

## Punca dan Kesan Pencemaran Alam Sekitar: Kajian Kes Pelajar di Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM)

Faisal Husen Ismail<sup>1</sup>, Che Adenan Mohammad<sup>1\*</sup>, Mohamad Shahrudin Rashid Ali<sup>2</sup>, Arwansyah Kirin<sup>1</sup>, Fitriah M. Suud<sup>3</sup>, Ahmad Sharifuddin Mustapha<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jabatan Pengajian Islam, Pusat Pengajian Umum dan Kokurikulum, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Batu Pahat, Johor, 86400, MALAYSIA

<sup>2</sup> Department- Facility, BD, Lorong Perusahaan 5, Kawasan Perusahaan Kulim, 09000 Kulim, Kedah, MALAYSIA

<sup>3</sup> Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Jl. Brawijaya, Geblagan, Tamantirto, Kec. Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, 55183, INDONESIA

\*Corresponding Author: [adenan@uthm.edu.my](mailto:adenan@uthm.edu.my)

DOI: <https://doi.org/10.30880/hsp.2023.03.02.004>

### Article Info

Received: 21 October 2023

Accepted: 22 October 2023

Available online: 30 November 2023

### Kata Kunci

Pencemaran, Alam sekitar, Punca pencemaran, Kesan pencemaran, Malaysia

### Abstrak

Pencemaran alam sekitar bukanlah fenomena baru. Namun ianya kekal sebagai masalah terbesar manusia yang kekal dihadapi di seluruh dunia secara umumnya dan Malaysia khususnya. Aktiviti manusia melalui perlombongan, industri turut menyumbang kepada pencemaran alam sekitar. Tujuan kajian ini adalah untuk mengkaji persepsi pelajar terhadap isu pencemaran alam sekitar dari sudut kesan dan langkah mengatasi pencemaran di Malaysia. Kajian ini dijalankan di UTHM cawangan Pagoh. Kajian ini menggunakan metod kualitatif dengan kaedah kepustakaan merujuk kepada buku, jurnal, mahupun keratan akhbar. Selain itu, soal selidik turut digunakan bagi memenuhi hasrat kajian ini. Seramai 100 pelajar telah menjadi responden dalam kajian ini. Kajian ini mendapati responden, terutamanya pelajar Fakulti Teknologi Kejuruteraan, mempunyai pengetahuan yang baik tentang isu-isu pencemaran alam sekitar dan kesedaran yang positif tentang kepentingan menangani isu-isu ini. Mereka juga mengenali isu-isu utama, faktor-faktor penyebab, dan kesan-kesan pencemaran alam sekitar. Kajian ini memberikan pandangan yang berharga dalam usaha untuk meningkatkan kesedaran dan tindakan mengenai isu-isu pencemaran alam sekitar di kalangan mahasiswa UTHM.

## 1. Pengenalan

Pelbagai masalah alam sekitar telah ditemui dan menjadi semakin serius sejak kebelakangan ini. Kadar pertumbuhan penduduk yang tinggi memerlukan lebih banyak sumber untuk meningkatkan pengeluaran bagi menyokong kehidupan dan penggunaan rakyat. Kajian Bahar et al., (2020) mendedahkan bahawa populasi dunia akan meningkat sebanyak 50% menjelang 2050 dan menjelang abad ke-21 akan mencecah 10 bilion orang [1]. Dengan peningkatan ini, penggunaan sumber asli juga akan meningkat dan kadar pembaziran dijangka melebihi 40% daripada jumlah sumber asli yang ada. Menggunakan sumber asli, menebang pokok, membina rumah, dan menanam pokok untuk memenuhi keperluan hidup telah mengubah persekitaran sedikit sebanyak.

Malaysia Sebagai sebuah negara membangun, ekonomi Malaysia berkembang pesat berkat kewujudan industri pembuatan, termasuk elektronik, kimia dan juga getah. Walau bagaimanapun, peningkatan kadar pengeluaran membawa kepada peningkatan pelepasan gas pencemar organik dan bukan organik, bahan kimia dan juga habuk [2]. Oleh itu, Malaysia akan menghadapi masalah alam sekitar yang akan menjadi lebih teruk sekiranya berlaku pencemaran dan kehabisan sumber. Aktiviti pembangunan tanah dan sumber asli termasuk membuka kawasan perumahan dan pertanian baharu, pembalakan, membina infrastruktur fizikal seperti jalan raya, pembangunan bandar dan projek pembinaan fizikal seperti perumahan dan industri. Kesemua aktiviti ini menyebabkan masalah hakisan tanah, mencemarkan air sungai dari segi kandungan bahan terampai, warna, kekeruhan, bahan organik dan masalah mendapan sungai [3].

Kesan pencemaran alam sekitar, kemusnahan yang meluas dan ancaman kepada kehidupan mula dirasai. Kesedaran ini telah muncul sejak tahun 60-an dan 70-an apabila kita mula berfikir tentang kepentingan melindungi kualiti alam sekitar. Dalam konteks ini, banyak kursus alam sekitar telah diperkenalkan di institusi pengajian tinggi. Selain itu, persatuan perlindungan alam sekitar juga memainkan peranan penting dalam meningkatkan kesedaran tentang bahaya pencemaran alam sekitar. Contohnya, Persatuan Perlindungan Alam Sekitar (EPSM), Sahabat Alam Malaysia (SAM), Persatuan Pencinta Alam Malaysia (MNS), Persatuan Pengguna Pulau Pinang (CAP) dan Persatuan Pengguna Malaysia (FOMCA). Banyak usaha sedang dilakukan untuk mengurangkan kesan aktiviti manusia terhadap alam sekitar. Ini termasuklah penubuhan Dasar Alam Sekitar Malaysia (1976), Akta 127 iaitu Akta Kualiti Alam Sekitar 1974 dan peraturan-peraturan berkaitan. Semua aktiviti pembangunan mestilah mempunyai garis panduan dan mematuhi piawaian tertentu.

Walaubagaimanapun, masyarakat masih tidak mempunyai sikap keprihatinan serta sikap bertanggungjawab terhadap alam sekitar walau penerapan pendidikan awal sudah diberikan sejak dari sekolah rendah. Isu-isu yang sering berkait seperti jerebu, pencemaran air, pemanasan global serta penebangan hutan tidak lari dari diperkatakan di akhbar mahupun berita. Perkara ini perlu dipandang serius bak kata pepatah melayu, hendak seribu daya, tak hendak seribu dalih. Justeru kajian ini dijalankan bagi mengenalpasti persepsi pelajar UTHM berkaitan pencemaran alam sekitar di Malaysia. Kajian ini juga hendak mengkaji punca dan kesan serta langkah yang boleh dilaksanakan bagi mengatasi pencemaran alam sekitar di Malaysia.

## 2. Metodologi Kajian

Kajian ini menggunakan pendekatan metod kualitatif. Kaedah kepustakaan telah dipilih bagi menjayakan kajian ini. Data primer kajian ini adalah merujuk kepada buku, jurnal, keratan akhbar. Selain itu, data kajian juga melibatkan responden yang dipilih dalam kalangan pelajar Universiti Tun Hussein Onn. Responden dipilih mengikut jantina dan fakulti pelajar. Soal selidik telah disebar kepada pelajar secara rawak. Seramai 100 orang pelajar Universiti Tun Hussein Onn telah menjawab soal selidik. Kesemua responden ini dipilih bertujuan untuk mengetahui tahap pengetahuan dan kesedaran mereka terhadap alam sekitar.

Borang selidik yang telah disediakan terbahagi kepada 3 bahagian. Bahagian A berkenaan dengan data latar belakang responden. Bahagian B berkenaan dengan soalan tentang tahap kesedaran dan pengetahuan masyarakat tentang alam sekita. Manakala Bahagian C melibatkan tentang pemilihan responden berkaitan pengetahuan isu semasa alam sekitar.

Kaedah analisis data yang digunakan dalam kajian ini adalah melalui Microsoft Excel. Data-data yang dikumpulkan melalui borang soal selidik kemudian dianalisis dengan bilangan ( $f$ ) dan peratusan (%) dan diwakilkan dalam bentuk carta pai dan graf bar. Dengan ini, data-data yang telah dikumpulkan dapat disampaikan dengan lebih jelas dan mudah difahami.

## 3. Kajian Lepas

Bahagian ini akan membincangkan kajian literatur bagi mencari idea dan mengupas teori-teori yang berkaitan penyelidikan dengan merujuk kepada penulisan dan kajian-kajian lepas serta membincangkan dapatan-dapatan tersebut bagi membina landasan teori. Antara perkara yang menjadi tumpuan kajian ini ialah masalah pencemaran alam sekitar yang berlaku di Malaysia yang berlaku sehingga hari ini. Selain itu, bahagian ini turut mendedahkan laporan kajian lepas mengenai pencemaran alam sekitar yang berlaku di Malaysia.

Kesedaran dan pembudayaan penjagaan alam sekitar perlu didedahkan diperingkat awal persekolahan lagi. Kajian yang dijalankan oleh Abdul Hair Beddu Asis, Syamsul Azizul Marinsah dan Habibah@Artini Binti Ramle (2021) mendedahkan adanya hubungan antara kesedaran dan amalan pendidikan alam sekitar dalam kalangan pelajar di sekolah menengah sekitar Kota Kinabalu [4]. Kajian tersebut juga mendapati tahap kesedaran pelajar sekitar Kota Kinabalu berada pada tahap sangat lemah. Elemen penyatuan antara dua komponen ini perlu dikenal pasti dan diperkenalkan untuk mewujudkan keseimbangan antara kefahaman dan amalan pendidikan alam sekitar dalam kalangan pelajar sekolah demi melahirkan generasi Malaysia yang peka dan membudayakan alam sekitar selaras dengan matlamat pembangunan mampan yang diimpikan oleh setiap negara.

Selain itu, menurut hasil kajian daripada Mohammad Affendy Omardin Dan Nazirah Zainul Abidin (2014) membincangkan tentang konsep dan amalan kesedaran terhadap isu-isu alam sekitar di peringkat awalan projek pembinaan melalui fasa pengurusan nilai [5]. Kajian ini turut mendapati bahawa industri pembinaan memberi kesan terhadap alam sekitar dengan berlakunya penerokaan kawasan hutan, pencemaran, perubahan iklim dan sebagainya. Masalah pencemaran alam sekitar tidak akan dapat diselesaikan sekiranya tiada kesedaran dalam diri manusia sendiri tentang pentingnya alam sekitar kepada manusia. Apa yang penting ialah mengubah minda dan sikap komuniti terlebih dahulu ke arah mencintai alam sekitar. Ini kerana selagi minda mereka tidak berubah selagi itu masalah pencemaran alam sekitar tidak akan dapat diatasi dengan berkesan.

Selain itu, isu alam sekitar boleh diatasi dengan cara meningkatkan tahap kesedaran dan tindakan sewajarnya dalam diri sendiri terlebih dahulu. Golongan masyarakat pula perlu sentiasa peka dengan keadaan alam sekitar dengan menjalankan tanggung jawab masing-masing. Hal ini selari dengan kajian oleh Mohd Hamdan Adnan dan Diana Demiyah (2017) mendapati perspektif pengguna masyarakat Sabah terhadap terhadap isu alam sekitar di pelbagai peringkat perlu dipertingkatkan lagi [6]. Justeru manusia perlu memberi perhatian terhadap isu pencemaran alam sekitar di semua peringkat. Sikap cakna masyarakat untuk bersama-sama menjaga alam sekitar mampu mengubah kerosakan alam sekitar kepada pemuliharaan alam sekitar demi keberlangsungan kehidupan manusia [9].

## 4. Dapatan Kajian

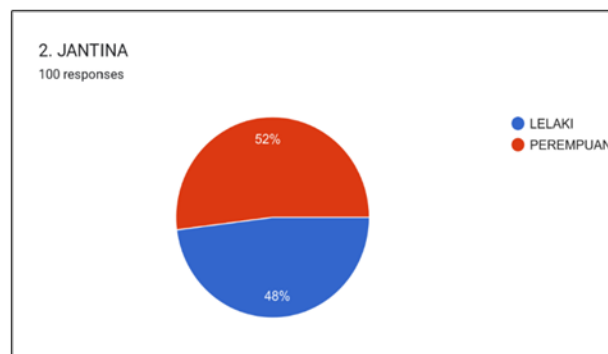
Bahagian ini membincangkan analisis data dari kajian yang telah dijalankan untuk menilai pengetahuan dan kesedaran responden tentang isu-isu pencemaran alam sekitar. Hasil kajian didasarkan pada borang soal selidik yang diisi oleh 100 responden. Dalam analisis data ini, kami akan membincangkan beberapa aspek penting termasuk latar belakang responden, pengetahuan mereka mengenai isu-isu pencemaran alam sekitar, isu-isu tersebut, faktor penyebab pencemaran, dan kesan pencemaran alam sekitar.

### 4.1 Bahagian A – Latar Belakang Responden

Analisis deskriptif digunakan bagi mendapatkan taburan demografi responden iaitu jantina dan fakulti. Berikut ialah huraian hasil dapatan bagi setiap kategori.

#### 4.1.1 Jantina

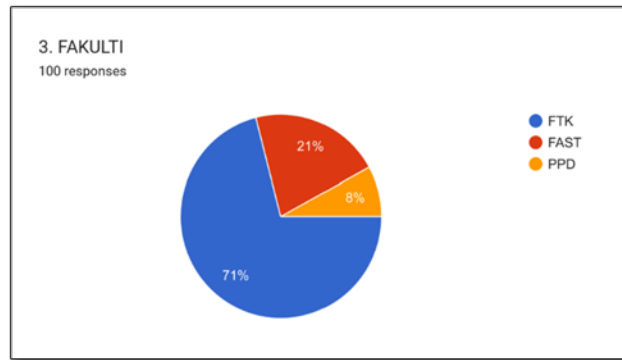
Seramai 100 responden telah menjawab soal selidik yang disediakan. Responden jantina perempuan lebih dominan iaitu sebanyak 52 % (52 pelajar). Manakala responden lelaki seramai 48 pelajar mewakili 48 %.



Rajah 1 Jantina Responden

#### 4.1.2 Fakulti

Majoriti responden adalah daripada Fakulti Teknologi Kejuruteraan (FTK) seramai 71 orang (71%). Seramai 21 orang (21%) daripada Fakulti Sains Gunaan dan Teknologi (FAST) manakala hanya 8 orang (8%) responden dari Pusat Pengajian Diploma (PPD).



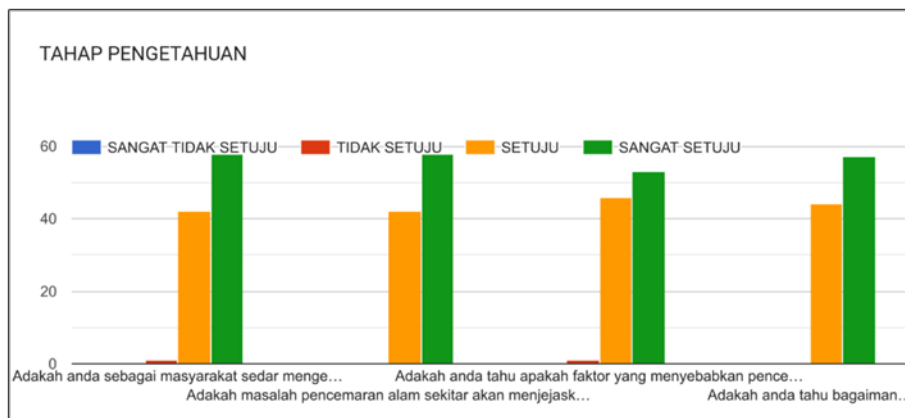
Rajah 2 Fakulti Responden

Berikut ialah Jadual 1 yang menjelaskan rajah 1 dan 2 di atas.

Jadual 1 Demografi Responden

Maklumat responden	Kekerapan	Peratusan (%)
<b>Jantina</b>		
Perempuan	52	52%
Lelaki	48	48%
<b>Fakulti</b>		
FTK	71	71%
FAST	21	21%
PPD	8	8%

#### 4.2 Bahagian B – Pengetahuan tentang isu-isu alam sekitar



Rajah 3 Tahap Pengetahuan Responden

Setiap orang mempunyai pengetahuan berbeza terhadap Isu-isu Pencemaran Alam Sekitar. Daripada pengumpulan data terdapat kebanyakan responden mempunyai pengetahuan lebih banyak terhadap isu pencemaran alam sekitar yang berlaku di sekeliling. Dengan mengedarkan soal selidik kepada Mahasiswa UTHM kita dapat mengumpulkan data tentang tahap pengetahuan responden. Seramai 58 orang (58%) sangat setuju dan 42 orang (42%) setuju untuk penyata yang terdapat dalam borang soal selidik tersebut.

**Jadual 2** Tahap Pengetahuan Responden

Pernyataan	Kekerapan	Tahap Pengetahuan
Adakah anda sebagai masyarakat sedar mengenai isu pencemaran alam sekitar yang berlaku di Malaysia?	58 (sangat setuju) 42 (setuju)	58% 42%
Adakah masalah pencemaran alam sekitar akan menjejaskan kehidupan rakyat?	58 (sangat setuju) 42 (setuju)	58% 42%
Adakah anda tahu apakah faktor yang menyebabkan pencemaran alam sekitar berlaku?	58 (sangat setuju) 42 (setuju)	58% 42%
Adakah anda tahu bagaimanakah kita boleh mengatasi masalah pencemaran alam sekitar?	58 (sangat setuju) 42 (setuju)	58% 42%

### 4.3 Bahagian C – Isu-isu alam sekitar

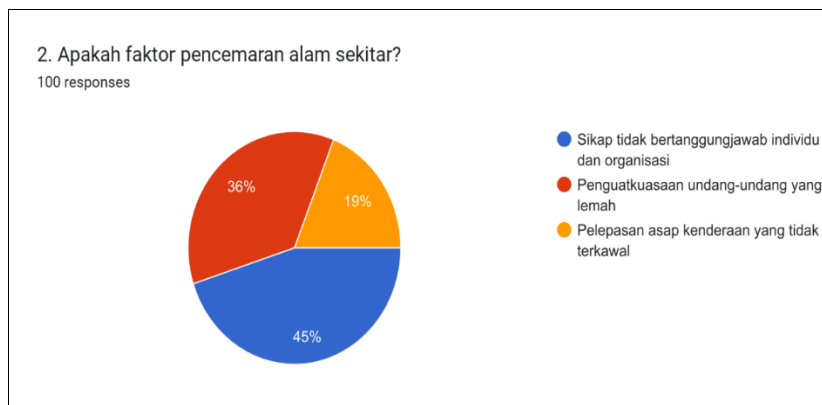
**Rajah 4** Isu Pencemaran yang diketahui oleh Responden

Kebelakangan ini terdapat isu-isu alam sekitar yang semakin serius wujud hasil daripada berlakunya penggunaan dan eksploitasi sumber alam yang tidak terurus. Kesan daripada eksploitasi ini telah menyebabkan berlaku pencemaran alam sekitar dan ini boleh dirasai apabila pada pertengahan tahun 2010 terjadi pertambahan suhu dunia secara mendadak kerana penipisan lapisan ozon bumi. Terdapat beberapa bahagian untuk mengetahui isu pencemaran alam sekitar oleh responden.

**Jadual 3** Isu Pencemaran yang diketahui oleh Responden

Jenis Pencemaran	Kekerapan	Peratusan (%)
Air	49	49%
Udara	36	36%
Bunyi	15	15%

Analisis data yang diperolehi menunjukkan seramai 49 (49%) responden memilih pencemaran air yang sering didengari atau ketahui. 36 (36%) responden memilih pencemaran udara dan hanya 15 (15%) responden memilih pencemaran bunyi sebagai pilihan.

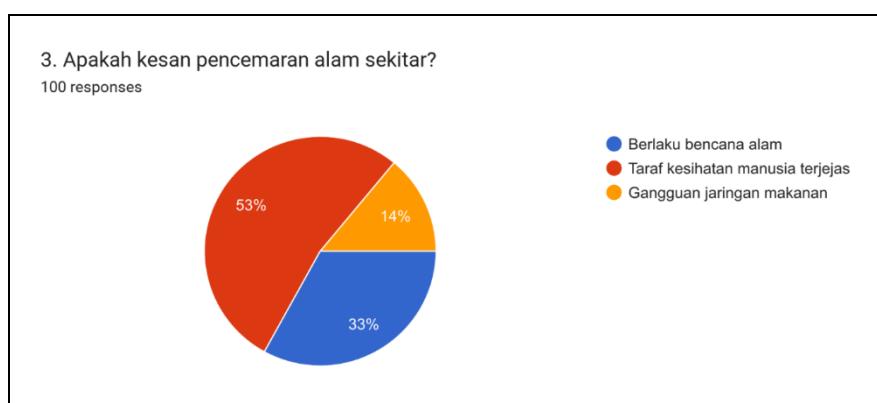


**Rajah 4** Faktor Pencemaran Alam Sekitar

Hasil kajian mendapati 36 (36%) responden telah memilih penguatkuasaan undang-undang yang lemah, 45 (45%) responden telah memilih sikap tidak bertanggungjawab individu dan organisasi dan seramai 19 (19%) responden memilih pelepasan asap kenderaan yang tidak kawal adalah faktor pencemaran alam sekitar.

**Jadual 4** Faktor Pencemaran Alam Sekitar

Pernyataan (Faktor)	Kekerapan	Peratusan (%)
Sikap tidak bertanggungjawab individu dan organisasi	45	45%
Pelepasan asap kawal kenderaan yang tidak bertanggungjawab	19	19%
Penguatkuasaan undang-undang yang lemah	36	36%



**Rajah 5** Kesan Pencemaran Alam Sekitar

Taburan responden mengikut kesan seramai 53 (53%) responden memilih taraf kesihatan manusia terjejas, 33 (33%) responden memilih berlaku bencana alam dan 14 (14%) responden memilih gangguan jaringan makanan sebagai kesan pencemaran alam sekitar.

**Jadual 5** Kesan Pencemaran Alam Sekitar

Pernyataan (Kesan)	Kekerapan	Peratusan (%)
Taraf kesihatan manusia terjejas	53	53%
Berlaku bencana alam	33	33%
Gangguan jaringan makanan	14	14%

## 5. Perbincangan

### 5.1 Pengetahuan tentang Isu-Isu Pencemaran Alam Sekitar

Kajian ini mengukur tahap pengetahuan responden mengenai isu-isu pencemaran alam sekitar. Data dianalisis dalam Graf Bar 1, yang menerangkan peratusan responden yang setuju dengan penyata-penyata yang berkaitan dengan pengetahuan mereka.

Dapatan kajian menunjukkan bahawa responden mempunyai tahap pengetahuan yang baik tentang isu-isu pencemaran alam sekitar. Seramai 58% sangat setuju dan 42% setuju dengan penyata-penyata yang berkaitan dengan pengetahuan mereka mengenai pencemaran alam sekitar. Ini menunjukkan kebanyakan responden mempunyai kesedaran yang positif tentang isu-isu ini.

### 5.2 Isu-Isu Pencemaran Alam Sekitar

Dalam bahagian ini, kajian menyelidik isu-isu pencemaran alam sekitar yang sering diketahui oleh responden. Dapatan kajian menunjukkan bahawa isu-isu pencemaran alam sekitar yang paling sering diketahui oleh responden adalah pencemaran air (49%), diikuti oleh pencemaran udara (36%), dan pencemaran bunyi (15%). Ini menunjukkan bahawa responden lebih tumpuan kepada isu pencemaran air dan udara sebagai perhatian utama.

Selanjutnya, kajian juga mengenalpasti faktor-faktor penyebab pencemaran alam sekitar yang paling mendapat perhatian. Faktor yang paling kerap dipilih oleh responden adalah "sikap tidak bertanggungjawab individu dan organisasi" (45%), diikuti oleh "penguatkuasaan undang-undang yang lemah" (36%), dan "pelepasan asap kenderaan yang tidak kawal" (19%). Ini menunjukkan bahawa responden mengakui peranan individu, organisasi, dan undang-undang dalam masalah pencemaran alam sekitar. Dapatan ini selari dengan kajian yang dijalankan Bakar et al., (2013) yang mendapati keperluan tanggung jawab serta kesedaran alam sekitar terhadap tingkah laku mesra alam sekitar dalam kalangan pelajar universiti [7].

Terakhir, kajian juga mengenalpasti kesan pencemaran alam sekitar yang diketahui oleh responden. Seramai 53% responden menyatakan bahawa pencemaran alam sekitar boleh merosakkan kesihatan manusia, 33% berpendapat bahawa ia boleh menyebabkan bencana alam, dan 14% melihatnya sebagai gangguan kepada jaringan makanan. Hasil kajian Abd Muin (2018) turut menyokong dapatan kajian ini, bahawa pencemaran alam sekitar perlu mendapat pemerintah kerana dapat merosakkan kesihatan manusia [8]. Kesimpulannya, responden mengakui kesan serius yang boleh timbul akibat pencemaran alam sekitar.

Secara keseluruhan, analisis data kajian menunjukkan bahawa responden, terutamanya pelajar Fakulti Teknologi Kejuruteraan, mempunyai pengetahuan yang baik tentang isu-isu pencemaran alam sekitar dan kesedaran yang positif tentang kepentingan menangani isu-isu ini. Mereka juga mengenali isu-isu utama, faktor-faktor penyebab, dan kesan-kesan pencemaran alam sekitar. Kajian ini memberikan pandangan yang berharga dalam usaha untuk meningkatkan kesedaran dan tindakan mengenai isu-isu pencemaran alam sekitar di kalangan mahasiswa UTHM.

## 6. Kesimpulan

Kesimpulannya, masyarakat perlu diberi kesedaran akan pentingnya kesihatan persekitaran mereka. Alam sekitar yang terjejas bukan sahaja boleh mendatangkan keburukan bahkan boleh menjejaskan mutu kehidupan manusia. Ini kerana peningkatan pencemaran alam sekitar akan mengancam kesihatan, keselamatan, dan kesejahteraan kehidupan seseorang individu. Menjaga dan memelihara alam adalah tanggungjawab bersama dan dengan itu kita harus sedar betapa pentingnya lingkungan yang masih ada hingga saat ini.

Pelbagai inisiatif perlu diambil oleh kerajaan, badan bertanggungjawab dan individu kerana perkara ini sedikit sebanyak dapat membantu meningkatkan pengetahuan, kesedaran serta penyertaan masyarakat dalam menjaga dan melindungi lingkungan alam. Dengan itu, perlulah kita bekerjasama untuk menjaga dan melestarikan alam sekitar bebas dari pencemaran alam untuk kepentingan generasi mendatang. Pemeliharaan muka bumi perlu dijalankan bagi menjamin bekalan sumber makanan, kesihatan bagi penghasilan ubat-ubatan dimana ia berperanan sebagai sumber kecantikan, keindahan dan kedamaian di samping udara yang bersih demi kelangsungan mutu kehidupan yang lebih baik.

Selagi minda masyarakat tidak berubah maka selagi itu masalah pencemaran alam tidak akan dapat dibendung kerana kita semua hidup dibawah langit yang sama, maka hendaklah kita berusaha sedaya upaya

untuk mewujudkan kehidupan yang lebih berkualiti, bersih, segar dan cantik dengan menghargai dan membendung pencemaran alam.

## Penghargaan

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pusat Pengajian Umum dan Kokurikulum, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia atas sokongan yang diberi sehingga kajian ini berjaya untuk diterbitkan.

## Rujukan

- [1] Bahar, N. H., Lo, M., Sanjaya, M., Van Vianen, J., Alexander, P., Ickowitz, A., & Sunderland, T. (2020). Meeting the food security challenge for nine billion people in 2050: What impact on forests. *Glob. Environ. Chang.*, 62, 102056.
- [2] Yew, V. W. (2017). Pencemaran Udara dan Air Sebagai Satu Isu Kesihatan Persekitaran di Indonesia dan Malaysia: Air and Water Pollution as One of the Environmental Health Issues in Indonesia and Malaysia. *Geografi*, 5(3), 54-63.
- [3] Mahmud, A. R., Sakawi, Z., & Maulud, K. N. A. (2019). Analisa Laporan EIA Dalam Aspek Kajian Hakisan Tanah Dan Sedimentasi Bagi Projek Perumahan. *Jurnal Kejuruteraan*, 31(2), 367-373.
- [4] Asis, A. H. B., Mapa, M. T., MUIS, A. M. R. A., & MARINSAH, S. A. (2021). Pengurusan Sisa Topeng Mulut Dan Hidung Sebagai Sisa Berisiko: Kajian Awal Terhadap Pencegahan Penularan Virus Covid-19 Di Sabah: Management of Face Mask Waste as Risky Waste: A Preliminary Study on The Prevention of Covid-19 Virus Transmission in Sabah. *Jurnal Kinabalu*, 27(1), 255-274.
- [5] Omdin, M. A., Abidin, N. Z., & dan Perancangan, B. (2014). Konsep dan amalan kesedaran terhadap isu-isu alam sekitar di peringkat awalan projek pembinaan melalui fasa pengurusan nilai. In *Social Sciences Postgraduate International Seminar (SSPIS)* (pp. 173-194).
- [6] Adnan, M. H., & Demiyah, D. (2017). Perspektif pengguna Sabah terhadap tahap alam sekitar. *Jurnal Kinabalu*, 23.
- [7] Bakar, H. A., Aziz, N. A., Narwawi, N. A. M., Latif, N. A., Ijas, N. M., & Sharaai, A. H. (2013). Kajian perhubungan antara kesedaran alam sekitar dengan tingkah laku mesra alam sekitar dalam kalangan pelajar universiti; Kajian kes: pelajar tahun satu Universiti Putra Malaysia (UPM). *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689-1699.
- [8] Abd Muin, N. A. (2018). Pengurusan Sampah Di Kuala Lumpur, 1974-2004: Peranan Pihak Kerajaan Dan Pihak Awam (Waste Management in Kuala Lumpur, 1974-2004: The Role of Government and The Public). *Asian Journal of Environment, History and Heritage*, 2(1).
- [9] Ahmad, J., Mustafa, H., Hamid, H. A., & Wahab, J. A. (2011). Pengetahuan, Sikap dan Amalan Masyarakat Malaysia terhadap Isu Alam Sekitar (Knowledge, Attitude and Practices of Malaysian Society regarding Environmental Issues). *Akademika*, 81(3). <https://ejournals.ukm.my/akademika/article/download/488/4137>.