tong biru.	37	31.4	15.8	15.6	0.3	3.89	
B9.	Kitar semula dapat mengelakkan pembaziran sumber asli.	39.3	29.1	16.7	14.2	0.8	3.91	

B10.	Beg & botol plastik atau produk yang dibuat daripada plastik diletakkan dalam tong jingga	30.5	30.8	20.1	15.4	3.4	3.69
B11.	Kitar semula dapat menggalakkan penyelidikan dan pembangunan sesebuah negara.	37.6	33.3	16.4	12.2	0.6	3.95
B12.	Kitar semula dapat mengurangkan penghasilan sisa berbahaya.	39.5	29.7	16.4	14.2	0.3	3.94
B13.	Kitar semula dapat mengurangkan pelepasan gas karbon dioksida, jelaga dan metana.	38.4	30.5	16.1	14.8	0.3	4.21
B14.	Kitar semula dapat mengurangkan kesan rumah hijau.	39.3	31.4	18.4	10.8	0.3	4.20
Min Keseluruhan: 3.89							
Tafsiran Min: Tinggi							

Jadual 4.1 menunjukkan bilangan dan peratusan mengikut tahap pengetahuan responden tentang konsep kitar semula 5R. Berdasarkan graf, 132 orang responden (37.3%) sangat bersetuju, 154 orang responden (43.5%) setuju, 50 orang responden (14.1%) tidak pasti, 15 orang responden (4.3%) tidak setuju dan 3 orang responden (0.8%) sangat tidak setuju. Dapatan ini menunjukkan bahawa 80.8% responden bersetuju bahawa mengetahui konsep kitar semula 5R. Jadual 4.2 menunjukkan skor min keseluruhan dan tafsiran min bagi kedua-dua bahagian yang telah dikaji.

Jadual 4.2: Skor Min Keseluruhan dan Tafsiran Skor Min

Bahagian	Skor Min Keseluruhan	Tafsiran Min
B (Tahap Pengetahuan Kitar Semula)	3.89	Tinggi
C (Amalan Kitar Semula)	3.84	Tinggi

Kempen kitar semula yang dijalankan oleh pihak pengurusan PTSB melalui media masa sama ada melalui web rasmi PTSB, instagram kelab Green Tech PTSB memainkan peranan penting dalam proses peningkatan tahap pengetahuan mengenai kitar semula dalam kalangan warga PTSB. Berdasarkan kajian didapati bahawa sebilangan besar responden yang berjumlah 98 orang (27.7%) sangat setuju dan seramai 118 orang (33.3%) setuju bahawa mereka pernah menghadiri kempen kitar semula. Ini bertepatan dengan kajian yang telah dijalankan oleh Giovanni dan Sabino (2010), penggunaan media masa berpotensi untuk berpengaruh masyarakat lebih mengetahui tentang kitar semula secara umum. Kempen kitar semula bertujuan menggalakkan seseorang untuk mengitar semula dan memupuk gaya hidup mesra alam sejak usia muda selain mendorong mereka agar prihatin terhadap keadaan alam sekitar. Ia bukan sahaja memberi faedah kepada diri sendiri malah dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap alam sekitar. Maka melalui kajian ini, langkah tersebut akan mempengaruhi kesedaran masyarakat terhadap kitar semula dan juga isu-isu alam sekitar dengan lebih baik.

Hasil kajian mendapati bahawa 13.9% responden kurang memahami fungsi tong berwarna coklat. Selain itu juga 7.6% responden tidak memahami fungsi tong berwarna coklat responden tidak setuju di mana mereka kurang memahami tentang pengetahuan kegunaan tong coklat. Fungsi tong yang berwarna coklat adalah untuk bahan kaca sahaja. Semua jenis kaca yang berwarna atau tidak berwarna seperti botol minuman, balang kaca, botol suplemen dan vitamin dan botol bahan kosmetik boleh dibuang ke dalam tong berwarna coklat. Namun, bahan-bahan seperti kristal, cermin, cermin kenderaan, porselin, seramik, logam, peralatan makmal, baling atau botol toksik tidak boleh dibuang dalam tong coklat. Oleh hal demikian kerana, semua jenis kaca

perlu dibuang dalam tong warna yang bersesuaian seperti tong coklat untuk memudahkan proses kitar semula.

Selain daripada amalan penggunaan tong kitar semula, seramai 129 orang (36.4%) sangat setuju dan 122 orang (34.5%) orang responden setuju bahawa mereka memahami tentang pengurusan sisa bahaya. Sisa berbahaya ditakrifkan sebagai sebarang bahan, dalam bentuk pepejal, cecair atau gas, yang tidak digunakan pada masa akan datang dan yang menyebabkan bahaya atau mungkin menyebabkan bahaya kepada kesihatan dan alam sekitar. Oleh itu, sisa berbahaya perlu dikendalikan dengan baik terutamanya dari segi penyimpanan yang selamat bagi mengelakkan kebocoran termasuklah dari segi pembungkusan, pengangkutan, dan penyimpanan. Berdasarkan kajian yang telah dijalankan, warga Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah telah berjaya mencapai skor min pada tahap tinggi dalam pengetahuan serta amalan kitar semula.

Secara umumnya, responden yang dikaji mengetahui tahap pengetahuan kitar semula pada tahap yang tinggi dengan mean keseluruhan 3.89. Dapatan juga menunjukkan responden mengetahui tentang kitar semula pada tahap yang tinggi dengan julat skor min ialah 3.57 antara hingga 4.20. Dengan ini didapati bahawa warga PTSB memiliki pengetahuan tentang kitar semula secara umum dan hanya segelintir sahaja yang dapat mengenali dengan lebih mendalam. Hal ini demikian kerana penggunaan media masa dan media cetak yang baik dalam kalangan masyarakat (Aslina Ismail & Haliza, 2015). Media informasi seperti akhbar, televisyen, dan internet merupakan punca-punca bagi responden mendapatkan maklumat mengenai kitar semula.

Jadual 4.3: Peratusan dan Skor Min Jawapan Responden Bahagian C.

BAHAGIAN C							
NO.	AMALAN KITAR SEMULA	SS 5	S 4	TP 3	TS	STS 1	Mean
C1	Saya menghantar alat elektrik ke pusat pengumpulan barang kitar semula.	29.7	33.6	24.3	9	3.5	3.86
C2	Saya menggunakan lampu kalimantang jimat tenaga.	33.9	22.6	20.3	20.9	2.4	3.64
C3	Saya menggalakan penggunaan tenaga suria.	31.9	37.3	18.4	10.7	1.8	3.87
C4	Tong kitar semula merupakan salah satu kaedah kitar semula yang sistematik dan mudah untuk menguruskan barang buangan.	41.2	27.1	16.9	14.1	0.7	3.94
C5	Sisa berbahaya (seperti bateri, asid dan tin cat) perlu dibuang berasingan dan tidak boleh dimasukkan ke dalam tong biasa.	36.4	34.5	14.7	13.3	1.2	3.91
C6	Saya mengelakkan mengambil beg plastik sewaktu membeli-belah.	34.5	27.7	20.6	15.5	1.8	3.77
C7	Saya akan membawa bekas makanan sendiri mengelakkan penggunaan beg plastik dan polisterin.	29.7	35	19.8	14.1	1.5	3.77
C8	Saya menghasilkan baja kompos dengan sisa pepejal.	30.5	29.9	22	15.8	1.8	3.71
C9	Saya mendermakan buku dan majalah.	35.9	32.8	15.3	15.8	0.4	3.88

C10	Saya menggunakan semula kotak terpakai.	36.2	32.5	18.1	12.1	1.2	3.90
C11	Saya mengumpul/ menjual kertas terpakai.	35.6	34.7	15.5	14.2	0	3.91
C12	Saya akan menjual minyak masak terpakai untuk menghasilkan produk baru.	27.1	29.7	21.8	16.4	5.2	3.94
C13	Saya mengamalkan proses kitar semula.	36.2	35.9	15	13	0	3.95
C14	Saya mengasingkan barang yang perlu dikitar semula daripada sampah sarap biasa.	33.9	30.5	20.6	14.7	0.4	3.83
Min Keseluruhan: 3.84							
Tafsiran Min: Tinggi							

Jadual 4.3 menunjukkan peratusan dan skor min bagi Amalan Kitar Semula di kalangan warga PTSB. Secara umumnya, bagi amalan kitar semula dalam kalangan warga Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah juga didapati berada pada tahap yang tinggi dengan skor min 3.84 dan julat skor min antara 3.64 hingga 3.95. Hasil kajian menunjukkan seramai 146 orang responden (41.2%) sangat setuju bahawa mereka mengetahui tentang penggunaan kitar semula. Jadi, ini menunjukkan responden lebih minat dalam amalan penggunaan tong kitar semula. Tong kitar semula merupakan salah satu kemudahan yang disediakan dalam peringkat proses kitar semula iaitu proses pengasingan. Kebiasaannya tong kitar semula akan diwarnakan dengan tiga warna iaitu coklat, biru, dan jingga yang berbeza mengikut fungsinya yang berlainan. Maka, tong kitar semula yang disediakan akan memudahkan bahan-bahan yang boleh dikitar semula dikumpul dengan cepat tanpa menyelongkar sampah berbanding dengan tong sampah yang bercampur aduk. Oleh itu, pengetahuan tentang jenis tong perlu dimiliki dan diamalkan dalam kehidupan seharian warga PTSB.

Selain itu, dari kajian ini mendapati 16.4% responden kurang mengamalkan jualan minyak masak terpakai untuk menghasilkan produk baru. Responden selalunya, membuang minyak yang terpakai dalam longkang yang boleh menyebabkan pencemaran air. Mereka juga tidak mengetahui bahawa minyak masak yang terpakai boleh dikitar semula untuk dijadikan bahan lain yang boleh dimanfaatkan seperti biodiesel, lilin, sabun, pencuci, serta makanan haiwan. Jika amalan membuang sisa minyak masak ke dalam tong sampah dan sinki masih diamalkan, ini akan memberi kesan yang buruk kepada alam sekitar. Menurut Nasriha dan Zanaton (2013), sisa minyak masak yang dibuang ke dalam sinki boleh menyebabkan sistem perparitan tersumbat dan mengalakkan pembiakan haiwan perosak seperti tikus dan lipas.

KESIMPULAN

Berdasarkan dapatan kajian yang diperolehi, secara keseluruhannya, tahap pengetahuan dan amalan kitar semula dalam kalangan warga PTSB amat memuaskan dan perlu dikekalkan demi meminimumkan penjanaan sisa pepejal yang perlu dihantar ke tapak pelupusan. Hal ini kerana, kos pengurusan sisa pepejal dari peringkat pengutipan, pengumpulan, pengangkutan sampah hingga ke tahap pelupusan, sangat tinggi. Maka kuantiti sisa pepejal khususnya sampah domestik perlu dikurangkan bagi mengurangkan perbelanjaan kerajaan.

Antara cadangan yang perlu dilakukan oleh pihak PTSB ialah menganjurkan kempen 5R dengan Kerjasama Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (PPSPPA) secara lebih efektif. Selain itu juga, program ceramah dan kempen 'Recycle For Life', Kesedaran Alam Sekitar dan Kitar Semula, Program Pengurusan Sisa Lestari serta sebagainya membantu warga PTSB memahami kepentingan amalan kitar semula. Pendedahan program sebegini dapat menimbulkan kesedaran menjaga alam sekitar dan seterusnya meningkatkan lagi motivasi untuk

mengamalkan kitar semula. Diharap dengan usahasama ini dapat merealisasikan Dasar Teknologi Hijau dalam menuju negara bebas karbon.

SARAN

Berikut adalah beberapa saran untuk penelitian selanjutnya:

Melakukan penelitian lanjutan untuk mengevaluasi efektivitas kampanye edukasi kitar semula yang telah dilakukan oleh pihak kampus. Kampanye tersebut dapat dilakukan dengan metode berbeda-beda, seperti sosial media, seminar, lokakarya, atau program kampanye kitar semula.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Aslina Ismail., Haliza Abdul Rahman (2015). Pengetahuan dan Amalan Pengurusan Sisa Pepejal Dalam Kalangan Masyarakat di Taman Mesra dan Taman Bakti Kota Bharu, Kelantan. Geografi Vol. (3), No. (2) (2015), 14-27 © Penerbit Universiti Pendidikan Sultan Idris 2015 ISSN 2289-4470 /eISSN 2462-2400
- 2) Badrul Kamal Zakaria, Ada pengetahuan kitar semula tapi kurang diamalkan Februari 3, 2019 @ 5:29pm, diambil pada tarikh 27/10/2020 @ 4 pm, BERITA HARIAN.
- 3) Connett, P. (2013). The Zero Waste Solution: Unrashing the Planet One Community at a Time. Chelsea Green Publishing.
- 4) Dawn Cowles (2020). The 5R's of Waste Management and Zero Waste Living. retrieved from unsustainablemagazine.com at August2022
- 5) Giovanni de Feo & Sabino de Gassi. (2010). Public opinion and awareness towards MSW and separate collection programmes: a sociological procedure for selecting areas and citizens with a low level of knowledge. Waste Management, 30: 958-976.
- 6) Korst , A. (2012). The Zero-waste Lifestyle: Live Well by Throwing A Way Less. Ten Speed Press.
- 7) Krejcie, R.V. & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample saiz for Research Activities. Educational and Psychological Measurement, 30, 607-610. Retrieved from https://home.kku.ac.th/sompong/guest_speaker/KrejcieandMorgan_article.pdf
- 8) Lendal, H. K. (1997). Management by Menu. London: Wiley & Son Inco.
- 9) Muhammad Yusri Muzamir Januari 2, 2020, Pembuangan sampah negara meningkat 100.75 peratus, Oleh @ 3:56pm,diambil pada tarikh 10/10/2020 @ 10 pm, BERNAMA.
- 10) Nasriha, W. & Iksan, Z.H. (2013). Pengetahuan dan Amalan Kitar Semula Sisa Minyak Masak dalam Kalangan Penghuni Kuarters Institusi Pendidikan.
- 11) Sevcan Ekmekcioglu, & Deniz Ekmekcioglu (2020). The Users' Approach to Zero Waste According to Five 'R'. International Conference on Life and Engineering Sciences (ICOLES 2020)

- 12) Stocktonrecycles. City of Stockton. Waste Management, Inc. Retrieved from <https://stocktonrecycles.com/the-five-rs/> at August 2022.
- 13) Suhaila Shahrul Anuar - Jun 16, 2019 , Rakyat Malaysia hasil 37,890 tan sisa setiap hari Oleh Suhaila Shahrul Anuar - Jun 16, 2019 @ 8:00pm, diambil pada tarikh 8/10/2020 @ 9 pm, BERITA HARIAN ONLINE.
- 14) Zaman, A.U., & Lehmann, S. (2013). The Zero Waste Index: A Performance Measurement Tool for Waste Management Systems in a 'Zero Waste City'. Journal of Cleaner Production, 50, 123-132