

Keperluan Pendidikan Ilmu Falak Terhadap Kesan Pencemaran Cahaya Dari Perspektif Maqasid Syariah

**Mohd Paidi Norman¹, Muhamad Syazwan Faid², Nur
Nafhatun Md Shariff¹, Mohd Razlan Ahmad¹**

¹*Akademi Pengajian Islam Kontemporari (ACIS), UiTM Shah Alam*

²*Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya*

**Corresponding Authors*

apai_norman@uitm.edu.my, msyazwanfaid2gmail.com,
nnmsza@uitm.edu.my, mrazlan@uitm.edu.my*

Received: 30 October 2022

Accepted: 8 Mac 2023

Online First: 12 April 2023

ABSTRAK

Dewasa kini, pendidikan menjadi satu keperluan bukan sahaja kepada golongan elit malah kepada setiap golongan dalam sesebuah komuniti mahupun masyarakat. Penguasaan ilmu membolehkan manusia memenuhi tanggungjawabnya sebagai khalifah di muka bumi. Justeru menjadi tanggungjawab manusia untuk membentuk dan mengekalkan kelestarian alam sekitar bagi menjamin sebuah kehidupan yang harmoni, antaranya dengan cara mempraktikkan ilmu falak dalam kehidupan. Malangnya pelbagai kerosakan telah dilakukan dalam kesibukan manusia mengejar kemajuan hidup tanpa disedari. Manusia secara kolektifnya dihimpit isu globalisasi yang sama seperti peningkatan suhu bumi, kenaikan paras air laut, pelepasan gas rumah hijau yang membawa musibah kepada perubahan iklim yang lebih ekstrim. Namun begitu, terdapat isu lain juga yang mampu membawa kerosakan kepada manusia itu sendiri tetapi agak jarang diperkatakan iaitu pencemaran cahaya. Kajian ini bertujuan untuk melihat sejauh mana kesan pencemaran cahaya terhadap kehidupan daripada perspektif maqasid Syariah dalam usaha untuk memberi kesedaran mengenai peri pentingnya ilmu falak dalam kehidupan. Kajian ini merupakan sebuah kajian kualitatif dengan menggunakan metod analisis dokumen dan pemerhatian. Hasil kajian mendapati pencemaran cahaya mampu memberi kesan yang negatif terhadap manusia daripada

sudut penjagaan nyawa, akal dan keturunan. Ini secara tidak langsung menunjukkan betapa pentingnya ilmu falak untuk dipraktikkan dalam kehidupan.

Kata kunci: Alam Sekitar, Ilmu Falak, Pencemaran Cahaya, Pendidikan

The Importance of Falak Education on the Effects of Light Pollution From the Perspective of Maqasid Shariah

ABSTRACT

Nowadays, education is a necessity not only for the elite but for every group in a community or society. Mastery of knowledge allows humans to fulfill their responsibilities as caliphs on earth. Therefore, it is the responsibility of humans to shape and maintain the sustainability of the environment to guarantee a harmonious life, including by practicing astronomy in life. Unfortunately, various damages have been done in the busyness of people chasing the progress of life without realizing it. Humans are collectively squeezed by the same issues of globalization such as the increase in the earth's temperature, the rise in sea level, the emission of greenhouse gases that bring disaster to more extreme climate change. However, there is another issue that can cause damage to humans but is rarely talked about, which is light pollution. This study aims to see the extent of the impact of light pollution on life from the perspective of Shariah maqasid in an effort to raise awareness about the importance of astronomy in life. This study is a qualitative study using document analysis and observation methods. The results of the study found that light pollution can have a negative effect on humans from the point of view of life, intellect and offspring. This indirectly shows how important the science of astronomy is to practice in life.

Keywords: Education, Environment, Falak Education, Light pollution

PENDAHULUAN

Ancaman terhadap alam sekitar yang terhasil daripada kerakusan manusia dalam mengejar pembangunan yang pesat telah menjadi isu hangat dalam kalangan masyarakat global. Hakikatnya manusia adalah sebahagian daripada

ciptaan penting yang wujud di bumi dan mempunyai hubungan yang rapat dengan persekitarannya. Bumi yang dijadikan dengan penuh keindahan dan keseimbangan ini memerlukan pentadbir yang berkualiti bagi memastikan kesinambungannya terpelihara. Oleh itu, manusia perlu memberikan komitmen yang serius terhadap amanah yang telah diberikan oleh Allah dengan memastikan mereka mampu melaksanakan tugas sebagai khalifah, khususnya melibatkan kelestarian alam sekitar. Islam menganjurkan umat manusia supaya tidak melakukan kerosakan ke atas alam sekitar sesuai dengan firman Allah SWT:

“Dan janganlah kamu berbuat kerosakan di bumi sesudah Allah menyediakan segala yang membawa kebaikan padanya.”

(Surah Al-A'raaf, 7: 56)

Kelestarian alam sekitar amat berkait rapat dengan timbangan elemen masalah dan masfadah sebagaimana yang diterapkan di dalam Maqasid Syariah. Al-Quran dan al-Hadith banyak menjelaskan prinsip dan etika yang merujuk kepada kepentingan kelestarian alam sekitar samada dalam urusan ibadah mahupun muamalat. Kelestarian telah didedahkan sebagai tanggapan asas dalam menyatukan isu kemerosotan alam sekitar dan pembangunan manusia. Keadaan ini membawa kepada rangkaian asas mengenai kelestarian dalam kajian pengurusan ekonomi, pentadbiran sumber boleh diperbaharui, dan organisasi tenaga. Matlamat kelestarian telah menjadi tumpuan pada zaman moden sejak 1980, menandakan peningkatan keprihatinan manusia terhadap alam semula jadi dan alam sekitar di Biosfera. Suruhanjaya Brundtland 1987 mentakrifkan kelestarian sebagai "suatu pembangunan yang memenuhi keperluan semasa tanpa menjejaskan keperluan generasi akan datang untuk memenuhi keperluan mereka sendiri" (Brundtland Comission, 1987).

Di samping itu, definisi ini hanya berorientasikan pada paksi pembangunan manusia, yang diterjemahkan kepada pembangunan ekonomi dan teknologi (Carvalho 2001; Robinson 2004), manakala aspek sosial sifat manusia (Fuchs 2017; Weingaertner dan Moberg 2014), sebagai kemiskinan dan ketidakseimbangan tersebut; dan keseimbangan ekologi (Imran, Alam, dan Beaumont 2011; Buchdahl dan Raper 1998) hanya memainkan peranan subsidiari dalam definisi. Walaupun kelemahannya, definisi kemampuan oleh laporan Brundtland menarik sokongan dan kekaguman yang kuat daripada institut penyelidikan, industri, pemain ekonomi dan pembuat dasar. Seperti yang dinyatakan sebelum ini, tafsiran kemampuan yang tidak konklusif ialah pelaksanaan kemampuan yang keliru, jangka pendek dan tidak terancang.

Definisi kelestarian Brundtland juga menunjukkan betapa sedikitnya ia menganggarkan kepentingan nilai etika atau rohani dalam definisinya (Shaharir b. M. Z. 2013). Mungkin keadaan ini boleh dijelaskan sebagai sifat nilai etika atau rohani itu sendiri yang tidak mempunyai matlamat yang boleh diukur (Shaharir b. M. Z. dan M. Alinor b. A. K. 2014), menjadikannya tertakluk kepada ketidakstabilan. Walau bagaimanapun, perlu diperhatikan bahawa sebagai faktor utama kelestarian adalah nilai manusia, etika dan kerohanian boleh menawarkan elemen peningkatan kehidupan yang boleh memberi manfaat dengan ketara kepada tanggapan kelestarian (Cairns 2002; Mabogunje 2004; Young 2011; Liu 2010). Nilai kerohanian yang diekstrak daripada ideologi dan kesusasteraan agama dilihat oleh Narayanan (2013) sebagai peningkatan kritikal dalam mengekalkan kelestarian melalui nilai etika dan pandangan tentang bagaimana manusia bertindak balas terhadap alam semula jadi dan ekologi.

Kerangka Konseptual Maqasid Syariah

Perkataan Maqasid berasal daripada kata jamak “*aqsad*” dan berasal daripada “*qasada*”. *Qasada* atau *al-qasd* mempunyai pelbagai pengertian seperti pegangan, punca, sasaran, kelurusan, keadilan dan kesederhanaan (Ibnu Manzur, t.t). Istilah ini merujuk kepada maksud objektif yang membawa erti berasaskan kenyataan atau fakta sebenar (Teuku Iskandar et al., 2000). Sedangkan Syariah berasal dari kata *shara'a* yang didefinisikan sebagai sumber air yang tidak pernah putus dan terus yang tidak pernah putus dan terus mengalir, memulai sesuatu pekerjaan dan juga menjelaskan (Al-Jurjani, 1405). Dari segi istilah, apa sahaja peraturan yang ditentukan oleh Allah S.W.T ke atas umat manusia melalui Rasul-Nya nabi Muhammad S.A.W (Al-Qurtubi, 1958).

Kajian Maqasid Syariah adalah penting untuk memenuhi objektif syariat Islam, mencapai *maslahah* (manfaat) secara tidak langsung, dan menegakkan keadilan bagi manusia. Sebahagian ulama membincangkan konsep Maqasid Syariah, seperti Al-Ghazali, Abu Ishaq al-Shatibi, al-'Izz ibn 'Abd al-Salam, Ibn Qayyim al-Jawziyyah, Ibn Ashur dan Ahmad Al-Raisuni. Di antaranya, Al-Ghazali mengatakan Maqasid Syariah merupakan sebuah *maslahah*. Sementara *maslahah* didefinisikan sebagai:

“Menjaga maksud atau tujuan syarak. Terdapat lima tujuan syarak bagi makhluk, iaitu menjaga agama, nyawa, akal, keturunan dan harta mereka. Setiap perkara yang bermaksud untuk menjaga kelima-lima asas ini, merupakan *maslahah*, dan setiap perkara yang mampu memusnahkannya, adalah *mafsadah*, dan menghindari terjadinya *mafsadah* pula, juga merupakan *maslahah*”. (al-Ghazali, 1997)

Selain itu, Al-Ghazali mengklasifikasikan Maqasid Syariah kepada tiga iaitu *darurriyyah* (keperluan), *hajiyyah* (keperluan) dan *tahsiniyyah* (pelengkap). Bagi merealisasikan tuntutan hak *dharuriyyah* ini, terdapat lima bentuk pemeliharaan yang telah ditetapkan oleh Islam dikenali sebagai *Al-Dharuriyyat Al-khams* iaitu pemeliharaan agama (*hifz al-din*), nyawa (*hifz al-nafs*), akal (*hifz al-'aql*), harta (*hifz al-mal*) dan keturunan (*hifz al-nasl*) yang mempunyai kaitan rapat dengan kepentingan melestarikan alam sekitar (*hifz al-bi'ah*). Terdapat dua cara yang mungkin, menurut Al-Shatibi, untuk mencapai lima perlindungan yang disebutkan sebelum ini :

- a. Keperluan yang diperlukan untuk membawa dan memelihara kewujudan unsur-unsur tersebut di atas, iaitu: *din, nafs, nasl, mal*, dan *'aql*.
- b. Keperluan yang diperlukan untuk melindungi unsur-unsur ini daripada kemusnahannya. Ibadah misalnya, bertujuan untuk mengekalkan kewujudan iman.

Maqasid Syariah menyarankan objektif utama pelestarian alam sekitar dapat dicapai dengan meraih kemaslahatan dan mencegah kefasadan. Komponen meraih kemaslahatan boleh dicapai dengan mengoptimumkan interaksi kelestarian secara berobjektif, berhemah, bersederhana dan berdasarkan fungsinya. Ini kerana, alam sekitar sekarang semakin tenat akibat perbuatan manusia di muka bumi ini sendiri (Anuar Ishak, 2021).

Pencemaran Cahaya dan Kelestarian Alam Sekitar

Pembangunan pesat sesebuah negara pasti menimbulkan masalah sampingan. Antaranya yang paling jelas adalah ancaman kepada alam sekitar. Isu tentang alam sekitar sering mendapat perhatian mendalam kalangan media kerana isu seperti ini sangat mudah mencuri hati masyarakat. Salah satu isu alam sekitar yang mendapat perhatian adalah isu pencemaran cahaya. Pencemaran cahaya ialah hasil sampingan antropogenik daripada populasi manusia yang tertumpu (Faid et al., 2016) dan aktiviti yang menguntungkan secara besar-besaran (Galloway, Olsen, & Mitchell, 2010), yang diperoleh daripada pencahayaan buatan bandar. Cahaya buatan manusia atau cahaya buatan menghasilkan pencahayaan percambahan menegak pada atmosfera menjadikan langit lebih cerah (Shariff, Hamidi, Musa, Osman, & Faid, 2015) dan mengganggu ambien langit malam yang sepatutnya. Suasana langit malam yang terganggu akan membantutkan kelestarian kebajikan manusia, alam sekitar dan pemuliharaan tenaga. Selain itu, pencemaran cahaya akan mengganggu tanggapan penjimatan tenaga. Kajian terbaru menunjukkan tahap pencemaran cahaya semakin teruk akibat cahaya buatan (Shariff et al., 2017). Cahaya buatan memakan 19%

daripada jumlah tenaga elektrik global, dan kajian (Hölker et al., 2010) menunjukkan bahawa penggunaan pencahayaan buatan meningkat sehingga 20% setiap tahun, dengan purata 6% manakala elektrik berasaskan grid menghasilkan 1.5 bilion tan karbon dioksida setiap tahun di seluruh dunia (K. Gaston, 2013). Tanpa pengurusan tenaga yang dikira mengenai isu ini, ini akan membawa kepada penggunaan tenaga elektrik yang berlebihan dan pengumpulan kepadatan gas Rumah Hijau di atmosfera. Selain itu, pencemaran cahaya akan menyebabkan kesan buruk terhadap ekologi. Polarisasi cahaya buatan menghalang aktiviti haiwan malam, sekali gus mengubah dinamik dan kepelbagaian ekosistem yang seimbang. Polarisasi cahaya berlaku apabila cahaya daripada pencahayaan buatan bertembung dengan permukaan licin pembinaan gelap, memantulkan suasana (Horvath, Kriska, Malik, & Robertson, 2009).

Fenomena ini dahulunya dikenali sebagai pencemaran cahaya terpolarisasi. Pencahayaan terpolarisasi akan mengganggu navigasi haiwan malam, terutamanya memburu dan mengawan, mengganggu rentak kehidupan semula jadi mereka. Ia juga dilaporkan (K. J. Gaston, Bennie, Davies, & Hopkins, 2013) bahawa pencahayaan buatan mengubah kitaran fotosintesis dan fenomena pembedahan gelap. Selain itu, pendedahan pencemaran cahaya menjejaskan kesihatan manusia. Selain itu, pendedahan cahaya yang lama akan menyebabkan gangguan dalam irama semula jadi kitaran sirkadian manusia. Pendedahan setiap malam kepada cahaya tiruan menyekat pengeluaran melatonin, hormon yang bertindak menurunkan darah yang menggalakkan pertumbuhan kanser (Navara & Nelson, 2007; Smolensky, 2013). Selain itu, pencahayaan buatan pada waktu malam akan menyebabkan penyakit jantung, gangguan tidur yang akhirnya membawa kepada masalah psikologi (Chepesiuk, 2009; Falchi, Cinzano, Elvidge, Keith, & Haim, 2011).

Di atas semua itu, pencemaran cahaya memberi kesan ketara kepada pelbagai disiplin, merangkumi rezeki manusia, keseimbangan alam sekitar dan keberkesanan tenaga. Adalah menyedihkan untuk mengetahui bahawa 80% daripada populasi manusia global hidup di bawah langit yang tercemar cahaya (Falchi et al., 2016). Tanda pencemaran cahaya pada manusia, alam sekitar dan tenaga menunjukkan bahawa ia adalah satu lagi komplikasi ketidakmampuan. Pengoptimuman pembangunan dan ekonomi yang tidak seimbang perlu diselesaikan-komplikasi ketidakmampuan ini dianggap sebagai akibat ketara daripada tafsiran kemampuan yang tidak pasti dan tidak boleh dikendalikan. Oleh itu, takrifan baharu kelestarian diperlukan untuk menjelaskan pelaksanaan dan objektifnya, sekali gus mengekang bahaya pencemaran cahaya.

METODOLOGI KAJIAN

Kajian literatur telah dijalankan untuk mencapai objektif kajian. Dalam metodologi, persoalan kajian telah dibina untuk memastikan tumpuan menumpu pada objektif. Persoalan yang digariskan di bawah penyelidikan ini adalah, pertama, bagaimana pencemaran cahaya memberi kesan kepada pembangunan manusia? Kedua, bagaimana pula hal ini berkaitan dengan kerangka Maqasid Syariah? Pencarian literatur telah dijalankan mengenai topik pencemaran cahaya untuk mendapatkan gambaran keseluruhan perkembangan terkini mengenai kesan pencemaran cahaya terhadap Biosfera. Penyelidikan literatur telah dijalankan menggunakan pelbagai pangkalan data seperti ScienceDirect, Springer Link, Elsevier, Taylor dan Francis Online, Emerald Insight dan Jurnal Saintifik. Prosiding persidangan, laporan, buku, garis panduan, akhbar dalam talian, artikel akses terbuka, laman web dan perundangan kerajaan dan pelbagai organisasi turut dimasukkan dalam kajian. Artikel semakan rakan terbaharu mengenai topik ini digunakan terutamanya.

HASIL KAJIAN

Pencemaran Cahaya dari Perspektif Maqasid Syariah

Bahagian ini membincangkan hubungan antara kesihatan mental dan Maqasid Syariah. Perbincangan tertumpu kepada lima elemen penting yang wujud dalam konsep *masalah (darurriyyah)* iaitu pemeliharaan agama, nyawa, akal, keturunan dan harta benda (Azhari, 2010). Perbincangan ringkas bagi lima elemen penting dalam menjaga dan melindungi Maqasid Syariah adalah seperti berikut:

I. Pemeliharaan Nyawa

Pendedahan yang tidak mampan kepada pencemaran cahaya pada waktu malam akan meningkatkan kadar kematian di kalangan manusia. Manusia memerlukan kitaran siang dan malam yang tetap sepanjang hayat mereka. Pendedahan kepada cahaya tiruan meniru kecerahan matahari yang mengganggu keberkesanan melatonin dalam irama sirkadian peralihan fasa (Navara & Nelson, 2007). Gangguan ini boleh menyebabkan gangguan yang meluas pada pelbagai sistem badan, mengakibatkan akibat perubatan yang teruk bagi individu, seperti kanser (Smolensky, 2013). Penyelidik di Cal Poly dan University of South Florida mendapati bahawa pencemaran cahaya meningkatkan risiko bahawa serangga akan menyebarkan virus West Nile kepada haiwan dan manusia (Kernbach et al., 2019). Antara 2003 dan 2020, lebih 7,200 laporan jangkitan mengakibatkan 320 kematian manusia (Kernbach,

Cassone, Unnasch, & Martin, 2020). Bahaya kanser dan peningkatan kadar wabak virus West Nile menunjukkan bahawa pencemaran cahaya berpotensi membahayakan tanggapan pemeliharaan nyawa manusia.

II. Pemeliharaan Akal

Pendedahan berlebihan kepada pencemaran cahaya juga didapati membahayakan minda manusia. Satu kajian menunjukkan bahawa pendedahan malam yang lama kepada pencahayaan buatan mengurangkan tahap pengeluaran melatonin badan dan meningkatkan kortisol, hormon yang secara langsung melibatkan tekanan dan kemurungan (Harb, Hidalgo, & Martau, 2015). Tahap kortisol yang tinggi juga meningkatkan risiko pemikiran membunuh diri di kalangan Manusia. Kajian kebangsaan ke atas 150 00 orang dewasa Korea telah mendapati bahawa pendedahan manusia kepada cahaya luar buatan pada waktu malam mempunyai kebarangkalian yang lebih tinggi untuk mengamalkan gejala kemurungan atau tingkah laku membunuh diri. Penemuan ini menunjukkan bahawa pendedahan yang berlebihan kepada pencemaran cahaya menghalang keupayaan pemikiran rasional minda manusia, membawa kepada bahaya kemurungan dan pemikiran membunuh diri.

III. Pemeliharaan Keturunan

Pencemaran cahaya juga memberi kesan kepada usaha memelihara garis keturunan. Pendedahan kepada cahaya yang terlalu terang pada waktu malam mengganggu penghasilan melatonin pada manusia. Senario ini menggalakkan pertumbuhan sel kanser kerana melatonin boleh berfungsi untuk menyekat pertumbuhan sel kanser. Satu kajian mendapati bahawa populasi yang mempunyai pendedahan pencemaran cahaya tertinggi pada waktu malam menanggung lebih banyak risiko kanser prostat berbanding populasi yang mempunyai pendedahan yang lebih rendah kepada pencemaran cahaya (Haim & Portnov, 2013; Kim, Lee, Kim, & Kim, 2017). Selain itu, penurunan dalam melatonin sangat berkaitan dengan kanser payudara (Kloog, Stevens, Haim, & Portnov, 2010). Wanita, terutamanya pekerja syif malam, terdedah kepada risiko kanser payudara. Kajian mendapati pendedahan cahaya intensif pada waktu malam boleh mendorong pertumbuhan tumor payudara. Wanita di rumah juga tidak selamat daripada risiko kanser payudara, kerana didapati bahawa keamatan cahaya bilik tidur, cahaya gelombang pendek yang luar biasa (~460 nm), hampir berkadar terus (95%) dengan risiko kanser payudara (Smolensky, 2013). Fakta ini menjelaskan mengapa risiko mendapat kanser payudara dan prostat adalah sehingga lima kali lebih tinggi di negara perindustrian berbanding di negara kurang membangun (Stevens, 2006). Rawatan kanser prostat boleh mengurangkan kadar pengeluaran sperma (Farhood et al., 2019), manakala kanser payudara akan mengurangkan kadar pengeluaran dan rasa susu ibu

(Bhurosy, Niu, & Heckman, 2020). Memandangkan kedua-dua organ ini terlibat dalam pembiakan dan pemeliharaan keturunan manusia, ia menunjukkan keterukan pencemaran cahaya pada pemeliharaan keturunan.

IV. Pemeliharaan Harta

Selain keturunan, akal, nyawa, pencemaran cahaya juga didapati memberi kesan kepada pemeliharaan harta benda. Pancaran besar lampu buatan di lokasi yang tidak perlu sememangnya membazir sumber. Pembaziran tenaga mempunyai kesan ekonomi dan alam sekitar yang besar. Di A.S. sahaja, pada 2018, purata tahunan sebanyak 3.600 bilion kilowatt-jam tenaga dijana untuk penggunaan elektrik, menyamai kos sebanyak USD362 juta (EIA, 2018). Kos pengeluaran elektrik pada tahun 1991 hanya USD0.7 bilion (Hunter & Crawford, 1991), iaitu sepuluh kali lebih kecil. Peningkatan sepuluh kali ganda penggunaan elektrik yang tidak perlu pada petir buatan menunjukkan kebimbangan yang tidak stabil terhadap pencemaran cahaya walaupun terdapat banyak penyelidikan mengenai pencemaran cahaya. Pembaziran wang akibat pencahayaan tiruan yang tidak diperlukan menunjukkan bagaimana pencemaran cahaya menghalang Perlindungan harta manusia.

Langkah Pemulihan Secara Berterusan

Kerosakan yang berlaku di bumi adalah gambaran sifat rakus dan kealpaan sistem pengurusan alam oleh manusia. Tindakan mengejar kepentingan material sehingga sanggup mencemarkan dan mengorbankan alam semula jadi bukan sahaja berpotensi mengundang implikasi negatif kepada diri sendiri, bahkan turut mengganggu kestabilan ekosistem hidupan yang lain. Manusia akan berhadapan dengan masalah yang serius apabila sumber alam yang dibekalkan oleh Allah mengalami kerosakan atau kehabisan. Oleh itu, pengawalan terhadap aspek kelestarian sumber-sumber alam semula jadi merupakan perkara yang berkaitan rapat dengan kehidupan manusia itu sendiri. Penggunaan dan pemanfaatan sumber alam secara berhemah, terancang dan lestari perlu diutamakan bagi memastikan kestabilan dan keseimbangan sistem alam sekitar. Sebarang tindakan yang berpotensi mengakibatkan kehabisan dan kemusnahan sumber alam perlu dielakkan seperti penerokaan dan pembukaan tanah baru tanpa kebenaran, pencemaran sumber air mentah, penceramaran cahaya, pengeluaran bahan-bahan galian tanpa kawalan, pembalakan dan pembakaran hutan, pembangunan secara tidak terancang, pelepasan asap dan gas berbahaya ke udara, pencerobohan alam semula jadi dan seumpamanya (Ishak, Anuar. 2021).

Sebagai agen yang meletakkan cakna berteraskan alam sekitar, Jabatan Alam Sekitar (JAS) dan agensi-agensi lain di bawah Kementerian Alam Sekitar

dan Air (KASA) yang merupakan benteng utama kerajaan dalam memastikan keharmonian rakyat terpelihara, telah menghebahkan kepentingan melestarikan alam dengan pelbagai program bagi menjaga kelangsungan generasi masa hadapan. Program-program sambutan seperti Hari Bumi, Hari Alam Sekitar Sedunia, Hari Ozon Sedunia, Hari Alam Sekitar Negara merupakan acara tahunan yang dilaksanakan oleh JAS. Program sampingan dengan menyasarkan golongan muda seperti Sekolah Lestari Anugerah Alam Sekitar (SLAAS), Kampus Lestari, Debat Alam Sekitar, Rakan Alam Sekitar, Anugerah Langkawi Kelestarian Alam Sekitar (ALKAS) juga merupakan cambahan untuk memastikan paradigma masyarakat disantuni dengan kepentingan mengelak berlakunya kerosakan alam sekitar. Kawalan terhadap pembangunan projek-projek yang tertakluk sebagai Aktiviti Yang Ditetapkan juga memerlukan penilaian Laporan EIA yang bertujuan mengelak penyelewengan meneroka dan mengeksplotasi hasil bumi secara berlebihan dan boleh mengancam kelangsungan hidup kita masa kini dan generasi akan datang.

Selain itu, Agensi Angkasa Malaysia (MYSA) di bawah Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI) juga telah mengerakkan beberapa program yang bertujuan memberi kesedaran kepada masyarakat terhadap kepentingan sains, teknologi dan inovasi dalam kehidupan seharian seperti Minggu Sains Negara, Karnival Sains MOSTI Penyelidikan dan Pembangunan (R&D) yang dirumuskan untuk menyokong agensi pengguna dalam pengurusan pengeluaran pertanian, sumber asli, alam sekitar, bencana, keselamatan dan pembangunan tanah. Program ini juga turut melaksanakan arahan yang dikeluarkan oleh jemaah menteri untuk menggunakan teknologi remote sensing bagi membantu agensi pelaksana dalam perancangan, pembangunan dan pengurusan sumber negara. Antaranya dengan mewujudkan Sistem Aplikasi Remote Sensing Pelbagai Sektor (Govrs-Apps) yang merupakan platform utama yang komprehensif dan bersepadu bagi sistem-sistem aplikasi pelbagai sektor/bidang berteraskan teknologi remote sensing, Sistem Maklumat Geografi (GIS) dan ICT. Sistem-sistem aplikasi ini mengandungi imej satelit remote sensing dan maklumat geospasial pelbagai sektor/bidang seperti pertanian dan perikanan, sumber asli dan alam sekitar, bencana, kesihatan persekitaran, pembangunan tanah, penilaian dan pengurusan hartanah, pengauditan alam sekitar dan pembangunan fizikal, keselamatan dan pertahanan negara.

Dalam buku Dasar Angkasa Negara 2030, di bawah Teras 2 iaitu Menumpukan Kepada Teknologi, Infrastruktur dan Aplikasi Angkasa Yang Signifikan Kepada Negara, Usaha kerajaan Malaysia akan lebih menjurus kepada pembangunan teknologi, infrastruktur dan aplikasi angkasa yang mempunyai impak kepada keselamatan, ekonomi dan sosial terutamanya dalam tiga bidang utama sektor angkasa, iaitu penderiaan jauh, komunikasi dan navigasi. Kerajaan menyedari akan gabungan ketiga-tiga sektor ini dapat

membantu dan menyumbang kepada keupayaan dan keperluan kritikal negara seperti perancangan dan pengurusan sumber asli dan alam sekitar, ramalan cuaca dan iklim, operasi mencari dan menyelamatkan (SAR), pengurusan bencana, pemantauan infrastruktur, pemetaan, navigasi dan keselamatan. Program kesedaran juga perlu dimantapkan agar pembudayaan sains, teknologi dan inovasi angkasa dapat menjangkau ke segenap pelosok negara. Penjana ilmu ini akan memastikan negara mempunyai keupayaan dan pemahaman yang tepat dalam usaha untuk menangani fenomena alam yang memberi kesan kepada masyarakat akibat daripada perubahan iklim, bencana alam, pengurusan sumber asli yang tidak lestari dan perkembangan aplikasi buatan manusia (ANGKASA, 2017). Justeru, kita semua bertanggungjawab dalam memastikan pendidikan berteraskan alam sekitar yang akan menjadi acuan kepada pembentukan moral, etika dan akhlak generasi akan datang dapat dilaksanakan dengan sebaik mungkin.

KESIMPULAN

Pencemaran cahaya didapati menjejaskan kelestarian pembangunan manusia. Walau bagaimanapun, memandangkan takrifan kelestarian semasa tidak menyeluruh dan sewenang-wenangnya untuk tafsiran, usaha mengurangkan isu pencemaran cahaya tidak boleh diambil secara strategik dan menyeluruh. Justeru, bahaya pencemaran cahaya dibincangkan di bawah kerangka Maqasid Syariah. Pencemaran cahaya didapati memberi impak kepada tanggapan hidup manusia, keturunan, pemeliharaan intelek dan harta, yang merupakan kerangka teras Maqasid Syariah. Kajian ini mampu untuk membantu perancang bandar masa depan, pemain industri, dan pembina infrastruktur membangunkan bandar yang lebih berteraskan Islam. Teras utama bagi memastikan kelestarian alam sekitar perlu diisi dengan konsep ilmu dan amalan yang tidak merosakkan alam sekitar. Dalam menjaga alam sekitar seperti menjaga akal (*hifz al-‘aql*), dengan memastikan kelangsungan alam sekitar yang lestari, ia tidak akan bermakna sekiranya akal manusia tidak dijaga. Dalam konteks ini, kepentingan melestarikan alam sekitar adalah menjaga keseimbangan akal fikiran. Allah SWT telah menciptakan alam sekitar sebagai ruang penelitian dan pembelajaran kepada manusia. Kajian, penyelidikan dan analisa yang dibuat boleh mendatangkan manfaat kepada manusia.

PENGHARGAAN

Sekalung penghargaan ditujukan kepada Universiti Teknologi MARA (UiTM) khususnya Akademi Pengajian Islam Kontemporari (ACIS) dan Perpustakaan Tun Abdul Razak (PTAR) kerana memberi peluang dan ruang untuk kajian ini dijalankan serta menerbitkan kajian kepada umum.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis tiada konflik berkepentingan dalam menjalankan kajian dan penulisan ini.

SUMBANGAN PENGARANG

Kesemua pengarang telah memainkan peranan secara bersama-sama dalam menyumbangkan idea, menjalankan kajian dan menyempurnakan penulisan kertas kerja ini.

RUJUKAN

- Ali Ibn Muhammad Al-Jurjani, (1405), *Al-Ta'rifat*, Beirut : Dar al-Kitab al-Arabi.
- Al-Qurtubi, (1958), *al-Jami' Li Ahkam al-Quran*, j. 6, Kaherah: Dar al-Kutub.
- Al-Ghazali, A. H. (1997/1418H). *al-Mustasfa min Cilm al-Usul*. tahq. al-Ashqar, Muhammad Sulayman.. Bayrut: Al-Risalah.
- Teuku Iskandar et al., (2000), *Kamus Dewan*, (edisi ketiga), Kuala Lumpur : Dewan Bahasa Dan Pustaka, cet. 5.
- Ishak, Anuar. (2021). *Pelestarian Alam Sekitar Dari Konteks Maqasid Syariah di Malaysia*. 10.13140/RG.2.2.33220.35206.
- ANGKASA, (2017). *Dasar Angkasa Negara 2030*, Cetak Jitu Sdn Bhd.
- Bhurosy, T., Niu, Z., & Heckman, C. J. (2020). Breastfeeding is possible: a systematic review on the feasibility and challenges of breastfeeding among breast cancer survivors of reproductive age. *Annals of Surgical Oncology*, 1–13.
- Chepesiuk, R. (2009). Missing the dark: Health effects of light pollution. *Environmental Health Perspectives*, 117(1), 20–27. <https://doi.org/10.1289/ehp.117-a20>.
- Faid, M. S., Shariff, N. N. M., Hamidi, Z. S., Husien, N., Ali, M. O., Zainol, N. H., & Sabri, S. N. U. (2016). Monitoring the level of Light Pollution and its Impact on Astronomical Bodies Naked-Eye Visibility Range in Selected Areas in Malaysia using Sky Quality Meter. *Journal of Industrial Engineering and Management Science*, 1, 1–18.
- Falchi, F., Cinzano, P., Duriscoe, D., Kyba, C. C. M., Elvidge, C. D., Baugh, K., ... Furgoni, R. (2016). The new world atlas of artificial night sky brightness. *Science Advances*, 2(6), e1600377–e1600377. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1600377>.
- Falchi, F., Cinzano, P., Elvidge, C. D., Keith, D. M., & Haim, A. (2011). Limiting the impact of light pollution on human health, environment

- and stellar visibility. *Journal of Environmental Management*, 92(10), 2714–2722. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2011.06.029>.
- Farhood, B., Mortezaee, K., Haghi-Aminjan, H., Khanlarkhani, N., Salehi, E., Nashtaei, M. S., ... Sahebkar, A. (2019). A systematic review of radiation-induced testicular toxicities following radiotherapy for prostate cancer. *Journal of Cellular Physiology*, 234(9), 14828–14837.
- Gallaway, T., Olsen, R. N., & Mitchell, D. M. (2010). The economics of global light pollution. *Ecological Economics*, 69(3), 658–665. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.10.003>.
- Gaston, K. (2013). A green light for efficiency. *Nature*, 497, 560–561.
- Muhammad Ibn Manzur, (t.t), *Lisan al-‘Arab*, Beirut : Dar Sadir, jld. 3.
- Shariff, N.N.M. et al. (2017). The Impact of Light Pollution on Islamic New Moon (hila) Observation, *International Journal of Sustainable Lighting* 19 (2017), 10-14.