



LIKU-LIKU

LINGKUNGAN

(CATATAN KRITIS-KONSTRUKTIF
TERKAIT PROBLEMATIKA LINGKUNGAN)



Dr. Husamah, S.Pd., M.Pd.

LIKU-LIKU LINGKUNGAN
(CATATAN KRITIS-KONSTRUKTIF
TERKAIT PROBLEMATIKA LINGKUNGAN)

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. Penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

LIKU-LIKU LINGKUNGAN

*(CATATAN KRITIS-KONSTRUKTIF
TERKAIT PROBLEMATIKA LINGKUNGAN)*

Dr. Husamah, S.Pd., M.Pd.



LIKU-LIKU LINGKUNGAN
(CATATAN KRITIS-KONSTRUKTIF TERKAIT PROBLEMATIKA LINGKUNGAN)

Husamah

Desain Cover :

Nama

Sumber :

Link

Tata Letak :

Haris Ari Susanto

Proofreader :

A. Timor Eldian

Ukuran :

x, 105 hlm, Uk: 15.5x23 cm

ISBN :

978-623-02-7608-8

Cetakan Pertama :

NoVember 2023

Hak Cipta 2023, Pada Penulis

Isi diluar tanggung jawab percetakan

Copyright © 2023 by Deepublish Publisher

All Right Reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT DEEPUBLISH

(Grup Penerbitan CV BUDI UTAMA)

Anggota IKAPI (076/DIY/2012)

Jl.Rajawali, G. Elang 6, No 3, Drono, Sardonoharjo, Ngaglik, Sleman

Jl.Kaliurang Km.9,3 – Yogyakarta 55581

Telp/Faks: (0274) 4533427

Website: www.deepublish.co.id

www.penerbitdeepublish.com

E-mail: cs@deepublish.co.id

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah was syukrulillah, segala puji kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat segala rahmatNya, buku ***Liku-Liku Lingkungan (Catatan Kritis-Konstruktif Terkait Problematika Lingkungan)*** ini dapat tersusun tepat pada waktunya, dan bisa hadir di tangan para pembaca. Sholawat serta salam senantiasa kita haturkan kepada junjungan kita Nabiullah Muhammad saw.

Buku ini disusun dengan maksud sebagai buku pengayaan dalam mata kuliah Ilmu Lingkungan, dimana dalam beberapa tahun terakhir ini penulis bersama tim diamanahi untuk menjadi dosen pengampu. Sesuai dengan dokumen kurikulum OBE yang ditetapkan Prodi Pendidikan Biologi, Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang diamanahkan kepada Mata Kuliah Ilmu Lingkungan adalah (CPL ke-2) Menjunjung tinggi etika, disiplin, dan tanggung jawab sebagai profesional dengan semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan; (*Upholding ethics, discipline, and responsibility as a professional based on spirit of independence, struggle, and entrepreneurship*); (CPL ke-3) Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, kreatif, dan inovatif dalam tahapan saintifik dan pengambilan keputusan strategis di bidang keahliannya; (*Applying logical, critical, systematic, creative, and innovative thinking, in scientific stages and making strategic decisions in their expertise*), (CPL ke-6) Menguasai konsep teoritis dan metodologi biologi (*Mastering theoretical concepts and methodology in biology field*); dan (CPL ke-7) Mendesain dan mengaplikasikan rencana pembelajaran

bidang ilmu dengan mengintegrasikan *Technology, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK)*; (*Designing and applying lesson plans by integrating Technology, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK)*).

Dengan demikian, kami menetapkan bahwa CMPK Mata kuliah ini adalah “Mampu menganalisis konsep-konsep yang terkait dengan ilmu lingkungan dan pada akhirnya mampu mengidentifikasi dan menganalisis masalah lingkungan yang terjadi akibat aktivitas manusia serta mengkaji berdasarkan aspek teknis dan perundang-undangan yang berlaku sehingga terampil merefleksikan dan memberikan rekomendasi dalam bentuk kajian dan peraturan, teori, dan berbagai referensi dalam konteks multidisiplin melalui aktivitas kerja kelompok, diskusi, dan kegiatan proyek secara bertanggung jawab, kolaboratif, dan menggunakan teknologi informasi sesuai dengan nilai-nilai al-Islam dan Kemuhammadiyah.”.

Sehubungan dengan itu, buku ini mendukung pencapaian dan belajar Sub-CPMK 2 (Mampu menganalisis keterkaitan manusia dan problematika lingkungan serta mengkreasi solusi atas problematika tersebut), Sub-CPMK 3 (Mampu mengkreasi bentuk konservasi sumber daya alam), Sub-CPMK 4 (Mampu mengkreasi bentuk Pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*), Sub-CPMK 5 (Mampu mengkreasi bentuk implementasi *Educational for Sustainable Development* di jenjang pendidikan menengah), dan Sub-CPMK 6 (Mampu mengkreasi bentuk implementasi etika lingkungan).

Buku ini bersumber dari berbagai “opini tema lingkungan” yang telah kami tulis dan publikasi di berbagai media massa (cetak dan *online*) sejak tahun 2014 hingga Agustus 2023. Kami menyusun artikel tersebut dan akhirnya menjadi buku ini dengan

menggunakan berbagai literatur. Buku ini terdiri dari 19 opini atau catatan kritis, yang kami kelompokkan menjadi 4 bagian, yaitu Bagian 1: Manusia dan Problematika Lingkungan; Bagian 2: Agama dan problematika lingkungan; Bagian 3: Pendidikan dan Lingkungan; dan Bagian 4: Menjaga Hutan, Sungai, dan Laut.

Akhirnya, buku ajar ini tentu masih jauh dari sempurna, sehingga saran, masukan dan bahkan kritik konstruktif sangat diharapkan. Semoga buku ini memberi manfaat bagi para mahasiswa atau pengguna dan sekaligus memperkaya khasanah keilmuan serta dunia pendidikan dan kajian lingkungan di Indonesia.

Malang, Agustus 2023
Penulis

Dr. Husamah, S.Pd., M.Pd.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan buku ini jelas tidak lepas dari bantuan dan dukungan pimpinan universitas (Bapak Rektor dan para Wakil Rektor UMM), pimpinan fakultas (Ibu Dekan FKIP UMM), pimpinan program studi (Kaprodik Pendidikan Biologi), serta masukan dari rekan sejawat dan mahasiswa, sehingga untuk itu patutlah kami menghaturkan terima kasih yang tak terhingga. Kami juga berterima kasih kepada berbagai media yang selama ini berkenan menerbitkan karya/opini-opini kami. Terima kasih pula kepada keluarga (orang tua, istri, dan anak-anak) yang telah mendukung dan memberikan semangat dalam penulisan buku ini.

DAFTAR ISI

| | |
|---------------------|------|
| KATA PENGANTAR | v |
| UCAPAN TERIMA KASIH | viii |
| DAFTAR ISI | ix |

BAGIAN 1 MANUSIA DAN PROBLEMATIKA LINGKUNGAN

| | |
|--|----|
| 1. Dari Pemanasan Global Menuju Mendidih Global | 2 |
| 2. Menata Kembali Relasi Manusia dan Lingkungan | 7 |
| 3. Covid-19 dan Refleksi Relasi Manusia-Lingkungan | 13 |
| 4. Ramai dalam Baliho, Sepi Misi Lingkungan | 17 |
| 5. Masalah Sampah Itu Bernama “Kita” | 20 |
| 6. Sampah Seharusnya Menjadi Berkah | 25 |

BAGIAN 2 AGAMA DAN PROBLEMATIKA LINGKUNGAN

| | |
|---|----|
| 7. Mengabaikan <i>Sunnatullah</i> di Alam | 30 |
| 8. Menjadi Muslim Penjaga Air | 33 |
| 9. Gerakan Indonesia Bergerak Menyelamatkan Bumi | 36 |
| 10. Menjadi Umat Penyelamat Bumi | 42 |
| 11. Ramadhan dan Implementasi Literasi Lingkungan | 44 |
| 12. Muktamar NU-Muhammadiyah dan Isu Lingkungan | 49 |

BAGIAN 3 PENDIDIKAN DAN LINGKUNGAN

- 13. Pencemaran Lingkungan dan Dangkalnya Kecerdasan Ekologis _____ 56
- 14. Neurosains, Islam, dan Keselamatan Lingkungan _____ 61
- 15. Memperjuangkan Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan _____ 67
- 16. Internalisasi Nilai Agama dalam Pendidikan Lingkungan (Strategi Menanamkan Kearifan Ekologi secara Dini) _____ 71

BAGIAN 4 MENJAGA HUTAN, SUNGAI, DAN LAUT

- 17. Menjaga Hutan untuk Menekan Laju Peningkatan Global _____ 78
- 18. Sungaiiku Sayang Sungaiiku Malang _____ 83
- 19. Lautku Biru, Lautku Haru _____ 87

DAFTAR PUSTAKA _____ 93

GLOSARIUM _____ 98

INDEKS _____ 102

BIOGRAFI PENULIS _____ 103



BAGIAN 1

MANUSIA DAN PROBLEMATIKA LINGKUNGAN

1. Dari Pemanasan Global Menuju Mendidih Global

Sekretaris Jenderal Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB), Antonio Guterres, baru-baru ini menyampaikan pernyataan yang “mengerikan” dan tentu saja menyentak kita. Bumi yang kita tempati ini, kini telah mengalami perubahan menakutkan, dari fase pemanasan global (*global warming*) ke era mendidih global (*global boiling*). Pernyataan ini bukan tanpa alasan, nyatanya suhu global kini mencapai rekor tertinggi.

Pernyataan Sekjen PBB tersebut sejalan dengan data yang dirilis *World Meteorological Organization* (WMO) baru-baru ini. Suhu permukaan bumi dan sekaligus lautan meningkat drastis. Sepanjang 23 hari pertama bulan Juli 2023, suhu rata-rata permukaan bumi adalah 16,95 derajat celsius. Bandingkan dengan suhu terpanas global yang terjadi pada Juli 2019, yang sebesar 16,63 derajat Celsius.

Dampak dari “mendidih global” itu adalah terjadinya gelombang panas menyengat di beberapa negara Asia, Eropa, Amerika, dan Afrika. Negara-negara seperti India, Pakistan, Yunani, Italia, Spanyol, Perancis, Aljazair, dan Tunisia mengalami suhu harian terpanas, bahkan mencapai 49 derajat Celsius. Gelombang panas menyebabkan kebakaran hutan, kekurangan air, dan peningkatan penyakit terkait panas serta rawat inap. Bahkan beberapa negara melaporkan adanya kematian akibat gelombang panas tersebut.

Intergovernmental Panel on Climate Change atau Panel Antarpemerintah untuk Perubahan Iklim bahwa umat manusia sangat mungkin mengalami bencana besar, berupa gelombang panas tak terkendali dan diprediksi bakal terus memanas hingga 10 tahun mendatang. Diperkirakan, setengah populasi manusia akan hidup di tengah kepanasan dan kelembaban ekstrem. Mengerikannya lagi, hal tersebut dapat menimbulkan dampak lanjutan, kepunahan spesies, gagal panen sehingga menyebabkan krisis pangan, kematian terumbu karang sehingga menyebabkan krisis perikanan, dan mencairnya es di kutub.

Mengurai Penyebab

Krishna Ramanujan (2021), seorang penulis sains di Universitas Cornell di Ithaca, New York menegaskan bahwa lebih dari 99,9% artikel ilmiah yang diterbitkan di berbagai jurnal di dunia setuju bahwa perubahan iklim terutama disebabkan oleh manusia. Hal ini berdasarkan survei terhadap 88.125 studi terkait iklim yang dipublikasikan Lynas et al (2021) di jurnal *Environmental Research Letters*, Volume 16, Number 11.

National Geographic dalam artikel khusus kampanye pendidikan berjudul "Greenhouse Effect" menuliskan bahwa aktivitas manusia yang melepaskan gas rumah kaca (disebut sebagai emisi) ke atmosfer merupakan penyebab utama pemanasan global. Pembakaran bahan bakar fosil, penebangan pohon, dan pertanian skala besar telah melepaskan gas ke level yang tidak pernah terlihat dalam kehidupan, bahkan dalam kurun waktu 3 juta tahun. Gas rumah kaca berupa karbon dioksida (CO₂), metana (CH₄), dinitrogen oksida (N₂O), dan gas berfluorinasi menumpuk di atmosfer bumi.

Gas rumah kaca memungkinkan cahaya matahari menyinari permukaan bumi, dan kemudian memerangkap panas

yang dipantulkan kembali dari permukaan ke dalam atmosfer bumi. Gas bertindak seperti dinding kaca rumah kaca — demikian namanya, sehingga disebut efek rumah kaca.

Sebenarnya, beberapa gas rumah kaca berasal dari sumber alami, misalnya penguapan menambah uap air ke atmosfer. Hewan dan tumbuhan melepaskan karbon dioksida saat mereka bernafas. Metana dilepaskan secara alami dari dekomposisi. Gunung berapi—baik di darat maupun di bawah laut—melepaskan gas rumah kaca. Namun, sejak Revolusi Industri pada akhir 1700-an dan awal 1800-an, manusia telah melepaskan gas rumah kaca dalam jumlah yang lebih besar ke atmosfer. Jumlah itu meroket dalam satu abad terakhir. Emisi gas rumah kaca meningkat 70 persen antara tahun 1970 dan 2004. Jumlahnya terus bertambah hingga kini. Emisi CO₂ naik sekitar 80 persen selama waktu itu. Jumlah CO₂ di atmosfer jauh melebihi kisaran alami, selama 650.000 tahun terakhir.

Sebagian besar CO₂ yang dibuang manusia ke atmosfer berasal dari pembakaran bahan bakar fosil. Kendaraan bermotor, kereta api, dan pesawat semuanya membakar bahan bakar fosil. Banyak pembangkit listrik juga melakukannya. Cara lain manusia melepaskan CO₂ ke atmosfer adalah dengan menebangi hutan dan kemudian membakarnya, karena pohon mengandung karbon dalam jumlah besar.

Manusia menambahkan metana ke atmosfer melalui peternakan, tempat pembuangan sampah yang mengalami pembusukan, dan produksi bahan bakar fosil seperti penambangan batu bara dan pemrosesan gas alam. Nitrogen oksida berasal dari pertanian dan pembakaran bahan bakar fosil. Gas berfluorinasi termasuk chlorofluorocarbons (CFC), hydrochlorofluorocarbons (HCFCs), dan hydrofluorocarbons (HFCs) dari mesin/produk pendingin dan melalui aerosol. Semua aktivitas manusia ini menambah gas rumah kaca ke

atmosfer. Ketika tingkat gas-gas ini naik, maka berbading lurus dengan peningkatan suhu bumi.

Saatnya Berkontribusi Positif

Mengurangi emisi, memerlukan pemikiran ulang tentang bagaimana peran semua lapisan masyarakat, ekonomi, sains, dan politik. Semakin cepat kita bertindak untuk mengurangi emisi ini, semakin baik dan besar harapan kita akan keadaan kondisi di masa depan.

Sebagaimana seruan Sekjen PBB, sudah saatnya para pemimpin dunia bertindak nyata dan cepat. Target pengurangan gas rumah kaca yang diamanahkan kepada negara-negara G-20 yang disertai peningkatan investasi di bidang cuaca harus benar-benar direalisasikan. Secara lebih radikal, menurut Abbas et al (2022), negara-negara kaya sumber daya dan pengeksport minyak dapat mulai beralih ke sumber energi terbarukan non-pangan seperti energi matahari, air, angin, ombak, dan pasang surut. Negara-negara yang masih memiliki sumber daya hutan, juga harus berkomitmen mengakhiri deforestasi.

United Nations Environment Programme (UNEP) pada Oktober 2022 secara resmi mempublikasikan laporan "Emissions Gap Report 2022". UNEP mendesak seluruh negara untuk benar-benar melakukan transformasi struktural dalam upaya mencegah terjadinya krisis iklim. Kegagalan komitmen negara-negara pada era sebelumnya mendorong UNEP melakukan seruan agar selama delapan tahun ke depan, negara-negara di seluruh dunia, secara radikal dapat mengurangi gas rumah kaca, dalam "tingkatan yang belum pernah terjadi sebelumnya". Perubahan radikal dalam seluruh aspek dan sistem penunjang ekonomi, mencakup aspek kelistrikan, transportasi, industri, dan konstruksi sebagai satu satunya

harapan yang tersisa untuk memacu pengurangan emisi secara lebih signifikan, haruslah dilakukan.

Akhirnya, kita tentu berharap pemimpin-pemimpin negara di dunia benar-benar menjalankan komitmen mereka. Sembari mengawal itu, sebagai individu, kita pun dapat ikut berperan nyata. Mari kita galakkan “gaya hidup rendah karbon”. Gaya hidup rendah karbon adalah gaya hidup yang bertujuan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan meminimalkan dampak aktivitas manusia terhadap iklim. Hal yang dapat dilakukan adalah dengan terlibat dalam tindakan nyata, seperti menggunakan energi terbarukan, pola hidup hemat atau tidak boros dalam konsumsi, hemat listrik, bepergian dengan transportasi umum, mendaur ulang, pemanenan air hujan, mengurangi penggunaan plastik, dan menanam pohon. Mari kita mulai dari diri kita, mulai hari ini!

2. Menata Kembali Relasi Manusia dan Lingkungan

Dekade terakhir bahkan sampai hari ini, Indonesia mengalami krisis lingkungan yang luar biasa. Bencana longsor, banjir dan banjir bandang, angin puting beliung, gelombang tinggi, air pasang sampai ke pemukiman (banjir rob), deforestasi, punahnya spesies, kebakaran hutan, persoalan sampah, air bersih, polusi, kekeringan, krisis energi dan sebagainya adalah rangkaian krisis tersebut. Krisis lingkungan bahkan telah merambah ke kawasan politik, ekonomi, sosial, kebudayaan, hukum, sains dan teknologi.

Bencana banjir dan longsor di awal tahun ini menewaskan puluhan hingga ratusan orang, memporak-porandakan pemukiman dan sarana umum, menghancurkan sumber mata pencaharian penduduk, dan memutus jalur transportasi. Ombak tinggi menghantam kapal-kapal dan menewaskan awaknya. Sementara angin puting beliung menyapu pemukiman penduduk pula. Ribuan bahkan ratusan ribu warga harus tinggal di pengungsian, mereka terancam kelaparan, kehilangan harta benda bahkan kehilangan sanak famili. Bencana-bencana ini terjadi hampir merata di seluruh wilayah Indonesia.

Mengapa bencana lingkungan begitu akrab dengan Indonesia? Sebagian besar orang yang egois dan apatis serta lalai akan mengatakan bahwa semua terjadi karena perubahan iklim global. Mereka berkesimpulan, kesalahan dilakukan oleh negara-negara maju penghasil emisi penyebab pemanasan global

(*global warming*). Pendapat tersebut tidak sepenuhnya salah. Akan tetapi, hanya menyalahkan orang lain tanpa mengoreksi diri sendiri rasanya sangat angkuh dan egois. Egois karena alam yang begitu sempurna itu adalah amanat Sang Pencipta untuk kita kelola guna mencapai kemaslahatan hidup umat manusia.

Sebenarnya, tidak susah untuk menjawab pertanyaan tersebut. Kita pasti menyadari sepenuhnya, telah terjadi kesalahan fatal dalam relasi manusia dengan lingkungannya. Kita semua memiliki andil. Manusia telah menggeser posisinya secara arogan dari pengelola (bijak) menjadi penguasa alam absolut (antroposentrisme). Dan ketika arogansi itu melewati batas maka tak dapat dicegah, alam pun melakukan perlawanan.

Relasi Ideal

Orang bijak pasti mengatakan bahwa bencana yang menimpa bangsa ini bukanlah hanya sekedar ujian. Tapi lebih kepada peringatan atau hukuman dari Allah Sang Pencipta. Selalu ada hikmah di setiap apa yang terjadi. Bisa jadi, bencana muncul karena telah terjadi pergeseran posisi manusia yang sejatinya sebagai bagian dari lingkungan hidup menjadi penguasa bahkan merusak lingkungan hidup. Boleh jadi, ketika aturan dan sistem tidak lagi diperhatikan, manusia di alam dapat menjadi *top predator* yang mempengaruhi sistem kehidupan.

Pada saat yang sama, kesadaran manusia akan pentingnya pelestarian lingkungan hidup semakin sulit diharapkan. Hal itu nampak dari sikap manusia terhadap alam lingkungannya yang lebih di dorong oleh semangat eksploitasi. Melalui berbagai teknologi, manusia secara membabi buta mengambil segala sesuatu dari alam tanpa mempertimbangkan dampak-dampak ekologisnya. Faktanya, di berbagai daerah di Indonesia, hutan semakin kritis dan hampir musnah, daerah resapan berubah

menjadi pemukiman dan pusat perbelanjaan, fauna pun punah dan akhirnya kekayaan plasma nutfah hancur.

Idealnya secara ekofilosofis, relasi manusia dengan lingkungan merupakan suatu keniscayaan. Artinya, antara manusia dengan lingkungan terdapat keterhubungan, keterkaitan dan keterlibatan timbal balik yang tak dapat ditawar. Lingkungan dan manusia terjalin sedemikian eratnya satu dengan lainnya.

Keterjalinan manusia dengan lingkungan bersifat dinamis. Maksudnya, keterjalinan manusia dan lingkungan merupakan keterjalinan sadar yang dihayati dan dijadikan sebagai akar serta inti kepribadiannya. Keterjalinan manusia dengan lingkungan bersifat statis, bukan deterministik yang harus diterima apa adanya, tetapi bersifat sukarela yang dapat dipikirkan. Hubungan itu tidak pula hanya verbalitas tanpa makna, tetapi reflektif penuh arti.

Menurut Abdillah (2001) dalam bukunya *Agama Ramah Lingkungan Perspektif Al-Qur'an*, relasi manusia secara sederhana terdiri dari relasi struktural dan relasi fungsional. Dalam relasi struktural, menurut ekoteologi Islam (teologi integral-holistik dan prospektif), manusia hendaknya mengelola kualitas lingkungan secara konsisten sehingga daya dukungnya tetap optimum. Manusia selalu berusaha menghindarkan diri dari perilaku destruktif. Kepentingan kelestarian lingkungan dan kepentingan kesejahteraan manusia dipertimbangkan secara proporsional dan realistis.

Dalam relasi fungsional, betapapun manusia merupakan makhluk istimewa, memiliki potensi sinergik lahir-batin, naluriyah-naluriyah, dan moralitas-spiritualitas, tetapi manusia bukanlah makhluk sok istimewa. Keistimewaannya diaktualisasikan secara wajar dan tidak berlebihan. Dengan demikian manusia bukanlah makhluk superior yang menafikan

mahluk lain, tetapi potensi istimewa itu memiliki efek positif bagi lingkungan dan eksistensi manusia itu sendiri.

Mengembalikan Peran

Sejatinya, Islam sebagai agama *rahmatan lil-alamin* mengetengahkan agenda penting dalam sistem hukumnya guna memberi jalan keluar terhadap masalah ini. Salah satu cara praktis tentunya dengan "mengelola" pola konsumsi dan penggunaan kekayaan alam atau lingkungan hidup. Kesadaran inilah yang sejatinya muncul dalam diri setiap Muslim. Berdasarkan hakikat manusia seperti diuraikan di atas maka tampak jelas peran manusia yang selama ini ditinggalkan.

Pertama, manusia eksekutif pengelola lingkungan. Manusia lazim dikenal sebagai *khalifatullah fil ardh*. Sangat jelas dalam Al-Qur'an (sumber moral manusia) dengan tegas telah dijelaskan fitrah manusia berupa posisi relasi manusia dan lingkungan hidup. Allah Swt menasbihkan manusia sebagai wakil-Nya di muka bumi (*khalifatullah fil ardh*) (QS. Al-Baqarah:30). Maksudnya, dalam mengelola lingkungan hakikatnya manusia berperan sebagai mandataris Tuhan, pemegang amanah atau sebagai kepanjangan tangan Tuhan. Manusia berkewajiban memakmurkan dan membudidayakan (QS, Hud:61), sekaligus melestarikan dan menjaga keseimbangan (*equilibrium*) lingkungan (QS, Ar-Raman:6-9). Agar tugas dan kewajiban manusia sebagai pengelola lingkungan benar-benar dapat mewujudkan kebahagiaan dan kesejahteraan sejati bagi semua pihak, manusia harus mengikuti panduan spiritual Ilahiyah. Dengan kata lain, manusia sebagai mandataris Allah Swt merupakan sunnah Ilahiyah yang harus tunduk dan konsisten pada nilai spiritual Ilahiyah. Dan nilai-nilai (pedoman) itu telah terekam jelas dalam Al-Qur'an dan As-Sunnah.

Kedua, manusia pelestari lingkungan. Secara rasional ekologis, pelestarian lingkungan merupakan keniscayaan, *the objective of environment*. Antara manusia dan lingkungan memiliki hubungan simbiosis mutualistik sangat kuat. Manusia sebagai subyek pengelola harus mampu membuat perencanaan, mampu melaksanakan dan mampu mengawasi tindak pelestarian lingkungan, baik yang dilakukan oleh manusia sendiri ataupun dilakukan oleh komponen lain. Pelestarian lingkungan memerlukan partisipasi aktif dari manusia.

Ketiga, manusia pelindung dan penyangga kehidupan ekosistem. Melindungi keseimbangan ekosistem berarti melindungi optimasi daya dukung lingkungan bagi kehidupan. Sebaliknya, merusak keseimbangan ekosistem berarti merusak optimasi daya dukung lingkungan bagi kehidupan.

Jika perlindungan keseimbangan ekosistem dilakukan dengan baik maka akan menjadi ibadah ekologis yang kemudian secara pasti akan memberikan barokah ekologis bagi manusia dan manusia pun akan mendapat pahala ekologis. Jika manusia tidak melindungi keseimbangan ekosistem berarti manusia telah melakukan dosa ekologis dan sudah barang tentu adzab ekologi pun akan menimpanya.

Peran mulia kekhalfahan manusia dapat berjalan optimal, dapat mencapai dimensi kualitatifnya yang tinggi, jika manusia ikhlas dan pada saat yang sama harus melibatkan dimensi kesediaan diri untuk menegakkan kebaktian/ibadah (*abdullaah*). Langkah konkritnya, dengan memperlakukan lingkungan hidup dengan penuh tanggung jawab. Karena dalam pandangan Ilahi, alam memiliki hak yang sama dengan manusia (QS. Al-Hijr:86).

Nah, ketetapan Allah SWT itulah yang telah dilanggar oleh manusia. Manusia tidak lagi mengindahkan ayat-ayat Allah SWT yang dalam konsep ekologi modern merupakan dasar dari

proses regulasi alam bagi makhluk hidup. Nafsu syahwat eksploitatif manusia telah menghilangkan hubungan kemanfaatan (timbang-balik) manusia dan lingkungan.

Akhirnya, satu solusi untuk mengatasi permasalahan besar ini. Marilah kita kembali ke fitrah lingkungan hidup dan melakukan taubat yang sebenar-benarnya (*taubatan nasuha*) atas dosa terhadap lingkungan hidup yang dilakukan selama ini. Mari kita menata kembali relasi manusia dan lingkungan.

3. Covid-19 dan Refleksi Relasi Manusia-Lingkungan

Wabah COVID-19 yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) telah menghentak dunia. Berdasarkan rilis situs yang saat ini menjadi jujugan utama pencari data, Worldometer (<https://www.worldometers.info/coronavirus/>, dimiliki oleh Dadax, sebuah lembaga independen), *update* terakhir 20 Maret 2020-00:35 GMT, jumlah kasus di dunia 244.979, 10.035, sembuh 87.408. COVID-19 telah menjadi pandemi di 179 negara di dunia dan 1 *international conveyance* (kapal pesiar Diamond Princess berlabuh di Yokohama, Jepang).

Di Indonesia, jumlah pasien positif berdasarkan rilis tim Pemerintah Pusat untuk penanganan virus corona per Kamis (19/3/2020) pukul 12.00 WIB, bertambah menjadi 309 orang, dengan 25 orang di antaranya meninggal dunia. Angka kasus di Indonesia memiliki grafik yang terus menanjak, menyalip Negara-negara yang lebih dulu melaporkan adanya kasus. Persentase pasien COVID-19 yang meninggal di Indonesia mencapai sekitar 8 persen (di atas Italia yang memiliki angka kasus sebanyak 41,035).

Kita selalu berharap agar wabah ini segera berlalu, mendukung setiap upaya tim yang bertugas untuk memerangi wabah, dan sembari melakukan tindakan preventif mandiri (misal dengan *social distancing*, isolasi, peningkatan imunitas tubuh, dan terus menjaga kebersihan). Bukan saatnya lagi

berdebat atas kelalaian, keterlambatan, dan kegagalan para pengambil kebijakan. Sementara itu, sebagai umat beragama yang memiliki keyakinan teguh bahwa ada Zat Yang Maha Kuasa kita harus terus berdo'a, meminta ampun, dan melakukan refleksi untuk mengambil hikmah dari setiap kejadian. Maka, dalam konteks ini saya mencoba untuk menariknya dari sisi relasi manusia dengan lingkungan.

Wajah buruk relasi manusia-lingkungan

Beberapa ilmuwan telah mencoba mengkaji perubahan hubungan manusia-alam dan dalam tatanan lebih lanjut mencoba melihat dampaknya terhadap kesehatan manusia. Dalam konteks itu, Valentine Seymour dari University College London, London, UK (Frontiers Public Health, 4:260, 2016), misalnya menyediakan rambu-rambu bahwa kajian itu tidak boleh parsial yang dapat mengabaikan sumber-sumber penting lainnya serta kompleksitas yang ada antara keterkaitan, arah sebab akibat, proses, dan hubungan tersebut. Keduanya saling mempengaruhi.

Salah satu masalah global yang menjadi fokus utama saat ini adalah masalah lingkungan. Kesimpulan ini bisa kita lihat dalam artikel yang ditulis oleh Bick et al (2018), dan berbagai ilmuwan lainnya. Hasil survei dan studi komprehensif yang dilakukan oleh World Economic Forum (WEF) tentang ancaman global yang dihadapi dunia pada tahun 2017 menunjukkan bahwa ada masalah yang serius di bidang lingkungan dunia. Intensifikasi bahaya lingkungan adalah salah satu dari beberapa masalah utama masalah yang akan dihadapi oleh populasi dunia dalam 10 tahun ke depan. Hasil survei WEF (2017) tentang keberlanjutan negara dinilai dari aspek Lingkungan, Sosial, dan Pemerintah (ESG) menunjukkan bahwa Indonesia berada di

peringkat ke 54 dari 65 negara, yang berarti bahwa keberlanjutan negara Indonesia masih sangat rendah.

Secara global, dunia juga memiliki masalah sosial-ilmiah yang serupa, terkait dengan kasus limbah dan polusi. Kerusakan lingkungan akibat penambangan ilegal, polusi (air, tanah, udara), konversi lahan, serta kebakaran hutan dan lahan. Pada titik ini, laju problematika lingkungan seakan tidak berhenti dan sangat sukar untuk dicari solusinya. Di sinilah sangat tampak, betapa buruknya dampak aneka “aktivitas manusia” terhadap lingkungan.

“Sisi positif” dari wabah COVID-19

Wabah COVID-19 membuat kehidupan seakan melambat. Jalan, tempat wisata, lembaga pendidikan, dan pusat-pusat keramaian di berbagai belahan dunia menjadi sepi. Adanya kebijakan *lockdown* dan *social distancing* menyebabkan ruang gerak menjadi menyempit. Sebagian besar orang lebih memilih tinggal di rumah, bekerja di rumah, dan hanya sesekali ke tempat kerja, itu pun bila terpaksa. Sebagian besar hanya menghabiskan hari-harinya dengan bermedia sosial (medsos).

Adakah sisi positifnya? Ada. Saya mencoba mereview berbagai berita dari harian atau website ternama, sebagai upaya memastikan itu bukanlah ‘hoax’. Catherine Clifford dari CNBC (Mar 18, 2020) menulis bahwa gambar satelit terbaru dari NASA di China juga menunjukkan menurunnya polusi udara secara signifikan, karena menurunnya aktivitas transportasi dan manufaktur. Debby Withe dari New York Post (March 18, 2020), lewat artikel berjudul “Coronavirus May Have Saved Thousands by Reducing Air Pollution”, juga menguatkan hal tersebut. Marshall Burke, Ahli kualitas udara, memperkirakan bahwa di China saja, mengurangi pengurangan emisi berbahaya “telah menyelamatkan nyawa 4.000 anak di bawah lima tahun dan

73.000 orang dewasa, khususnya manula.” Berita ini juga dirilis oleh <https://www.sciencealert.com/>.

Data yang diperoleh dari satelit European Space Agency (ESA) menunjukkan tingkat NO₂ telah berkurang tajam di Italia utara, wilayah yang menjadi pusat infeksi COVID-19 di negara itu (Kumpuran, 17 Maret 2020). Saluran air Venice yang biasanya gelap dan keruh telah berubah menjadi lebih jernih. Air terlihat lebih jernih karena lebih sedikit lalu lintas di kanal, memungkinkan endapan tetap di dasar (CNBC/Mar 18, 2020). Pemerintah China juga telah menetapkan aturan bahwa perdagangan satwa liar adalah ilegal. Hal ini setelah beberapa pakar mengatakan bahwa virus ini berasal dari hewan liar yang dikonsumsi oleh masyarakat China. Tentu ini menjadi kabar baik, terutama karena China adalah Negara dengan tingkat perdagangan satwa liar terbesar di dunia. Angkanya mencapai jutaan. Indonesia adalah salah satu Negara penyuplai. Mengutip dari Mongabay.co.id (14/03/2020), sepuluh tahun terakhir, sebanyak 26 ribu trenggiling dari Indonesia diselundupkan ke China. Hal tersebut diungkap Database and Analysis Officer *Wildlife Conservation Society* (WCS) Indonesia, Yunita Dwi Setyorini, dalam sebuah acara di Jakarta.

Akhirnya, tentu kita berharap wabah COVID-19 ini segera berakhir. Dan kita pun berharap masalah lingkungan juga terus berkurang. Sehingga, pasca wabah ini sudah seharusnya kita menata ulang relasi kita dengan lingkungan. Gaya hidup cinta lingkungan harus dikedepankan. Hidup harmonis dan selaras dengan alam adalah solusi jangka panjang, yang perlu melibatkan semua pihak, tanpa terkecuali. *Wallaahua’alam bisshowab.*

4. Ramai dalam Baliho, Sepi Misi Lingkungan

Baliho-baliho calon anggota legislatif kini ramai menghias pinggir jalan, sudut-sudut kota hingga desa, dan berbagai titik-titik potensial. Misinya adalah memperkenalkan diri mereka kepada calon pemilih. Rata-rata hampir seragam, meski terkadang ada juga yang mencoba menampilkan gaya yang berbeda.

Banyak calon yang mencoba “menebar” ribuan baliho. Mengeluarkan banyak biaya. Ada pula yang mulai “copy darat” dengan menemui calon pemilih secara langsung. Sayangnya, kebanyakan dari mereka sepi dalam ide riil, terlebih terkait isu yang kini membutuhkan perhatian.

Martha Kirby (2022) dalam opininya mencoba menyadarkan kita semua, khususnya bagi mereka para pengambil kebijakan, terlebih anggota legislatif. Krisis lingkungan, salah satunya adalah krisis cuaca, telah menjadi agenda umum dan politik dalam beberapa tahun terakhir. Dalam masa pemilu, isu lingkungan seharusnya menjadi perhatian pelaku politik secara nyata.

Sebab, merekalah yang nantinya akan menjadi penentu kebijakan dan pejuang nyata yang perannya sangat vital. Mereka berperan sebagai negosiator, penentu anggaran, dan pejuang kebijakan. Dalam konteks mitigasi dan konservasi, peran mereka pun sangat utama.

Alih-alih memperjuangkan isu lingkungan, banyak calon anggota legislatif yang tampaknya justru mempertontonkan ketidaktahuan dan tidak perhatiannya mereka dengan lingkungan. Berbagai media melaporkan di berbagai daerah bahwa begitu banyaknya baliho caleg yang dipasang dengan merusak pohon, menggunakan paku untuk memasang di pohon, dan banyak yang mengganggu taman. Banyak pula kita lihat media alat peraga kampanye yang tidak ramah lingkungan.

Kita sebagai calon pemilih, kini perlu berhati-hati dalam menentukan pilih. Marilah kita ingat-ingat kembali temuan Lembaga Swadaya Masyarakat sebelumnya, sebagaimana dilansir di situs Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia (KLHK RI). Misalnya, Komunitas untuk Pelestarian Lingkungan Hidup (KOMUNAL) telah menarik benang merah bahwasanya banyak calon anggota legislatif dari partai-partai besar diisi orang-orang bermasalah di bidang lingkungan.

Menurut Direktur Program Pengelolaan Sumber Daya Alam Watch, banyak orang yang mengisi kursi caleg partai-partai besar merupakan orang yang turut berperan besar merusak lingkungan. Tentu hal ini semakin mengkhawatirkan.

Akhirnya, beberapa hal dapat kami sarankan kepada para calon pemilih. Hatilah-hatilah dalam memilih di tahun 2024 ini. Jadilah pemilih cerdas. Salah satu indikator pertama yang dapat kita lakukan adalah jangan pilih mereka-mereka yang memasang alat peraga kampanye atau baliho mereka dengan merusak lingkungan.

Selanjutnya, jelajumlah jejak digital mereka. Media massa saat ini, terlebih media *online*, dan internet telah menyediakan informasi mengenai siapa yang akan kita pilih. Jika tidak, rajinlah bertanya, tentang siapa calon tersebut, dan bagaimana keterkaitan mereka dengan isu lingkungan. Jangan sampai kita

justru mendukung calon anggota legislatif yang justru merusak lingkungan. Jika mendukung, kita akan berposisi sama dengan mereka. Sebab, pendukung dan pelaku posisinya sama saja. *Wallahu a'lam bisshowab.*

5. Masalah Sampah Itu Bernama “Kita”

“If you think waste is someone else’s problem, think again”, begitulah kutipan *“statement”* dari sebuah film yang cukup membekas dalam benak saya. “Jika kamu berpikir bahwa sampah adalah masalah orang lain, pikir lagi”, begitu kira-kira terjemahan secara kasarnya. Film itu tidak lain adalah film TRASHED, sebuah film dokumenter yang penayangannya cukup eksklusif, karena hanya dapat ditonton oleh komunitas atau lembaga yang mendapat izin. Kebetulan, UMM melalui PSLK mendapat kesempatan langka itu bersama hampir 500-an mahasiswa, setahun lalu.

Film TRASHED, besutan Candida Brady dan menampilkan aktor pemenang Academy Awards, Jeremy Irons dengan sangat apik menayangkan fakta krisis sampah global, biaya “mahal” yang harus ditanggung dan dampak kemanusiaan yang timbul akibat pola konsumsi manusia yang tamak, rakus, dan berlebihan. Itulah alasan mengapa kutipan itu begitu tertanam mendalam dalam benak saya.

Faktanya Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pernah merilis bahwa diperkirakan produksi sampah mencapai 0,5-0,8 kilogram (kg) per orang per hari. Berat sampah dari 200.000 jiwa bisa mencapai 100 ton per hari. Jika menggunakan perhitungan secara kasar, maka bila jumlah penduduk Indonesia saat ini mencapai 250 juta orang, maka sampah yang dihasilkan mencapai 125.000 ton. Dari jumlah tersebut, yang tertampung di tempat pembuangan akhir (TPA)

hanya 40-50 persennya, dan sisanya berakhir di lahan-lahan kosong atau dibakar. Sementara itu, sampah yang tertampung itu pun kebanyakan hanya akan ditangani dengan dibiarkan menggunung dan dibakar.

Membaca data itu, adalah bukan hal yang mustahil bila sampah kini jadi ancaman serius bagi keberlangsungan hidup masyarakat Indonesia. Dalam skala lokal, Kota Malang tak luput pula dari permasalahan tersebut. Hasil riset terbaru tahun oleh Sujiyanto (2016) menunjukkan bahwa dengan pertumbuhan penduduk setiap tahunnya mencapai 0,83 persen dan dengan kepadatan 7.686 jiwa/km, Kota Malang memiliki timbulan sampah setiap harinya mencapai 2.271,90 m³ atau 567,93 ton/hari. Sejalan dengan itu, temuan Prihatiningsih dan Fadillah (2013) menunjukkan bahwa sebanyak 72 persen dari sekitar 153 ton sampah anorganik per hari di Kota Malang, masih belum dikelola atau diolah.

Sejatinya, Pemerintah Kota Malang dalam kadar tertentu cukup kreatif dan agresif dalam mengatasi masalah sampah. Beberapa indikatornya misalnya dengan menggandeng lembaga-lembaga luar negeri untuk ikut mengelola sampah. Beberapa TPA atau TPS di Kota Malang konon katanya telah mampu mengolah sampah menjadi “sesuatu yang bermanfaat” dan bernilai ekonomi, sekaligus mereduksi timbunan sampah yang terus menggunung. Namun, pertanyaannya sampai kapan dan sampai batas nama kekonsistenan itu? Faktanya, banyak TPA/TPS yang sudah tidak kuat menampung, sementara armada dan pengangkut sampah kewalahan mengangkut sampah. Kita pun akhirnya sering melihat pemandangan jorok sampah dan polusi udara di beberapa titik di Kota Malang, wilayah-wilayah yang padat aktivitas masyarakat.

Berawal dari Kita

Muzha (2011) dalam catatannya dengan tegas mengatakan bahwa sebentar lagi, siapapun yang hidup di Kota Malang akan tinggal bersama sampah, yang ironisnya mereka hasilkan sendiri dan mereka memiliki kesadaran yang hampir di titik nadir. Kota Malang adalah kota cantik nan molek yang diidolai banyak orang. Jumlah orang yang datang dan menetap (sementara atau bahkan dalam kurun waktu lama) setaip tahun berjumlah puluhan ribu. Sementara, penduduk (ber-KTP Kota Malang) pun jumlahnya terus merangkak naik. Parahnya, sebagian besar warga itu adalah mereka yang kurang memiliki kesadaran untuk mereduksi, apalagi memilah sampah. Sampah tersebut masih bercampur menjadi satu, tidak terkumpul berdasarkan jenis atau kategori sampahnya. Hal ini cukup menyulitkan pengelolaan sampah di TPA. Untuk saat ini peran pemilahan sampah yang baik masih dilakukan oleh pemulung, mereka yang justru sering kita cibir.

Dapat dikatakan, masalah sampah berawal dari warga/masyarakat atau penduduk Kota Malang. Jadi, masalah sampah adalah kita sendiri. Kita adalah akar masalah dari berbagai dampak langsung dan ikutan dari sampah itu. Sangat tepat apa yang dituliskan dalam rilis *Top 25 Inovasi Pelayanan Publik Indonesia 2015 KemenPANRB* bahwa tanpa tindakan luar biasa didukung inovasi yang kreatif, sampah akan menjadi masalah besar bagi perkembangan Kota Malang. Kota Malang mempunyai berbagai masalah, antara lain 1) *mindset* masyarakat bahwa sampah sumber masalah; 2) masyarakat belum paham nilai ekonomis pengelolaan sampah; 3) perilaku dan budaya hidup masyarakat yang membuang sampah sembarangan atau dibuang tanpa pemilahan; 4) luas area Tempat Pemrosesan Akhir (misalnya Supit Urang) sangat terbatas dan umur masa operasional semakin pendek; 5) belum ada partisipasi

masyarakat yang nyata; 6) belum ada wadah bagi penggiat peduli sampah; 7) sistem bisnis sampah masih tradisional dan bahkan ilegal.

Pertanyaannya, lalu bagaimana? Kembali ke statemen yang ada di film TRASHED itu. Mari berhenti acuh tak acuh, tidak peduli, dan pura-pura lupa bahwa masalah sampah tanggung jawab kita. Masalah sampah, bukan urusan orang lain, tapi urusan kita karena kita pun memiliki andil besar dalam menghasilkan sampah.

Mari kita pikirkan dan praktikkan pola hidup yang berorientasi mengatasi masalah sampah. Mari mulai memikirkan sampah dari rumah atau tempat tinggal kita. Melakukan atau mengimplementasikan apa yang mulai dikampanyekan PSLK UMM sebagaimana dilaporkan Hasanah (2016) sangat perlu, program yang diberi nama 8M. Penjabarannya adalah (1) *Mengurangi*, berarti suatu upaya mengurangi jumlah sampah yang ditimbulkan. Kurangi penggunaan atau konsumsi barang-barang yang akan menyisakan sampah; (2) *Menggunakan kembali*, berarti memakai atau memanfaatkan kembali sesuatu atau barang, sehingga ia tidak menjadi sampah atau sebelum ia benar-benar menjadi sampah; (3) *Mengganti*, berarti mengganti jenis bahan kebutuhan keseharian kita dengan jenis bahan yang lain yang tidak banyak menghasilkan sampah;

Selanjutnya adalah (4) *Memisahkan*, berarti memisahkan sampah antara sampah basah dan sampah kering yang sejenis (sesuai kategori sampah); (5) *Mendaur ulang*, berarti memanfaatkan kembali sampah dan mengolahnya terlebih dahulu; (6) *Membuat kerajinan*, berarti membuat berbagai hasta karya atau kerajinan yang bermanfaat, bernilai seni dan bernilai ekonomis berbasis sampah sehingga memberi nilai tambah bagi kita sekaligus semakin mereduksi sampah; (7) *Mengomposkan*

berarti suatu upaya mengolah sampah menjadi kompos; (8) *Mengaplikasi produk sampah pada pertanian/tanaman*, berarti berbagai produk yang diolah dari sampah seperti kompos dapat diaplikasikan pada lahan pertanian/tanaman sehingga meningkatkan produktivitas tanaman yang tentu sangat bermanfaat bagi lingkungan kita.

Tentu, semua butuh komitmen kita. Bahkan untuk hal-hal sederhana dan sepele. Akhirnya, bila kita memiliki kesadaran bahwa kita adalah bagian dari solusi, maka langkah-langkah kecil di atas dapat kita lakukan. Ataukah memang kita benar-benar selamanya menjadi penyebab masalah sampah?

6. Sampah Seharusnya Menjadi Berkah

Sampah kembali menjadi masalah yang besar, bahkan menyerempet ke hukum dan politik. Permasalahan sampah yang beberapa waktu terakhir ini menyita perhatian kita adalah sampah DKI Jakarta. Terjadi kisruh pengelolaan sampah antara Pemerintah DKI Jakarta yang dikomandani oleh Gubernur Basuka Tjahaya Purnama (Ahok) dengan pengelolaan Bantargebang yaitu PT Godang Tua Jaya yang juga menunjuk Yusril Ihza Mahendra sebagai kuasa hukumnya. Permasalahan ini seharusnya kita lihat dan sikapi dengan bijak serta saksama. Ingatlah bahwa kisruh ini sebenarnya bisa saja baru berlangsung sementara dan akan segera selesai.

Nah, seharusnya kemudian kita semua harus berpikir keras bahwa ribuan bahkan jutaan ton sampah yang bertambah tiap hari di seluruh Indonesia (tidak hanya Jakarta) adalah masalah utama. Saya sepenuhnya sependapat dengan Ketua Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia Tulus Abadi seperti dikutip beberapa media massa nasional yang mengatakan bahwa permasalahan sampah Ibukota tak bisa diselesaikan hanya dengan mencari lahan pembuangan akhir pengganti. Solusi jangka panjangnya adalah menyelesaikan sampah di hulu, dari sumbernya. Harus diingat bahwa sampah bukan hanya persoalan pemerintah, tapi persoalan setiap (semua) orang. Harus disadari pula bahwa kini, tingkat pencemaran lingkungan akibat pengelolaan sampah di Indonesia, ibarat kanker sudah

memasuki stadium IV, hanya mampu diselesaikan dengan amputasi.

Solusi yang paling logis dan bijak adalah mengubah sikap kita sebagai penghasil sampah. Sebagai umat Islam. Kita pun sebenarnya harus kembali kepada ajaran agama kita dalam menyikapi sampah. Sebagai agama yang sempurna, Islam mempunyai pandangan sendiri dalam upaya penanggulangan sampah. Menurut Muhammad Wasitho (2011) sesungguhnya Islam mengajarkan pemeluknya agar mengelola sampah karena mayoritas sampah bisa dikelola, sehingga menjadi berkah bagi diri, masyarakat, dan lingkungan hidup secara luas. Mengelola berarti *me-reduce*, *me-reuse*, *me-recycle*, dan memanfaatkan untuk hal yang produktif. Ketika sampah bisa kita kelola menjadi sesuatu yang produktif dan memberikan kemaslahatan bagi makhluk Allah, maka orang yang tidak terlibat dalam pengelolaan sampah dengan baik-atas kadar kesanggupannya-, dia akan jatuh dalam perilaku 'saudaranya setan'.

Islam juga mengajarkan kita untuk bahu membahu dalam aktifitas kebajikan, dalam hal ini tolong-menolong dalam mengelola sampah. Pengelolaan sampah memberikan maslahat besar bagi diri sendiri, anak cucu kita dan alam sekitar kita. Tentu, ini menjadi aktifitas yang bernilai ibadah, dan karenanya kita harus ikut andil dalam segala aktivitas yang memberikan kemaslahatan, termasuk pengelolaan sampah.

Menurut Elmeidian (2011) sebagai upaya refleksi terhadap Q.S. al A'raaf ayat 179, manusia adalah makhluk yang mulia, dilebihkan dalam banyak hal dalam dirinya, diberikan kekuasaan untuk mengelola bumi. Ironisnya manusia tidak mampu mengelola kotoran yang dihasilkannya sendiri, maka jadilah itu sebagai sebuah kekufuran (pengingkaran) terhadap nikmat yang telah diterimanya, menjadikannya tidak lebih baik dari seekor kucing, bahkan lebih buruk lagi.

Akhirnya, kita sebagai umat dari agama *rahmatan lil 'alamin*, harus mampu meletakkan pengelolaan sampah sebagai bagian integral dari proses ibadah kita jalankan. Kewajiban umat untuk menjaga lingkungan yang baik, bebas dari masalah sampah seperti termaktub dalam ajaran Islam. Marilah kita menjadikan masalah sampah menjadi berkah dan semangat mengelola sampah secara bijak harus menjadi bagian dari nafas hidup.



BAGIAN 2

AGAMA DAN PROBLEMATIKA LINGKUNGAN

7. Mengabaikan *Sunnatullah* di Alam

Dua pekan terakhir ini, hati kita terasa pilu. Saat sebagian besar animo kita tertuju pada kasus megakorupsi e-KTP, kasus penistaan agama oleh gubernur DKI petahana Basuki Tjahaya Purnama alias Ahok, dan tensi tinggi PILKADA DKI Jakarta, tiba-tiba tersiar kabar duka.

Telah terjadi bencana tanah longsor di dusun Tangkil Desa Banaran Kecamatan Pulung, Kabupaten Ponorogo, pada Sabtu (1/4/2017). Pascabencana itu, sebagaimana dilaporkan Republika (3/4/2017) sebanyak 28 orang dinyatakan hilang dan diperkirakan telah meninggal, 28 rumah tertimbun longsor (Suprpto et al., 2017).

Pertanyaan kita, mengapa bencana ini tidak bisa dihindari? Bukankah biasanya ada hukum alam yang berlaku (*sunnatullah*) bahwa alam selalu memberikan sinyal akan terjadinya gejolak lingkungan alami sebagai upaya keseimbangan alam itu sendiri? Misalnya, bila tanah yang selama ini dipenuhi dengan tumbuhan berbatang besar (pohon) maka sistem perakaran yang terbentuk akan memperkokoh tanah, sehingga tanah menjadi stabil. Apabila terjadi penebangan pohon secara membabi buta dan terjadi alih fungsi lahan/hutan, maka dipastikan tanah akan labil. Pada kondisi itu, secara *sunnatullah* akan terjadi pergeseran sistem tanah sebagai upaya keseimbangan alam. Pun biasanya, alam selalu memberi tanda akan kondisi yang selanjutnya terjadi.

Kenyataannya, sebagaimana banyak dilaporkan media termasuk Republika, pertengahan Maret 2017, sejatinya warga setempat sudah melihat tanda-tanda akan terjadi longsor. Pusat Data Informasi dan Humas BNPB bahkan memiliki kronologis yang lengkap. Warga sudah menemukan tanda-tanda retakan 30 cm di tebing Banaran dan kemudian melaporkan aparat. Tanggal 17 Maret 2017, retakan tebing itu menjadi panjang dan luas sekitar 9 meter.

Pada 26 Maret 2017 retakan itu meluas menjadi sekitar 15 meter. Pemda Kabupaten Ponorogo sudah antisipasi untuk mensosialisaikan dan Posko didirikan. Warga telah mengungsi di rumah Kepala Desa Banaran karena retakan menjadi sekitar 20 meter. Ironisnya, pada 1 April 2017, meski sudah mengungsi, warga kembali menghuni rumahnya untuk melakukan panen. Longsor pun terjadi pada pukul 07.40 WIB.

Belajar dari kasus ini, kita dapat berkesimpulan bahwa manusia dengan segala keegoannya cenderung mengabaikan *sunnatullah*. Isyarat, tanda, atau bahkan peringatan dari alam sering dibiarkan. Inipun yang terjadi pada berbagai kasus bencana di Indonesia, misalnya di Banjarnegara, Purworejo, Kebumen, dan bencana alam lainnya di Indonesia.

Sebagai umat yang beriman, kita harus percaya bahwa saat terjadi ketidakseimbangan, maka dengan sendirinya alam akan mencari jalan untuk menyeimbangkan diri lagi. Hal ini terjadi karena *sunnatullah*. *Sunnatullah* adalah kebiasaan atau cara Allah dalam mengatur alam dunia. Al-Quran menegaskan, "Dan Allah telah meninggikan langit dan Dia meletakkan neraca (keseimbangan)." (QS Ar-Rahman [55]:7).

Ketidakseimbangan alam umum terjadi karena aksi merusak oleh manusia. Perbuatan merusak alam menentang *sunnatullah*, bertentangan takdir manusia sebagai khalifah Allah atau sebagai penjaga keharmonisan dalam kehidupan di bumi.

Akhirnya, kita harus hidup berdampingan dengan alam serta melihat tanda-tanda ketika alam akan memperlihatkan kekuatannya melalui beragam bencana. Dan bencana juga tak bisa dilawan, melainkan hanya bisa dihindari selagi bisa. Amri bersama-sama waspada, apalagi BNPB telah mengungkapkan bahwa sebanyak 40,9 juta jiwa penduduk Indonesia tinggal di wilayah rawan longsor. Dari jumlah itu, sebanyak 488 ribu merupakan balita. Semoga Allah Swt. senantiasa melindungi kita. *Aamiin.*

8. Menjadi Muslim Penjaga Air

Republika *Online* Edisi Kamis (23/03/2017) menyajikan berita berjudul “UNICEF: 1 dari 4 Anak akan Tinggal di Daerah Langka Air” (Aminah, 2017). Berita tersebut mengutip laporan yang disiarkan UNICEF pada untuk memperingati Hari Air Dunia. Membaca berita tersebut membuat kita merinding. Bagaimana tidak, sebanyak 600 juta anak, atau satu dari empat anak di dunia, akan tinggal di daerah tempat sumber air sangat terbatas sampai 2040.

Hal ini tentu merupakan ancaman terhadap kesejahteraan dan kehidupan anak kecil akibat sumber air aman yang terkuras dan perubahan iklim akan menambah besar risiko itu dalam beberapa tahun ke depan. Diberitakan pula bahwa sebanyak 36 negara saat ini menghadapi tingkat tekanan air yang sangat tinggi. Tahun 2016 lalu, Republika juga telah memberikan berita yang tak kalah mengerikan. Mengutip World Wildlife Fund (WWF) yang membidangi spesialis air, diperkirakan pada tahun 2030, 50 persen manusia akan ada dalam kelangkaan air.

Bagaimana dengan Indonesia? Indonesia jelas tak luput dari ancaman kelangkaan air. Faktanya, pencemaran air sudah marak akibat ulah manusia. Beberapa pulau di Indonesia sudah defisit ketersediaan air bersih. Pulau Jawa, Maluku, Bali, Sulawesi, dan Nusa Tenggara Timur (NTT) telah mengalami krisis air bersih.

Kita beberapa kali membaca hasil reportase Republika tentang kondisi sungai di Indonesia. Sungai-sungai kotor, tercemar, dan bahkan sangat berbahaya bagi manusia. Sungai

Bengawan Solo, Sungai Brantas, Kali Ciliwung, dan puluhan sungai di pulau Jawa rata-rata telah tercemar. Kondisi air dari sungai-sungai tersebut setiap harinya adalah bau busuk dan air yang menghitam. Sementara itu, air tanah juga kian tercemar akibat aktivitas masyarakat.

Krisis air bersih di Indonesia mungkin masih akan terus berlangsung. Indonesia, yang ditempati oleh masyarakat yang sebagian besar beragama Islam masih akan berada di tempat terburuk dalam pelayanan ketersediaan air bersih dan layak konsumsi se-Asia Tenggara. Hal ini bila kita sebagai muslim tidak terpanggil dan beranjak untuk ikut terlibat memperbaiki keadaan. Bagaimanapun kita semestinya menjadi Muslim yang menjadi pencemar air, dan tidak pula membiarkan praktik pengelolaan sumber daya air yang bertumpu pada eksploitasi dan komersialisasi.

Kedudukan dan pentingnya air dalam kehidupan beragama dan bernegara dijelaskan dalam Al-Qur'an, Hadits dan Undang-Undang Dasar RI 1945. Al-Qur'an dan Hadits menyatakan dengan jelas tentang konservasi air bahwa pasokan air tetap dan air tidak boleh disia-siakan. Sehubungan dengan itu, sebagaimana menurut Ketua Lembaga Pemuliaan LH&SDA, MUI, Prabowo (2015) Umat Islam Indonesia sebagai bagian terbesar dari rakyat Indonesia merupakan golongan yang paling berkepentingan atas tersedianya air suci yang menyucikan. Ajaran Islam sangat memperhatikan air karena menempatkan air bukan sekadar sebagai minuman bersih dan sehat yang dibutuhkan untuk kelestarian hidup semua makhluk-hidup, melainkan juga menjadikannya sebagai sarana penting yang sangat menentukan bagi kesempurnaan iman seseorang dan kesahan sejumlah aktivitas ibadah.

Kita seharusnya menjadi Muslim yang sadar bahwa air dan pemeliharannya ternyata menyatu dengan Islam. Ajaran Islam

sejak dulu telah memberikan acuan dan rambu-rambu sikap dan tindakan yang semestinya diperbuat oleh manusia sebagai khalifah terhadap air. Islam memberikan apresiasi yang tinggi terhadap air dan kita harus menjaganya agar tetap lestari. Marilah bersama-sama melaksanakan tugas itu. *Wallahu a`lam bi al-shawâb.*

9. Gerakan Indonesia Bergerak Menyelamatkan Bumi

Beberapa waktu lalu, sejumlah media massa ramai memberitakan pertemuan sejumlah tokoh lintas agama di *Center for Dialogue and Cooperation among Civilization* (CDCC) Jakarta. Para tokoh berkumpul atas prakarsa mantan ketua umum MUI dan mantan Ketua Umum PP Muhammadiyah, Din Syamsuddin. Mereka membahas dampak perubahan iklim yang kini menjadi isu global. Pertemuan dihadiri perwakilan MUI, Walubi, Persekutuan Gereja Indonesia, Konferensi Waligereja Indonesia, Parisada Hindu Dharma Indonesia (PHDI), Muhammadiyah, unsur pemerintah dan lembaga negara serta LSM. Para tokoh bersepakat untuk bergerak bersama guna menyelamatkan bumi. Gerakan penyelamat yang mereka usung bernama “Indonesia Bergerak Menyelamatkan Bumi” (Rachman, 2015).

Gerakan “Indonesia Bergerak Menyelamatkan Bumi” diproklamirkan untuk melakukan upaya konkrit dan simbolik penyelamatan bumi dari pengaruh perubahan iklim. Gerakan penyelamatan harus segera diciptakan karena dampak dari perubahan iklim akan dirasakan oleh penduduk dunia. Tokoh lintas agama sepakat melakukan gerakan kolektif dan masing-masing akan melakukan secara konkrit termasuk memberikan perspektif teologi. Tidak hanya sampai batas advokasi, kampanye, edukasi, gerakan ini bahkan termasuk “menyerempet” ke ranah politik, dengan mengusulkan perubahan undang-undang yang dianggap memicu kerusakan

lingkungan. Tentu, dalam hemat saya, gerakan ini menjadi sebuah oase di tengah problematika kekinian lingkungan hidup (krisis ekologis), khususnya dalam skala Indonesia.

Harus diakui bahwa sampai detik ini, isu lingkungan hidup masih “hot” dibicarakan. Bukan hanya karena persoalan lingkungan hidup belum sepenuhnya terpecahkan, tetapi juga karena tuntutan pembangunan ekonomi serta tren sosial politik yang masih dominan dan terus menebar kekhawatiran. Dalam skala Indonesia misalnya, sampai saat ini kita masih melihat begitu besarnya dampak buruk kebakaran hutan dan asap yang ditimbulkan. Asap dan kebakaran memberikan efek domino buruk bagi kesehatan masyarakat, aktivitas warga, pendidikan, industri, perhubungan, dan tentu saja kehancuran keanekaragaman hayati. Ironisnya, aksi pembakaran yang dilakukan oleh banyak pengusaha nakal yang melakukan ekspansi memperluas lahannya dengan menyasar tanah gambut sebelumnya mendapat restu oknum pejabat.

Krisis Dunia

Saat ini dunia menghadapi krisis ganda: krisis ekonomi dan krisis ekologi. Kedua krisis ini merupakan dua bentuk gangguan yang berbeda namun saling berkaitan dan mendesak kita untuk memikirkan kembali cara kita memanfaatkan sumber daya alam untuk memenuhi kebutuhan kita. Pola produksi, konsumsi, dan sirkulasi yang berlaku dalam perekonomian kapitalis harus diubah agar masa depan dapat berkelanjutan, inklusif, dan sejahtera bagi semua orang (Balaban, 2019).

Krisis ekologi, sebenarnya merupakan akibat dari krisis ekonomi. Sistem ekonomi yang berorientasi pada pertumbuhan telah disertai dengan kerusakan lingkungan yang serius termasuk berbagai macam polusi dan hilangnya keanekaragaman hayati akibat meningkatnya penggunaan

sumber daya alam dan timbulan limbah. Indeks planet hidup, yang menilai keadaan keanekaragaman hayati di ekosistem dunia, ditemukan 30% lebih rendah pada tahun 2010 dibandingkan tahun 1970, dan jejak ekologi umat manusia meningkat hampir dua kali lipat sejak tahun 1966 (Kudelas et al., 2018). Saat ini, umat manusia menggunakan setara dengan 1,5 planet untuk menyediakan sumber daya yang dikonsumsi dan menyerap limbah yang dihasilkan. Jumlah ini diperkirakan akan meningkat hingga setara dengan 2 planet pada tahun 2030 dan 2,8 planet pada tahun 2050, jika pola produksi dan konsumsi saat ini terus berlanjut (Kudelas et al., 2018). Terlebih lagi, konsumsi energi berbasis fosil dan emisi gas rumah kaca (GRK) yang terkait meningkat dengan sangat cepat. Konsentrasi karbon dioksida (CO₂) di atmosfer telah melampaui 400 bagian per juta (ppm) dan masih meningkat dengan sangat cepat, yang akan segera membawa kita ke pemanasan global sebesar 2°C, yang merupakan tingkat ambang batas pemanasan yang berbahaya. Intinya “dunia sedang mengalami defisit ekologis,” yang tidak hanya tidak berkelanjutan tetapi juga memerlukan sistem ekonomi baru yang lebih ramah lingkungan dan cerdas.

Krisis ganda yang dihadapi umat manusia saat ini adalah akibat dari konflik yang berkepanjangan atau, dalam istilah yang lebih sederhana, isolasi antara pembangunan ekonomi dan kebijakan lingkungan hidup. Sejak revolusi industri, pembangunan ekonomi dilakukan dengan mengorbankan sumber daya alam dan lingkungan, dan hampir tidak ada negara yang terkecuali. Sejak lama, permasalahan lingkungan hidup telah dianggap sebagai hambatan terhadap pembangunan ekonomi sehingga hampir tidak mendapat prioritas dalam pembuatan kebijakan ekonomi. Namun, urgensi krisis ganda yang terjadi saat ini memaksa kita untuk memikirkan kembali pemahaman dan asumsi yang membentuk hubungan antara

pembangunan ekonomi dan perlindungan lingkungan. Isolasi antara keduanya harus diakhiri demi masa depan planet dan masyarakat kita agar aman, inklusif, dan berkelanjutan. Hal ini tentunya memerlukan perubahan paradigma.

Posisi Strategis Agama

Organisasi keagamaan sebagai bagian dari elemen bangsa, konon mempunyai komitmen yang tinggi terhadap persoalan lingkungan dari tingkat lokal hingga tingkat global. Persoalan lingkungan adalah persoalan bersama sehingga partisipasi organisasi keagamaan yang mempunyai basis massa (umat) yang besar dapat memberikan kontribusinya untuk menangani isu lingkungan. Posisi organisasi keagamaan sangat strategis dan potensial menjadi garda terdepan mengingat krisis ekologis lebih banyak berkaitan dengan cara pandang dan perilaku manusia. Berbagai kerusakan lingkungan yang ada tidak dapat diselesaikan hanya dengan pendidikan teknis semata, tetapi dilakukan dengan pendekatan perubahan cara pandang dan perilaku manusia terhadap lingkungannya.

Mungkin selama ini banyak orang menganggap, bahwa agama tidak berbicara soal dunia. Apalagi jika hal tersebut menyangkut masalah yang spesifik dalam suatu bidang keilmuan atau merupakan suatu realita kontemporer yang membutuhkan solusi, dalam hal ini misalnya krisis ekologis. Tentu saja pandangan tersebut sangat salah besar. Agama-agama menawarkan solusi jitu untuk mengatasi krisis ekologis, asalkan umatnya mengikuti ajaran agama masing-masing. Perspektif agama yang mungkin dapat menjadi contoh misalnya Islam, Kristen, dan Hindu.

Perspektif agama Islam misalnya, al-Qur'an sebagai sumber moral manusia dengan tegas telah menjelaskan posisi manusia-ekologi. Allah Swt. menasbihkan manusia sebagai

wakil-Nya di muka bumi (*khalifatullah fil ardi*) (al-Baqarah: 30) yang berkewajiban memakmurkan dan membudidayakannya (Hud: 61), sekaligus melestarikan dan menjaga keseimbangan lingkungan (ar-Rahman: 6-9). Agar peran mulia kekhalfahan bisa berfungsi optimal, dapat mencapai dimensi kualitatifnya yang tinggi, maka umat niscaya dengan ikhlas pada saat yang bersamaan harus melibatkan dimensi kesediaan diri untuk menegakkan kebaktian/ibadah (*'abdullah*). Umat harus memperlakukan lingkungan dengan penuh tanggung jawab, sebab dalam pandangan Ilahi, alam memiliki hak yang sama dengan manusia (al-Hijr: 86).

Secara khusus dalam syariat Kristen terdapat pola religius relasi manusia dengan alam semesta. Menurut Indraprdja (2005) perenungan bacaan alkitabiah mengajar kepada kita untuk menghargai tanah, tumbuhan, dan hewan-hewan (lingkungan hidup). Contoh-contoh yang diberikan antara lain oleh Santo Fransiskus dari Assisi juga menegaskan bahwa bumi ini adalah rumah bagi segala makhluk, besar maupun kecil. Bumi adalah rumah bagi tumbuh-tumbuhan, batu karang, bagi sungai dan danau serta lautan, juga bagi tanah yang penuh dengan kehidupan. Semua ciptaan Allah ini mempunyai nilai dalam diri mereka masing-masing dan juga dalam relasi. Kita eksis bagi diri sendiri dan juga dalam relasi. Kita manusia adalah bagian dari rumah ini. Kita adalah bagian dari bumi. Kita adalah bagian dari alam. Kita bukan berada dalam rumah, tetapi kita adalah rumah itu sendiri.

Agama Hindu pun mengajarkan bahwa lingkungan memegang peranan sangat penting tubuh manusia. Getaran-getaran dan gaya tarik lingkungan untuk mendapatkan hidup yang lebih nikmat. Konteks ini memberi petunjuk dan pedoman bahwa Tuhan pencipta alam semesta menyuruh untuk memanfaatkan lingkungan hidup dan kualitasnya. Dalam agama

Buddha ajaran melestarikan berasal dari pola kedisiplinan yang diterapkan oleh 227 kedisiplinan buddhis dalam "227 patimokkha sikhapada". Secara praktis (Legowo, 1997), kebajikan pada "Dasa Paramitta" menjadi modal ketaatan umat untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup yaitu *dana parramita, sila paramitta, nkkhamma paramitta, panna paramitta, viriya paramitta, khanti paramitta, sacca paramitta, adithana paramitta, metta paramitta* dan *upekkha paramita*.

Akhirnya, bisa jadi diantara kita ada yang mengatakan bahwa gerakan yang baru saja diproklamirkan ini merupakan sumber dan polesan baru dari sebuah khasanah lama, cerita lama, tradisi kearifan yang sudah ada dan informasi keagamaan yang baku. Meski demikian, mengingat problematika dan krisis ekologis yang semakin membesar, tentu tidak ada salahnya bila kita mendukung bahkan terlibat di dalamnya. Ingatlah bahwa secara ekologis, manusia adalah bagian dari lingkungan. Lingkungan inilah yang menyediakan berbagai sumber daya yang menjadi daya dukung bagi kehidupan. Kelangsungan hidup manusia tergantung dari keutuhan lingkungan, sebaliknya keutuhan lingkungan tergantung bagaimana kearifan manusia dalam mengelolanya. Maukah kita?

10. Menjadi Umat Penyelamat Bumi

Angin segar dihembuskan oleh tokoh agama, khususnya Islam. Beberapa waktu lalu mereka memproklamirkan sebuah gerakan dahsyat yang disebut “Indonesia Bergerak Menyelamatkan Bumi”. Para tokoh agama sepakat melakukan gerakan kolektif dan masing-masing akan melakukan secara konkrit. Gerakan ini menjadi sebuah oase di tengah problematika kekinian lingkungan hidup (krisis ekologis), khususnya dalam skala Indonesia.

Saat ini bangsa Indonesia tengah mengalami krisis ekologis yang maha dahsyat. Krisis ekologis merebak dan melintas hampir semua petak bumi Indonesia, di pedesaan dan perkotaan, di darat dan laut, di sungai dan di hutan. Bahkan hingga saat ini kita masih menjadi bangsa pengekspor terbesar asap akibat kebakaran hutan. Banyak korban yang berjatuhan. Negara-negara tetangga ramai mengolok-olok Indonesia.

Maka betullah apa yang difirmankan Allah dalam QS al-Ahzab ayat 41. *“Telah nampak kerusakan di darat dan di laut akibat perbuatan tangan manusia supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari akibat perbuatan mereka agar mereka kembali ke jalan yg benar”.*

Menyikapi berbagai persoalan itu, maka sangat tepatlah bila kita kembali menghidupkan dan menjalankan ajaran agama. Islam adalah *rahmatan lil alamin*, sehingga kita harus menjadi umat yang taat kepada aturan Islam, dapat menjadi rahmat buat alam raya, khususnya menjadi umat penyelamat bumi. Semoga

dengan bangkitnya generasi-generasi Islam sejati, yang peka, dan giat maka bumi pun bisa tersenyum.

Al-Qur'an sebagai sumber moral manusia dengan tegas telah menjelaskan posisi manusia-lingkungan hidup. Allah SWT menasbihkan manusia sebagai wakil-Nya di muka bumi (*khalifatullah fil ardi*) (al-Baqarah: 30) yang berkewajiban memakmurkan dan membudidayakannya (Hud: 61), sekaligus melestarikan dan menjaga keseimbangan lingkungan (ar-Rahman: 6-9). Agar peran mulia kekhalifahan bisa berfungsi optimal, dapat mencapai dimensi kualitatifnya yang tinggi, maka umat niscaya dengan ikhlas pada saat yang bersamaan harus melibatkan dimensi kesediaan diri untuk menegakkan kebaktian/ibadah (*'abdullah*). Umat harus memperlakukan lingkungan dengan penuh tanggung jawab, sebab dalam pandangan Ilahi, alam memiliki hak yang sama dengan manusia (al-Hijr: 86).

Jelaslah bahwa Islam merupakan agama yang memandang lingkungan sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari keimanan seseorang terhadap Tuhannya. Perwujudan keimanan seseorang dapat dilihat dari tingkah lakunya, bagaimana ia berperan sebagai khalifah terhadap lingkungannya. Islam mempunyai konsep yang sangat detail terkait pemeliharaan dan kelestarian alam (lingkungan hidup). Lalu, mengapa kita masih ragu dan lalai? Mari kita dukung bersama "Indonesia Bergerak Menyelamatkan Bumi".

11. Ramadhan dan Implementasi Literasi Lingkungan

Bulan spesial yang dinanti seluruh umat Islam kembali menjumpai. Berbagai ritual keagamaan dilaksanakan dalam rangka mewujudkan misi Ramadhan, yaitu mewujudkan hamba yang bertaqwa. Itulah amanah Allah SWT yang tertuang jelas dalam kitab suci-Nya, QS Al-Baqarah ayat 183.

Nabi Muhammad SAW pun mewariskan dua hadis yang populer bahwa *“Man shama Ramadhana iymanan wahtisaban ghufira lahu ma taqaddama min zanbih* (Barangsiapa yang berpuasa di bulan Ramadhan dengan penuh keimanan dan mengharapkan ampunan Allah, maka Allah akan mengampuni dosa-dosanya di masa lalu).” (HR. Bukhari). Dalam hadis lain dengan periwayat yang sama, Nabi Muhammad saw. bersabda: *“Man qama Ramadhana iymanan wahtisaban ghufira lahu ma taqaddama min zanbih.* (Barangsiapa yang menghidupkan bulan suci Ramadhan dengan penuh keimanan dan mengharapkan ampunan Allah, maka Allah akan mengampuni dosa-dosanya di masa lalu)”.

Sebagai umat Islam yang sadar dan cerdas, sudah seharusnya kita memaksimalkan semua kemampuan kita untuk menggapai kemuliaan bulan Ramadhan ini. Adalah perintah ilahiah sangat jelas, yaitu agar manusia memanfaatkan bulan Ramadhan ini untuk taat kepada-Nya dan menjauhi langkah-langkah setan yang terus berupaya untuk mengelabui dan menjerumuskan umat manusia ke dalam neraka.

Salah satu implementasi riil ketaatan kita dalam bulan Ramadhan adalah menjadi hamba yang peka terhadap problematika lingkungan. Ramadhan dapat menjadi momentum untuk bergerak secara individu maupun kolektif dalam mengatasi berbagai tuntutan kekinian bidang lingkungan hidup.

Problematika Lingkungan Kekinian

Begitu banyak problematika lingkungan yang terjadi saat ini. Semuanya bermuara pada kerakusan dan konsumsi yang berlebihan, konsumsi yang tidak berorientasi pada keberlanjutan (*sustainability*). Berbagai bentuk problematika yang dapat kita temui adalah pencemaran lingkungan, deforestasi dan menipisnya plasma nutfah, perubahan cuaca, dan pemanasan global, dan munculnya penyakit-penyakit aneh.

Ada baiknya kita merenungi data yang dilansir *World Health Organisation* (WHO), di mana polusi udara membunuh sekitar tujuh juta orang di seluruh dunia setiap tahun. Data WHO menunjukkan bahwa hampir semua populasi global (99%) menghirup udara yang melebihi batas pedoman WHO yang mengandung polutan tingkat tinggi, dengan negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah menderita paparan tertinggi.

Lebih lanjut menurut WHO, dari kabut asap akibat pembakaran sampah yang menyelimuti kota hingga asap di dalam rumah, polusi udara merupakan ancaman besar bagi kesehatan dan iklim. Efek gabungan dari polusi udara ambien (luar) dan rumah tangga menyebabkan jutaan kematian dini setiap tahun, sebagian besar sebagai akibat dari peningkatan kematian akibat stroke, penyakit jantung, penyakit paru obstruktif kronik, kanker paru-paru dan infeksi saluran pernapasan akut.

Fungsi hutan yang berhubungan dengan flora dan fauna yaitu tempat tinggal dan berkembang biak, serta pelestarian flora dan fauna. Jika hutan rusak maka akan terjadi kepunahan karena fungsi hutan tersebut menjadi rusak. Rusaknya hutan ini meliputi hilangnya keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta musnahnya plasma nutfah. Kerusakan hutan, misalnya disebabkan kebakaran hutan yang menimbulkan kerusakan ekosistem dunia sampai sekarang ini belum dapat ditanggulangi secara maksimal, dan terus terjadi secara berulang setiap tahunnya. Penyebab utamanya adalah kerusakan manusia dalam membuka lahan dan pencapaian target kebutuhan bidang perkebunan dan hasil hutan non kayu.

Saatnya implementasi literasi lingkungan

Ramadhan adalah bulan yang tepat untuk memaksimalkan perbuatan baik tidak hanya kepada Sang Pencipta (*hablu min Allah*), tetapi juga kepada sesama manusia (*hablu min al-nas*) dan semesta (*hablu min 'alam*). Dalam konteks hubungan dengan semesta, kita mengenal istilah literasi lingkungan.

Makna literasi lingkungan yang paling diterima secara luas adalah bahwa literasi lingkungan terdiri dari kesadaran dan kepedulian tentang lingkungan dan masalah terkait, serta pengetahuan, keterampilan, dan motivasi untuk bekerja menuju solusi masalah saat ini dan pencegahan masalah baru (NAAEE, 2004).

Dalam konteks literasi lingkungan yang didasari oleh kesadaran ber-Islam yang baik, telah diuraikan dengan tegas oleh para pakar. Abu-Hola dalam artikelnya *An Islamic Perspective on Environmental Literacy* (Education, v130 n2 p195-211 Win 2009). Nilai-nilai agama dan aturan memainkan peran penting dalam mencapai keseimbangan di lingkungan. Salah satu tujuan besar Islam adalah membuat hidup menjadi

mudah dan aman. Apalagi dalam agama Islam, sikap positif terhadap alam dan lingkungan sangat jauh jangkauannya. Dalam konteks ini, menurutnya, tidak boleh ada perilaku merusak atau berlebihan yang menjadi perilaku dominan manusia.

Lebih lanjut menurut Abu-Hola (2009) manusia dalam pandangan Islam adalah makhluk yang paling penting sesuai dengan tugasnya sebagai wakil di muka bumi, sehingga mereka bertanggung jawab untuk menjaga keseimbangan di lingkungan. Melihat secara mendalam nilai-nilai dan aturan Islam akan mengungkapkan bahwa semua konsep dan masalah lingkungan diperlakukan dengan cara yang sangat kuat dan jelas. Islam melarang perilaku negatif yang mengancam lingkungan, melarang penggunaan sumber daya alam secara berlebihan, mewajibkan umatnya mencegah polusi, selalu menjaga kebersihan, dan menghormati hewan, tumbuhan dan air. Semua itu termasuk nilai dan kewajiban seorang hamba, dalam pandangan Islam. Dapat disimpulkan bahwa tujuan besar dari semua ayat Al-Qur'an dan sabda serta hadits Nabi SAW adalah untuk membangun dan memelihara lingkungan yang sehat dan bersih dari segala sumber pencemaran atau penyalahgunaan (implementasi literasi lingkungan).

Dalam tatanan praktis, ada baiknya kita menerapkan apa yang disarankan oleh Hidayat Tri Sutardjo, Sekretaris Lembaga Pemuliaan Lingkungan Hidup dan Sumber Daya Alam MUI, dalam artikelnya (2022). Sebagai perwujudan literasi lingkungan secara riil, kita dapat melakukan secara konsisten kegiatan-kegiatan berikut. Kegiatan-kegiatan seperti pengurangan sampah sisa-sisa makanan, terutama di waktu berbuka, mengurangi penggunaan botol plastik, menghentikan penggunaan styrofoam, menggunakan tempat makanan dan minum tidak sekali pakai, membawa tas belanja sendiri, mengurangi penggunaan kendaraan pribadi sendirian, dan

berkendaraan umum akan sangat baik mulai dilakukan selama Ramadhan ini.

Kita pun harus memulai berkomitmen untuk tidak merusak hutan (senantiasa menahan diri). Tidak boleh sembarangan menebang pohon yang menjadi paru-paru dunia. Membudayakan prinsip *reuse*, *reduce*, dan *recycle* sangatlah penting. Kita juga harus mengurangi kerakusan dan ketamakan kita dalam mengkonsumsi sumber daya alam. Dengan demikian, Ramadhan ini akan memberi nilai lebih kepada kita semua. *Wallaahu a'lam bisshowab.*

12. Muktamar NU-Muhammadiyah dan Isu Lingkungan

Dua organisasi massa (ormas) Islam di Indonesia dalam waktu hampir bersamaan akan melaksanakan agenda besar, yaitu muktamar. Muktamar Nahdlatul Ulama (NU) dilaksanakan pada tanggal 1-5 Agustus 2015. Muktamar NU yang ke-33 kali ini mengambil tema “Meneguhkan Islam Nusantara Untuk Peradaban Indonesia”. Sementara itu, Muktamar Muhammadiyah ke-47 akan dihelat di Makassar pada tanggal 3-7 Agustus 2015. Tema yang diambil adalah “Gerakan Pencerahan untuk Indonesia Berkemajuan”.

NU dan Muhammadiyah adalah dua organisasi Islam terbesar di Indonesia. Keduanya mengantongi jumlah massa yang luar biasa banyak, masing-masing puluhan juta. Keduanya memiliki pengalaman kesejarahan yang sungguh amat kaya. Proses kristalisasi sejarah yang telah dilalui semakin mengukuhkan NU dan Muhammadiyah sebagai dua sosok organisasi keagamaan yang disegani. Peran strategis keduanya pun selalu menjadi perhatian, dinanti, disoroti, dan terkadang dikritisi.

Agenda Muktamar NU dan Muhammadiyah sejatinya adalah momentum yang baik untuk meneguhkan peran strategis masing-masing, dalam segala aspek, dengan saling melengkapi walau terkadang berlawanan dan juga tumpang tindih. Gebrakan dan bahkan lompatan-lompatan gerak organisasi yang didirikan dua sekawan KH Hasyim Asy'ari dan KH Ahmad Dahlan, sebagai

“oleh-oleh” muktamar kembali ditunggu, salah satunya terkait isu lingkungan hidup.

Harus diakui bahwa sampai detik ini, isu lingkungan hidup masih “hot” dibicarakan. Bukan hanya karena persoalan lingkungan hidup belum sepenuhnya terpecahkan, tetapi juga karena tuntutan pembangunan ekonomi yang masih dominan dan menebar kekhawatiran. Terbaru dalam skala Indonesia misalnya, Direktur Eksekutif One World-Indonesia Firdaus Cahyadi dalam artikelnya “Ketika Investor Jadi Panglima” (Kompas, 29 Juli 2015) dengan tegas menuliskan adanya kekhawatiran para pegiat lingkungan hidup terhadap penyatuan izin lingkungan di bawah koordinasi Badan Koordinasi Penanaman Modal yang akhirnya sudah terbukti. Ia mengutip sebuah portal berita yang memberitakan bahwa pada awal Juli ini Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) mengusulkan penyederhanaan perizinan izin mendirikan bangunan (IMB) yang diatur dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 24/PRT/M/2007, dengan penghapusan persyaratan analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL) atau upaya pengelolaan lingkungan (UKL) dan upaya pemantauan lingkungan (UPL). Inilah problem lingkungan yang mencuat sebagai wujud fenomena gunung es.

Krisis Ekologis Indonesia

Krisis ekologis Indonesia adalah kabar yang sangat buruk bagi semua makhluk hidup, terlebih bagi kita-manusia Indonesia. Ini layaknya mata rantai yang saling terpaut, saling mengikat dan membutuhkan satu dengan lainnya. Apa daya, krisis ekologis terus berlangsung, mengakselerasi dengan semakin memprihatinkan. Krisis ekologis merebak dan melintas hampir semua petak bumi Indonesia, di pedesaan dan perkotaan, di darat dan laut, di sungai dan di hutan. Kasus-kasus lingkungan

hidup semakin sering mencuat di kolom harian media massa, cetak, *online* maupun elektronik. Ironisnya, ketika masalah baru ramai-ramai bermunculan, masalah-masalah sebelumnya banyak yang belum terselesaikan oleh pemerintah.

Krisis lingkungan saat musim hujan dan kemarau menjadi pemandangan biasa. Bila musim kemarau datang, terjadi kekeringan di banyak daerah di Indonesia. Sumber-sumber air mengering, sementara kebakaran hutan marak terjadi. Kebakaran tak ayal meluluhlantakkan keanekaragaman hayati Indonesia, yang sebelumnya sudah diacak-acak lewat aksi *illegal logging*. Saat musim penghujan datang, banjir meluas di mana-mana. Parahnya, longsor akhirnya terjadi dan meminta banyak korban karena lahan-lahan tidak lagi tertutupi oleh vegetasi.

Krisis ekologis pun muncul akibat aktivitas industri yang tidak bertanggung jawab. Mereka sengaja melakukan tindakan pencemaran air dan tanah dengan membuang limbah ke media air (umumnya sungai). Krisis ekologis di kawasan perkotaan muncul dengan merebaknya alih fungsi lahan. Kawasan resapan, ruang terbuka hijau dan kawan dengan fungsi lindung disulap oleh para pemilik modal dengan restu pengambil kebijakan (penguasa/pemerintah) menjadi hotel, ruko, perumahan elite, apartemen, dan pusat aktivitas lainnya.

Harapan akan berakhirnya atau minimal turunnya tensi krisis ekologis pernah muncul dengan terpilihnya duet Jokowi-JK. Namun, harapan itu mungkin menuju kea rah kandas alias pupus setelah mereka dihadapkan pada paradigma pembangunan dan pertumbuhan ekonomi. Paradigma pembangunan yang berorientasi pertumbuhan ekonomi lebih menjadi pilihan indah dan mendatangkan banyak keuntungan dibandingkan memperjuangkan paradigma pembangunan yang mempertimbangkan masa depan lingkungan (*sustainability*).

Meski kita telah dipimpin oleh presiden yang berlatar belakang pengusaha dan sarjana kehutanan, dengan kembali menilik berbagai kebijakan ekonomi yang diambil, maka bisa jadi harapan tinggal harapan.

Posisi NU-Muhammadiyah

NU dan Muhammadiyah sebagai bagian dari elemen bangsa, konon mempunyai komitmen yang tinggi terhadap persoalan lingkungan dari tingkat lokal hingga tingkat global. Persoalan lingkungan adalah persoalan bersama sehingga partisipasi NU dan Muhammadiyah yang mempunyai basis massa (umat) yang besar dapat memberikan kontribusinya untuk menangani isu lingkungan. Posisi NU dan Muhammadiyah sangat strategis dan potensial menjadi garda terdepan mengingat krisis ekologi lebih banyak berkaitan dengan cara pandang dan perilaku manusia. Berbagai kerusakan lingkungan yang ada tidak dapat diselesaikan hanya dengan pendidikan teknis semata, tetapi dilakukan dengan pendekatan perubahan cara pandang dan perilaku manusia terhadap lingkungannya.

Memang, Muhammadiyah misalnya telah membentuk Majelis Lingkungan Hidup, pengembangan dari Lembaga Studi dan Pemberdayaan Lingkungan Hidup yang telah ada di periode sebelumnya. Majelis ini merupakan manifestasi dari keberpihakan dan kepedulian ini didasarkan pada upaya pemenuhan kewajiban sebagai *khalifatullah fil ardl* sekaligus sebagai bagian penghambaan diri kepada-Nya.

Majelis Lingkungan Hidup juga telah sudah berusaha untuk mempopulerkan konsep “Teologi Lingkungan” lewat penerbitan sejumlah buku. Buku-buku lain semisal “Akhlak Lingkungan”, “Fiqh Air”, dan lainnya. Namun, sejalan dengan kritik Umar (2015), langkah Muhammadiyah dirasa masih belum membumi, karena hanya berwujud sosialisasi. Pembumian

seharusnya tidak hanya sebatas sosialisasi, tetapi perlu bersentuhan dengan penerimaan alam pikir dan praktik masyarakat.

Sementara itu, NU juga telah memiliki Lembaga Penanggulangan Bencana dan Perubahan Iklim Nahdlatul Ulama (LPBI). Sebagai salah satu program tata kelola keberlanjutan, lembaga ini misalnya melakukan kampanye perubahan perilaku dan pola konsumsi untuk menyelamatkan lingkungan. Sedikit refleksi ke belakang, mengutip Muhammadun (2015) tahun 2007 NU pernah menggemakan Gerakan Nasional Kehutanan dan Lingkungan Hidup (GNHLN). NU meminta pemerintah dan rakyat bersikap dan bertindak nyata dalam melenyapkan usaha perusakan hutan, lingkungan hidup, dan kawasan pemukiman. Secara khusus, PBNU mengajak rakyat Indonesia jihad melestarikan lingkungan dengan tetap berpedoman pada prinsip *tasawuth* (moderat), *tasamuh* (toleran), *tawazun* (seimbang), dan *amar ma'ruf nahi munkar*. Semua ini sebagai bentuk cinta tanah air dan menjaga jati diri bangsa tercinta. Sayangnya, gema gerakan itu mulai samar dan tidak terdengar lagi.

Akhirnya, kita menunggu keputusan-keputusan penting, gebrakan-gebrakan unik, serta rencana langkah yang baru nan seksi yang dihasilkan NU dan Muhammadiyah pada gelaran muktamar masing-masing. Semoga saja, selamat bermuktamar.



BAGIAN 3

PENDIDIKAN DAN LINGKUNGAN

13. Pencemaran Lingkungan dan Dangkalnya Kecerdasan Ekologis

“telah nampak kerusakan di daratan dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar) (QS. Ar-Ruum: 41)”

Dewasa ini, kehidupan manusia seolah sudah semakin susah, sulit, dan terancam. Wilayah hidup manusia (dalam kajian biologi atau ekologi disebut sebagai habitat) telah dan sedang mengalami perusakan yang mengancam keselamatan, kesejahteraan, bahkan keberlanjutan hidup manusia yang ada di dalamnya. Kondisi ini terjadi di berbagai sudut bumi, dari pedalaman sampai perkotaan, dari gunung sampai pesisir, dari daratan sampai lautan.

Menurut kajian ekologi, manusia adalah bagian dari lingkungan hidup. Lingkungan adalah faktor atau komponen yang ada di sekitar manusia. Lingkungan sekaligus berfungsi sebagai sumber mutlak kehidupan bagi manusia. Lingkungan hidup menyediakan berbagai sumber daya alam yang menjadi daya dukung bagi kehidupan manusia. Keberlangsungan fungsi lingkungan mensyaratkan adanya keserasian dan keseimbangan antara manusia dengan lingkungan itu sendiri.

Anehnya, segala kesusahan, kesulitan, dan keterancaman yang terjadi belakangan ini justru dilakukan sendiri oleh manusia. Kutipan Al-Qur'an surat Ar-Ruum ayat 41 di atas

kembali mengingatkan kita akan aneka kerusakan lingkungan yang sebagian diakibatkan perbuatan tangan manusia. Pencemaran lingkungan adalah salah satu contoh dari serangkaian perbuatan itu.

Pencemaran adalah berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia atau proses alami, sehingga mutu lingkungan turun sampai tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Pencemaran juga berarti masuknya bahan pencemar (polutan) ke dalam lingkungan tertentu yang keberadaannya mengganggu kestabilan lingkungan. Pencemaran lingkungan terjadi bila daur materi dalam lingkungan hidup mengalami perubahan, sehingga keseimbangan dalam hal struktur maupun fungsinya terganggu. Pencemaran adalah salah satu dampak dari berbagai aktivitas manusia, yang umumnya terkadang terjadi karena manusia menganggap bahwa apa yang dilakukan sepele.

Ekologi terapan atau lebih dikenal sebagai ilmu lingkungan umumnya membedakan pencemaran lingkungan berdasarkan kajian pencemaran udara, pencemaran tanah, dan pencemaran air. Menurut macam bahan pencemarnya, pencemaran dibedakan menjadi, 1) pencemaran kimia, misalnya karbondioksida, karbon monoksida, logam berat (raksa, timbal, cadmium), bahan radioaktif, pestisida, detergen, minyak, dan pupuk anorganik, 2) pencemaran biologi, misalnya adanya mikroorganisme *Escherichia coli*, *Entamoeba coli*, *Salmonella thyposa*, 3) Pencemaran fisik, misalnya logam, kaleng, botol, kaca, plastik, dan karet, serta 4) Pencemaran suara atau kebisingan.

Menurut data yang dirilis Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2016 kondisi pencemaran lingkungan di Indonesia dapat ditunjukkan dengan indeks kualitas lingkungan hidup (IKLH) yang terdiri atas tiga indikator

utama yaitu indeks kualitas udara (IKU), indeks kualitas air (IKA), dan indeks kualitas tutupan lahan (IKTL). Nilai IKA adalah 53,10 atau kondisinya sangat kurang, nilai IKTL adalah 58,55 berarti kondisinya kurang. Sedangkan nilai IKU adalah 84,96 atau kondisinya sangat baik. Namun, meski data menunjukkan kondisi sangat baik, beberapa daerah dan provinsi ternyata menunjukkan hal yang mengerikan. Tingkat pencemaran udara di Indonesia semakin memprihatinkan. Bahkan salah satu studi melaporkan bahwa Indonesia menjadi negara dengan tingkat polusi udara tertinggi ketiga di dunia. World Bank juga menempatkan Jakarta menjadi salah satu kota dengan kadar polutan/partikulat tertinggi setelah Beijing, New Delhi dan Mexico City. Kondisi ini terjadi pula di banyak daerah di Indonesia.

Ziauddin Sardar, seorang pemikir Islam modern dalam bukunya *The Touch of Midas: Science, Values and environment in Islam and the West* (Manchester University Press, 1984) beberapa puluh tahun lalu sebenarnya telah melaporkan bahwa problematik dunia yang mengancam sistem kehidupan dunia dan lingkungan manusia, salah satunya adalah meningkatnya keterpisahan dari alam, keterasingan manusia dengan alam, dengan manusia lain, dan dengan dirinya sendiri. Manusia telah mengalami krisis nilai dan mengalami kedangkalan kecerdasan ekologis (*ecological intelligence*).

Kecerdasan Ekologis

Saya cenderung meyakini bahwa membangun kembali kecerdasan ekologis dapat membantu menyadarkan sekaligus membuka mata hati agar ke depannya tiada lagi atau minimal terjadinya pencemaran lingkungan. Mengatasi krisis lingkungan (dalam hal ini pencemaran) tidak semata soal teknis, tetapi perlu ditelusuri seluk-beluk spiritual manusia, pandangan

hidupnya, kesadarannya terhadap alam hingga perilaku ekologis yang tetap menjaga keseimbangan alam. Untuk itu diperlukan kecerdasan ekologis manusia. Kecerdasan ekologis berupa pemahaman dan penerjemahan hubungan manusia dengan seluruh unsur dan makhluk hidup lain. Kecerdasan ekologis sebagai empati yang mendalam dan kepedulian terhadap lingkungan sekitar, serta cara berpikir kritis terhadap apa yang terjadi di lingkungan sekitar akibat perlakuan kita.

Kecerdasan ekologis menurut Goleman (2009) adalah sebuah kecerdasan memahami bagaimana alam bekerja, termasuk pengakuan dan pemahaman sistem kerja manusia berinteraksi dengan alam. Kecerdasan ekologis memadukan antara kemampuan kognitif dengan rasa empati terhadap semua aspek kehidupan, terutama pada sistem alam menyeluruh. Goleman mendorong setiap orang untuk peka serta tidak acuh terhadap alam sekitarnya. Hal tersebut pada gilirannya akan merugikan kehidupan umat manusia itu sendiri.

Kesadaran kolektif mengenai kecerdasan ekologis perlu dilaksanakan terus menerus, sehingga dapat menciptakan masyarakat yang sadar lingkungan. Goleman menyebut bahwa secara ideal, ada tiga dimensi yang saling berkaitan dengan kecerdasan ekologis, yaitu *Pertama, geosphere* merupakan dimensi yang menyangkut kesadaran mengenai kondisi tanah, udara, air, iklim dan sebagainya. *Kedua, biosphere* merupakan dimensi mengenai manusia, spesies lainnya serta kehidupan tumbuh-tumbuhan. *Ketiga, sociosphere* merupakan dimensi mengenai lingkungan kerja, lingkungan tempat tinggal dan sejenisnya.

Kecerdasan ekologis secara lokal di kampus ditandai dengan kepekaan terhadap masalah lingkungan dan dilanjutkan dengan kepedulian untuk melakukan tindakan konkret oleh segenap civitas akademika. Beberapa hal sederhana namun

berdampak besar sebaiknya perlu dilakukan, yaitu penghematan kertas (*paperless*), penggunaan 2 sisi kertas (bolak balik), penggunaan kertas bekas untuk kebutuhan lainnya, pemilahan sampah secara konsisten, penghematan listrik, penghematan air, budaya jalan kaki atau bersepeda, dan penggunaan fasilitas kampus secara cerdas sehingga memperpanjang usia pemakaiannya.

Apabila hal-hal kecil dan sederhana (bahkan tidak muluk-muluk) ini dapat dilakukan secara konsisten maka problematika lingkungan, termasuk pencemaran akan dapat diminimalkan. Lambat laun, ini tentu akan secara otomatis mengembalikan posisi kita sebagai manusia yang memiliki kecerdasan ekologis, manusia yang sebenar-benarnya khalifah sebagai mana diamanahkan oleh Sang Pencipta. *Wallahu A'lam Bishawab.*

14. Neurosains, Islam, dan Keselamatan Lingkungan

Lingkungan didefinisikan sebagai kompleks faktor fisik, biotik, dan kimia (seperti makhluk hidup, iklim, dan tanah). Lingkungan berarti kondisi eksternal atau lingkungan yang mendukung pertumbuhan flora dan fauna, dan manusia, serta melindunginya dari pengaruh luar (pencemar). Menurut Douglas dan Holland (1947), lingkungan menggambarkan, secara keseluruhan, semua kekuatan, pengaruh, dan kondisi ekstrinsik (eksternal), yang memengaruhi kehidupan, sifat, perilaku, dan pertumbuhan, perkembangan, dan pematangan makhluk hidup organisme. "Lingkungan" meliputi tanah, air, udara, dan hubungan timbal balik yang ada antara unsur-unsur tersebut dengan manusia, makhluk hidup lainnya, mikroorganisme, tanaman, dan faktor pendukungnya.

Problematika lingkungan bersifat kompleks. Problematik lingkungan yang kompleks biasanya memiliki banyak dimensi. Dalam kasus polusi udara, misalnya, banyak polutan (misalnya belerang, nitrogen) dipancarkan oleh berbagai sumber (industri, pertanian, transportasi), berinteraksi satu sama lain dan memiliki banyak efek (pengasaman, eutrofikasi, kabut asap). Dengan demikian, problematika lingkungan mau tidak mau perlu mendapatkan perhatian multidisiplin.

Salah satu yang ditawarkan oleh Wolfe dan Lindeborg (2018) adalah neurosains. Neurosains memiliki aplikasi yang luas dan vital untuk kelestarian lingkungan yang belum

sepenuhnya diintegrasikan ke dalam pendidikan sarjana: Neurotoksisitas bahan kimia umum dan bahaya kesehatan dari kebisingan sensorik antropogenik sudah diketahui dengan baik. Penelitian tentang basis saraf untuk pengambilan keputusan berbasis nilai berimplikasi pada upaya pro-lingkungan. Tanggapan saraf dan sensorik terhadap paparan alam menunjukkan manfaat kesehatan dari pengalaman 'hijau' tersebut. Terlepas dari implikasi ini, istilah "neurosains lingkungan", sangat kontras dengan "psikologi lingkungan", hampir tidak pernah terdengar dalam pendidikan, khususnya di jenjang perguruan tinggi.

Konsep Neurosains

Manusia adalah makhluk Tuhan yang paling sempurna. Kalimat tersebut sering menjadi satu pertanyaan bagi mereka yang belum menyadari bahwa manusia diberikan sebuah fasilitas yang sangat mewah oleh Tuhan. Manusia diberikan fasilitas tersebut untuk dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, dan salah satu fasilitas yang banyak memberikan kontribusi dalam berpikir adalah otak. Manusia adalah makhluk yang selalu berpikir dengan otaknya sepanjang hayatnya. Manusia membutuhkan asupan berupa informasi dan data dalam proses berpikirnya, yang nantinya akan dapat diolah maupun diproses, hingga akhirnya menghasilkan data atau informasi baru.

Tiga ratus tahun sebelum Masehi, Erasistratos dan Herophilos dari Alexandria melakukan penguraian tubuh manusia yang pertama kali. Hasil penguraian itu menyimpulkan, otak merupakan tempat kedudukan jiwa dan fungsi-fungsi intelektual. Pendapat ini didukung Galen (129-199 M), yang mengatakan bahwa otak juga merupakan pusat gerakan. Perkembangan ilmu-ilmu syaraf menemukan, pusat berbagai

fungsi mental, sensoris, dan motoris di dalam otak. Struktur otak sangat kompleks. Otak dengan konsistensi lunak diperkirakan terdiri dari 10 miliar sel-sel syaraf dan kira-kira 10 kali lebih banyak lagi sel-sel penyokongnya yang disebut neuroglia. Berjuta-juta sel syaraf saling berhubungan satu dengan lainnya membentuk jaringan komunikasi yang luas dan rumit. Organ ini menjadi tempat informasi diterima, diproses, dan dikirimkan dengan menggunakan sistem dan sandinya, sehingga kecerdasan dan keunggulan manusia tergantung pada perkembangan otak, bukan karena berat atau besar, namun pada struktur dan fungsi.

Terkait dengan keberadaan otak, dewasa ini berkembang satu disiplin yang khusus mengkaji masalah otak yaitu neurosains. Neurosains adalah studi ilmiah tentang sistem saraf (otak, sumsum tulang belakang, dan sistem saraf tepi) dan fungsi. Ini adalah ilmu multidisiplin yang menggabungkan fisiologi, anatomi, biologi molekuler, biologi perkembangan, sitologi, psikologi, fisika, ilmu komputer, kimia, statistik, dan pemodelan matematika untuk memahami sifat dasar dan muncul dari neuron, glia dan sirkuit saraf. Pemahaman tentang dasar biologis pembelajaran, memori, perilaku, persepsi, dan kesadaran telah dijelaskan sebagai "tantangan epik" dari ilmu biologi.

Neurosains merupakan suatu bidang kajian mengenai sistem saraf yang terdapat di dalam otak manusia yang berhubungan dengan kesadaran dan kepekaan otak dari segi biologi, persepsi, ingatan, dan kaitannya dengan pembelajaran. Otak sebagai struktur kompleks berperan besar dalam keberhasilan proses pembelajaran yang melibatkan kemampuan berpikir siswa. Neurosains menelusuri perkembangan otak atau memusatkan kajian pada otak. Studi tentang otak menjadi landasan dalam pemahaman tentang bagaimana kita merasa dan berinteraksi dengan dunia luar dan khususnya apa yang dialami

manusia dan bagaimana manusia mempengaruhi yang lain. Neurosains merupakan salah satu lompatan keilmuan pendukung yang sangat memberikan kontribusi dalam menelaah dan memahami perkembangan psikologis melalui kajian keilmuan tentang sel saraf.

Hubungannya dengan Islam dan Lingkungan

Neurosains berkembang dengan cepat dan menjadi satu bidang yang juga sangat penting bagi umat Islam. Hal ini mempertimbangkan masalah gaya hidup dan filosofi hidup umat Islam yang diinformasikan oleh pemahaman kita tentang mekanisme otak yang mendasarinya. Pendidikan perlu memasukkan neurosains ke dalam praktis pembelajaran Islam. Dalam konteks pendidikan ini, Islam perlu mengambil alih kendali keilmuan agar tugas manusia sebagai khalifah benar-benar dapat diemban dengan kaffah. Nilai-nilai atau ajaran Islam berkesinambungan teoritis pada bidang pendidikan dengan neurosains. Islam memiliki jejak dalam ilmu syaraf, sehingga mampu diintegrasikan kepada neurosains.

Ilmu mengandung nilai yang membawa kebaikan untuk alam semesta dan orang yang akan menggunakan ilmu itu akan dilandasi dengan nilai-nilai Islam universal untuk menghasilkan kemanfaatan bagi seluruh makhluk di dunia ini. Islam memandang bahwa hakikat pendidikan adalah membentuk manusia sempurna atau insan kamil dan generasi *ulul albab* dimana manusia yang berkembang seluruh potensi atau kecerdasannya, baik potensi jasmani, ruhani, maupun akal.

Otak manusia selalu berkorelasi kepada Tuhan melalui pekerjaan akal ini. Dalam pandangan Ibnu Sina, akal adalah bertingkat, yaitu (1) akal material atau *'al-'uqul hayyulaniyyah* (material intellect) yaitu kekuatan yang belum terlukiskan

terhadap setiap manusia; (2) akal bakat atau *`al-`uqul bi al-makalah* (faculty intellect), dimana fungsi memori sudah dapat dilakukan; (3) akal aktual atau *`al-`uqul bi al-fi'l* yakni pikiran yang membenarkan kapasitas unqualified-nya secara tak terindrai; dan (4) akal perolehan atau *`al-`uqul mustafad* (acquired intellect), memiliki sesuatu yang logis (pengetahuan teoritis). Tahapan akal aktual dan akal perolehan digunakan kisaran umur 14 tahun ke atas, dimana seseorang terampil berpikir abstrak.

Sehubungan dengan itu, kita dapat mengadopsi "*significant statement*" yang disampaikan Keifer dan Summers (2021) bahwa keanekaragaman hayati dan lingkungan global saat ini sedang mengalami ancaman yang belum pernah terjadi sebelumnya yang berasal dari perubahan iklim dan sumber tekanan lingkungan lainnya yang dengan cepat mengarah pada hilangnya habitat dan kepunahan spesies secara luas. Peristiwa ini tidak hanya membahayakan spesies tumbuhan dan hewan tetapi juga kesehatan dan kesejahteraan manusia. Konservasi lingkungan membatasi degradasi habitat yang menyebabkan penyakit akibat polusi, cedera otak melalui neurotoksisitas, dan penyakit mental.

Oleh karena itu, komunitas neurosains memiliki andil langsung dalam bekerja untuk perlindungan dan pelestarian keanekaragaman hayati lingkungan global yang kaya. Dengan mempromosikan tindakan, kebijakan, dan pendekatan berkelanjutan untuk penelitian biomedis, ahli neurosains dapat dan harus memiliki peran kepemimpinan dalam mengembangkan strategi yang bermanfaat bagi lingkungan dan kesehatan manusia.

Akhirnya, kita dapat mengaitkan neurosains, Islam, dan lingkungan. Perilaku manusia sebagai hasil dari belajar dikendalikan oleh sistem saraf dalam otak, sehingga seluruh aktivitasnya bermuara pada fungsi otaknya. Pendidikan dalam

Islam menekankan pada proses pembentukan perilaku manusia yang baik (*al-akhlaqul karimah*) dan menjauhkan manusia dari perilaku buruk (*al-akhlaqul madzmumah*). Tentu hal ini berlaku pula terhadap perilaku kita terhadap lingkungan. Nilai-nilai perilaku kita terhadap lingkungan merupakan hasil dari pendidikan dalam pandangan Islam didasarkan pada nilai-nilai kebaikan (ihsan) yang terkandung dalam Al-Qur'an dan hadis Nabi Muhammad SAW.

15. Memperjuangkan Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan

Beberapa tahun lalu, lebih dari 150 pemimpin dunia berkumpul di markas besar Perserikatan Bangsa-Bangsa untuk menyetujui Agenda Pembangunan Berkelanjutan 2030 (*2030 Agenda for Sustainable Development*). Dukungan dan komitmen bersama untuk agenda “ambisius” ini membantu mengobarkan optimisme dan keyakinan bahwa tujuan ini benar-benar dapat dicapai pada tahun 2030.

Namun, meskipun berorientasi mengatasi krisis global besar yang terjadi saat ini, pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) ternyata masih lamban. Salah satu hambatan terbesar untuk maju adalah kurangnya literasi ilmiah, khususnya pemahaman tentang keberlanjutan, di antara generasi yang memegang posisi kepemimpinan. Secara global, pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan (*Education for Sustainable Development/ESD*) ternyata harus terus didorong.

Mengenal ESD

ESD adalah tanggapan sektor pendidikan UNESCO terhadap tantangan mendesak dan dramatis yang dihadapi planet ini. Kegiatan kolektif manusia telah mengubah ekosistem bumi sehingga kelangsungan hidup kita tampaknya terancam karena perubahan semakin sulit untuk dibalik setiap hari. Menahan pemanasan global sebelum mencapai tingkat bencana berarti mengatasi masalah lingkungan, sosial dan ekonomi

secara holistik. *UNESCO's ESD for 2030 education programme* bertujuan untuk mewujudkan transformasi pribadi dan masyarakat yang diperlukan untuk mengubah arah.

Bertindak sebagai advokat global dan bertujuan untuk memperkuat kapasitas pemerintah untuk menyediakan Pendidikan Perubahan Iklim yang berkualitas, UNESCO memproduksi dan membagikan pengetahuan, memberikan panduan kebijakan dan dukungan teknis kepada Negara anggotanya dan mengimplementasikan proyek di lapangan. UNESCO mendorong pendekatan inovatif dan meningkatkan program pendidikan nonformal melalui media, jaringan, dan kemitraan.

ESD adalah elemen kunci dari Agenda 2030 untuk Pembangunan Berkelanjutan. Tujuannya adalah membentuk salah satu target SDG 4 (Pendidikan Berkualitas) pada SDG 4.7, dimana pendidikan dianggap sebagai pendorong pencapaian semua 17 SDG. ESD memberdayakan setiap orang untuk membuat keputusan berdasarkan informasi yang mendukung integritas lingkungan, kelayakan ekonomi dan masyarakat yang adil untuk generasi sekarang dan mendatang. Ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai yang diperlukan untuk mengatasi tantangan pembangunan berkelanjutan.

Misi 4.7 adalah SDGs dicapai melalui upaya para pendidik dan praktisi (di pemerintahan, perusahaan, dan masyarakat sipil) dengan menyediakan konten pendidikan yang relevan dan membina kemitraan untuk memajukan pembangunan berkelanjutan di mana pun. Idealnya, pada setiap tahap kehidupan, individu harus memahami bagaimana mereka hidup berdampingan secara harmonis dengan manusia dan planet. Kita mungkin tidak ingin menyakiti orang, atau rumah kita bersama, tetapi kita semua harus “kembali ke sekolah” dan belajar

bagaimana menciptakan hubungan positif dengan manusia dan alam dalam aktivitas kita sehari-hari. Ini tidak hanya akan mengamankan sistem pendukung kehidupan yang jauh lebih baik untuk orang-orang saat ini, tetapi juga akan menjamin masa depan yang berkelanjutan untuk orang-orang di masa depan.

ESD adalah kunci untuk mencapai pembangunan berkelanjutan melalui enam transformasi SDG berikut: (1) pendidikan, gender, dan ketidaksetaraan; (2) kesehatan, kesejahteraan, dan demografi dekarbonisasi energi dan industri berkelanjutan; (3) pangan, tanah, air, dan lautan yang berkelanjutan; (4) kota dan masyarakat yang berkelanjutan; dan (5) revolusi digital untuk pembangunan berkelanjutan.

Implementasi ESD di Indonesia

Indonesia berkomitmen untuk berhasil mengimplementasikan SDGs dengan mencapai agenda pembangunan 2030. Indonesia telah memasukkan konsep berkelanjutan sebagai salah satu prinsip dasar dan paradigma dalam pembangunan pendidikan nasional. Pendidikan adalah salah satu komponen yang penting dalam proses pembangunan berkelanjutan terutama pembangunan yang terkait manusia (sosial). Pembangunan manusia menjadi bagian vital dari investasi karena merupakan jalur investasi untuk menyiapkan generasi penerus baik secara individu bagi diri dan keluarganya maupun secara berkelompok bagi komunitasnya.

Sejalan dengan Tristananda (2018) ESD harus diintegrasikan dalam semua kurikulum pendidikan formal, termasuk pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar dan menengah, pendidikan teknis dan kejuruan dan pelatihan, dan juga pendidikan tinggi. ESD menyangkut inti pengajaran dan pembelajaran dan tidak boleh dianggap sebagai tambahan pada kurikulum yang ada. Dalam hal ini, ESD membutuhkan tidak

hanya pengintegrasian topik keberlanjutan ke dalam kurikulum, tetapi juga hasil pembelajaran yang terkait dengan keberlanjutan. ESD tidak harus dilihat sebagai pendidikan kata sifat atau subjek yang berdiri sendiri yang terisolasi.

Dalam tataan praktis, kita dapat meniru contoh baik di tingkat SMA. Sebagaimana disampaikan Ali Chudori selaku Kepala Sekolah SMA Labschool Cibubur (kemdikbud.go.id, 2021), penerapan ESD di sekolah dapat berupa, mengimplementasikan nilai-nilai ESD ke dalam proses pembelajaran, mengintegrasikan ke dalam kegiatan ekstrakurikuler, mendorong tingkat keaktifan organisasi siswa, mengikutsertakan orang tua dan *Parent Teacher Association* (PTA), serta menggalakkan budaya baru di sekolah. Contoh program implementasi tersebut yakni Sekolah Siaga Bencana, Duta Lingkungan, *Sorting Garbage*, *One Students One Tree*, dan sebagainya.

Secara praktis pula, kami di level perguruan tinggi telah menerapkan ESD untuk calon guru biologi. Kami menerapkan model pembelajaran IQRAA (integrasi ESD dengan nilai-nilai spiritualitas Islam), mengembangkan perangkat pembelajaran, dan instrumen untuk mengukur kompetensi mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi. Menurut Husamah (2023) model pembelajaran IQRAA dan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan telah valid, praktis, dan efektif. Model pembelajaran IQRAA telah memenuhi syarat keefektifan model untuk meningkatkan aspek penerimaan kompetensi aksi keberlanjutan dan literasi lingkungan pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi. Tentu praktik baik itu perlu disosialisasikan dalam skala luas.

16. Internalisasi Nilai Agama dalam Pendidikan Lingkungan (Strategi Menanamkan Kearifan Ekologi secara Dini)

Pergeseran posisi manusia sebagai bagian dari alam menjadi penguasa alam akhirnya membawa bencana. Banjir bandang dan tanah longsor menghancurkan beberapa desa dan kecamatan di Kabupaten Jember, menewaskan lebih dari 60 orang, meluluhlantakkan segala harta benda, serta menghancurkan perkebunan yang selama ini diyakini sebagai penyebab kerusakan alam karena adanya alih fungsi hutan. Awal Tahun 2006 ini bencana atau musibah yang menimpa kian bertambah besar dan merata. Dipastikan setiap kali pergantian musim selalu diiringi musibah baru.

Datangnya musim hujan disertai berbagai bencana. Antara lain banjir, tanah longsor, dan berbagai penyakit. Ribuan rumah di Jawa Timur tergenang di Blitar, Situbondo, Malang, Banyuwangi, Pasuruan, dan hampir di seluruh kabupaten di Jawa Timur. Wajah seperti ini pun kemudian tampak di Jawa Barat, Nangroe Aceh Darussalam (NAD), NTB (Lombok Timur dan Sumbawa), NTT, dan berbagai daerah lain. Ribuan orang harus kehilangan rumah, harta benda, bahkan sanak saudara. Ribuan anak pun tidak bisa sekolah karena sekolah tergenang air, roboh akibat banjir, maupun buku-buku basah. Jutaan

hektare lahan pertanian yang menjadi sumber pencaharian masyarakat rusak, panen terancam gagal dan ternak mati.

Perspektif agama

Dari realita di atas sangat wajar bila manusia selalu mendapat bencana, seperti banjir, tanah longsor, kebakaran, gunung meletus, kekeringan, dan lain-lain, mengingat manusia yang katanya makhluk beragama-sama sekali tidak pernah menghargai, menghormati, apalagi mensyukuri lingkungan yang telah diberikan Tuhan. Dalam perspektif agama, musibah atau bencana di negeri ini merupakan warning dan atau cobaan yang diberikan Tuhan pada hamba-Nya yang berbuat salah, yang senantiasa melakukan kerusakan-kerusakan di bumi.

Al-Qur'an sebagai sumber moral manusia dengan tegas telah menjelaskan posisi manusia-ekologi. Allah SWT menasbihkan manusia sebagai wakil-Nya di muka bumi (*khalifatulah fil ardi*) (Q.S. Albaqarah: 30) yang berkewajiban memakmurkan dan membudidayakannya (Q.S. Hud: 61), sekaligus melestarikan dan menjaga keseimbangan (*equilibrium*) lingkungan" (Q.S. Arrahman: 6-9). Agar peran mulia kekhalfahan bisa berfungsi optimal, dapat mencapai dimensi kualitatifnya yang tinggi, maka manusia (kita) niscaya dengan ikhlas pada saat yang bersamaan harus melibatkan dimensi kesediaan diri untuk menegakkan kebaktian/ibadah (*'abdullah*). Di antaranya dengan memperlakukan lingkungan dengan penuh tanggung jawab. Karena dalam pandangan Ilahi, alam memiliki hak yang sama dengan manusia (Q.S. Al-Hijr: 86).

Konsep ekologi modern menunjukkan ayat-ayat di atas adalah dasar dari proses regulasi alam bagi makhluk hidup. Terdapat pola hubungan kemanfaatan bagi hubungan timbal balik yaitu komponen biotik dan abiotik. Hubungan tanah (bumi), udara (langit), air tumbuhan dan segala yang hidup.

Sangat jelas, sekali hak alam ini kita abaikan dan atau malah kita perlakukan dengan kebuasan tak terkendali demi memanjakan hasrat primitif, sudah menjadi sunatullah, pada ambang batas yang sudah tidak bisa ditolerir lagi alam pun akan melakukan "perlawanan".

Secara khusus dalam syariat Kristen terdapat pola religius relasi manusia dengan alam semesta. *Gadium et Spes* bicara secara jelas tentang hubungan manusia dengan alam, semua punya moral (Rm 8:21). Serta semuanya adalah milik manusia, tapi manusia milik Kristus dan Kristus adalah milik ALLAH (1 Kor 3:23. selanjutnya manusia dapat mengembangkan anugerah jasmani rohani, menaklukkan alam semesta untuk seluruh umat manusia (*Gaudium et spes*). Kristen menganjurkan dalam hal ini bahwa pembangunan lingkungan harus bertujuan mencapai mutu hidup optimum bagi masyarakat.

Agama Hindu pun mengajarkan bahwa lingkungan memegang peranan sangat penting tubuh manusia. Getaran-getaran dan gaya tarik lingkungan untuk mendapatkan hidup yang lebih nikmat. Konteks ini memberi petunjuk dan pedoman bahwa Tuhan pencipta alam semesta menyuruh untuk memanfaatkan lingkungan hidup dan kualitasnya. Dalam agama Buddha ajaran melestarikan berasal dari pola kedisiplinan yang diterapkan oleh 227 kedisiplinan buddhis dalam "227 patimokkha sikhapada". Secara praktis (Legowo E, 1997), kebajikan pada "Dasa Paramitta" menjadi modal ketaatan umat untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup yaitu *dana parramita, sila paramitta, nkkhamma paramitta, panna paramitta, viriya paramitta, khanti paramitta, sacca paramitta, adithana paramitta, metta paramitta* dan *upekkha paramita*.

Internalisasi nilai

Dalam perkembangannya telah muncul berbagai gagasan menangani ketidakseimbangan lingkungan untuk perbaikan kualitas hidup yang ramah lingkungan. Pendidikan lingkungan menjadi salah satu alternatif yang rasional dan diharapkan dengan penandatanganan nota kesepahaman (MoU) antara Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas) dan Kementerian Lingkungan Hidup (KLH) tahun 1996 yang kemudian direvisi pada bulan Juni 2005. Harapan ini sangat relevan mengingat Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) sebagai bentuk aplikasi dari Undang-undang No. 20 tahun 2003 mempunyai orientasi yang lebih luas, dimana kompetensi bukan hanya ada dalam tatanan pengetahuan akan tetapi sebuah kompetensi harus tergambar dalam pola perilaku.

Jika dipandang dari segi lingkungan maka kompetensi yang dimiliki oleh siswa setidaknya merupakan upaya sadar seseorang yang dilakukan untuk menerima pengetahuan dan mengubah sikapnya tentang kearifan lingkungan menjadi lebih baik. Cara pandang agama-agama dan cara pandang kearifan local tentang lingkungan hidup akan menjadi pondasi utama dari penerapan kompetensi tersebut. Dengan kata lain nilai-nilai agama akan menuntun pengetahuan, keterampilan, nilai, dan sikap yang terefleksikan dalam kebiasaan berfikir dan bertindak tersebut.

Dua dari lima agenda membangun keadaban ekologis yang ditawarkan oleh Zainal Ayy Musthofa (Dumas, 20/01/06) dalam artikelnya yang berjudul "Menggagas Teologi Keadaban Ekologis" menarik untuk kita dicermati. Dua agenda tersebut adalah gerakan ecoreligism atau paham penyesuaian nilai agama untuk penyelesaian masalah lingkungan dan penggalakan gerakan pendidikan lingkungan di sekolah. Kedua alternatif ini sangat wajar untuk dielaborasi mengingat agama adalah

tuntunan hidup yang mutlak sementara pendidikan adalah wahana formal penanaman nilai secara dini.

Pendekatan seperti ini merupakan sumber baru dari sebuah khasanah lama pendidikan, tradisi kearifan local dan keagamaan Indonesia. Oleh karena itu upaya menggali pendekatan ini patut mendapat perhatian dengan kata lain bahwa internalisasi nilai-nilai keagamaan sangat mutlak diarusutamakan. Titik cerah ke arah tersebut sangat diharapkan apalagi dunia konservasi memerlukan ahli multidisiplin untuk menyakinkan masyarakat bahwa melindungi alam bukan sekadar memberikan proteksi, tapi ada unsur ilmu pengetahuan dan religius yang bisa digali di dalamnya dan ada pula unsur manfaat yang bisa diambil untuk kesejahteraan manusia baik secara umum maupun dalam bentuk ibadah.



BAGIAN 4

MENJAGA HUTAN, SUNGAI, DAN LAUT

17. Menjaga Hutan untuk Menekan Laju Pendidihan Global

“Era pemanasan global telah berakhir dan era pendidihan global telah tiba, Perubahan iklim ada di sini. Itu menakutkan. Dan itu baru permulaan. Kita masih mungkin untuk membatasi kenaikan suhu global hingga 1,5 derajat Celsius [di atas tingkat pra-industri], dan menghindari perubahan iklim yang paling buruk. Tapi hanya dapat dilakukan hanya dengan aksi iklim yang dramatis dan langsung”.

Begitulah statemen kecemas Sekretaris Jenderal PBB, António Guterres, sebagaimana direkam jelas oleh Ajit Niranjana, Europe environment correspondent, theguardian.com, pada tanggal 27 juli 2023. António Guterres mengungkapkan kecemasannya setelah para ilmuwan mengonfirmasi bahwa Juli 2023 menjadi bulan terpanas di dunia dalam sejarah.

Statemen António Guterres, menjadi *headline* di hampir seluruh dunia. Banyak media yang memberitakan kecemasan tersebut. Sebagian orang menganggap biasa, tetapi kebanyakan kemudian tersentak dan turut memikirkan tentang apa yang dapat kita perbuat.

Dalam level Indonesia, sudah sepatunya kita terlibat. Meskipun dalam skala lokal, tentu hal tersebut akan berdampak global. Salah satunya adalah melalui langkah nyata semua pihak di Indonesia dalam menjaga hutan kita yang masih tersisa.

Arti Penting Hutan Terkait Peningkatan Global

Mengutip dari CT DEEP (2022) hutan memiliki peran vital dalam mengurangi laju peningkatan global. Hutan membantu memperlambat laju perubahan iklim dengan menghilangkan karbon dioksida dari atmosfer dan menyimpannya. Ini adalah efek langsung, karena pendorong utama perubahan iklim adalah kelebihan karbon dioksida (sebagai bagian dari gas rumah kaca) di atmosfer.

Hutan juga memberikan efek tidak langsung yang mengurangi dampak perubahan iklim terhadap Masyarakat. *Pertama*, fungsi hutan yang sehat membantu menyerap air hujan dan memperlambat pergerakannya di atas tanah, yang sangat penting untuk menjaga keutuhan tanah, melindungi kualitas air, dan mengurangi intensitas banjir.

Ke dua, hutan mengatur suhu di lanskap perkotaan hingga pedesaan. Ini berarti hutan mengurangi jumlah energi yang dibutuhkan dan karbon yang dikeluarkan untuk mendinginkan suhu dalam ruangan.

Ke tiga, banyak polutan udara yang berbahaya dikaitkan dengan perubahan iklim, dan hutan yang sehat menghilangkannya dari udara. Hal yang sama berlaku untuk polutan yang terbawa air. Selain itu, hutan menambah oksigen ke udara.

Ke empat, bioakumulasi. Ketika kontaminan hadir dalam media, seperti udara atau air, mereka diserap oleh organisme yang menghuni media tersebut. Ketika organisme yang terkontaminasi kemudian dikonsumsi oleh organisme lain, kontaminan berpindah ke dalamnya. Saat organisme masuk ke rantai makanan, tingkat kontaminasi menjadi lebih tinggi dan dapat mencapai tingkat berbahaya pada predator tingkat atas, bahkan jika tingkat di medium itu sendiri kecil. Dengan

menghilangkan kontaminan dari udara dan air, hutan yang sehat meminimalkan potensi terjadinya bioakumulasi berbahaya ini.

Ke lima, hutan adalah rumah bagi spesies yang tak terhitung jumlahnya di seluruh spektrum kehidupan, dan semuanya memiliki nilai intrinsik bagi masyarakat. DALAM konteks Indonesia, hutan kita adalah salah satu yang terkaya di bumi dan paling beragam secara biologis. Ada yang menafsirkan nilai intrinsik hutan sebagai nilai manfaat hutan (*intangible*) yang hilang akibat dipungutnya kayu dari hutan yang bersangkutan. Beberapa juga memiliki nilai fungsional. Hutan adalah sumber daya alam yang multifungsi, serta memiliki peranan penting untuk menjaga kestabilan ekosistem di alam.

Menjaga Hutan Kita

Sebagaimana data yang dilansir dari National Geographic, sekitar 46 persen pohon di dunia telah ditebang. Artinya hampir setengah dari luas hutan di bumi telah rusak. Menilik data yang disampaikan Yayasan Konservasi Alam Nusantara (2023), pemerintah Indonesia telah mengklasifikasikan lebih dari 120 juta hektare luas hutan di Indonesia. Angka ini tentu saja, jika kita bandingkan, hampir dua kali dari luas negara Prancis. Hutan Indonesia dibagi menjadi tiga, yakni sebesar 18% menjadi taman nasional, 25% untuk hutan lindung, dan sisanya 57% menjadi hutan produksi.

Total luas kawasan hutan Indonesia yang ditujukan untuk hutan produksi adalah 69 juta hektare. Sayangnya, hanya 45% dari lanskap yang dilisensikan untuk perusahaan swasta sebagai hutan produksi alami atau perkebunan kayu. Ini berarti 55% dari hutan produksi ini di luar sistem perizinan konsesi dan sangat berisiko, karena tidak ada lembaga yang memastikan tata kelolanya.

Presiden Joko Widodo (Jokowi) di Hannover, Jerman, pada 16 April 2023 mengatakan, Indonesia dalam 20 tahun terakhir mampu menurunkan laju deforestasi secara signifikan dalam rangka membangun ekonomi hijau. Itu pernyataan kedua Jokowi setelah di Glasgow, Inggris mengemukakan hal yang sama tahun 2021 (Susetyo, 2023). Statemen Presiden Jokowi tersebut juga sejalan data yang dirilis KLHK (26 Juni 2023) deforestasi Indonesia tahun 2021-2022 masih relatif tinggi, meskipun ini diklaim turun 8,4% dibandingkan hasil pemantauan tahun 2020-2021. Deforestasi netto Indonesia tahun 2021-2022 adalah sebesar 104 ribu ha. Sementara, deforestasi Indonesia tahun 2020-2021 adalah sebesar 113,5 ribu ha. Luas deforestasi bruto tahun 2021-2022 tertinggi terjadi di kelas hutan sekunder, yaitu 106,4 ribu ha (89,1%), di mana 70,9% atau 75,4 ribu ha berada di dalam kawasan hutan dan sisanya seluas 31,0 ribu ha atau 29,1% berada di luar kawasan hutan.

Memang, diakui bahwa laju deforestasi hutan primer Indonesia terus menurun dalam beberapa tahun terakhir. Menurut Viva Budy Kusnandar (2021) berdasarkan data Global Forest Watch, lahan hutan primer Indonesia tercatat hanya berkurang 270 ribu hektare (ha) pada 2020, lebih rendah dari tahun sebelumnya yang mencapai 323,6 ribu ha. Meski demikian, laju deforestasi Indonesia masih masuk daftar 10 terbesar di dunia pada tahun lalu. Indonesia menempati posisi keempat, diapit oleh Bolivia dan Peru.

Akhirnya, mari terlibat dalam menyelamatkan hutan yang tersisa. Ada baiknya, kampanye yang ditulis Annisa Rahmawati (greenpeace.org, 2019) dapat kita implementasikan. Marilah kita mulai terlibat menanam berbagai macam tanaman atau pohon, untuk mengurangi polusi dan menciptakan kesegaran udara di sekitar kita. Kita dapat menanam pohon yang menghasilkan buah, “syukur-syukur kita dapat panen buah yang

dihasilkan dari tanaman-tanaman tersebut. Kita juga dapat berperan aktif di daerah masing-masing untuk menjaga hutan-hutan kota yang terancam dan melestarikannya. Kita pun dapat bergabung dengan jutaan orang di dunia untuk menghentikan perusahaan-perusahaan perusak hutan, menuntut mereka dan mendorong pemerintah untuk memenuhi komitmennya untuk melindungi hutan dan gambut yang tersisa di Indonesia termasuk segera memulihkan hutan-hutan dan ekosistem yang rusak. Mari kita terlibat!

18. Sungaiiku Sayang Sungaiiku Malang

Sungai adalah anugerah luar biasa dari Allah SWT, karenanya keberadaan, struktur, dan fungsi sungai harus dijaga dan dilestarikan. Dalam rangka menanamkan kesadaran komunal tentang pentingnya sungai, maka berdasarkan Pasal 74 Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011 tentang Sungai, setiap tanggal 27 Juli diperingati sebagai Hari Sungai Nasional di Indonesia. Peringatan ini pertama kali diperingati pada 2011.

Sementara itu, di level dunia setiap pekan ke-4 pada bulan September diperingati sebagai World Rivers Day. Jutaan orang di lebih dari 100 negara merefleksikan akan peran penting keberadaan sungai di dunia. Sebagaimana dilansir website World Rivers Day, pada tahun 2005, Perserikatan Bangsa-Bangsa telah meluncurkan Water for Life Decade untuk mendorong kesadaran yang lebih besar akan perlunya merawat sumber daya air dengan lebih baik. Setelah itu, penetapan Hari Sungai Sedunia merupakan tanggapan atas proposal yang diprakarsai oleh seorang advokat sungai dunia yang terkenal, Mark Angelo.

Proposal untuk acara global untuk merayakan sungai didasarkan pada keberhasilan BC Rivers Day, yang didirikan dan dipimpin Mark Angelo di Kanada bagian barat sejak 1980. Acara Hari Sungai Sedunia dipandang oleh badan-badan PBB sangat cocok untuk tujuan Water for Life Decade dan pada akhirnya, proposal itu disetujui. Penggemar sungai dari seluruh dunia berkumpul untuk menyelenggarakan acara World Rivers Day perdana pada tahun 2005. Acara itu sukses besar dan pada akhirnya World Rivers Day dirayakan di banyak negara. Sejak saat itu, acara tersebut terus berkembang. World Rivers Day

ditujukan untuk merayakan sungai-sungai yang ada di dunia dan meningkatkan kesadaran masyarakat pentingnya konservasi di sungai.

Sungaiiku Sayang

Sungai tidak hanya sekadar “saluran air panjang yang mengalir”. Sungai memberikan manfaat penting seperti air minum, irigasi, dan lainnya. Sebagai rumah bagi ikan, tumbuhan, dan satwa liar, sungai sangat penting untuk kelangsungan hidup banyak spesies—termasuk kita sendiri, para manusia.

Indonesia dianugerahi 5.590 sungai utama dan 65.017 anak sungai yang tersebar di nusantara. Daerah Aliran Sungai (DAS) di Indonesia mencapai 1.512.466 kilometer persegi, dan ini tentu memiliki nilai potensial.

Merujuk pada National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA, 2022), sungai memiliki tiga wilayah habitat yang berbeda, yaitu (1) Dasar sungai, atau saluran air itu sendiri; (2) Tepian sungai, disebut “zona riparian”. Ini termasuk tanah, pepohonan, dan hewan serta tumbuhan yang menyukai air di sepanjang saluran; dan (3) Dataran banjir, atau dataran rendah dan datar yang terbentang dari saluran. Daerah ini secara berkala mengalami banjir saat hujan lebat dan salju mencair. Terkadang dataran banjir tetap basah untuk waktu yang lama, menciptakan habitat lahan basah yang kaya.

Kehidupan kita sangat bergantung pada sungai. Sungai menjadi tumpuan irigasi, penyediaan air bersih (bahkan di beberapa negara penyediaan air bersih separuhnya berasal dari sungai), sumber listrik—menghasilkan tenaga hidro-listrik, jalur transportasi, rekreasi dan ekowisata—sehingga mendorong pertumbuhan ekonomi yang signifikan bagi masyarakat sekitar sungai, dan perlindungan terhadap banjir—ketika air naik, dataran banjir dapat menyerap air dalam jumlah besar. Ini memberikan pengendalian banjir alami bagi

masyarakat pesisir, mencegah kerusakan dan bahkan potensi kerugian materiil. Sungai adalah rumah bagi banyak ikan air tawar, satwa liar, invertebrata, dan berbagai spesies yang dilindungi, yang terancam punah.

Sungaiku Malang

Dari evaluasi 106 DAS di seluruh Indonesia yang menjadi prioritas, sebanyak 52 DAS mengalami pencemaran berat dan 20 DAS mengalami pencemaran sedang-berat, serta 7 DAS terkategori tercemar ringan-berat. Dari 52 DAS yang mengalami cemar berat, sebanyak 11 di antaranya berada di Pulau Jawa dengan 3 DAS terkategori cemar sedang-berat yaitu DAS Ciliwung, Cisadane, dan Bengawan Solo. Tujuh dari 11 DAS yang mengalami cemar berat berada di Jawa Timur, yaitu Bengawan Solo, Madiun, Kali Surabaya, Kali Tengah, Kali Porong, Kali Mas, dan Kali Brantas (Istiawan, 2017).

Manusia dengan segala aktivitasnya telah menurunkan atau menghancurkan habitat sungai. Bangunan di tepi sungai yang keras meningkatkan kecepatan air, mempercepat erosi dan berdampak negatif pada populasi satwa air. Campur tangan manusia atas nama pembangunan telah menggali saluran atau meluruskan sungai menghancurkan dataran banjir dan lahan basah di dekatnya, dan dapat menyebabkan banjir. Pengembangan tepi sungai dapat mengurangi keteduhan, yang dapat menyebabkan air lebih hangat yang mengancam banyak spesies. Permukaan beraspal juga meningkatkan limpasan yang tercemar dari jalan raya, tempat parkir, dan atap. Sungai yang digunakan secara berlebihan dapat mengering jauh sebelum mencapai laut, menghancurkan habitat penting.

Metode pertanian yang banyak diimplementasikan petani saat ini secara nyata menyebabkan pupuk, herbisida, dan pestisida mencemari sungai. Kelebihan nutrisi dan bahan kimia beracun kemudian dapat terkonsentrasi di saluran air,

menyebabkan ledakan alga dan “zona mati” di mana kehidupan bawah air tidak dapat bertahan. Gabungan air hujan dan sistem pembuangan limbah dapat meluap dan membuang limbah domestik dan pabrik/industri yang tidak diolah ke sungai. Luapan ini menimbulkan risiko penyakit dan menambah polusi nutrisi. Pertumbuhan alga yang berlebihan jelas dan nyata dapat menjadi racun bagi ikan dan manusia.

Akhirnya, mari kita kembali sadar akan pentingnya sungai. Marilah kita terlibat dalam aksi-aksi penyelamatan dan keberlanjutan fungsi sungai. Lembaga pemerintah, swasta, dan institusi pendidikan dapat bekerja sama untuk melindungi dan memulihkan habitat sungai melalui berbagai program dan kemitraan. Pemberian penyadaran ilmiah kepada masyarakat penting dilakukan. Keberadaan dan keterlibatan pecinta sungai yang memantau air dan satwa liar menjadi penting. Pihak pemerintah dan swasta dapat memberikan bantuan teknis dan mendanai proyek yang memulihkan habitat yang sehat. Kebersamaan ini akan membangun kesadaran bersama dan memastikan komitmen berkelanjutan terhadap habitat sungai yang sehat.

Sebagai umat beragama kita pun harus kembali meyakini dan menjalankan amanah Ilahi untuk menjaga sungai. Al-Quran banyak menggunakan kata “anhâr” untuk menjelaskan sungai. Istilah “anhâr” yang berarti sungai-sungai untuk menjelaskan sungai sebagai bagian dan berhubungan dengan proses di alam yang sangat kompleks. Al-Quran juga menggunakan istilah “anhâr” untuk menyatakan dan menjelaskan sungai sebagai rahmat Tuhan. Sebagai Rahmat, tentu itu harus disyukuri, yang diwujudkan dalam aksi nyata menjaga dan melestarikan. *Wallaahu a’lam bisshowab.*

19. Lautku Biru, Lautku Haru

Laut biru adalah sesuatu yang indah mempesona. Laut adalah anugerah dari Tuhan dan harus digunakan secara adil dan berkelanjutan. Laut memiliki peran yang sangat berarti. Apabila dilihat dari luar angkasa, maka bumi didominasi oleh warna biru karena sebagian besar dari bumi adalah lautan. Ternyata lautan itu menyelimuti 70% permukaan bumi dan hampir 97% air disimpan di dalam Bumi.

Meskipun dikelilingi oleh lautan, kita hanya mengetahui sedikit tentang lautan di bumi. Dilansir dari laman How Stuff Works, ada sekitar 85% apa yang ada di lautan belum dapat diketahui.

Gloria Pallares (2019), dalam artikelnya "The Most Important Facts We Don't Know about The Ocean" mengutip pandangan tokoh terkemuka dunia. "Ancaman terbesar kita terhadap lautan adalah ketidaktahuan kita tentangnya," kata Margaret Leinen, salah satu ilmuwan kelautan terkemuka dunia dan direktur Institut Oseanografi Scripps.

Dengan hampir 3 miliar orang yang bergantung pada keanekaragaman hayati untuk kebutuhan mereka, lautan adalah rumah bagi lebih dari 200.000 spesies yang dikenal serta penggerak utama iklim global. Namun negara-negara hanya mencurahkan hingga 4% dari anggaran penelitian dan pengembangan mereka untuk ilmu kelautan.

Lautku Haru

Lautan adalah salah satu sumber daya manusia yang paling berharga--rumah bagi 80% dari semua kehidupan di Bumi dan menyediakan makanan bagi lebih dari 3 miliar orang, dan merupakan media perdagangan global. Namun, itu dalam bahaya dari pemanasan global, praktik yang tidak berkelanjutan, penangkapan ikan ilegal, polusi yang sembrono, dan hilangnya habitat laut.

"Perubahan iklim akibat ulah manusia memanaskan planet kita, mengganggu pola cuaca dan arus laut, serta mengubah ekosistem laut dan spesies yang hidup di sana. Keanekaragaman hayati laut diserang oleh penangkapan ikan berlebihan, eksploitasi berlebihan, dan pengasaman laut. Lebih dari sepertiga persediaan ikan dipanen pada tingkat yang tidak berkelanjutan. Dan kita mencemari perairan pesisir kita dengan bahan kimia (dari industri dan pertanian), plastik, dan sampah domestik (kotoran manusia). Penambangan laut dalam dan penambangan pasir juga menjadi merusak lingkungan.

Situs indonesiabaik.id merilis bahwa Indonesia menjadi salah satu negara penyumbang sampah plastik yang cukup banyak di dunia. Berada di urutan ke-5, Indonesia menyumbang sebanyak 56.333 ton sampah plastik laut. Laporan tersebut berdasarkan Lourens J.J Meijer tahun 2021 dari The Ocean Cleanup, organisasi nirlaba yang berfokus untuk membersihkan lautan dari plastik.

Ditjen Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) menjelaskan bahwa penyumbang jenis sampah laut tertinggi didominasi jenis kantong plastik buram/bening. Pulau besar dengan berat sampah laut terbesar didominasi oleh Kalimantan dan Sulawesi.

Apa yang dapat kita lakukan?

Tanggal 8 Juni adalah Hari Laut Sedunia atau World Oceans Day, dan tema tahun ini adalah "Planet Ocean: Tides is Changing." Perserikatan Bangsa-Bangsa meluncurkan Hari Laut Sedunia pada tahun 2008. Dengan hari istimewa ini, PBB berharap dapat meningkatkan kesadaran tentang peran laut dalam membantu manusia bertahan hidup dan perlunya kita memprioritaskan perlindungan laut.

Sustainable Development Goals (SDGs) pada tujuan ke-14 pun dengan tegas mengamankan "Life below water", yang berarti melestarikan dan menggunakan samudera, laut, dan sumber daya laut secara berkelanjutan untuk pembangunan berkelanjutan. Lautan yang sehat sangat penting bagi keberadaan kita. Lautan dan samudera menutupi 70% planet kita dan kita mengandalkannya untuk makanan, energi, dan air. Namun, kita "telah berhasil" melakukan kerusakan luar biasa pada sumber daya yang berharga ini. Kita harus melindungi mereka dengan menghilangkan polusi dan penangkapan ikan berlebihan dan segera mulai mengelola dan melindungi semua kehidupan laut di seluruh dunia secara bertanggung jawab.

Melansir situs *The Global Goals* setiap orang dapat membantu memastikan bahwa kita memenuhi Tujuan Global. Kita dapat menggunakan sepuluh target ini untuk membuat tindakan guna melestarikan dan memanfaatkan lautan secara berkelanjutan.

Target 14.1 Mengurangi polusi laut. Pada tahun 2025, mencegah dan secara signifikan mengurangi semua jenis polusi laut, khususnya dari aktivitas berbasis darat, termasuk sampah laut dan polusi nutrisi.

Target 14.2 Melindungi dan memulihkan ekosistem. Pada tahun 2020, kelola dan lindungi ekosistem laut dan pesisir

secara berkelanjutan untuk menghindari dampak merugikan yang signifikan, termasuk dengan memperkuat ketahanannya, dan melakukan tindakan restorasi untuk mencapai lautan yang sehat dan produktif.

Target 14.3 Mengurangi pengasaman laut. Kita harus meminimalkan dan mengatasi dampak pengasaman laut, termasuk melalui peningkatan kerja sama ilmiah di semua tingkatan.

Target 14.4 Perikanan berkelanjutan. Pada tahun 2020, secara efektif mengatur pemanenan dan mengakhiri penangkapan ikan berlebihan, penangkapan ikan ilegal, tidak dilaporkan dan tidak diatur, dan praktik penangkapan ikan yang merusak dan menerapkan rencana pengelolaan berbasis ilmu pengetahuan, untuk memulihkan stok ikan dalam waktu sesingkat mungkin, setidaknya ke tingkat yang dapat menghasilkan hasil maksimal yang berkelanjutan ditentukan oleh karakteristik biologisnya.

Target 14.5 melindungi wilayah pesisir dan laut. Pada tahun 2020, lestarikan setidaknya 10 persen wilayah pesisir dan laut, sesuai dengan hukum nasional dan internasional dan berdasarkan informasi ilmiah terbaik yang tersedia.

Target 14.6 Mengakhiri subsidi yang berkontribusi terhadap penangkapan ikan berlebihan. Pada tahun 2020, melarang bentuk subsidi perikanan tertentu yang berkontribusi terhadap kelebihan kapasitas dan penangkapan ikan berlebihan, menghapus subsidi yang berkontribusi pada penangkapan ikan ilegal, tidak dilaporkan dan tidak diatur dan menahan diri untuk memperkenalkan subsidi baru semacam itu, mengakui bahwa perlakuan khusus dan berbeda yang tepat dan efektif untuk negara berkembang dan negara kurang berkembang harus menjadi bagian integral dari negosiasi subsidi perikanan Organisasi Perdagangan Dunia.

Target 14.7 Meningkatkan manfaat ekonomi dari pemanfaatan sumber daya laut yang berkelanjutan. Pada tahun 2030, meningkatkan manfaat ekonomi bagi negara berkembang kepulauan kecil dan negara kurang berkembang dari pemanfaatan sumber daya laut yang berkelanjutan, termasuk melalui pengelolaan perikanan, akuakultur, dan pariwisata yang berkelanjutan.

Target 14.8 Meningkatkan pengetahuan ilmiah, riset dan teknologi untuk kesehatan laut. Meningkatkan pengetahuan ilmiah, mengembangkan kapasitas penelitian dan transfer teknologi kelautan, dengan mempertimbangkan Kriteria dan Pedoman Komisi Oseanografi Antarpemerintah tentang Transfer Teknologi Kelautan, untuk meningkatkan kesehatan laut dan untuk meningkatkan kontribusi keanekaragaman hayati laut bagi pembangunan negara-negara berkembang, khususnya negara-negara berkembang kepulauan kecil dan negara-negara kurang berkembang.

Target 14.9 Dukung nelayan skala kecil. Menyediakan akses bagi nelayan artisanal skala kecil ke sumber daya laut dan pasar.

Target 14.10 Menerapkan dan menegakkan hukum laut internasional. Meningkatkan konservasi dan pemanfaatan laut secara berkelanjutan dan sumber dayanya dengan menerapkan hukum internasional sebagaimana tercermin dalam Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Hukum Laut, yang memberikan kerangka hukum untuk konservasi dan pemanfaatan laut dan sumber dayanya secara berkelanjutan, sebagaimana disebutkan dalam paragraf 158 dari “Masa depan yang kita inginkan”.

Akhirnya, mari kita jaga laut dan kita implementasikan SDGs. Jangan sampai kita menjadi perusak laut. Mari kita renungkan peringatan Allah Swt. tentang perusakan yang

dilakukan oleh manusia dalam Q.S. ar Rum ayat 41. “Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar).”

DAFTAR PUSTAKA

- Abbass, K., Qasim, M.Z., Song, H., Murshed, M., Mahmood, H., & Younis, I. (2022). A review of the global climate change impacts, adaptation, and sustainable mitigation measures. *Environmental Science and Pollution Research*, 29, 42539–42559. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-19718-6>.
- Abdillah, M. (2001). Agama ramah lingkungan: Perspektif al-Qur'an. Paramadina
- Abu-Hola, I. (2009). An Islamic perspective on environmental literacy. *Education*, 130(2), 195-211.
- Aminah, A. N. (2017). UNICEF: 1 dari 4 anak akan tinggal di daerah langka air. *Republika*. Edisi 23 Maret 2017. <https://sindikasi.republika.co.id/berita/on8xa8384/unicef-1-dari-4-anak-akan-tinggal-di-daerah-langka-air>
- Balaban, O. (2019). Chapter 5 - Smart cities as drivers of a green economy. In *Handbook of Green Economics*. Academic Press.
- Bick, R., Halsey, E. & Ekenga, C.C. (2018). The global environmental injustice of fast fashion. *Environmental Health*, 17, 92. <https://doi.org/10.1186/s12940-018-0433-7>
- Cahyadi, F. (2015). Ketika investor jadi panglima. *Kompas*. Edisi 29 Juli 2015.
- Douglas, O. B. & Holland, B. F. (1947). Fundamental of educational psychology. Macmillan.
- Elmeidian, E. (2011). Perspektif Islam dalam management sampah atau limbah. <http://fokalink.blogspot.com/2011/06/perspektive-islam-dalammanagement.html/>

- Goleman, D. (2009). Emotional intelligence. Kecerdasan emosional mengapa EI lebih penting daripada IQ. (Terjemahan T. Hermaya). PT Gramedia Pustaka Utama.
- Hasanah, I., Husamah, H., Harventy, G. & Satiti, N. R. (2016). Pengelolaan sampah dengan model 8m berbasis nilai Islam di Mts Muhammadiyah 1 dan MA Muhammadiyah 1 Kota Malang. *SENASPRO* 2016. <http://research-report.umm.ac.id/index.php/research-report/article/view/734/922>
- Husamah, H. (2014). Menata kembali relasi manusia dan lingkungan *Majalah MATAN*. Edisi 1-15 Agustus 2014.
- Husamah, H. (2015). Gerakan Indonesia bergerak menyelamatkan bumi. *Malang Post*. Edisi 20 Oktober 2015.
- Husamah, H. (2015). Menjadi umat penyelamat bumi. *Republika*. Edisi 4 Oktober 2015.
- Husamah, H. (2020). Covid-19 dan refleksi relasi manusia-lingkungan. *Bhirawa*. Edisi 10 April 2020. <https://www.harianbhirawa.co.id/covid-19-dan-refleksi-relasi-manusia-lingkungan-2/>
- Husamah, H. (2022). Ramadan dan implementasi literasi lingkungan. *Bhirawa*. Edisi 10 April 2022. <https://www.harianbhirawa.co.id/ramadan-dan-implementasi-literasi-lingkungan/>
- Husamah, H. (2023). Dari pemanasan global menuju mendidih global. *Bhirawa*. Edisi 9 Agustus 2023. <https://www.harianbhirawa.co.id/dari-pemanasan-global-menuju-mendidih-global/>
- Husamah, H. (2023). Lautku biru, lautku haru. *KLIKMU.CO*. Edisi 2 Agustus 2023. <https://klikmu.co/lautku-biru-lautku-haru/>
- Husamah, H. (2023). Memperjuangkan pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan. *KLIKMU.CO*. Edisi 14 Agustus 2023. <https://klikmu.co/memperjuangkan-pendidikan-untuk-pembangunan-berkelanjutan/>
- Husamah, H. (2023). Menjaga hutan untuk menekan laju pendidihan global. *Beritapribumi.com*. Edisi 10 Agustus 2023.

- <https://beritapribumi.com/menjaga-hutan-untuk-menekan-laju-pendidihan-global/>
- Husamah, H. (2023). Neurosains, Islam, dan keselamatan lingkungan. *KLIKMU.CO*. Edisi 11 Agustus 2023. <https://klikmu.co/neurosains-islam-dan-keselamatan-lingkungan/>
- Husamah, H. (2023). Pengembangan model pembelajaran IQRAA untuk meningkatkan penerimaan kompetensi aksi keberlanjutan dan literasi lingkungan mahasiswa. *Disertasi*. Program Studi Doktor Pendidikan Biologi, Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang.
- Husamah, H. (2023). Ramai dalam baliho, sepi misi lingkungan. *KLIKMU.CO*. Edisi 28 Juli 2023. <https://klikmu.co/ramai-dalam-baliho-sepi-misi-lingkungan/>
- Husamah, H. (2023). Sungaiku sayang sungaiku malang. *Bhirawa*. Edisi 2 Agustus 2023. <https://www.harianbhirawa.co.id/sungaiku-sayang-sungaiku-malang/>
- Istiawan, H. (2017). Hari air sedunia, kondisi sungai di Indonesia memprihatinkan. *Okezone*. Edisi 22 Maret 2017.
- Keifer, J., & Summers, C. H. (2021). The Neuroscience Community Has a Role in Environmental Conservation. *eNeuro*, *8*(2), ENEURO.0454-20.2021. <https://doi.org/10.1523/ENEURO.0454-20.2021>
- Kirby, M. (2022) *Why does public attention to the environment change so much over time? British Politics and Policy at LSE* (26 Apr 2022). Blog Entry.
- Kudelas, D., Domru, E., Stoianov, E., & Peters, D. (2018). International experience, principles and conditions for the transition to a “green economy”. *E3S Web of Conferences*, *41*, 04023. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20184104023>
- Kusnandar, V. B. (2021). Laju deforestasi hutan primer Indonesia peringkat 4 di dunia. *Katadata.co.id*. Edisi 4 November 2021.

<https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/11/04/laju-deforestasi-hutan-primer-indonesia-peringkat-4-di-dunia>

- Lynas, M., Houlton, B. Z., & Perry, S. (2021). Greater than 99% consensus on human caused climate change in the peer-reviewed scientific literature. *Environmental Research Letters*, 16(11), 114005.
- Musthofa, Z. A. (2006). Menggagas teologi keadaban ekologis. *Duta Masyarakat*. Edisi 20 Januari 2006.
- Muzha, V. 2013. Pengembangan Agrowisata dengan Pendekatan Community Based Tourism (Studi Kasus Dinas Pariwisata Kota Batu dan Kusuma Agrowisata Batu). *Jurnal Administrasi Publik* Vol 1 No 3 Hal. 135 - 141. Malang.
- NAAEE. (2004). *Excellence in environmental education: guidelines for learning*. (K-12). Washington, D.C.: NAAEE.
- Pallares, G. (2019). The most important facts we don't know about the ocean. <https://news.globallandscapesforum.org/38647/the-most-important-facts-we-dont-know-about-oceans/>
- Prihatiningsih, B., & Fadillah, A. 2013. Analisis sistem pengelolaan sampah "bank sampah" melalui partisipasi adaptif masyarakat di Kota Malang. http://lppm.unmer.ac.id/wp-content/uploads/2015/05/BEKTI_PRIHATININGSIH_ST_MT_UNIVERSITAS_MERDEKA_MALANG.pdf.
- Rachman, D. A. (2015). Din Syamsudin serukan kepedulian jaga lingkungan. *Kompas*, Edisi 21 September 2015. <https://nasional.kompas.com/read/2015/09/21/15135671/Din.Syamsudin.Serukan.Kepedulian.Jaga.Lingkungan>.
- Sardar, Z. (1984). *The Touch of Midas: Science, Values and environment in Islam and the West* Manchester University Press.
- Seymour, V. (2016). The human-nature relationship and its impact on health: A critical review. *Frontiers in Public Health*, 4. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2016.00260>.
- Sujiyanto, S. (2016). Analisis pengelolaan sampah di bank sampah Malang. *JISIP: Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*, 5(3), 115-122.

- Suprpto, S., Nurmasari, R. & Rosyida, A. (2017). Analisis penyebab tanah longsor di Kabupaten Ponorogo (Studi Dusun Tangkil, Desa Banaran, Kecamatan Pulung). *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana*, 8(2), 112-119. <https://perpustakaan.bnppb.go.id/jurnal/index.php/JDPB/article/view/121/91>
- Tristananda, P. W. (2018). Membumikan education for sustainable development (ESD) DI Indonesia dalam menghadapi isu – isu global. *Purwadita: Jurnal Agama dan Budaya*, 2(2), 42-49. <https://jurnal.stahnmpukuturan.ac.id/index.php/Purwadita/article/view/86/79>
- Umar, F. (2015). Muhammadiyah dan lingkungan hidup (Catatan jelang Muktamar Muhammadiyah ke-47 di Makassar). *Sang Pencerah*. Edisi 24 Januari 2015. <https://sangpencerah.id/2015/01/muhammadiyah-dan-lingkungan-hidup/>
- Wolfe, U., & Lindeborg, H. (2018). Neuroscience and Sustainability: An Online Module on "Environmental Neuroscience". *Journal of Undergraduate Neuroscience Education: JUNE: A publication of FUN, Faculty for Undergraduate Neuroscience*, 17(1), A20–A25.

GLOSARIUM

Antroposentrisme: sebuah konsep atau paham dari etika lingkungan yang merupakan sebuah pandangan bahwa manusia sebagai pusat dari semuanya. Manusia menganggap bahwa manusia adalah makhluk yang paling istimewa.

Atmosfer: lapisan gas yang menyelimuti suatu planet, termasuk Bumi. Atmosfer diambil dari bahasa Yunani "*atmos*" dan "*sphaira*". *Atmos* artinya uap air atau gas dan *sphaira* artinya selimut. Seperti disebutkan di atas, atmosfer juga menyelimuti planet-planet selain Bumi. Umumnya ketebalan atmosfer kurang lebih 1.000 kilometer. Di Bumi sendiri, atmosfer memiliki ketebalan 560 kilometer dari permukaan tanah hingga angkasa.

Banjir rob: sebagai banjir yang disebabkan oleh meluapnya air pasang. Rob artinya pasang besar yang menyebabkan luapan air laut. Seperti diketahui banjir rob terjadi akibat luapan air laut. Terjadinya air pasang di laut ini menahan aliran sungai yang seharusnya menuju ke laut. Namun karena tumpukan air sungai berlebih yang kemudian menyebabkan tanggul jebol akibat tak mampu menampung luapan air dan membuat air meluap ke daratan.

Education for Sustainable Development (ESD): pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan; pendidikan yang mendorong perubahan dalam pengetahuan, keterampilan, nilai-nilai dan sikap untuk memungkinkan masyarakat yang lebih berkelanjutan dan adil bagi semua.

Efek rumah kaca: kemampuan atmosfer untuk mempertahankan suhu udara panas yang nyaman dalam

perubahan nilai yang kecil. Unsur pembentuk efek rumah kaca ialah gas rumah kaca yang menahan panas keluar dari Bumi. Peran utama adanya efek rumah kaca adalah suhu udara di bumi dapat berada pada nilai yang nyaman bagi makhluk hidup. Tanpa efek rumah kaca, Bumi akan memiliki suhu rata-rata yang sangat dingin serta dapat membahayakan keberlangsungan hidup dari makhluk hidup. Namun, suhu bumi yang terlalu tinggi akan menyebabkan pemanasan global.

Ekoteologi: ilmu yang membahas tentang inter-relasi antara pandangan teologis-filosofis yang terkandung dalam ajaran agama dengan alam, khususnya lingkungan. Dengan demikian, teologi dalam konteks ini tidak hanya menyangkut aspek ketuhanan semata, tetapi juga memiliki dimensi ekologis.

Hutan: wilayah daratan yang didominasi oleh pepohonan. Ratusan definisi hutan digunakan di seluruh dunia, menggabungkan faktor-faktor seperti kerapatan pohon, tinggi pohon, penggunaan lahan, kedudukan hukum, dan fungsi ekologis. Organisasi Pangan dan Pertanian mendefinisikan hutan sebagai lahan yang membentang lebih dari 0,5 hektare dengan pohon-pohon lebih tinggi dari 5 meter dan tutupan kanopi lebih dari 10 persen, atau pohon-pohon yang mampu mencapai ambang batas ini secara in situ. Ini tidak termasuk lahan yang didominasi oleh penggunaan lahan pertanian atau perkotaan

Illegal logging: penebangan liar; adalah kegiatan penebangan, pengangkutan dan penjualan kayu yang merupakan bentuk ancaman faktual yang tidak sah atau tidak memiliki izin dari otoritas setempat. Hal ini merupakan kejahatan yang mencakup kegiatan seperti menebang kayu di wilayah yang dilindungi, areal konservasi dan taman nasional, serta menebang kayu tanpa izin di hutan-hutan produksi.

Krisis ekologi: suatu kondisi yang terjadi ketika perubahan lingkungan suatu spesies atau populasi mengganggu kelangsungan hidupnya. Beberapa penyebab penting antara lain: (1) Degradasi faktor ekologi abiotik (misalnya, peningkatan suhu, pencemaran, curah hujan yang kurang signifikan); (2) Meningkatnya tekanan dari predasi, dan (3) Kenaikan jumlah individu (yaitu kelebihan populasi).

Laut: sebuah perairan asin besar yang dikelilingi secara menyeluruh atau sebagian oleh daratan. Dalam arti yang lebih luas, "**laut**" adalah sistem perairan samudera berair asin yang saling terhubung di Bumi yang dianggap sebagai satu samudera global atau sebagai beberapa samudera utama.

Lestari: tetap seperti keadaannya semula; tidak berubah; bertahan; kekal.

Literasi lingkungan: melek lingkungan yang di dalamnya mencakup pengetahuan, keterampilan, dan motivasi terhadap pencegahan serta penanggulangan permasalahan lingkungan dan hubungannya dengan sistem sosial.

Neurosains: ilmu neural yang mempelajari sistem saraf terutama mempelajari neuron atau sel saraf dengan Neuro multidisipliner. Multidisipliner sendiri berarti dia mempelajari berbagai macam cabang ilmu yang dalam neurosains ini dibahas secara berkesinambungan atau saling terintegrasi. Secara terminologi, Sains merupakan bidang ilmu yang khusus kan pada studi saintifik terhadap sistem saraf titik atas dasar ini neurosains juga disebut sebagai ilmu yang mempelajari otak dan seluruh fungsi-fungsi saraf belakang. Pada dasarnya, neurosains merupakan cabang ilmu biologi yang kemudian berkembang pesat bahkan melakukan ekspansi ke berbagai disiplin ilmu lain seperti psikologi, biokimia, fisiologi, farmakologi, informatika, ilmu komputer, statistika, fisika dan kedokteran.

Pemanasan global: *global warming*; proses peningkatan suhu rata-rata atmosfer, laut, dan daratan bumi. Pemanasan global juga didefinisikan sebagai fenomena global yang disebabkan oleh kegiatan manusia, terutama yang berhubungan dengan penggunaan bahan bakar fosil, dan kegiatan alih fungsi lahan.

Plasma nutfah: substansi pembawa sifat keturunan yang dapat berupa organ utuh atau bagian dari tumbuhan atau hewan serta jasad renik. Plasma nutfah merupakan kekayaan alam yang sangat berharga bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk mendukung pembangunan nasional.

Sungai: alur atau wadah air alami dan/atau buatan berupa jaringan pengaliran air beserta air di dalamnya, mulai dari hulu sampai muara, dengan dibatasi kanan dan kiri oleh garis sempadan.

Sunnatullah: sebuah konsep dalam agama Islam yang merujuk pada aturan-aturan alam yang berlaku dan teratur dalam ciptaan Allah Swt. Konsep ini mengajarkan bahwa ada hukum-hukum alam yang mengatur segala sesuatu dalam kehidupan, termasuk fenomena alam, kehidupan manusia, dan sebagainya. *Sunnatullah* juga terkait dengan keyakinan bahwa Allah Swt. memiliki rencana dan tujuan tertentu dalam menciptakan segala sesuatu, dan bahwa segala sesuatu terjadi sesuai dengan kehendak-Nya.

Sustainable Development Goals (SDGs): Tujuan Pembangunan Berkelanjutan; serangkaian tujuan yang dibuat oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) sebagai panduan bagi seluruh negara anggota untuk mencapai pembangunan berkelanjutan

INDEKS

A

Antroposentrisme, 98
Atmosfer, 98

B

Banjir rob, 98

E

*Education for Sustainable
Development (ESD)*, 98
Efek rumah kaca, 98
Ekoteologi, 99

H

Hutan, vii, x, 78, 79, 80, 99

I

Illegal logging, 99

K

Krisis ekologi, 37, 42, 50, 51,
100

L

Laut, vii, 87, 89, 91, 100, 105
Lestari, 100
Literasi lingkungan, 100

N

Neurosains, x, 61, 62, 63, 64,
95, 100

P

Pemanasan global, 101
Plasma nutfah, 101

S

Sungai, vii, 33, 83, 84, 85, 101
Sunnatullah, ix, 30, 31, 101
Sustainable Development Goals
(SDGs), 67, 89, 101

BIOGRAFI PENULIS



Dr. Husamah, S.Pd., M.Pd., dilahirkan pada tanggal 18 Oktober 1985 di Pulau Pagerungan Kecil, Sapeken-Sumenep. Ia menamatkan pendidikan di SDN Pagerungan Kecil III Sumenep, SMPN 2 Sapeken Sumenep, dan SMAN 1 Banyuwangi. Gelar sarjana diperoleh tahun 2008 dari Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang. Pendidikan S2 diselesaikan tahun 2014 di Pendidikan Biologi Pascasarjana Universitas Negeri Malang. Program Doktorat diselesaikan di Prodi Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang (2023).

Ia pernah menjadi Juara I Mahasiswa Berprestasi UMM dan Kopertis VII Jawa Timur tahun 2008. Ia juga beberapa kali menjuarai lomba penulisan ilmiah kategori mahasiswa dan umum, baik tingkat lokal, regional, maupun nasional. Tahun 2021 ia dinobatkan sebagai Dosen Berprestasi I di tingkat FKIP UMM. Ratusan artikelnya telah dimuat di jurnal ilmiah nasional-internasional (SCOPUS, Terakreditasi, DOAJ, EBSCO, ERIC, dan nasional ber-ISSN), prosiding seminar nasional-internasional, dan media massa lokal-nasional.

Saat ini ia adalah dosen tetap di Prodi Pendidikan Biologi FKIP UMM. Ia diamanahi sebagai Kepala Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan UMM (2015-2017), dan Sekretaris Prodi Pendidikan Biologi FKIP UMM (2017-2021). Saat ini ia aktif

mengelola empat jurnal ilmiah, yaitu JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia), Journal of Community Service and Empowerment, Research and Development in Education, dan Jurnal Pendidikan Profesi Guru. Ia juga aktif menjadi editor dan reviewer di berbagai jurnal nasional dan internasional.

Sembari mengajar, meneliti, mengabdikan, mengelola jurnal, dan membimbing mahasiswa, ia telah berhasil menerbitkan puluhan buku yang disebutnya sebagai "*karya-karya kecil untuk menginspirasi Indonesia*" baik sebagai penulis tunggal, penulis utama, kontributor, maupun editor. Buku yang telah diterbitkan antara lain (1) *Cerdas Menjadi Juara Karya Ilmiah* (Pinus Group, 2010), (2) *Teacherpreneur, Cara Cerdas Menjadi Guru Banyak Penghasilan* (Pinus Group, 2011), (3) *KIR Itu Selezat Ice Cream* (Pinus Group, 2011), (4) *Kamus Penyakit pada Manusia* (ANDI, 2012), (5) *Guru Profesional Perspektif Siswa Indonesia* (Aditya Media, 2012), (6) *Pembelajaran Luar Kelas/Outdoor Learning* (Prestasi Pustaka Raya, 2013), (7) *Desain Pembelajaran Berbasis Pencapaian Kompetensi* (Prestasi Pustaka Raya, 2013), (8) *Science for Grade I* (Aditya Media, 2013), (9) *Pembelajaran Bauran: Blended Learning* (Prestasi Pustaka Raya, 2014), (10) *Kamus Super Biologi* (Prestasi Pustaka Raya, 2014), (11) *Talau Ngaluppanan, Renungan Generasi Muda Kepulauan* (Insan Cendekia, 2014); (12) *Modul Panduan Guru: Pengembangan Model Pendidikan Karakter pada Pembelajaran MIPA melalui Konsep Integratif di SMP Muhammadiyah Se-Malang Raya* (UMM Press & FKIP UMM, 2014); (13) buku dwibahasa *Motif Batik Khas Jawa Timur* (LK-UMM Press dan Dekranasda Jatim, 2014). (14) *A to Z, Kamus Super Psikologi* (ANDI, 2015), (15) *Pencerahan Pendidikan Masa Depan* (FKIP UMM & UMM Press, 2015), (16) *Pengantar Pendidikan* (UMM Press, 2015), (17) *Belajar dan Pembelajaran* (UMM Press, 2016), (18) *Pemahaman Lingkungan Secara Holistik* (UMM Press & PSLK UMM, 2016), (19) *Go Green & Clean School Berbasis Diet Sampah* (UMM Press & PSLK UMM, 2016), (20)

Mengurai Sengkarut Bencana Lingkungan (Refleksi Jurnalisme Lingkungan & Deep Ecology di Indonesia) (UMM Press & PSLK UMM, 2017), (21) *Menyelamatkan Masa Depan Generasi Emas Bangsa (Catatan Kritis dan Sharing Pengalaman Guru Indonesia)* (UMM Press & PSLK UMM, 2017), (22) *Sumber Belajar Penunjang Kompetensi Profesional Mata Pelajaran Biologi* (MNC Publisher, 2017), (23) *Katalog Tumbuhan di Lingkungan SMP Negeri Malang* (Penerbit Kota Tua, 2018), (24) *Ekologi Hewan Tanah (Teori dan Praktik)*, (25) *Buku Panduan Mudahnya Budidaya Teripang (Kota Tua, 2018)*, (26) *Model Pendampingan Masyarakat Kepulauan Berbasis Rumput Laut (Kota Tua, 2018)*, (27) *Etika Lingkungan (Teori dan Praktik Pembelajarannya)* (UMM Press, 2019), (28) *Bioindikator: teori dan implementasinya dalam biomonitoring* (UMM Press, 2019), dan (29) *Belajar dan Pembelajaran di Era Milenial* (UMM Press, 2020); (30) *Participation in building human resources: Independent strategies for facing a demographic expansion in a remote island* (BOOK: Teacher Education and Professional Development in Industry 4.0; CRC Press/Taylor-Francis Group, 2021); (31) *Mengenal padang lamun (seagrass beds)* (Dreamlitera, 2022), (32) *Problematika pendidikan di Indonesia: Mengurai permasalahan pendidikan di daerah-seri 1* (Kota Tua, 2023), (33) *Sumber dan Jenis Sampah plastik di tempat wisata (Book: Strategi Pengolahan Sampah Plastik di Tempat Wisata* (Proses terbit), dan (34) buku yang ada di tangan Anda ini.

Bersama tim, ia berhasil menyusun *Modul Ekologi Tumbuhan* (Hibah DITTENDIK DIKTI 2011-2012), *Petunjuk Praktikum Ekologi Tumbuhan*, *Petunjuk Praktikum Ekologi Hewan*, *Petunjuk Praktikum Ilmu Lingkungan*, dan *Petunjuk Praktikum Ekologi* (Lab. Biologi UMM).

Dr. Husamah, S.Pd., M.Pd, dapat dihubungi via email usya_bio@umm.ac.id dan husamahumm@gmail.com. Berbagai karyanya dapat diakses di <https://scholar.google.com/citations?user=CUBCCX8AAAAJ&hl=id>

LIKU-LIKU LINGKUNGAN

(CATATAN KRITIS-KONSTRUKTIF
TERKAIT PROBLEMATIKA LINGKUNGAN)

Buku ini disusun dengan maksud sebagai buku pengayaan dalam mata kuliah Ilmu Lingkungan, di mana dalam beberapa tahun terakhir ini penulis bersama tim diamanahi untuk menjadi dosen pengampu. Buku ini sejalan dengan dokumen kurikulum OBE yang ditetapkan Prodi Pendidikan Biologi FKIP UMM, khususnya Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang diamanahkan kepada mata kuliah Ilmu Lingkungan, yaitu CPL ke-2, CPL ke-3, CPL ke-6, dan CPL ke-7. Buku ini mendukung pencapaian dan belajar Sub-CPMK 2 (Mampu menganalisis keterkaitan manusia dan problematika lingkungan serta mengkreasi solusi atas problematika tersebut), Sub-CPMK 3 (Mampu mengkreasi bentuk konservasi sumber daya alam), Sub-CPMK 4 (Mampu mengkreasi bentuk Pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*), Sub-CPMK 5 (Mampu mengkreasi bentuk implementasi *Educational for Sustainable Development* di jenjang pendidikan menengah), dan Sub-CPMK 6 (Mampu mengkreasi bentuk implementasi etika lingkungan). Buku ini bersumber dari berbagai “opini tema lingkungan” yang telah kami tulis dan publikasi di berbagai media massa (cetak dan *online*) sejak tahun 2014 hingga Agustus 2023. Kami menyusun artikel tersebut dan akhirnya menjadi buku ini dengan menggunakan berbagai literatur berupa jurnal ilmiah, buku, artikel-artikel, dan laporan penelitian. Buku ini terdiri dari 19 opini atau catatan kritis, yang kami kelompokkan menjadi 4 bagian, yaitu Bagian 1: Manusia dan Problematika Lingkungan; Bagian 2: Agama dan Problematika Lingkungan; Bagian 3: Pendidikan dan Lingkungan; dan Bagian 4: Menjaga Hutan, Sungai, dan Laut.

Penerbit Deepublish (CV BUDI UTAMA)

Jl. Kaliurang Km 9,3 Yogyakarta 55581

Telp/Fax : (0274) 4533427

Anggota IKAPI (076/DIY/2012)

✉ cs@deepublish.co.id

📘 Penerbit Deepublish

📱 @penerbitbuku_deepublish

🌐 www.penerbitdeepublish.com



Kategori : Permasalahan Lingkungan

ISBN 978-623-02-7608-8



9 786230 276088