

FASILITI INOVASI KITAR SEMULA (FIKS): SUATU PENDEKATAN BAHARU TERHADAP PENCAPAIAN TEORI AL-DARURIYYAT DALAM PENGURUSAN SISA PEPEJAL DOMESTIK DI MALAYSIA

Fasiliti Inovasi Kitar Semula (FIKS): A New Approach to the Achievement of al-Daruriyyat theory in Domestic Solid Waste Management in Malaysia

Muhammad Firdaus Zakaria^{1a*}, Raja Hisyamudin Raja Sulong^{2b} & Osman Md Rasip^{3c}

^aCalon Ph.D, Jabatan Siasah Syar'iyah, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya, 50603 Kuala Lumpur, MALAYSIA,
Emel: firdauszakariaibrahim@gmail.com

^bPensyarah Kanan, Jabatan Siasah Syar'iyah, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya,
Emel: r_hisyamudin@um.edu.my

^cPensyarah Kanan, Jabatan Siasah Syar'iyah, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya,
Emel: osmanrasip@um.edu.my

*Corresponding Author: firdauszakariaibrahim@gmail.com

Received: 29/03/2022

Accepted: 30/3/2022

Published: 27/05/2022

DOI: <https://doi.org/10.33102/jfatwa.vol27no3.450>

| Abstrak | Abstract |
|---|---|
| <p>Penjanaan sisa pepejal global menyaksikan peningkatan saban tahun ekoran daripada perkembangan populasi dan perindustrian. Situasi sebegini lebih membimbangkan dengan kemunculan isu perubahan iklim dan pemanasan global yang dikesan bakal menggugat kelestarian seluruh hidupan bumi termasuklah manusia. Fasiliti Inovasi Kitar Semula (FIKS) merupakan fasiliti pertama seumpamanya di Malaysia yang diperkenalkan Syarikat Alam Flora sebagai layar baharu kepada pengurusan sisa pepejal. Ia memusatkan tujuh kemudahan utama; Hab Ilmu, Koc Ilmu, Koc Kreatif, 3R Butik, Pusat Kitar Semula, Kemudahan Memperoleh Semula Bahan dan Loji Pencernaan Anaerobik yang bertujuan</p> | <p>Every year, solid waste generation is increasing due to expansion of population and industries globally. Such a situation is even worse with the emergence of climate change and global warming issues which belief to harm the sustainability of life on earth, including humankind. Fasiliti Inovasi Kitar Semula (FIKS) is the first facility of its kind in Malaysia as a new paradigm for solid waste management introduced by Alam Flora. It comprises seven major facilities; Knowledge Hub, Knowledge Coach, Creative Coach, 3R Boutique, Recycling Center, Material Recovery Facility, and Anaerobic Digestion Plant, which aims to improve the community's quality of life through waste recovery. Previous literature shows a lack of</p> |

meningkatkan kualiti hidup masyarakat melalui pemerolehan manfaat daripada sisa. Literatur sebelum ini menunjukkan kurangnya penyelidik yang mengkaji pengurusan sisa pepejal berasaskan dasar Islam sedangkan ianya mempunyai asas yang kukuh dalam agama. Oleh demikian, kajian empirikal ini bertujuan menganalisis sejauhmana FIKS dapat menyumbang kepada kesejahteraan masyarakat melalui teori al-daruriyyat sebagai indikator terhadap pemeliharaan agama, nyawa, akal, keturunan dan harta manusia. Pendekatan kualitatif telah digunakan sepanjang kajian dengan menjadikan temu bual sebagai kaedah dominan dalam pengumpulan data. Hasil kajian mendapati wujudnya hubungan yang signifikan di antara keupayaan FIKS terhadap pemeliharaan al-daruriyyat dalam diri masyarakat. Dapatan kajian ini merupakan nilai tambah terhadap pengurusan sisa pepejal dengan mengetengahkan dasar Islam ke arah pemerkasaannya, terutama Malaysia sebagai sebuah Negara Islam.

Kata kunci: Fasiliti Inovasi Kitar Semula, Pengurusan Sisa Pepejal, Kelestarian, Maqasid Syariah, Al-Daruriyyat

study in solid waste management based on Islamic principles even it has a strong foundation in Islam. Therefore, this empirical study aims to analyze the extent to which FIKS can contribute to the well-being of society through the theory of al-daruriyyat as an indicator to the preservation of religion, life, intellect, lineage, and human property. A qualitative approach was used throughout the study by making interviews the. The results of the study found that there is a significant relationship between the ability of FIKS on the preservation of al-daruriyyat in society. The findings of this study are an added value to solid waste management by highlighting Islamic principles towards its empowerment, especially Malaysia as an Islamic country.

Keywords: Recycling Innovation Facility, Solid Waste Management, Sustainability, Maqasid Syariah, Al-Daruriyyat

1. PENDAHULUAN

Menongkah arus modenisasi kini, penduduk global berdepan pelbagai krisis baharu terutamanya melibatkan aspek alam sekitar merangkumi perubahan iklim dan pemanasan global. Gesaan yang dipamerkan oleh pertubuhan-pertubuhan antarabangsa seperti pelancaran Matlamat Pembangunan Mampan (*Sustainable Development Goals, SDGs*) oleh Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB) sebagai suatu program pembangunan yang perlu dicapai menjelang tahun 2030 telah membuktikan wujudnya keperluan bagi aspek kelestarian alam sekitar untuk diberi perhatian (UNDP, 2015). Dalam hasrat mencapai agenda ini, pengurusan sisa pepejal menjadi salah satu aspek penting untuk dititiberatkan. Ia adalah kerana sebahagian besar daripada matlamat yang digariskan pada SDGs adalah berkait rapat dengan keberkesanan pengurusan sisa pepejal iaitu

melibatkan agenda ketiga *Good Health and Well-Being*, agenda keenam *Clean Water and Sanitation*, agenda ketujuh *Affordable and Clean Energy*, agenda kesebelas *Sustainable Cities*, agenda kedua belas *Responsible Consumption and Production*, agenda ketiga belas *Climate Action* dan agenda keempat belas *Life Below Water* (Ljiljana Rodić dan David Wilson, 2017; Derek Hondo et al, 2021).

Sementara itu, di peringkat Asia Tenggara pula, aspek pengurusan sisa pepejal turut menjadi salah satu keutamaan dan mendapat perhatian yang serius. Ini sepertimana termaktub dalam '*ASEAN Socio-Cultural Community Blueprint 2025*' yang menyarankan amalan pengurusan yang efektif perlu dilakukan dengan segera ke atas buangan sisa-sisa pepejal bagi memastikan negara-negara di Asia Tenggara dapat mendokong visi ke arah pembangunan yang lebih mampan menjelang tahun 2025 (ASEAN, 2015). Menurut Derek Honda et al (2021), kebanyakan negara-negara di Asia tidak berada pada landasan sebenar ke arah mengecapi kelestarian dalam pengurusan sisa pepejal dan negara-negara yang sedang membangun di Asia Tenggara adalah didapati paling ketinggalan. Pelbagai inisiatif telah diperkenalkan antaranya menerusi saranan '*Zero-Waste Movement*' yang bertujuan menstruktur kembali cara hidup komuniti ASEAN (Persatuan Negara-negara Asia Tenggara) agar sisa-sisa pepejal yang terhasil tidak lagi hanya dibuang ke tempat pelupusan, malahan dimanfaatkan kembali seperti dikitar semula ataupun ditukarkan kepada tenaga (The Asean Post, 2017). Jika dirujuk kepada laporan yang dikeluarkan oleh *United Nations Environmental Program* (UNEP), situasi pengurusan sisa pepejal di Asia Tenggara sehingga tahun 2017 sahaja telah mencatatkan sebanyak 150 juta tan metrik sisa pepejal yang dihasilkan dalam tempoh setahun (UNEP, 2017). Manakala, Malaysia pula dikategorikan sebagai negara ketiga teratas di Asia Tenggara yang menghasilkan jumlah janaan sisa per kapita tertinggi secara harian (UNEP, 2017). Situasi ini jelas menunjukkan peri pentingnya aspek pengurusan sisa pepejal untuk diperkasakan ke arah pembangunan yang lebih mampan dan lestari.

Adapun begitu, Malaysia sebagai sebuah negara Islam turut mempunyai pendekatannya tersendiri dalam menangani krisis alam sekitar yang dihadapi dunia kini. Ini sepertimana diperkenalkan Indeks Syariah Malaysia yang bertujuan menjadikan Maqasid Syariah sebagai asas pengukuran terhadap segenap pembangunan yang dilaksanakan termasuklah aspek persekitaran melalui pengurusan sisa pepejal yang lestari (Norazmi et al, 2017; JAKIM, 2015). Menurut Intan Nadia et al (2021), aspek pengurusan sisa pepejal adalah terangkum dalam usaha menjamin unsur Maqasid Syariah dapat dipelihara, malahan ia termasuk dalam kategori *al-daruriyyat*. Hakikatnya, Maqasid Syariah merupakan suatu instrumen komprehensif dan dinamik yang menekankan kepentingan awam melalui pemeliharaan lima unsur *al-daruriyyat*

manusia merangkumi agama, nyawa, akal, keturunan dan harta (Amir Husin et al, 2012). Kelima-lima unsur ini berupaya menjadi indikator berkesan ke arah memastikan pengurusan sisa pepejal bukan sahaja dapat dilaksanakan dengan lestari, bahkan memenuhi tuntutan syarak yang telah ditetapkan oleh Allah SWT. Justeru itu, kajian ini dilakukan ialah bertujuan untuk menganalisis sejauhmana inisiatif baharu yang diperkenalkan dalam lapangan pengurusan sisa pepejal di Malaysia melalui penubuhan Fasiliti Inovasi Kitar Semula (FIKS) dapat menyumbang kepada kemampuan hidup masyarakat berasaskan pengukuran terhadap pemeliharaan teori *al-daruriyyat* meliputi aspek agama, nyawa, akal, keturunan dan harta dalam kalangan rakyat di Malaysia.

2. PERNYATAAN MASALAH

Di Malaysia, isu mengenai pengurusan sisa pepejal mula mendapat perhatian yang lebih meluas jika dibandingkan dengan sebelumnya. Ini berpunca daripada munculnya isu pencemaran alam sekitar yang silih berganti menimpa masyarakat seperti pencemaran di Sungai Kim Kim yang telah menjejaskan hampir 6,000 manusia sehingga ada yang terpaksa dimasukkan ke Unit Rawatan Rapi (ICU) bagi mendapatkan rawatan (Harian Metro, 2019). Tragedi sebegini jelas menunjukkan bahawa pengurusan sisa pepejal yang efisien adalah suatu perkara mustahak ke arah menjamin keselamatan nyawa dan kesejahteraan hidup masyarakat. Menurut Timbalan Ketua Pegawai Eksekutif Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (SWCorp), Dr. Mohd Pauze menjelaskan bahawa jumlah janaan sisa pepejal di Malaysia mengalami peningkatan yang drastik apabila telah mencecah 14 juta tan metrik pada tahun 2019 berbanding tahun 2005 yang hanya berjumlah sebanyak 7 juta tan metrik sahaja setahun (The Star, 2019). Tambahan pula, total janaan sisa pepejal yang dinyatakan berikut tidaklah termasuk kegiatan pembuangan sisa secara haram oleh sebahagian pihak yang tidak bertanggungjawab sebagaimana dinyatakan oleh Menteri di Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) dengan kerjasama Agensi Angkasa Malaysia (MYSA) yang telah mendapati terdapat kira-kira 4,884 tapak pelupusan haram yang telah dikesan melalui cerapan satelit dan dron (Berita Harian, 2021). Situasi ini lebih membimbangkan lagi apabila kadar kitar semula di Malaysia terkini direkodkan hanyalah mencapai 30 peratus sahaja daripada jumlah keseluruhan sisa yang dijana seluruh negara (The Star, 2020). Ia menunjukkan bahawa wujudnya ketidakseimbangan di antara jumlah sisa yang terhasil dengan jumlah sisa yang berjaya dirawat yang sekaligus bakal mengundang ancaman kepada negara dan masyarakat sekiranya situasi sebegini terus berlarutan.

Rentetan daripada itu, langkah proaktif bagi memperkasa pengurusan sisa pepejal di Malaysia perlu diambil supaya sisa pepejal yang terus terhasil bukan sahaja tidak memudaratkan malahan dapat mendatangkan manfaat kepada masyarakat dan negara. Penilaian terhadap inisiatif pengurusan sisa pepejal yang dijalankan menerusi teori *al-daruriyyat* menjadi suatu pendekatan ideal dalam memahami realiti sebenar pelaksanaannya, dalam masa yang sama dapat mendorong tindakan penambahbaikan untuk terus diperkasa ke arah meningkatkan lagi kesejahteraan hidup masyarakat melalui pencapaian kelestarian persekitaran yang menyeluruh.

3. SOROTAN LITERATUR

3.1 Teori al-Daruriyyat

Teori *al-daruriyyat* mempunyai hubungan yang rapat dengan setiap pensyarian hukum-hakam yang telah ditetapkan oleh Allah SWT (Adnan Pitchan, 2018). Ianya juga menjadi asas penting terhadap penentuan sesuatu hukum terutamanya melibatkan perihal yang berunsurkan *mutaghayyirat* (perubahan) atau *mutajaddidat* (pembaharuan) dalam kehidupan manusia (Habibah, 2010). Kepentingan untuk difahami dan diaplikasi teori *al-daruriyyat* ini adalah sebagaimana merujuk kepada kepentingan Maqasid Syariah itu sendiri yang bertujuan memastikan kesejahteraan hidup manusia dapat dicapai, tanpa mengabaikan usul agama mutlak yang lain (Nur Kholish et al, 2020). Teori *al-daruriyyat* dapat difahami melalui pentakrifan yang telah disebut oleh para ulama tentang Maqasid Syariah seperti Ibn Ashur (2001) yang merupakan antara cendekiawan Islam terawal yang mendefinisikannya secara rinci iaitu berupa maksud dan hikmah yang diambil kira oleh syarak dalam seluruh pensyarian hukumnya atau sebahagian besar daripadanya.

Menurut Hashim Kamali (2011), penyusunan dan pengenalan mengenai teori *al-daruriyyat* adalah pertama kalinya dibahaskan oleh Imam al-Haramain al-Juwayni (wafat pada tahun 478 hijriyyah) yang turut menyebut sama mengenai teori lain dalam Maqasid Syariah iaitu *al-hajiyyah* dan *al-tahsiniyyah*. Namun, perincian mengenai intipati di sebalik teori *al-daruriyyat* itu sendiri pada hakikatnya adalah dipelopori oleh Abu Hamid al-Ghazali (wafat pada tahun 505 hijriyyah) menerusi kitabnya *al-Mustasfa* yang telah menyebut secara jelas tentang suruhan syarak ke atas pemeliharaan *al-daruriyyat al-khams* atau *al-kulliyat al-khams* yang meliputi lima aspek terpenting dalam diri manusia iaitu agama, nyawa, akal, keturunan dan harta (Al-Raysuni, 2014). Pun begitu, sebahagian penyelidik lain seperti Ahmad Wifaq pula berpandangan bahawa perbincangan mengenai Maqasid Syariah secara dasarnya telah ditonjolkan lebih awal iaitu melalui penulisan Imam al-Syafie

apabila ulama terkemuka mengenai bidang ilmu ini seperti al-Shatibi kerap kali merujuk kepada kitab al-Risalah dalam penulisan Maqasid Syariahnya menerusi kitab al-Muwafaqat (Irsyad Usul al-Fiqh, 2020).

Di dalam al-Quran, suruhan berkaitan pemeliharaan ke atas lima unsur *al-daruriyyat* ini sebenarnya seringkali disebut dalam firman-firman-Nya sama ada secara berasingan mahupun secara berturutan. Perkara ini menunjukkan penekanan terhadap kelima-lima unsur ini adalah didokong kuat oleh agama Islam sekaligus menggambarkan peri pentingnya teori *al-daruriyyat* untuk dihayati dalam kehidupan seorang muslim. Antara firman Allah SWT yang jelas menyentuh mengenai intipati *al-daruriyyat* dapat diamati menerusi Surah al-An'am seperti berikut:

“Marilah, supaya aku bacakan apa yang telah diharamkan oleh Tuhan kamu kepada kamu, iaitu janganlah kamu sekutukan dengan Allah sesuatu pun; dan hendaklah (kamu) membuat baik kepada ibu bapa; dan janganlah kamu membunuh anak-anak kamu kerana kepapaan, (sebenarnya) Kamilah yang memberi rezeki kepada kamu dan kepada mereka; dan janganlah kamu hampiri kejahatan-kejahatan (zina) - yang terang daripadanya dan yang tersembunyi; dan janganlah kamu membunuh jiwa yang telah diharamkan Allah (membunuhnya) melainkan dengan jalan yang hak (yang dibenarkan oleh Syarak). Dengan yang demikian itulah Allah perintahkan kamu, supaya kamu memahaminya. Dan janganlah kamu hampiri harta anak yatim melainkan dengan cara yang baik (untuk mengawal dan mengembangkannya), sehingga ia baligh (dewasa, serta layak mengurus hartanya dengan sendiri); dan sempurnakanlah segala sukatan dan timbangan dengan adil. Kami tidak memberatkan seseorang dengan kewajiban melainkan sekadar kesanggupannya, dan apabila kamu mengatakan sesuatu (semasa membuat apa-apa keterangan) maka hendaklah kamu berlaku adil, sekalipun orang itu ada hubungan kerabat (dengan kamu); dan perjanjian (perintah-perintah) Allah hendaklah kamu sempurnakan. Dengan yang demikian itulah Allah perintahkan kamu, supaya kamu beringat (mematuhiNya).” (Al-An'am 6:151-152)

Menurut Al-Yubi, Allah SWT telah memperincikan setiap satu suruhan berkaitan *al-daruriyyat* melalui ayat tersebut iaitu; i) pemeliharaan agama yang berpandukan petikan ayat “janganlah kamu sekutukan dengan Allah sesuatu pun”, ii) pemeliharaan nyawa pada petikan “janganlah kamu membunuh anak-anak kamu kerana kepapaan” dan ayat “janganlah kamu membunuh jiwa yang telah diharamkan Allah (membunuhnya)”, iii) pemeliharaan keturunan melalui petikan “janganlah kamu hampiri kejahatan-kejahatan (zina)”, iv) pemeliharaan akal pada ayat “supaya kamu memahaminya” serta, v) pemeliharaan harta pada petikan “janganlah kamu hampiri harta anak yatim melainkan dengan cara yang baik” dan “sempurnakanlah segala sukatan dan timbangan dengan adil” (Al-Yubi,

1998). Berpandukan intisari ayat tersebut, maka jelaslah bahawa pemeliharaan terhadap kelima-lima usul *al-daruriyyat* adalah merupakan satu perintah daripada Allah SWT yang menjadi tuntutan kepada seluruh umat Islam. Malahan, unsur-unsur tersebut juga secara hakikatnya adalah bersifat sejagat yang telah menjadi keperluan asasi manusia tanpa mengira agama mahupun bangsa. Ini sebagaimana turut disebut oleh al-Shatibi (1997) bahawa pemeliharaan ke atas usul *al-daruriyyat* yang lima ini sebenarnya adalah suatu permuafakatan yang diterima oleh semua agama dan penghayatan terhadapnya menjadi satu kewajipan dalam diri setiap insan.

Ertinya, setiap manusia tidak boleh terlepas daripada menjadikan teori *al-daruriyyat* sebagai panduan terhadap kesahan sesuatu tindakannya menurut syarak kerana al-Shatibi juga menyatakan bahawa matlamat pensyariaan Islam adalah bagi mendatangkan masalah kepada hamba-Nya di dunia (*'ajil*) mahupun di akhirat (*ajil*), maka dengan menitikberatkan penilaian teori *al-daruriyyat* ke dalam setiap aspek kehidupan manusia bakal mendorong mereka untuk terus *thabat* di jalan yang benar sepertimana diinginkan Allah SWT (Irsyad Usul Fiqh, 2019). Dengan erti kata lain, teori *al-daruriyyat* adalah difahami sebagai keperluan asasi umat manusia yang telah diwajibkan oleh syarak untuk memeliharanya demi kemaslahatan sejagat. Sekiranya teori *al-daruriyyat* ini diabaikan, maka sudah tentu ianya akan mengundang pelbagai kepincangan dalam sistem kehidupan masyarakat yang akhirnya bakal merugikan manusia itu sendiri. Ini sebagaimana dinyatakan oleh Yusuff et al (2016) bahawa teori *al-daruriyyat* adalah dasar agama yang tidak boleh ditinggalkan akibat modenisasi manusia, bahkan merupakan asas panduan tekal yang perlu disesuaikan dengan situasi semasa masyarakat.

Sehubungan dengan itu, lima perkara yang telah disepakati oleh para sarjana Islam berkaitan asas-asas yang mendasari kepentingan *al-daruriyyat* iaitu merangkumi kewajipan memelihara agama (*hifz ad-din*), nyawa (*hifz al-nafs*), akal (*hifz al-'aql*), keturunan (*hifz al-nasl*) dan harta (*hifz al-mal*). Al-Ghazali (1937) menghuraikan bahawa saranan untuk menjaga kelima-lima aspek ini adalah bertujuan bagi memastikan wujudnya kemaslahatan kepada manusia, dalam masa yang sama dapat menghindar mereka daripada ditimpa sebarang kemudaratannya di muka bumi ini.

3.2 Pengurusan Sisa Pepejal

Sepanjang beberapa dekad ini, fokus terhadap amalan pengurusan sisa pepejal mula mengalami paradigma baharu apabila dahulunya para penyelidik hanya memberi penekanan terhadap inisiatif pelupusan, namun kini lebih mengutamakan inisiatif pemerolehan semula sisa sebagai

pendekatan yang lebih lestari antaranya menerusi kegiatan kitar semula serta penjanaan tenaga terhadap sisa yang terhasil (Agumuthu & Fauziah, 2014). Pengurusan sisa pepejal adalah satu proses kompleks yang mengandungi enam peringkat iaitu bermula dengan pencegahan (*prevention*), pengurangan (*reduce*), guna semula (*reuse*), kitar semula (*recycle*), pemerolehan semula sisa (*waste recovery*) dan pelupusan (*disposal*) (Ana Pires et al, 2019). Sementara itu, McDougall (2001) menyatakan terdapat dua keperluan asas yang seharusnya dimiliki oleh sebuah pengurusan sisa pepejal yang efektif iaitu kaedah bagi mengurangkan janaan sisa serta pengurusan yang berkesan terhadap sisa yang terus terhasil.

Berdasarkan apa yang termaktub dalam Undang-Undang Negara, sisa pepejal adalah didefinisikan sebagai apa-apa bahan yang yang tidak dikehendaki merangkumi bahan sekerap, bahan berlebihan, bahan yang ditolak dari sesuatu proses, bahan tercemar dan bahan rosak yang ingin dilupuskan, selain daripada bahan buangan terjadual, sisa kumbahan dan sisa radioaktif (Akta 672, 2007). Di Malaysia, pengurusan sisa pepejal pada era 90-an adalah dikelola sepenuhnya oleh Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) yang menempatkan kuasa berkaitannya adalah dibawah kerajaan negeri masing-masing. Namun setelah timbulnya permasalahan sepertimana dinyatakan oleh Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) iaitu melibatkan aspek kewangan dan kepakaran tenaga kerja di PBT, maka pihak kerajaan telah memutuskan untuk mengambillalih kuasa mengurus sisa pepejal pada negeri-negeri yang bersetuju (Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara, t.th). Inisiatif penswastan ini bermula apabila kerajaan telah bersepakat untuk mewartakan Akta 672 dan Akta 673 yang menawarkan pengurusan sisa pepejal untuk dilaksana oleh syarikat yang dilantik kerajaan. Salah satu syarikat terawal yang dilantik melalui penswastan ini adalah Syarikat Alam Flora yang ditugaskan untuk mengasingkan, mengutip, menyimpan, memindah, mengangkut, mengolah, mengitar semula dan melupuskan kesemua sisa yang perolehi di bawah zon seliaannya (Haslinda dan Harlida, 2015).

Terdapat pelbagai kesan negatif ekoran daripada kepincangan pengurusan sisa pepejal yang dijalankan. Kesan yang mungkin timbul juga adalah bergantung kepada komposisi sisa pepejal yang dihasilkan oleh sesuatu kawasan serta inisiatif yang telah diambil berkenaan pengurusan sisa pepejal (Ana Pires et al, 2019). Majoriti penyelidik berpandangan bahawa antara aspek paling signifikan yang akan terjejas daripada kelemahan pengurusan sisa pepejal ialah melibatkan aspek kesihatan manusia dan kelestarian alam sekitar (Pervez & Kafeel, 2013; Maria et al, 2015; Seow Ta Wee, 2016). Bagi aspek kesihatan, sisa pepejal yang tidak diurus dengan baik akan menjejaskan

kesihatan manusia melalui empat cara iaitu infeksi, keracunan, kecederaan dan menghidap penyakit kronik (Abdullah et al, 2016). Sementara impak negatif kepada aspek alam sekitar pula boleh terjadi melalui pelbagai tindakan melalui pengendalian sisa pepejal. Antaranya ialah melalui pembuangan sisa secara terbuka, tiadanya sistem kawalan yang tuntas terhadap pelupusan dan perawatan air larut resap serta kekurangan inisiatif pemerolehan sisa dilaksanakan. Impak negatif yang boleh berlaku ialah pencemaran aliran bawah tanah dan air di permukaan (Seow Ta Wee, 2016). Ini terutamanya melibatkan air larut resap yang terhasil daripada sisa pepejal apabila ditempatkan di atas tanah sekaligus menyebabkan keadaan sumber air lain seperti sungai adalah tercemar serta mendatangkan bau busuk akibat daripada kandungan pencemarannya yang tinggi.

Selain itu, sisa pepejal terkumpul juga menghasilkan gas metana dan karbon dioksida yang tinggi serta mudah menyerap ke atmosfera yang akhirnya bakal menyumbang kepada kesan rumah hijau yang jika dibiarkan dalam tempoh yang panjang akan menyebabkan berlakunya perubahan iklim dan fenomena pemanasan global (Hasmah, 2017). Haliza menjelaskan bahawa antara kesan daripada pemanasan global ini adalah peningkatan suhu bumi meningkat dan ketidakstabilan ekosistem (Haliza & Rapeah, 2017). Perkara ini secara langsung akan menimbulkan gangguan kepada proses reproduksi biodiversiti seperti haiwan dan tumbuhan menyebabkan berkurangnya pembiakan serta pengembangan spesies (Hasmah, 2017).

Atas dasar itu, inisiatif mengenai pemerolehan sisa perlu dipergiatkan terutamanya situasi pengurusan sisa pepejal di Malaysia yang sangat meruncing dari hari ke hari. Jumlah sisa pepejal yang terhasil di seluruh negara kini adalah dicatatkan sebanyak 12.8 juta tan metrik setahun dan dianggarkan bakal terus meningkat kepada 15.6 juta tan metrik dalam masa tiga tahun (Fatma et al, 2018). Penyumbang terbesar kepada penajaan sisa pepejal di Malaysia adalah merupakan sisa pepejal domestik yang meliputi 64% daripada jumlah keseluruhan sisa, manakala separuh daripadanya adalah terdiri daripada sisa makanan yang dianggarkan terhasil sebanyak 93 ribu kilogram sehari (Yiing & Latifah, 2014; Siti Wahidah, 2017; Nur Fazini & Asmida, 2018).

4. METODOLOGI

Pengkaji telah memilih pendekatan kualitatif sebagai metodologi yang digunakan sepanjang kajian dijalankan. Menurut Creswell (2009), kualitatif merupakan satu pendekatan yang berupaya membantu penyelidik untuk memperoleh kefahaman mendalam terhadap sesuatu isu. Ini adalah kerana melaluinya pengkaji akan dapat merasai sendiri realiti sebenar yang berlaku

terhadap individu atau kelompok yang dikaji (Robert K. Yin, 2016). Sehubungan dengan itu, temubual separa-struktur telah dijadikan sebagai kaedah utama untuk mengumpul data bagi kajian ini. Terdapat beberapa ciri-ciri informan yang telah digariskan pengkaji demi memastikan data-data yang diperolehi adalah berkaitan dengan objektif kajian. Ciri-ciri informan yang layak ditemubual ialah:

- i. Terlibat secara langsung dengan pelaksanaan pengurusan sisa pepejal yang dijalankan oleh Syarikat Alam Flora.
- ii. Bidang tugas hakiki yang dipertanggungjawabkan ialah meliputi salah satu atau lebih daripada keenam-enam peringkat yang terkandung dalam Hierarki Pengurusan Sisa.
- iii. Mempunyai pengalaman ke atas tanggungjawabnya dalam pengurusan sisa pepejal yang dijalankan oleh Syarikat Alam Flora.
- iv. Terlibat dengan operasi utama pengurusan memandangkan hal ehwal berkaitan pengurusan sisa pepejal adalah melibatkan aspek fasiliti dan teknologi.

Berdasarkan ciri-ciri berikut, seramai 7 orang informan yang telah ditemubual pengkaji yang terdiri daripada pengurus-pengurus bahagian operasi serta pegawai-pegawai yang terlibat terus dengan pengurusan sisa pepejal di Syarikat Alam Flora. Maklumat mengenai para informan yang terlibat adalah seperti Jadual 1 di bawah:

Jadual 1: Senarai dan Kategori Informan

| Bil. | Senarai Informan | Kategori Penjawatan Informan | Pengalaman dalam Pengurusan Sisa Pepejal | Tarikh |
|------|------------------|------------------------------|--|-------------------|
| 1. | Informan A | Pengurus Operasi | 21 Tahun | 15 September 2020 |
| 2. | Informan B | Pengurus Operasi | 23 Tahun | 15 September 2020 |
| 3. | Informan C | Pegawai Eksekutif Operasi | 3 Tahun | 21 September 2020 |
| 4. | Informan D | Pegawai Eksekutif Operasi | 2 Tahun | 21 September 2020 |
| 5. | Informan E | Pegawai Eksekutif | 2 Tahun | 28 September 2020 |
| 6. | Informan F | Pengurus Operasi | 3 Tahun | 23 November 2020 |
| 7. | Informan G | Ketua Bahagian Operasi | 9 Tahun | 21 Disember 2020 |

Bagi kajian ini, kesemua data yang dikumpulkan iaitu melalui kaedah temubual, dokumentasi dan pemerhatian akan dianalisis mengikut prosedur-prosedur tertentu sebagaimana yang disarankan oleh Sharan B. Merriam (2009) iaitu merangkumi Pembinaan Kategori (*Category Construction*), Pemilihan Kategori dan Data (*Sorting Categories and Data*) serta Menamakan Kategori (*Naming the Categories*).

5. DAPATAN DAN PERBINCANGAN

5.1 Penubuhan Fasiliti Inovasi Kitar Semula

Fasiliti Inovasi Kitar Semula (FIKS) merupakan cetusan idea daripada syarikat konsesi terbesar lantikan kerajaan ke atas aspek pengurusan sisa pepejal iaitu Syarikat Alam Flora (Informan A, B, C, D, E dan F, 2020). Menurut Informan B, inisiatif yang diambil sendiri oleh syarikat ini melalui penubuhan FIKS adalah bertujuan untuk memberi pendedahan kepada masyarakat mengenai tanggungjawab yang perlu dipikul oleh mereka dalam menguruskan sisa pepejal harian, dalam masa yang sama untuk memperkasakan lagi usaha kerajaan ke arah meningkatkan kelestarian pengurusan sisa pepejal di seluruh negara. Di samping itu, pembinaan fasiliti ini juga adalah demi menyahut saranan Matlamat Pembangunan Mampan yang telah gariskan oleh PBB ke arah menjadikan bumi sebagai penempatan yang lebih berkualiti kepada masyarakat (Informan A, 2020). FIKS secara rasminya mula beroperasi pada 25 Julai 2020 (Informan A, 2020). Keistimewaan fasiliti ini adalah ianya dilengkapi dengan kemudahan-kemudahan unik serta moden yang terdiri daripada Hab Ilmu, Koc Ilmu, Koc Kreatif, 3R Butik, Pusat Kitar Semula, Kemudahan Memperoleh Semula Bahan (MRF) dan Loji Pencernaan Anaerobik (AD). Penubuhan kemudahan-kemudahan seperti ini juga telah membuka layar baru bagi aspek pengurusan sisa pepejal negara merupakan pertama kalinya diwujudkan di Malaysia dengan tujuan menarik minat pelbagai lapisan masyarakat untuk memahami pelaksanaan pengurusan sisa pepejal dengan lebih berkesan (Informan E, 2020).

Menurut Informan A, FIKS telah ditubuhkan berasaskan kepada konsep Pengurusan Sisa Pepejal Bersepadu (*Integrated Solid Waste Management, ISWM*) yang memusatkan beberapa pendekatan utama pengurusan sisa pepejal sepertimana yang terkandung dalam Hierarki Pengurusan Sisa (HPS) yang meliputi enam peringkat utama iaitu; i) pencegahan, ii) pengurangan, iii) guna semula, iv) kitar semula, v) pemerolehan semula sisa dan vi) pelupusan. Adapun begitu, penekanan yang diberikan oleh Syarikat Alam

Flora melalui FIKS adalah lebih bertumpu kepada lima aspek teratas yang ditetapkan oleh HPS iaitu i) pencegahan, ii) pengurangan, iii) guna semula, iv) kitar semula dan v) pemerolehan semula sisa. Tindakan ini sebenarnya berselari dengan saranan HPS yang menetapkan pelupusan sebagai pilihan terakhir dalam pelaksanaan pengurusan sisa pepejal lestari (Ana Pires et al, 2019). Selain itu ianya juga bertepatan dengan indikator yang dikeluarkan oleh *Environmental Protection Agency* (EPA) mengenai ISWM yang menyatakan bahawa Pengurusan Sisa Pepejal Bersepadu yang efektif adalah menitikberatkan pendekatan yang paling lestari terhadap kesejahteraan hidup masyarakat, maka dengan mengutamakan lima pendekatan teratas berdasarkan HPS telah menunjukkan Syarikat Alam Flora adalah peka mengenai kepentingan inisiatif yang mesra alam terhadap pengendalian sisa yang dijalankan (EPA, t.th).

5.2 Peranan FIKS Dalam Pengurusan Sisa Pepejal Serta Kaitannya Terhadap Pencapaian Teori Al-Daruriyyat

Sehubungan dengan itu, terdapat beberapa peranan penting yang dimainkan oleh FIKS terhadap pengurusan sisa pepejal. FIKS secara asasnya adalah terbahagi kepada dua bahagian iaitu; **i)** fasiliti pembelajaran dan; **ii)** fasiliti operasi. Kesemua kemudahan yang terangkum pada FIKS tersebut akan dibahaskan secara terperinci berdasarkan data yang telah dikumpul oleh pengkaji seperti berikut:

- **Fasiliti Pembelajaran di FIKS: Fasiliti ini adalah** terdiri daripada lima kemudahan pembelajaran interaktif merangkumi Hab Ilmu, Koc Ilmu, Koc Kreatif, 3R Butik dan Pusat Kitar Semula.
 - i. **Hab Ilmu:** Merupakan pusat pembelajaran utama di FIKS yang dibina dengan tujuan mengadakan pencerahan atau perbincangan mengenai aspek pengurusan sisa pepejal secara keseluruhannya (Informan E, 2020). Berdasarkan pemerhatian sendiri pengkaji, kemudahan ini telah digunakan sebagai platform untuk memberi penerangan berkaitan situasi pengurusan sisa pepejal yang dihadapi Malaysia kini, di samping memberi penekanan dan pendedahan tentang kepentingan amalan budaya kitar semula untuk diamalkan demi kesejahteraan hidup masyarakat. Antara aspek yang boleh dipelajari melalui kemudahan ini ialah mengenai proses aliran sisa, kaedah pengasingan sisa, kaedah kitar semula dan manfaat pengendalian sisa pepejal yang lestari terhadap pembangunan negara dan persekitaran. Selain itu, tayangan mengenai inisiatif-inisiatif yang dijalankan oleh Syarikat Alam

Flora turut diperkenalkan supaya masyarakat lebih peka akan peluang yang wujud untuk melibatkan diri dalam memperkasakan pengurusan sisa pepejal di kawasan masing-masing. Pelbagai replika berkaitan fasiliti pengurusan sisa pepejal juga turut diwujudkan seperti replika Stesen Pemindahan Sisa, tali sawat penyampai (*conveyor*) bagi pengasingan sisa dan contoh produk yang dihasilkan daripada sisa kitar semula. Hal ini sekaligus telah menjadikan penerangan mengenai urusan mengendali sisa pepejal dapat dipelajari dengan lebih mudah dan berkesan. Di samping itu, Informan E turut menjelaskan bahawa program *Pocket Talk* juga akan dijalankan sebulan sekali di fasiliti ini yang akan disampaikan oleh individu daripada pelbagai bahagian di Syarikat Alam Flora yang menyentuh topik-topik khusus berkaitan pengurusan sisa pepejal.

- ii. **Koc Ilmu:** Sementara itu, Koc Ilmu pula merupakan satu kemudahan yang berfungsi sebagai perpustakaan mini yang dibangunkan menggunakan gerabak monorel sekerap yang telah digubah dengan corak yang menarik (Informan C dan D, 2020). Perpustakaan mini ini diwujudkan selain bertujuan untuk menempatkan buku-buku berkaitan penjagaan alam sekitar dan pengurusan sisa pepejal, ianya juga bertujuan untuk menggambarkan manfaat yang boleh diperolehi daripada tindakan mengguna semula sisa seperti gerabak monorel terpakai bagi tujuan pembelajaran. Dengan adanya kemudahan sebegini, masyarakat awam akan berpeluang untuk mendalami pengurusan sisa pepejal dengan suasana yang berbeza serta dapat meluangkan masa bersama keluarga bagi menimba ilmu mengenai kepentingan alam sekitar yang lestari terhadap kesejahteraan hidup (Informan E, 2020).
- iii. **Koc Kreatif:** Kemudahan ini adalah lebih khusus kepada kanak-kanak yang dilengkapi dengan pelbagai alatan permainan mencabar minda yang bertujuan untuk membentuk kefahaman terhadap semangat cintakan alam sekitar melalui pengurusan sisa yang betul (Informan C, 2020). Ianya dibina oleh Syarikat Alam Flora menggunakan konsep yang sama dengan kemudahan Koc Ilmu yang memanfaatkan semula gerabak terpakai monorel sebagai simbolik kepada pemerolehan semula manfaat daripada sisa terhasil. Cuma, Koc Kreatif ini telah diubah suai dengan tema yang lebih mesra kanak-kanak yang turut dilengkapi dengan alatan dan perabot kitar semula serta corak-corak menarik bagi

melahirkan suasana yang kondusif. Di samping itu, menurut Informan D juga penubuhan Koc Kreatif seperti ini sebenarnya turut memudahkan masyarakat yang datang bagi tujuan kitar semula dengan menempatkan anak-anak mereka di sini dahulu sementara menunggu proses pembelian bahan kitar semula selesai dijalankan.

- iv. **3R Butik:** Pembinaan butik ini adalah bertujuan untuk menerapkan kepada masyarakat tentang budaya 3R (*reduce, reuse* dan *recycle*) terhadap sisa jenis fabrik demi mengelakkan pakaian-pakaian yang tidak diinginkan daripada terus dibuang ke tapak pelupusan (Informan E, 2020). 3R Butik merupakan sebuah butik pakaian yang menempatkan pakaian-pakaian terpakai sumbangan masyarakat yang akan dijual semula kepada yang memerlukan dengan harga yang murah iaitu sekitar RM1 sehingga RM5 sahaja (Informan A, 2020). Pewujudan kemudahan seperti ini sebenarnya telah memberi pilihan kepada masyarakat untuk menempatkan pakaian-pakaian yang tidak dikehendakinya tanpa memberi kesan kepada peningkatan kadar jumlah sisa pepejal di tapak pelupusan. Ianya turut memberi peluang kepada masyarakat untuk menjana pendapatan tambahan sepertimana diceritakan oleh Informan A bahawa terdapat juga individu yang sering datang membeli pakaian di sini dengan harga yang murah, kemudiannya digubah suai dan dijual kembali kepada individu yang menginginkan.
- v. **Pusat Kitar Semula:** Bersesuaian dengan namanya, objektif pusat ini dibina adalah untuk mengumpul dan menempatkan sisa jenis kitar semula yang diperolehi daripada masyarakat. Setiap sisa yang dihantar ke pusat ini akan diganjarkan insentif berupa wang ringgit atau mata ganjaran Kad Mesra PETRONAS sebagai penghargaan daripada Syarikat Alam Flora di atas penglibatan mereka dalam aktiviti kitar semula (Informan A, 2020). Senarai barangan kitar semula yang diterima oleh pusat ini ialah meliputi i) sisa isi rumah dan ii) sisa elektronik yang diperincikan seperti Jadual 2 di bawah:

Jadual 2: Senarai Barangan Kitar Semula dan Insentif yang ditawarkan oleh Syarikat Alam Flora di Pusat Belian Semula Sisa (Alam Flora, 2020)

| Bil. | Jenis Barangan | Insentif Tunai Ringgit Malaysia (RM) per Kilogram (Kg) atau Unit | Kategori bagi Insentif Mata Ganjaran Kad Mesra PETRONAS (A= 3 Mata dan B= 1 Mata) |
|------|----------------|--|---|
|------|----------------|--|---|

| Bil. | Jenis Barangan | Insentif Tunai Ringgit Malaysia (RM) per Kilogram (Kg) atau Unit | Kategori bagi Insentif Mata Ganjaran Kad Mesra PETRONAS (A= 3 Mata dan B= 1 Mata) |
|------|-----------------------|--|---|
| 1. | Surat Khabar | RM 0.30/Kg | A |
| 2. | Majalah | RM 0.25/Kg | |
| 3. | Kertas Hitam Putih | RM 0.30/Kg | |
| 4. | Kertas Campur | RM 0.20/Kg | |
| 5. | Aluminium | RM 2.00/Kg | B |
| 6. | Minyak Masak Terpakai | RM 1.10/Kg | |
| 7. | Kotak | RM 0.35/Kg | Tiada Kategori |
| 8. | Tin | RM 0.30/Kg | |
| 9. | Plastik | RM 0.40/Kg | |
| 10. | Tetrapak | RM 0.35/Kg | |
| 11. | Lain-Lain | RM 0.20/Kg | |
| 12. | CPU | RM 5.00/Unit | |
| 13. | Monitor | RM 4.50/Unit | |
| 14. | Komputer Riba | RM 3.50/Unit | |
| 15. | Server | RM 15.00/Unit | |
| 16. | Mesin Pencetak | RM 3.00/Unit | |
| 17. | Televisyen | RM 4.00/Unit | |
| 18. | Mesin Pengimbas | RM 1.00/Unit | |
| 19. | Mesin Faks | RM 1.00/Unit | |
| 20. | Peti Ais | RM 4.50/Unit | |
| 21. | Mikrowave | RM 3.00/Unit | |
| 22. | Vakuem | RM 1.50/Unit | |
| 23. | Bateri Kereta | RM 1.00/Kg | |

Penyediaan Pusat Kitar Semula bersama dengan kemudahan pembelajaran yang lain adalah sebenarnya merupakan matlamat paling utama yang ingin dicapai oleh Syarikat Alam Flora iaitu supaya masyarakat dapat terus mempraktikkan kefahaman mereka mengenai kelestarian pengurusan sisa pepejal, sekaligus lebih giat

untuk melibatkan diri dalam aktiviti-aktiviti kitar semula yang diadakan.

- **Fasiliti Operasi di FIKS:** *Integrated Recycling Facility* (IRF) ialah sebuah fasiliti kitar semula bersepadu yang menjalankan fungsi lebih komprehensif terhadap proses pemerolehan semula sisa (*waste recovery*) (Informan B, 2020). Kelengkapan yang dimiliki oleh IRF adalah meliputi Kemudahan Mendapatkan Semula Bahan (MRF) dan Loji Pencernaan Anaerobik (AD). Penjelasan secara terperinci adalah dihuraikan oleh pengkaji seperti di bawah:
 - i. **Kemudahan Mendapatkan Semula Bahan (MRF):** MRF atau *Materials Recovery Facility* merupakan sebuah fasiliti yang telah dibina oleh Syarikat Alam Flora bagi merencanakan lagi pemerolehan bahan kitar semula daripada sisa yang dijana oleh masyarakat. MRF secara teorinya adalah dibahagikan kepada dua jenis bergantung atas keadaan sisa yang ingin diproses dan diuruskan iaitu sama ada melibatkan sisa kering sahaja atau sisa basah (Informan A, 2020). Proses mendapatkan semula bahan menerusi MRF adalah bermulanya dengan bahan-bahan yang boleh dikitar semula akan memasuki fasiliti ini melalui dua aliran iaitu melalui aliran tunggal dan aliran berganda (Informan B, 2020). Bagi aliran tunggal, bahan yang melaluinya merupakan bahan kitar semula yang bercampur dari segi jenisnya seperti bekas plastik, tin dan botol kaca adalah diperolehi dalam satu bungkusan yang memerlukan kepada proses pengasingan untuk dijalankan. Manakala bagi aliran berganda, bahan-bahan kitar semula yang memasuki fasiliti ini telah diperolehi dalam keadaan berasingan mengikut jenis-jenis yang sama. Setelah pengasingan terhadap bahan kitar semula selesai dijalankan, kesemua bahan tersebut akhirnya akan melalui proses penyediaan iaitu sama ada dimasukkan ke dalam mesin pencincang (*shredding machine*) sehingga membentuk kepingan-kepingan (*flakes*) atau melalui mesin pemampat (*press machine*) menghasilkan mampatan kiub yang terdiri daripada bahan kitar semula berdasarkan jenis sama (Informan B, 2020). Kedua-dua hasil akhir yang diperolehi ini kemudiannya akan dipasarkan oleh Syarikat Alam Flora kepada pengilang-pengilang tertentu untuk dimanfaatkan sebagai bahan mentah bagi kegunaan pembuatan produk baharu.
 - ii. **Loji Pencernaan Anaerobik (AD):** *Anaerobic Digester* atau Loji Pencernaan Anaerobik ialah suatu inisiatif (*Waste to Energy, WtE*)

yang diaplikasi dalam pengurusan sisa pepejal ke arah penjanaaan sumber tenaga yang boleh diperbaharui (*renewable energy*). Pengoperasiannya adalah berasaskan kepada kaedah pencernaan anaerobik (*anaerobic digestion*) menerusi proses penguraian sisa organik secara terkawal oleh mikrob tertentu dalam kondisi tanpa oksigen menghasilkan biogas dan kompos (Informan B, 2020). Kedua-dua output tersebut iaitu biogas dan *digestate* akan dapat dimanfaatkan dalam pelbagai cara seperti digunakan bagi pembakaran dan penanaman. Dengan berkapasiti 500 kilogram sehari, plan ini berupaya menghasilkan sebanyak 35m³ biogas yang manfaatnya boleh diukur melalui kemampuannya untuk menyalakan lapan unit dapur gas secara serentak atau menghidupkan 30 unit lampu biogas yang dapat bertahan sehingga lapan jam (Informan B, 2020). Selain daripada faedah yang diperolehi melalui pengumpulan biogas, pencernaan anaerobik juga menghasilkan *digestate* atau kompos yang akan dikeringkan dan dijadikan perapi tanah untuk menyuburkan tanaman. Menurut Informan A, plan ini dibangunkan sebagai pelengkap kepada penyediaan kaedah-kaedah rawatan sisa yang dijalankan oleh Syarikat Alam Flora dan ianya secara khusus merupakan solusi bagi lambakan sisa jenis organik yang dihasilkan masyarakat terutamanya sisa makanan.

5.3 Pencapaian Teori Al-Daruriyyat Menerusi Fasiliti Inovasi Kitar Semula (FIKS)

Berdasarkan dapatan mengenai inisiatif FIKS seperti berikut, maka jelaslah bahawa penubuhan fasiliti tersebut oleh Syarikat Alam Flora adalah suatu pendekatan yang baik ke arah meningkatkan kelestarian pengurusan sisa pepejal yang dijalankan kepada masyarakat di Malaysia. Pun begitu, impak yang terhasil daripadanya terhadap kesejahteraan masyarakat perlulah diukur melalui teori *al-daruriyyat* sebagai asas yang menunjukkan keperluan-keperluan asasi masyarakat adalah terpelihara menerusinya. Pencapaian teori *al-daruriyyat* melalui penubuhan FIKS dapat difahami berdasarkan fungsi-fungsi kemudahan yang wujud serta kesannya kepada pemeliharaan lima unsur asasi manusia meliputi agama, nyawa, akal, keturunan dan harta.

Dengan merujuk kepada unsur pertama teori *al-daruriyyat* iaitu agama, pemeliharaan terhadap unsur ini dapat diperlihatkan melalui penubuhan FIKS itu sendiri yang bertujuan untuk melahirkan masyarakat yang mampan serta mencapai persekitaran yang lestari. Sebagai seorang muslim, antara kewajipan asas yang perlu dipraktikkan dalam kehidupan seharian ialah

mengenai aspek kebersihan. Ini sebagaimana ditonjolkan oleh para ulama silam melalui penulisan kitab-kitab feqah yang menempatkan aspek berkaitan *taharah* (kebersihan) sebagai topik pertama untuk difahami bagi masyarakat beragama (Intan Nadia et al, 2021). Selain itu, penubuhan FIKS juga sebenarnya merupakan suatu manifestasi keimanan kepada Allah SWT ke arah menegakkan kemaslahatan masyarakat melalui penjagaan alam sekitar yang telah diciptakan-Nya. Hal ini sebagaimana firman Allah SWT yang menyebut *“berbuat baiklah sebagaimana Allah telah berbuat baik kepadamu dan janganlah kamu berbuat kerosakan di bumi”* yang menurut Ibn Kathir terdapat dua maksud daripada ayat ini iaitu; i) suruhan untuk melakukan kebaikan kepada seluruh makhluk ciptaan-Nya dan ii) tegahan untuk tidak melakukan kerosakan di muka bumi (Ibnu Kathir, 2004). Dengan erti kata lain, ayat ini bermaksud bahawa sebarang usaha yang dijalankan dengan matlamat membaikpulih alam semula jadi boleh diibaratkan seperti memelihara ajaran Islam dalam diri manusia kerana tiap-tiap tindakan yang membawa kepada kerosakan makhluk di muka bumi seperti flora dan fauna akan dibalas dengan dosa yang sekaligus mencemarkan keimanan manusia terhadap pematuhan syariat agama Islam (Rosmidzatul, 2019; Intan Nadia et al, 2021). Ini membuktikan bahawa penubuhan FIKS sebenarnya bertepatan dengan unsur pemeliharaan agama yang diinginkan syarak. Adapun dari segi penerapannya di FIKS, didapati perlunya intipati-intipati ajaran Islam untuk terus diketengahkan lagi kepada masyarakat agar dapat difahami bahawa menguruskan sisa pepejal bukan sahaja suatu tindakan yang positif di sisi moral, bahkan merupakan suatu ibadat yang amat dituntut oleh ajaran Islam.

Sementara itu daripada sudut pemeliharaan nyawa pula, penekanannya secara khusus dapat dilihat melalui peranan yang telah dimainkan oleh plan pengolahan anaerobik yang wujud pada FIKS. Kemudahan ini pada asasnya merupakan solusi khas yang disediakan bagi mengatasi lambakan sisa makanan yang telah dijana oleh masyarakat. Ini bersesuaian dengan data yang dikeluarkan oleh para penyelidik yang menunjukkan separuh daripada total janaan sisa pepejal di Malaysia adalah terdirinya daripada sisa makanan yang dianggarkan hampir 100 ribu kilogram sehari (Siti Wahidah, 2017). Situasi ini telah menyebabkan majoriti daripada sisa makanan yang dijana terpaksa dilupuskan di tapak pelupusan yang akibatnya boleh menyumbang kepada peningkatan kesan rumah hijau dan perubahan iklim hasil daripada kadar pelepasan gas berbahaya yang tinggi ke atmosfera (Nur Fazini & Asmida, 2018). Selain itu, longgokan sisa makanan yang tidak dirawat juga akan mendorong kepada pembiakan vektor (serangga dan haiwan perosak) yang bukan sahaja boleh membawa kepada pencemaran, malah lebih teruk boleh menyebabkan manusia dijangkiti penyakit seperti jangkitan kuman pada usus, malaria, taun, leptospirosis (air kencing haiwan), demam kepialu

dan Hepatitis A yang boleh membawa maut (MyHealth, t. th; UNEP, 2015; Chadar SN & Keerti, 2017). Justeru itu, pewujudan plan pengolahan anaerobik ini walaupun dengan kapasiti sebanyak 500 kilogram sisa sehari, sebenarnya memberi kesan positif yang signifikan terhadap pemeliharaan nyawa dalam kalangan masyarakat. Dengan adanya inisiatif perawatan sisa makanan sebegini, ianya sudah pasti dapat mengelakkan masyarakat daripada terkesan dengan pencemaran atau penyebaran penyakit yang datangnya daripada sisa makanan yang tidak dirawat serta tidak diurus dengan kaedah yang mesra alam.

Di samping itu, pemeliharaan terhadap unsur ketiga teori *al-daruriyyat* iaitu akal adalah dipamerkan dengan jelas melalui kemudahan-kemudahan pembelajaran yang disediakan di FIKS. Ini sebagaimana ditubuhnya Hab Ilmu yang bertujuan memberi penerangan mengenai pengurusan sisa pepejal, Koc Ilmu sebagai perpustakaan mini bagi menimba pengetahuan berkaitan pengurusan sisa pepejal, Koc Kreatif untuk mengasah minda kanak-kanak berkenaan kebersihan dan kecintaan alam sekitar serta kemudahan 3R Butik dan Pusat Kitar Semula sebagai platform aplikasi bagi kaedah menguruskan sisa pepejal. Kemudahan-kemudahan pembelajaran yang diperkenalkan ini telah menunjukkan kesepaduan pendekatan yang disediakan Syarikat Alam Flora untuk mendidik masyarakat agar memahami pengurusan sisa pepejal dengan lebih efektif dan menarik. Ini berselari dengan dapatan Safwat eta al (2022) yang menyatakan pendekatan yang bersepadu meliputi operasi dan kesedaran masyarakat adalah mustahak demi melahirkan sebuah pengurusan sisa pepejal yang efisien. Hakikatnya, penyediaan kemudahan-kemudahan tersebut adalah bertepatan dengan pemeliharaan akal yang dikehendaki oleh syariat Islam iaitu demi memastikan pertumbuhan akal yang seimbang dalam diri manusia. Ini sepertimana dinyatakan oleh Sharifah Fadylawaty (2017) dan Mohd. Nasir (2016) bahawa akal yang sempurna di sisi Islam adalah terbentuk daripada penilaian yang sahih terhadap kebaikan atau keburukan dalam suatu tindakan. Maka, melalui kemudahan pembelajaran yang disediakan di FIKS ini sudah pasti akan dapat mendidik masyarakat untuk membezakan di antara perkara yang benar dan salah ketika menguruskan sisa pepejal. Hal ini juga bertepatan dengan firman Allah SWT mengenai pemeliharaan akal iaitu "*dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi*" yang dapat difahami bahawa manusia yang sempurna akalnya akan dapat mengerti perkaitan di antara dirinya dan alam sekitar. Kefahaman mengenai kesan sesuatu tindakan kepada alam sekitar menjadi bukti wujudnya pemeliharaan akal yang baik (Asmawati et al, 2020). Natijahnya, kemurnian akal fikiran yang berjaya dibentuk bakal melahirkan masyarakat yang lebih cakna terhadap tanggungjawabnya dalam menguruskan sisa pepejal terhasil.

Seterusnya bagi unsur pemeliharaan keturunan pula adalah dapat dilihat menerusi fungsi yang dijalankan oleh Kemudahan Mendapatkan Semula Bahan (MRF) yang bertindak merawat sisa kitar semula untuk dijadikan bahan mentah bagi pembuatan produk. Kegiatan ini dinyatakan mempunyai kaitan dengan pemeliharaan keturunan adalah kerana ianya mampu mengurangkan kebergantungan kilang-kilang pembuatan produk terhadap penerokaan sumber baharu melalui penawaran sisa sebagai bahan mentah bagi pembuatan dan pemprosesan semula (N Citrasari et al, 2019). Menurut Rosmidzatul (2019), pemeliharaan keturunan yang dimaksudkan syarak turut difahami sebagai menjaga keperluan bagi generasi masa hadapan. Atas dasar itu, inisiatif yang dijalankan oleh Syarikat Alam Flora melalui usaha untuk mendapatkan semula bahan daripada sisa kitar semula sebenarnya telah mengelakkan sumber alam daripada terus dikonsumsi secara giat oleh para pemain industri yang akhirnya boleh menyebabkan berlakunya kemusnahan ekologi serta kepupusan spesies. Apabila sumber semula jadi seperti pulpa kayu yang digunakan bagi pembuatan kertas atau silika sebagai bahan mentah untuk menghasilkan kaca mula terjejas dan berkurangan, maka sudah pasti ianya bakal menimbulkan kesukaran kepada kelangsungan hidup generasi mendatang. Selain itu, penyediaan bahan kitar semula sebagai bahan mentah juga akan memberikan masa dan ruang yang cukup bagi sumber alam untuk kembali pulih serta membiak dengan subur. Hal ini bertepatan dengan kenyataan daripada Nurhayati dan Ali Imran (2018) yang menjelaskan bahawa maksud pemeliharaan keturunan di sisi syarak tidaklah hanya tertumpu kepada pemilikan nasab semata-mata, bahkan turut merangkumi aspek penjagaannya bersama supaya nasab yang dilahirkan dapat berkembang dengan baik. Oleh yang demikian, dengan adanya usaha penggantian bahan mentah ke atas sumber alam melalui inisiatif pemerolehan bahan kitar semula ini, maka ianya akan dapat memastikan keperluan bagi kesinambungan populasi manusia akan terus mencukupi sekaligus dapat berkembang dengan baik.

Dalam pada itu, Kemudahan Mendapatkan Semula Bahan (MRF) juga sebenarnya turut memberi impak yang positif terhadap unsur terakhir teori *al-daruriyyat* iaitu pemeliharaan harta manusia. Hal ini adalah kerana bahan-bahan yang pada asalnya merupakan sisa, telah memperoleh nilai baharu apabila ianya diselamatkan daripada masuk ke tapak pelupusan dan dijadikan bahan mentah bagi pembuatan semula produk (N Citrasari et al, 2019). Menurut Barbara et al (2020) dua penjimatan yang akan diperolehi pengilang apabila proses pembuatan semula dilakukan iaitu penjimatan penggunaan tenaga dan bahan mentah yang sekaligus menyebabkan produk baharu yang terhasil daripadanya akan ditawarkan ke pasaran pada kos yang lebih rendah berbanding dengan yang asal (Barbara et al, 2020). Situasi

sebegini bukan sahaja memberi kelebihan kepada masyarakat untuk bercermat dalam memilih produk, bahkan dalam masa yang sama turut menyumbang kepada perjalanan ekonomi yang lebih mampan kepada negara. Di samping itu, pewujudan kemudahan seperti 3R Butik dan Pusat Kitar Semula juga mempunyai impak yang signifikan ke atas pemeliharaan harta masyarakat. Sebagaimana 3R Butik yang menawarkan pembelian pakaian terpakai dengan harga yang rendah sebenarnya telah memberi pilihan kepada masyarakat untuk memiliki pakaian dengan harga di bawah pasaran, dalam masa yang sama turut mengelakkan daripada terpengaruh dengan sikap membazir. Tambahan pula, butik tersebut hanyalah menyediakan pakaian terpakai dalam kondisi yang baik sahaja menjadikan masyarakat boleh juga untuk membelinya yang seterusnya menjual kembali kepada pengguna lain bagi menjana pendapatan sampingan. Begitu juga, penawaran wang ringgit atau mata ganjaran Kad Mesra PETRONAS bagi setiap sisa kitar semula yang dihantar ke Pusat Kitar Semula di FIKS turut membantu masyarakat terhadap aspek pemeliharaan harta terutamanya bagi segelintir komuniti yang masih menjadikan kutipan bahan kitar semula sebagai sumber pendapatan tunggalnya untuk meneruskan kelangsungan hidup. Ini sebagaimana data kajian kes yang mendapati kira-kira 10 ke 20 orang rakyat Malaysia di setiap daerah adalah terlibat dengan pungutan sisa secara tidak formal (*scavengers*) sejurus menunjukkan betapa inisiatif sebegini amatlah signifikan bagi pemeliharaan harta masyarakat secara keseluruhannya (Tahir Mapa et al, 2019; Abdul Hair et al, 2021).

6. KESIMPULAN

Secara konklusinya, kajian ini merumuskan bahawa penubuhan Fasilitas Inovasi Kitar Semula (FIKS) adalah merupakan suatu nilai tambah baharu terhadap aspek pengurusan sisa pepejal negara ke arah memperkasakan pemerolehan semula manfaat daripada sisa pepejal yang terhasil. Penyepaduan pendekatan yang diterapkan melalui fasilitas sebegini bukan sahaja berupaya menarik minat masyarakat untuk mendalami pengurusan sisa pepejal dengan lebih jitu, malahan turut memainkan peranan signifikan bagi meningkatkan lagi kesedaran mengenai peri pentingnya pengurusan sisa pepejal lestari untuk diamalkan demi kesejahteraan hidup. Ini dapat diperhatikan melalui penekanan terhadap teori *al-daruriyyat* (pemeliharaan unsur agama, nyawa, akal, keturunan dan harta) yang diperolehi ke atas setiap inisiatif yang dijalankan meliputi tujuh kemudahan yang wujud iaitu Hab Ilmu, Koc Ilmu, Koc Kreatif, 3R Butik, Pusat Kitar Semula, Kemudahan Mendapatkan Semula Bahan dan Loji Pencernaan Anaerobik yang menempatkan aspek pembelajaran dan pengoperasian secara berpusat.

Justeru itu, hasil kajian ini secara asasnya telah menyumbang kepada pembangunan ilmu terhadap aspek pengurusan sisa pepejal dengan menjadikan teori *al-daruriyyat* sebagai asas yang mendasari sebuah pengurusan sisa pepejal yang lestari. Hal ini adalah kerana intipati di sebalik tujuan diuruskan sisa pepejal bagi sesebuah komuniti pada hakikatnya mempunyai asas yang kukuh dalam syariat Islam. Menerusi kajian ini juga adalah diharapkan agar prinsip-prinsip Islam dapat terus diketengahkan dalam segenap perihal yang melibatkan penjagaan alam sekitar khususnya berkenaan pengurusan sisa pepejal. Dengan adanya usaha sebegini daripada para penyelidik akan datang bakal menjadikan pelaksanaan pengurusan sisa pepejal terutamanya di negara-negara Islam memiliki keistimewaannya tersendiri yang tidak hanya menitikberatkan sisi pandang teknikal semata-mata, bahkan turut mengambil kira pandangan spritual terhadap perlaksanaannya.

Sebagai penutup, dapatan yang diperolehi daripada kajian ini juga telah membuktikan bahawa pengukuran yang telah digariskan oleh para ulama lampau melalui teori *al-daruriyyat* merupakan asas yang komprehensif yang boleh digunapakai untuk menilai inisiatif pengurusan sisa pepejal yang diperkenalkan oleh Syarikat Alam Flora menerusi FIKS. Hakikatnya, teori *al-daruriyyat* adalah bersifat sejagat yang boleh diterima oleh seluruh manusia tanpa mengira agama dan bangsa. Ini menunjukkan bahawa Islam adalah sebuah agama yang syumul yang tidak cenderung kepada golongan-golongan tertentu, sebaliknya menjadikan kemaslahatan dan kesejahteraan masyarakat sebagai matlamat tertinggi yang ingin dicapai. Atas dasar itu, berasaskan teori *al-daruriyyat* sebagai penilaian ke atas penubuhan FIKS bagi konteks kajian ini telah menyimpulkan bahawa pendekatan baharu yang dilaksanakan oleh Syarikat Alam Flora adalah sepadan dengan kehendak syariat Islam, sejurus dapat mendorong kepada pemeliharaan unsur utama dalam diri masyarakat iaitu melibatkan agama, nyawa, akal, keturunan dan harta.

7. RUJUKAN

- Abdhalah K. Ziraba, Tilahun Nigatu Haregu dan Blessing Mberu. (2016). A Review and Framework for Understanding the Potential Impact of Poor Solid Waste Management on Health in Developing Countries. *Archives of Public Health* 74. no.55.
- Abdul Hair Beddu Asis, Abang Mohd. Razif Abang Muis, Mohammad Tahir Mapa, Syamsul Azizul Marinsah dan Mohd. Nur Hidayat Hasbollah Hajimin. (2021). Health Issue Among Landfill Scavengers at Kayu Madang Landfill Site, Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine* 8. no.2.
- Agamuthu Pariatamby dan Fauziah Shahul Hamid. (2014). *Municipal Solid Waste Management in Asia and the Pasific Island*. Springer. Singapura.
- Aḥmad al-Raysūnī. (2014). *Muḥādharāt fī Maqāsīd al-Syarī'āh* ed. ke-3. Dār al-Kalimah li al-Nashr wa al-Tauzī'. Mansurah.
- Amir Husin Mohd Nor, Muhammad Nazir, Mohd Adib, Anwar Fakri, Iknor Azli, Hayatullah, Abdel Wadoud, Ahmad Husni & Norhoneydayatie. (2012). Application of the principles of Maqāsīd Shari'ah in Administration of the Islamic countries. *Advances in Natural and Applied Sciences* 6. No.6. 847-851.
- Yusuf Abdul Azeez, Luqman Zakariyah, Syahirah Abdul Shukor & Ahmad Zaki Salleh. (2016). Codification of Islamic Family Law in Malaysia: The Contending Legal Intricacies. *Science International* 28. no. 2.
- al-Ghazālī. Abū Ḥāmid. (1937). *al-Mustaṣfā min 'Ilm al-Usūl*. al-Maktabah al-Tijāriyyah. Kaherah.
- Al-Shāṭibī. Abū Ishāq Ibrāhīm Ibn Mūsā. (1997). *al-Muwāfaqāt fī Usūl al-Syarī'ah*. Dār Ibn 'Affān li al-Nashr wa al- Tauzī'. Al-Khobar.
- Al-Yūbī. Muḥammad Sa'īd bin Aḥmad bin Mas'ūd. (1998). *Maqāsīd al-Syarī'āh al-Islāmiyyah wa 'alāqotuhā bi al-Adillah al-Islāmiyyah*. Dār al-Hijrah li al-Nashr wa al-Tauzī'. al-Riyadh.
- Ana Pires, Graça Martinho, Susana Rodrigues & Maria Isabel Gomes. (2019). *Sustainable Solid Waste Collection and Management*. Springer. Switzerland.

Barbara Bigliardi, Domenico Campisi, Giovanna Ferraro, Serena Filippelli, Francesco Galati & Alberto Petroni. 2020. The Intention to Purchase Recycled Products: Towards an Integrative Theoretical Framework. *Sustainability* 12.

Bernamea. (2020). SWCorp targets 40% recycling rate by 2025, current rate at 30%. *The Star Online*. Diakses melalui pautan <https://www.thestar.com.my/news/nation/2020/08/02/swcorp-targets-40-recycling-rate-by-2025-current-rate-at-30>.

Chadar SN & Keerti Chadar. (2017). Solid Waste Pollution: A Hazard to Environment. *The Recent Advances in Petrochemical Science* 2. no. 3.

Environmental Protection Agency (EPA). (t.th.). What Is Integrated Solid Waste Management?. Diakses melalui pautan <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyNET.exe/P1000L3W.TXT?ZyActionD=ZyDocument&Client=EPA&Index=2000+Thru+2005&Docs=&Query=&Time=&EndTime=&SearchMethod=1&TocRestrict=n&Toc=&TocEntry=&QField=&QFieldYear=&QFieldMonth=&QFieldDay=&IntQFieldOp=0&ExtQFieldOp=0&XmlQuery=&File=D%3A%5Czyfiles%5CIndex%20Data%5C00thru05%5CTxt%5C00000014%5CP1000L3W.txt&User=ANONYMOUS&Password=anonymous&SortMethod=h%7C-&MaximumDocuments=1&FuzzyDegree=0&ImageQuality=r75g8/r75g8/x150y150g16/i425&Display=hpfr&DefSeekPage=x&SearchBack=ZyActionL&Back=ZyActionS&BackDesc=Results%20page&MaximumPages=1&ZyEntry=1&SeekPage=x&ZyPURL>.

Fatma Sabariah Alias, Latifah Abd Manaf, Mariani Ariffin & Sabrina Ho Abdullah. (2018). Solid Waste Minimization in Malaysia. *Pertanika Journal of Scholarly Research Reviews* 4. no.3.

Forbes McDougall, Peter White, Marina Franke & Peter Hindle. (2001). *Integrated Solid Waste Management: A Life Cycle Inventory*. Blackwell Science Ltd. Oxford.

Ḥabībah Abū Zaid. (2010). *al-Ijtihād al-Fiqhī al-Maāsir fī al-Siāsah al-Syar'iyyah*. Dār al-Kutub al-'Ilmiyyah. Beirut.

Haliza Abdul Rahman & Rapeah Suppian (2017). *Pemanasan Global Impak Terhadap Masyarakat dan Kesehatan*. Penerbit UUM. Sintok.

- Haslinda Mohd Anuar & Harlida Abdul Wahab. (2015). Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam: Pengurusan dan Perundangan. *Solid Waste Solution Journal* 1.
- Hasmah Abdullah. (2017). Pemanasan Global: Biodiversiti dan Kesihatan Manusia. dalam *Pemanasan Global Impak Terhadap Masyarakat dan Kesihatan*. ed. Haliza Abdul Rahman & Rapeah Suppian. Penerbit UUM. Sintok.
- Ibn 'Āshūr. Muḥammad Ṭāhir. (2001). *Maqāṣid Al-Sharī'ah Al-Islāmiyyah*. Dār al-Nafā'is. Amman.
- Intan Nadia Ghulam Khan, Hasnizam Hashim, Haliza A. Shukor & Izawati Wook. (2021). Pengurusan Sisa Pepejal Isi Rumah Semasa Pandemik Covid-19: Satu Analisis Menurut Perspektif Undang-undang di Malaysia dan Prinsip Syariah. *Journal of Muwafaqat* 4. no. 2.
- Irsyad Usul Fiqh: Maqasid Syariah According to Imam Al-Syafi'e. (2020). Diakses melalui pautan <https://muftiwp.gov.my/en/artikel/irsyad-usul-fiqh/4303-irsyad-usul-fiqh-siri-ke-48-maqasid-syariah-disisi-imam-syafi-e>.
- Irsyad Usul Fiqh: Pendahuluan kepada Ilmu Maqasid Syariah. (2019). Diakses melalui pautan <https://muftiwp.gov.my/artikel/irsyad-usul-fiqh/3099-irsyad-usul-al-fiqh-33-pendahuluan-kepada-ilmu-maqasid-syariah>
- Jabatan Kemajuan Islam Malaysia (JAKIM). (2015). *Indeks Syariah Malaysia Model Tadbir Urus Berteraskan Maqasid Syariah*. JAKIM. Putrajaya.
- John W. Creswell. (2009). *Research Design Qualitative, Quantitative and Mixed Method Approaches* ed. ke-3. Sage Publications. California.
- Ljiljana Rodić dan David Wilson. (2017). Resolving Governance Issues to Achieve Priority Sustainable Development Goals Related to Solid Waste Management in Developing Countries. *Sustainability* 9. no. 3.
- Marco Ricci - Jürgensen dan Alberto Confalonieri. (2016). *Technical Guidance on The Operation of Organic Waste Treatment Plants*. CCAC & ISWA. Paris.

- Maria Triassi, Rossella Alfano, Maddalena Illario, Antonio Nardone, Oreste Caporale dan Paolo Montuori. (2015). Environmental Pollution from Illegal Waste Disposal and Health Effects: A Review on the Triangle of Death. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 12.
- Mei Mei Chu. (2019). Generating More Waste Than Ever. *The Star Online*. Diakses melalui pautan, <https://www.thestar.com.my/news/nation/2019/07/30/generating-more-waste-than-ever>.
- Mohammad Tahir Mapa, Jane C Powell, Abdul Hair Beddu Asis, Nordin Sakke dan Aliakbar Gulasan. (2019). Waste Scavenging and Its Contribution for Survival and Urban Recycling in Kota Kinabalu City, Sabah, Malaysia. *Indonesian Journal of Geography* 51. no. 2.
- Mohd Iskandar Ibrahim. (2021). KPKT tunggu maklum balas MYSA. *Berita Harian Online*. Diakses melalui pautan <https://www.bharian.com.my/berita/nasional/2021/10/880980/kpkt-tunggu-maklum-balas-mysa>.
- Mohd. Nasir Omar. (2016). *Falsafah Akhlak ed. ke-2*. Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia. Selangor.
- Muhammad Adnan Pitchan, Siti Nur Husna Abd Rahman dan Mohd Izhar Ariff Mohd Kashim. (2018). Teori Al-Daruriyyat dan Penggunaan Media Sosial: Satu Perbincangan Konsep. *Malaysian Journal of Communication* 34. no. 4.
- Muhāmmad Hashīm Kamālī. (2011). *al-Dalīl al-Mabsūṭ fī Maqāsīd al-Syarī'ah*. terj. 'Abd al-Laṭīf al-Khiyāṭ. Ma'had al-'Ālamī li al-Fikr al-Islāmī. Herndon.
- MyHealth Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM). Banjir dan Risiko Penyakit-Berjangkit. Diakses melalui pautan <http://www.myhealth.gov.my/banjir-dan-risiko-penyakit-berjangkit/>.
- N Citrasari, P S A Sitogasa, A L Burhan dan N K Sari. (2019). The design of Material Recovery Facilities (MRF)-based Temporary Disposal Site (TDS) at Universitas Airlangga campus C. *The International Conference Research Collaboration of Environmental Science*.

- Norazmi Anas, Engku Ahmad Zaki Engku Alwi dan Zarinatun Ilyani Abdul Rahman. (2017). Penyelidikan Saintifik dalam Kerangka Maqasid Syariah dari Perspektif Pragmatik-Agama. *Ideology* 2, no. 2.
- Nur Fazini Asro Bt. Ramzi Sulaiman dan Asmida Ahmad. (2018). Save the Food for a Better Future: A Discussion on Food Wastage in Malaysia. *International Journal of Law, Government and Communication* 3, no. 10.
- Nur Kholish, Muhammad Roy Purwanto, Supriadi, Tamyiz Mukharrom, Hamidullah Marazi. (2020). The Significance of Maqasid Syariah Principles in Improving Islamic Economics and Finance. *International Journal of Innovation, Creativity and Change* 13. no. 3.
- Nurhayati dan Ali Imran Sinaga. (2018). *Fiqh dan Ushul Fiqh*. Prenadamedia Group. Jakarta.
- Pervez Alam dan Kafeel Ahmade. (2013). Impact of Solid Waste on Health and the Environment. *International Journal of Sustainable Development and Green Economics* 2. no.1.
- Portal Rasmi Alam Flora. (2020). "Recycle". Diakses melalui pautan, <http://website.mflora.com.my/3Ronwheels/>.
- Robert K. Yin. (2016). *Qualitative Research from Start to Finish 2nd Edition*. The Guilford Press. New York.
- Rosmidzatul Azila Mat Yamin. (2019). *Islam & Pemuliharaan Biodiversiti*. Penerbit IKIM. Kuala Lumpur.
- Safwat Hemidat, Ouafa Achouri, Loubna El Fels, Sherien Elagroudy, Mohamed Hafidi, Benabbas Chaouki, Mostafa Ahmed, Isla Hodgkinson dan Jinyang Guo. (2022). Solid Waste Management in the Context of a Circular Economy in the MENA Region. *Sustainability* 14. no. 480.
- Seow Ta Wee. (2016). *Senario Pengurusan Sisa Pepejal di Malaysia*. Penerbit UTHM. Batu Pahat.
- Sharifah Fadylawaty Syed Abdullah, Kamariah Yusoff, Azizah Zakaria, Fadhilah Adibah Ismail dan Norsalwati Sabtu. *Penjagaan Akal Menurut Perspektif Islam Dalam Konteks Maqasid Syariah*. International Islamic Heritage Conference ke-2 (ISHEC 2017). Academy of Contemporary Islamic Studies (ACIS), Universiti Teknologi MARA Cawangan Melaka.

Siti A'isyah Sukaimi. (2019). Sah punca bahan kimia Sungai Kim Kim. *Harian Metro Online*. Diakses melalui pautan <https://www.hmetro.com.my/utama/2019/06/468505/sah-punca-bahan-kimia-sungai-kim-kim>.

Siti Wahidah Abd Ghafar. (2017). *Food Waste in Malaysia: Trends, Current Practices and Key Challenges*. FFTC-AP.

Swaroopini Nair dan Shenntyara Mirtha. (2017). Zero waste, zero problems for Southeast Asia. *The Asean Post*. Diakses melalui pautan <https://theaseanpost.com/article/zero-waste-zero-problems-southeast-asia>.

The Association of Southeast Asian Nations (ASEAN). (2015). *Asean dominant data collection method 2025: Forging Ahead Together*. Jakarta.

Undang-Undang Malaysia. (2007). Akta 672: Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam.

United Nations Development Programme (UNDP). (t.th.). *Sustainable Development Goals*. Diakses melalui pautan <https://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals.html>.

United Nations Environment Programme (UNEP). (2015). *Global Waste Management Outlook*. UNEP. Vienna.

United Nations Environment Programme (UNEP). (2017). *Summary Report: Waste Management in ASEAN Countries*. UNEP. Thailand.

Yiing Chiee Moh dan Latifah Abd Manaf. (2014). *Overview of Household Solid Waste Recycling Policy Status and Challenges in Malaysia. Resources, Conservation and Recycling* 82.

Penafian

Pandangan yang dinyatakan dalam artikel ini adalah pandangan penulis. Jurnal Pengurusan dan Penyelidikan Fatwa tidak akan bertanggungjawab atas apa-apa kerugian, kerosakan atau lain-lain liabiliti yang disebabkan oleh / timbul daripada penggunaan kandungan artikel ini.