

ETIKA LINGKUNGAN DALAM INDUSTRI

*Sinergi Menuju Ecological Sustainability
dan Harmoni Sustainable Development Goals*



Dewi Elfidasari

Editor: Arifah Husna Khairunnisa

Etika Lingkungan dalam **INDUSTRI**

Sinergi Menuju *Ecological Sustainability*
dan Harmoni *Sustainable Development Goals*

Dewi Elfidasari



PENERBIT KBM INDONESIA

adalah penerbit dengan misi memudahkan proses penerbitan buku-buku penulis di tanah air Indonesia, serta menjadi media *sharing* proses penerbitan buku.

ETIKA LINGKUNGAN DALAM INDUSTRI
Sinergi Menuju *Ecological Sustainability* dan Harmoni
Sustainable Development Goals

Copyright @ 2026 By Dewi Elfidasari

All right reserved

Penulis

Dewi Elfidasari

Desain Sampul

Aswan Kreatif

Tata Letak

Husnud Diniyah

Editor

Arifah Husna Khairunnisa

Background isi buku di ambil dari <https://www.freepik.com/>

Official

Depok, Sleman-Jogjakarta (Kantor)

Penerbit Karya Bakti Makmur (KBM) Indonesia

Anggota IKAPI/No. IKAPI 279/JTI/2021

081357517526 (Tlpn/WA)

Website

<https://penerbitkbm.com>

www.penerbitbukumurah.com

Email

naskah@penerbitkbm.com

Distributor

<https://penerbitkbm.com/toko-buku/>

Youtube

Penerbit KBM Sastrabook

Instagram

@penerbit.kbmindonesia

@penerbitbukujogja

ISBN: 978-634-278-272-9

Cetakan ke-1, April 2026

14,8 x 21 cm, xiv + 151 halaman

Isi buku diluar tanggungjawab penerbit
Hak cipta merek KBM Indonesia sudah terdaftar di DJKI-
Kemenkumham dan isi buku dilindungi undang-undang.

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa seizin penerbit karena beresiko sengketa hukum

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

Undang-Undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

- i. 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 Rp 100. 000. 000 (seratus juta rupiah).
- ii. 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 Rp 500. 000. 000,00 (lima ratus juta rupiah).
- iii. 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 a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 1. 000. 000. 000,00 (satu miliar rupiah).
- iv. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4. 000. 000. 000,00 (empat miliar rupiah).



KATA PENGANTAR

Assalamu’alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga karya intelektual yang sangat bernas ini, **“Etika Lingkungan dalam Industri: Sinergi Menuju *Ecological Sustainability* dan Harmoni *Sustainable Development Goals*”**, dapat hadir di hadapan pembaca sekalian. Selaku pimpinan Universitas Al-Azhar Indonesia (UAI), saya memberikan apresiasi setinggi-tingginya kepada Prof. Dr. Dewi Elfidasari, S.Si., M.Si., yang telah mendedikasikan pemikiran dan kepakarannya untuk menyusun gagasan komprehensif mengenai etika lingkungan di berbagai sektor industri.

Buku ini hadir pada momentum yang sangat tepat. Di era di mana kemajuan industri sering kali berbenturan dengan kelestarian alam, kita membutuhkan kompas moral yang mampu menuntun arah pembangunan menuju harmoni yang berkelanjutan. Di UAI, kami memegang teguh nilai-nilai *Enterprising University* yang berlandaskan pada etika dan moralitas Islam. Karya ini merupakan wujud nyata dari implementasi nilai-nilai tersebut, di mana ilmu pengetahuan tidak hanya dipahami sebagai teori di ruang kelas, tetapi juga sebagai alat untuk menjaga amanah Allah di muka bumi—yakni menjaga integritas hayati dan biosfer.

Penulis dengan sangat tajam membedah berbagai dimensi industri—mulai dari pertanian, perkebunan, peternakan, perikanan,

tambak, pangan, pariwisata, properti, transportasi, otomotif, elektronik, fashion dan mode, farmasi, kosmetik, sektor keuangan dan investasi hingga peran strategis perguruan tinggi sebagai "menara air" peradaban hayati, —dengan satu benang merah yang kuat: investasi terbaik bagi masa depan adalah investasi yang berhati nurani. Buku ini mengajak kita semua, baik praktisi industri, akademisi, maupun masyarakat luas, untuk menyadari bahwa setiap pilihan konsumsi dan kebijakan produksi memiliki jejak ekologis yang nyata. Prof. Dewi mengingatkan kita bahwa kebutuhan pangan, perumahan, kendaraan, kecantikan, kesehatan, dan kemakmuran finansial manusia tidak boleh dicapai dengan mengorbankan martabat makhluk hidup lain dan kelestarian ekosistem.

Akhir kata, saya berharap buku ini dapat menjadi rujukan penting dan sumber inspirasi bagi lahirnya kebijakan-kebijakan yang lebih ramah lingkungan dan berkeadilan ekologis. Semoga karya ini menjadi amal jariyah yang terus mengalirkan manfaat bagi ilmu pengetahuan, bangsa, dan keberlangsungan seluruh makhluk hidup di bawah naungan rida Allah SWT.

Selamat membaca.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Jakarta,
Rektor Universitas Al-Azhar Indonesia

Prof. Dr. Widodo Muktiyo, M.I.Kom.

PRAKATA

Bismillah, syukur *Alhamdulillah* kehadiran Allah SWT atas selesainya naskah buku ini. Karya ini lahir dari keresahan mendalam melihat relasi antara kemajuan industri dan kelestarian biosfer yang kian kontradiktif. Sebagai akademisi, saya memandang bahwa krisis biodiversitas saat ini bukan sekadar persoalan teknis, melainkan krisis etika yang menuntut reposisi peran manusia terhadap alam.

Buku ini berupaya membedah bagaimana etika lingkungan harus menjadi ruh dalam setiap kebijakan publik, praktik industri, hingga inovasi teknologi. Dari sektor otomotif, mode, hingga teknologi informasi, kita ditantang untuk melampaui paradigma eksploitatif menuju model produksi yang bertanggung jawab (SDG 12) serta pelestarian ekosistem (SDG 14 & 15). Penekanan khusus diberikan pada peran Perguruan Tinggi sebagai "menara air" peradaban yang harus konsisten mengalirkan solusi IPTEK berlandaskan integritas hayati.

Melalui konsep "**Kecerdasan Ekologis**", buku ini mengajak pembaca untuk mengakui nilai intrinsik setiap makhluk hidup dan fungsi ekologis yang tidak tergantikan oleh teknologi. Saya berharap karya ini menjadi jembatan pengetahuan bagi para pemimpin masa depan, praktisi, dan pengambil kebijakan dalam menjaga amanah kehidupan.

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada keluarga, kolega di Universitas Al-Azhar Indonesia, serta seluruh pihak yang telah memberikan inspirasi dalam perjalanan riset dan pemikiran ini. Semoga buku ini mampu memantik langkah nyata demi mewujudkan harmoni peradaban dan kelestarian biosfer bagi generasi mendatang.

Jakarta, Maret 2026

Prof. Dr. Dewi Elfidasari, S.Si., M.Si.



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	xi
PENDAHULUAN	1

BAB 1.

Menanamkan Benih Etika Sebagai Fondasi Melestarikan Alam	5
Pentingnya Pendidikan Etika Informal: Keluarga sebagai Madrasah Pertama	5
Transformasi Melalui Pendidikan Formal: Dari Karakter Menjadi Kompetensi	8

BAB 2.

Industri Pertanian: Etika Kedaulatan Pangan dan Pemulihan Ekosistem	15
Intensifikasi Lahan vs Ekspansi Hutan: Strategi Ketahanan Pangan Beretika	16
Memulihkan Kesehatan Tanah dari Ketergantungan Kimia	18

BAB 3.

Industri Perkebunan: Transformasi Menuju *Stewardship*

Ekosistem.....	23
Dampak Alih Fungsi Hutan terhadap Ketahanan Ekosistem....	24
Mengintegrasikan Koridor Hijau dan Restorasi dalam Praktik Industri.....	26

BAB 4.

Industri Peternakan: Menyelaraskan Produksi dengan

Keberlanjutan Ekologi	31
Risiko Deforestasi Tersembunyi di Balik Produksi Peternakan.	32
Memulihkan Ekosistem melalui Integrasi Hayati	35

BAB 5.

Industri Perikanan: Menyelaraskan Hasil Laut dengan

Keseimbangan Ekosistem	37
Dampak Eksploitasi Berlebih dan Kerusakan Habitat Pesisir	39
Memulihkan Konektivitas Ekosistem melalui Tata Kelola Biru	40

BAB 6.

Industri Tambak: Mengintegrasikan Budidaya dengan Sabuk

Hijau Pesisir.....	43
Benteng yang Terkikis: Konsekuensi Etis dari Hilangnya Sabuk Hijau Pesisir	45
Harmonisasi Budidaya dan Restorasi dalam Ekosistem Payau	46

BAB 7.

Industri Pangan Berkelanjutan: Menjaga Integritas Bahan Baku, Air, dan Kemasan Untuk Masa Depan 51

Etika Pemilihan Bahan Baku dan Konservasi Sumber Daya Air	53
Revolusi Kemasan dan Pengelolaan Limbah Produksi yang Sirkular	54

BAB 8.

Industri Pariwisata: Menikmati Keindahan Tanpa Meninggalkan Jejak Kerusakan..... 59

Dampak <i>Over-tourism</i> terhadap Daya Dukung Ekosistem dan Biodiversitas	61
Membangun Etika Berwisata yang Memulihkan dan Menyejahterakan Alam	64

BAB 9.

Industri Properti: Membangun Ruang Hidup Tanpa Menyingkirkan Kehidupan 69

Fragmentasi Habitat dan Ancaman terhadap Koridor Hijau. ...	72
Menuju Hunian yang Terintegrasi dengan Alam (<i>Biophilic Design</i>)	73

BAB 10.

Industri Transportasi: Mobilitas Berwawasan Hayati..... 77

Fenomena <i>Roadkill</i> dan Fragmentasi Populasi.....	79
Implementasi <i>Wildlife Crossing</i> (Ekoduk) sebagai Solusi Etis.....	80

BAB 11.

Industri Otomotif: Transformasi Industri Otomotif Menuju Keberlanjutan Hayati.....	83
Dampak Penambangan Mineral Baterai terhadap Fragmentasi Habitat.....	84
Biomimikri dan Material Kendaraan yang Biodegradabel dan Berbasis Hayati.....	86

BAB 12.

Industri Elektronik: Mengintegrasikan Prinsip Konservasi dalam Rantai Pasok Industri Elektronik	89
Penerapan Etika Lingkungan dalam Rantai Pasok Industri Elektronik.....	90
Mitigasi Dampak Limbah Elektronik terhadap Kontaminasi Biota dan Rantai Makanan	92

BAB 13.

Industri Pertambangan dan Energi: Mengintegrasikan Nilai Konservasi dalam Jantung Industri Ekstraktif	95
Etika Eksplorasi dan Mitigasi Fragmentasi	96
Restorasi Berbasis Keanekaragaman Hayati	98

BAB 14.

Industri Mode & Fashion: Harmoni dalam Balutan Serat Alam Sebagai Upaya Mewujudkan Mode Berwawasan Konservasi	101
Mengutamakan Serat Alami sebagai Alternatif Perlindungan Satwa.....	103
Strategi Produksi Bersih dan Daur Ulang Tekstil	104

BAB 15.

Etika Lingkungan dalam Industri Farmasi dan Kesehatan: Mitigasi Polusi Kimiawi dan Perlindungan Integritas

Biologis.....	107
Dampak Residu Antibiotik dan Hormon terhadap Biota Akuatik.....	110
Perlindungan Spesies dan Kedaulatan Pengetahuan Lokal ...	111
Menuju <i>Green Pharmacy</i> melalui Desain Obat yang Ramah Lingkungan.....	113

BAB 16.

Integritas Hayati dalam Industri Kosmetik: Transformasi Menuju Produk Ramah Biosfer dan Bebas Mikroplastik 115

Kontaminasi Mikroplastik dan Toksisitas Bahan Kimia terhadap Biosfer	117
Transformasi Formula <i>Biodegradable</i> dan Restorasi Martabat Alam	118

BAB 17.

Investasi Berhati Nurani: Sinergi Perbankan Hijau dalam Mewujudkan Harmoni SDGs dan Kelestarian Biosfer 121

Jejak Ekologis dari Investasi yang Tidak Bertanggung Jawab..	123
Transformasi Perbankan Hijau melalui ESG dan Instrumen Investasi Berkelanjutan.....	124

BAB 18.

Etika Lingkungan dalam Kebijakan Publik dan Hukum: Pilar Penegakan Keberlanjutan Hayati 127

 Mengintegrasikan Matriks Biodiversitas dalam Perizinan Industri..... 129

 Penegakan Hukum Ekosentris 130

BAB 19.

Menara Air Peradaban Hayati: Transformasi Pendidikan Tinggi sebagai Jembatan Inovasi Tekno-Ekologis. 133

 Sinergi Biologi Konservasi dan IPTEK Industri..... 135

 Mencetak Generasi Pemimpin Industri Berintegritas Hayati 136

PENUTUP: MENUJU HARMONI PERADABAN DAN BIOSFER 139

DAFTAR PUSTAKA 143

GLOSARIUM 147

PROFIL PENULIS 151



DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Menumbuhkan karakter etika lingkungan dan mencintai alam sejak usia dini (Sumber: dokumentasi pribadi) 7
- Gambar 2. Keterlibatan organisasi mahasiswa pada kegiatan penanaman pohon di kawasan wisata. (Sumber: dokumentasi pribadi) 12
- Gambar 3. Mewujudkan keadilan ekologis dan keberlanjutan biosfer melalui industri pertanian beretika (gambar dibuat oleh Gemini AI, 8 Maret 2026) 20
- Gambar 4. Mewujudkan keadilan ekologis dan keberlanjutan biosfer melalui perkebunan beretika dan berwawasan lingkungan (gambar dibuat oleh Gemini AI, 8 Maret 2026) 29
- Gambar 5. Perbandingan Dampak Ekologis: Sistem Peternakan Alami vs. Sistem Industri Konvensional 34
- Gambar 6. Sistem Silvopastura (Gambar dibuat menggunakan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) melalui DALL-E – OpenAI, 26 Februari 2026) 36
- Gambar 7. Model budidaya regeneratif untuk kelestarian ekosistem perairan (gambar dibuat oleh Gemini AI, 8 Maret 2026) 42
- Gambar 8. *Sylvofishery* menyeimbangkan kebutuhan manusia dan kelestarian alam (Gambar dibuat menggunakan

	teknologi <i>Artificial Intelligence</i> (AI) melalui DALL-E – OpenAI, 26 Februari 2026.)	48
Gambar 9.	Pengolahan limbah organik industri makanan secara sirkular dan berkelanjutan (gambar dibuat oleh Gemini AI, 1 Maret 2026).....	56
Gambar 10.	Kawasan pariwisata Raja Ampat di Papua (Sumber: detik.com).....	60
Gambar 11.	Proses biologi yang terjadi di dalam tanah (gambar dibuat oleh Chat GPT AI, 3 Maret 2026)	71
Gambar 12.	Disain Biofilik yang ramah lingkungan (gambar dibuat oleh Gemini AI, 8 Maret 2026)	74
Gambar 13.	Konsep ekoduk sebagai jembatan bagi industri transportasi dan kelestarian alam di sekitar jalur transportasi (gambar dibuat oleh Gemini AI, 8 Maret 2026)	82
Gambar 14.	Peran biomimikri sebagai solusi menciptakan industri otomotif beretika lingkungan (gambar dibuat oleh Gemini AI, 8 Maret 2026)	88
Gambar 15.	Konsep industri elektronik beretika lingkungan (gambar dibuat oleh Gemini AI, 8 Maret 2026)	93
Gambar 16.	Etika lingkungan dalam industri pertambangan dan energi (gambar dibuat oleh Gemini AI, 8 Maret 2026)	100
Gambar 17.	Konsep mode dan fashion beretika dan ramah lingkungan (gambar dibuat oleh Gemini AI, 8 Maret 2026)	106
Gambar 18.	Sinergi Farmasi Hijau Menuju Harmoni <i>One Health</i> (gambar dibuat oleh Gemini AI, 10 Maret 2026) ..	114

Gambar 19. Sinergi Kecantikan dan Kelestarian Alam (gambar dibuat oleh Gemini AI, 10 Maret 2026) 120

Gambar 20. Sinergi Investasi dan Biosfer (gambar dibuat oleh Gemini AI, 10 Maret 2026) 126

Gambar 21. Implementasi etika lingkungan dalam kebijakan publik dan hukum (gambar dibuat oleh Gemini AI, 8 Maret 2026) 132

Gambar 22. Peran perguruan tinggi dalam pembentukan karakter pemimpin masa depan (gambar dibuat oleh Gemini AI, 8 Maret 2026). 138

PENDAHULUAN

Memasuki dekade aksi menuju tahun 2030, dunia tidak lagi sekadar menghadapi tantangan teknis dalam pembangunan, melainkan krisis eksistensial yang berakar pada cara manusia memandang alam. *Sustainable Development Goals* (SDGs) hadir sebagai komitmen global untuk mengakhiri kemiskinan dan melindungi planet ini. Namun, keberhasilan 17 tujuan tersebut mustahil dicapai jika hanya mengandalkan inovasi teknologi tanpa dilandasi oleh **etika lingkungan**.

Hal ini dikarenakan etika lingkungan bekerja pada level fundamental manusia, yaitu kognisi dan afeksi, yang secara langsung menentukan arah kebijakan serta tindakan nyata. Inovasi teknologi hanyalah alat, namun etika adalah sistem kemudi yang mengarahkan alat tersebut. Dengan internalisasi etika lingkungan, seorang pengambil kebijakan atau pelaku industri tidak lagi melihat perlindungan alam sebagai beban biaya atau regulasi yang menghambat, melainkan sebagai tanggung jawab moral yang melekat.

Perubahan cara berpikir dari pola pikir eksploitatif menjadi restoratif akan melahirkan sikap yang lebih empatik terhadap ekosistem. Pada akhirnya, pemahaman etis ini mentransformasi sikap pasif menjadi proaktif. Hal ini akan berdampak pada setiap keputusan ekonomi dan sosial untuk selalu menimbang

keseimbangan ekologis sebagai prasyarat utama, bukan sekadar pilihan tambahan.

Selama berabad-abad, paradigma pembangunan sering kali bersifat antroposentris ekstrem—melihat alam hanya sebagai komoditas atau sumber daya yang tak terbatas untuk dieksploitasi. Akibatnya, kita menyaksikan degradasi ekosistem yang masif, mulai dari hilangnya biodiversitas di Kawasan Ekosistem Leuser hingga polusi logam berat di daerah aliran sungai seperti Ciliwung.

Dampak dari kerusakan ini tidak hanya berhenti pada hilangnya spesies atau rusaknya bentang alam, melainkan menjadi ancaman langsung bagi kualitas hidup manusia saat ini dan masa depan. Krisis ekologis ini menciptakan ketimpangan akses terhadap sumber daya air yang bersih, pangan yang sehat, dan udara yang layak hirup, yang pada akhirnya memicu kerentanan kesehatan serta instabilitas sosial-ekonomi. Jika eksploitasi tanpa etika ini terus berlanjut, kita sedang mewariskan sebuah 'utang ekologis' yang amat berat bagi generasi selanjutnya. Mereka akan dipaksa menanggung beban pemulihan lingkungan yang mahal dan menghadapi kelangkaan sumber daya yang seharusnya menjadi hak dasar mereka. Tanpa tindakan korektif yang berlandaskan etika, kita tidak hanya merusak alam, tetapi juga secara sistematis sedang merampas hak hidup yang layak bagi anak cucu kita di masa depan.

Etika lingkungan menuntut pergeseran paradigma dari "penguasaan" menuju "penatalayanan" (*stewardship*). Dalam konteks SDGs, etika bukan sekadar pelengkap moral, melainkan fondasi bagi tercapainya SDG 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab) dengan cara memastikan industri tidak hanya mengejar profit, tetapi juga memitigasi jejak ekologis serta SDG 13, 14, dan 15 (Penanganan Perubahan Iklim dan Ekosistem) dengan

cara menghargai nilai intrinsik setiap makhluk hidup dan fungsi ekologis yang tidak dapat digantikan oleh teknologi manusia.

Urgensi ini didasarkan pada kenyataan bahwa stabilitas biosfer merupakan batas absolut bagi aktivitas ekonomi manusia. Ketika industri mulai mengadopsi prinsip *stewardship*, orientasi keberhasilan tidak lagi diukur secara tunggal melalui pertumbuhan finansial jangka pendek, melainkan melalui efisiensi sumber daya dan kesehatan ekosistem jangka panjang. Penatalayanan ini mengharuskan setiap entitas bisnis untuk mengakui bahwa setiap komponen biotik dan abiotik memiliki hak untuk terus menjalankan fungsi ekologisnya tanpa intervensi yang destruktif.

Dengan menanamkan penghormatan terhadap nilai intrinsik alam, kita menciptakan sistem industri yang secara sadar menginternalisasi biaya lingkungan. Selama ini, hal tersebut dianggap sebagai eksternalitas ke dalam jantung strategi operasionalnya. Tanpa landasan etis ini, upaya pencapaian SDGs hanya akan terjebak dalam formalitas pelaporan hijau (*greenwashing*) tanpa adanya transformasi nyata pada akar praktik industri.

Dalam konteks inilah peran dunia pendidikan menjadi krusial. Sebagai institusi yang menjembatani ilmu pengetahuan dan nilai-nilai luhur, perguruan tinggi memiliki tanggung jawab yang jauh melampaui transfer kognitif. Kampus bukan sekadar tempat untuk membentuk intelektual yang cakap secara akademis, melainkan menjadi ruang persemaian karakter yang memiliki kepedulian mendalam terhadap lingkungan.

Di sinilah nilai-nilai etika ditanamkan agar setiap insan akademik mampu menghargai alam bukan sebagai warisan nenek moyang yang boleh dihabiskan, melainkan sebagai pinjaman titipan bagi generasi mendatang yang harus dikembalikan dalam kondisi

baik. Perguruan tinggi harus bisa melahirkan inovator yang tidak hanya kompeten secara teknis, tetapi juga memiliki integritas ekologis. Integrasi IPTEK dengan etika adalah kunci agar manifesto industri berkelanjutan Indonesia bukan sekadar dokumen di atas kertas, melainkan aksi nyata yang menjaga harmoni antara manusia, Tuhan, dan alam semesta.

Dengan filosofi ini, mahasiswa dan peneliti didorong untuk memandang setiap inovasi IPTEK sebagai instrumen pengabdian untuk kelestarian. Kontribusi nyata perguruan tinggi tidak hanya diukur dari jumlah publikasi, tetapi dari sejauh mana kampus mampu menghasilkan solusi yang menjaga harmoni alam dan membentuk pemimpin masa depan yang memiliki 'kecerdasan ekologis'. Peran ini memastikan bahwa setiap langkah kemajuan yang lahir dari rahim universitas selalu selaras dengan prinsip keberlanjutan demi menjaga amanah kehidupan bagi masa depan.

“

Bab 1.



Menanamkan Benih Etika Sebagai Fondasi Melestarikan Alam

Membangun kesadaran lingkungan tidak dapat dilihat sebagai proses tunggal yang hanya terjadi di bangku sekolah. Secara fundamental, pendidikan terbagi menjadi dua pilar yang saling menguatkan: pendidikan informal dan pendidikan formal. Sebelum seorang individu menyerap teori-teori lingkungan di institusi pendidikan, fondasi karakter mereka telah lebih dahulu terbentuk melalui interaksi di lingkungan terdekatnya.

Pentingnya Pendidikan Etika Informal: Keluarga sebagai Madrasah Pertama

Pendidikan etika informal yang berasal dari keluarga dan lingkungan sekitar rumah merupakan fase paling menentukan dalam membentuk "kompas moral" seseorang terhadap alam. Di sinilah nilai-nilai dasar ditanamkan melalui keteladanan, bukan

sekadar teori. Internalisasi nilai melalui keteladanan orang tua inilah yang kemudian bermanifestasi menjadi kebiasaan-kebiasaan praktis dalam interaksi harian keluarga dengan alam sekitarnya."

Keluarga adalah tempat pertama bagi seorang anak untuk belajar memahami hubungan antara dirinya dengan makhluk hidup lain. Kebiasaan sederhana di rumah—seperti cara memperlakukan tanaman di halaman, empati terhadap hewan, hingga disiplin dalam meminimalkan sampah—adalah bentuk nyata dari penanaman etika lingkungan sejak dini. Ketika keluarga membudayakan sikap menghargai sumber daya alam sebagai karunia yang terbatas, anak akan tumbuh dengan insting "penatalayanan" yang kuat. Lingkungan di sekitar rumah pun berperan sebagai laboratorium sosial pertama; kolektivitas warga dalam menjaga kebersihan selokan atau merawat pohon peneduh jalan memberikan pesan bawah sadar bahwa kelestarian adalah tanggung jawab bersama.

Pendidikan informal ini adalah hulu dari karakter. Jika di tingkat keluarga alam sudah dipandang sebagai entitas yang harus dihormati, maka pendidikan formal di sekolah maupun perguruan tinggi nantinya hanya tinggal memperkuat dan memberikan landasan ilmiah bagi nilai-nilai yang sudah mengakar tersebut. Sebaliknya, tanpa fondasi informal yang kuat, pendidikan formal berisiko hanya menjadi tumpukan kognisi tanpa ada ikatan emosional dengan bumi yang dipelajari.

Menumbuhkan etika lingkungan akan menjadi fondasi bagi seseorang bila dimulai sejak usia dini (gambar 1). Hal ini akan memiliki dampak yang signifikan dalam membentuk karakter, perilaku, sikap, dan pemahaman anak-anak terhadap lingkungan. Memberikan pemahaman dan memulai kebiasaan etika terhadap lingkungan sejak dini akan memberikan dampak positif yang dapat

dilihat dari implementasi pendidikan etika lingkungan tersebut. Anak-anak yang menerima pendidikan lingkungan sejak usia dini cenderung memiliki tingkat kesadaran lingkungan yang lebih tinggi. Dengan demikian, ketika dewasa, mereka bisa menjaga keberlanjutan sumber daya alam, mengurangi limbah, dan menjaga keanekaragaman hayati. Kesadaran tersebut akan membentuk fondasi yang kuat untuk perilaku pro-lingkungan di masa depan.



Gambar 1. Menumbuhkan karakter etika lingkungan dan mencintai alam sejak usia dini
(Sumber: dokumentasi pribadi)

Membiasakan etika terhadap lingkungan membantu anak-anak mengembangkan sikap peduli terhadap lingkungan dan rasa tanggung jawab terhadap perbuatan mereka terhadap Bumi. Mereka belajar bahwa setiap tindakan mereka memiliki dampak pada lingkungan dan memahami pentingnya bertindak secara bertanggung jawab untuk melindungi alam. Anak-anak yang diberikan pemahaman etika lingkungan sejak dini cenderung lebih aktif terlibat dalam kegiatan pelestarian lingkungan, misalnya, mereka aktif dalam keterampilan seperti daur ulang, partisipasi dalam kegiatan kebersihan lingkungan, atau mengambil bagian dalam kampanye penyelamatan spesies terancam.

Anak-anak yang terbiasa dengan konsep daur ulang, penghematan air, dan menjaga kebersihan sejak dini memiliki peluang lebih besar untuk menjadi pribadi yang bijaksana dalam mengambil keputusan terkait sumber daya alam di masa depan. Pendidikan ini membantu mereka memahami bahwa manusia bergantung sepenuhnya pada keseimbangan ekosistem.

Transformasi Melalui Pendidikan Formal: Dari Karakter Menjadi Kompetensi

Jika pendidikan informal di keluarga adalah tempat penyemaian benih karakter, maka pendidikan formal—mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi—berperan sebagai tanah yang mengolah benih tersebut menjadi pohon kesadaran yang kokoh dan berbuah aksi nyata. Di lembaga formal inilah, empati yang telah tumbuh di rumah diberikan landasan ilmiah, kerangka logis, dan metodologi sistematis sehingga seseorang tidak hanya "peduli", tetapi juga "mampu" memberikan solusi bagi krisis lingkungan.

Di tingkat sekolah, pendidikan formal memiliki peran krusial untuk memperkenalkan konsep ekosistem secara utuh. Proses ini harus berawal dari rancangan kurikulum yang secara eksplisit menetapkan Capaian Pembelajaran (CP) berbasis pembentukan karakter etika lingkungan. Dengan adanya capaian yang jelas, setiap materi pembelajaran tidak hanya berhenti pada pemahaman kognitif tentang ekologi, tetapi menargetkan transformasi sikap dan perilaku peserta didik. Kurikulum yang mengintegrasikan etika lingkungan ini akan membantu peserta didik memahami bahwa setiap tindakan manusia memiliki konsekuensi sistemik terhadap alam.

Lebih jauh lagi, kurikulum ini harus diterjemahkan ke dalam struktur pendidikan yang holistik, yaitu menjadikan nilai-nilai etika sebagai parameter keberhasilan belajar siswa, baik dalam aspek afektif maupun psikomotorik. Pada tahap ini, sekolah harus menjadi miniatur masyarakat yang berkelanjutan melalui integrasi teori tentang pelestarian alam yang diuji coba dalam praktik harian di lingkungan sekolah. Dengan menempatkan etika lingkungan sebagai capaian utama, sekolah tidak hanya mentransfer ilmu pengetahuan, tetapi secara sadar sedang mendesain generasi yang memiliki kompas moral untuk menjaga keseimbangan biosfer dalam setiap keputusan yang mereka ambil di masa depan."

Implementasi ini dapat diwujudkan melalui kurikulum yang berbasis pada pembelajaran kontekstual dan pengalaman langsung (*experiential learning*). Sekolah tidak boleh lagi membatasi pembelajaran etika lingkungan hanya di dalam ruang kelas, melainkan harus menjadikannya aktivitas harian yang terintegrasi. Proses ini dimulai dari pemilahan sampah yang disiplin di area sekolah, pembuatan kompos dari limbah kantin, hingga pengelolaan kebun sekolah (*school gardening*) yang melibatkan siswa secara aktif. Aktivitas-aktivitas ini mengajarkan anak-anak tentang siklus hidup, kesabaran, dan ketergantungan manusia pada tanah yang sehat.

Selain itu, kurikulum dapat diperkaya dengan proyek lintas disiplin, seperti menghitung jejak karbon harian siswa atau melakukan observasi biodiversitas di sekitar lingkungan sekolah. Melalui pembiasaan yang konsisten dan terukur ini, etika lingkungan tidak lagi dianggap sebagai mata pelajaran hafalan, melainkan menjadi gaya hidup dan standar perilaku yang melekat dalam diri anak-anak sejak dini. Pendekatan yang mengajak siswa untuk berinteraksi langsung, menyentuh, dan merasakan dinamika

alam secara interaktif terbukti jauh lebih efektif dalam menumbuhkan ikatan emosional (*sense of belonging*) dibandingkan dengan hanya mempelajari teori di dalam sekat-sekat ruang kelas.

Memasuki jenjang perguruan tinggi, peran pendidikan formal menjadi jauh lebih strategis dan kompleks karena kampus merupakan gerbang terakhir sebelum individu terjun ke dunia profesional. Pada tahap ini, tanggung jawab utama perguruan tinggi dimulai dari perancangan kurikulum berbasis *Outcome-Based Education* (OBE) yang menempatkan etika lingkungan sebagai salah satu capaian pembelajaran lulusan (*program learning outcomes*) yang terukur. Dengan pendekatan OBE, pendidikan etika tidak lagi menjadi materi tempelan, melainkan ruh yang mendasari kompetensi teknis.

Perguruan tinggi harus memastikan bahwa setiap lulusan—baik itu calon insinyur, ekonom, maupun pembuat kebijakan—memiliki kerangka berpikir yang mampu mengintegrasikan aspek keberlanjutan ke dalam logika kepakaran mereka, sehingga integritas ekologis menjadi standar profesionalisme yang tak terpisahkan. Hal ini sangat krusial karena setiap lulusan, apa pun bidang ilmunya, termasuk mereka yang kelak menjadi aparatur negara, wajib memiliki pemahaman mendalam mengenai dampak destruktif yang timbul apabila mereka gagal mengintegrasikan keberlanjutan ekologi ke dalam setiap keputusan.

Tanpa kesadaran ini, seorang aparatur negara atau praktisi industri mungkin hanya akan terjebak pada pencapaian target ekonomi jangka pendek yang bersifat semu, namun secara sistemik justru memicu kerusakan lingkungan yang permanen. Mereka harus menyadari bahwa kegagalan mengutamakan ekologi di atas kepentingan ekonomi sesaat akan bermuara pada krisis yang lebih

besar—seperti bencana hidrometeorologi, konflik agraria, hingga runtuhnya daya dukung alam—yang pada akhirnya justru akan melumpuhkan stabilitas ekonomi itu sendiri. Oleh karena itu, penguasaan etika lingkungan menjadi syarat mutlak agar para lulusan tidak menjadi sekadar teknokrat yang cerdas, melainkan menjadi penjaga gawang keberlanjutan yang sadar akan tanggung jawab mereka terhadap eksistensi kehidupan di masa depan.

Implementasi kurikulum tersebut kemudian diturunkan ke dalam aktivitas instruksional yang interaktif dan berbasis proyek (*project-based learning*). Di dalam ruang kelas, IPTEK dan etika bertemu melalui diskusi kasus-kasus nyata, di mana mahasiswa ditantang untuk melahirkan inovasi yang tidak hanya efisien secara materi dan teknis, tetapi juga beradab secara lingkungan. Pembelajaran diarahkan agar mahasiswa mampu melakukan analisis dampak lingkungan dari setiap solusi yang mereka tawarkan. Dengan demikian, kampus bertransformasi menjadi laboratorium solusi tempat pengujian gagasan-gagasan futuristik yang tetap berpijak pada nilai-nilai pelestarian ekosistem, memastikan bahwa kemajuan ilmu pengetahuan selalu berjalan beriringan dengan tanggung jawab moral terhadap Bumi.

Selain di ruang kuliah, pembentukan karakter ekologis ini diperkuat melalui dinamika organisasi kemahasiswaan dan kehidupan kampus sehari-hari. Aktivitas organisasi menjadi wadah bagi mahasiswa untuk mempraktikkan tata kelola yang berkelanjutan, mulai dari pelaksanaan acara yang minim sampah (*zero waste event*) hingga advokasi isu-isu lingkungan di tingkat komunitas. Melalui organisasi, mahasiswa belajar mengonsolidasikan kesadaran personal yang telah terbentuk sejak lingkungan keluarga menjadi gerakan kolektif yang terorganisir.

Partisipasi aktif dalam organisasi di perguruan tinggi menjadi ruang bagi mahasiswa untuk mengasah jati diri sebagai individu yang tidak hanya kritis secara intelektual, tetapi juga peka secara sosial-ekologis. Di sinilah mereka berlatih mengambil peran kepemimpinan, mengelola program kerja yang pro-lingkungan, serta membangun kolaborasi yang berdampak luas (gambar 2). Pengalaman berorganisasi ini secara efektif membentuk pribadi yang tangguh dan memiliki rasa kepemilikan (*sense of ownership*) terhadap kelestarian alam, sehingga karakter peduli lingkungan bukan lagi sekadar atribut organisasi, melainkan telah mendarah daging sebagai identitas dan prinsip hidup yang akan mereka bawa hingga ke dunia kerja nanti. Pada akhirnya, perguruan tinggi menjalankan peran krusial sebagai jembatan yang mengubah kepedulian individu menjadi kontribusi nyata dan sistemik, yang secara langsung berdampak pada pencapaian target-target SDGs di tingkat nasional maupun global.



Gambar 2. Keterlibatan organisasi mahasiswa pada kegiatan penanaman pohon di kawasan wisata.

(Sumber: dokumentasi pribadi)

Pada akhirnya, pendidikan adalah hulu yang akan menentukan kualitas seseorang di hilir pembangunan. Karakter etis yang telah disemai sejak lingkungan keluarga dan diperkuat melalui kurikulum formal di sekolah serta perguruan tinggi bukanlah sekadar atribut moral yang pasif. Karakter tersebut, bersama dengan penguasaan IPTEKS yang mumpuni, akan menjadi modal utama bagi para lulusan saat mereka melangkah masuk ke dunia profesi.

Bab-bab selanjutnya dalam buku ini akan membedah secara mendalam bagaimana integrasi ilmu pengetahuan dan etika tersebut diimplementasikan dalam berbagai sektor industri strategis di Indonesia. Mulai dari sektor pertanian, kehutanan dan perkebunan, peternakan, kelautan dan perikanan, pesisir pantai, mangrove dan tambak, pertambangan, hingga industri *fashion*. Kita akan melihat peran para sarjana ini sebagai agen perubahan yang mampu memperbaiki praktik industri konvensional menjadi industri yang beradab dan berkelanjutan. Penjabaran sektoral ini akan membuktikan bahwa ketika etika lingkungan telah menjadi ruh dalam setiap inovasi teknologi, maka manifesto industri berkelanjutan bukan lagi sekadar impian, melainkan sebuah realitas yang tengah kita bangun bersama.



DAFTAR PUSTAKA

- Ardoyn, N. M., Bowers, A. W. (2020). *Early childhood environmental education: A systematic review of the research literature*. Educational Research Review, 31, 100353.
- Attfield, R. (2018). *Environmental Ethics: A Very Short Introduction*. Oxford University Press.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2024). *Laporan Indeks Capaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB/SDGs) Indonesia*. bps.go.id.
- Bapat, P., & Unnikrishnan, P. (2022). *Bioprospecting and Conservation of Biodiversity: Ethical and Legal Frameworks*. Journal of Biodiversity and Environmental Sciences, 14(2), 45-58.
- Bithas, K. (2011). The Sustainability Ethic and Open-Access Resources: An Ecological Economics Perspective. *Ecological Economics*, 70(4), 703-706.
- Chapin, F. S., et al. (2000). Consequences of Changing Biodiversity. *Nature*, 405(6783), 234-242.
- DesJardins, J. R. (2012). *Environmental Ethics: An Introduction to Environmental Philosophy*. Cengage Learning.
- D'Adamo, I., Lupi, G. (2022). Sustainability and Circular Economy: A Review in the Fashion Industry. *Journal of Cleaner Production*, 345, 131102.

- Elfidasari, D., et al. (2020). Heavy Metal Content (Pb and Cd) in *Pterygoplichthys pardalis* from Ciliwung River, Jakarta. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567(3), 032044.
- Fletcher, K. (2014). *Sustainable Fashion and Textiles: Design Journeys*. Routledge.
- Hadjikhani, A., Johed, C. (2009). The Impact of Corporate Social Responsibility on Consumer Behavior in the Fashion Industry. *International Journal of Retail & Distribution Management*.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). (2023). *Status Hutan dan Kehutanan Indonesia: Menuju Ketahanan Ekosistem*. menlhk.go.id.
- Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. (2022). *Standar Industri Hijau: Panduan Implementasi bagi Manufaktur*. kemenperin.go.id.
- Keraf, A. S. (2010). *Etika Lingkungan Hidup*. Penerbit Buku Kompas (Jakarta).
- Leopold, A. (1949). *A Sand County Almanac and Sketches Here and There*. Oxford University Press.
- Naess, A. (1989). *Ecology, Community and Lifestyle: Outline of an Ecosophy*. Cambridge University Press.
- Primack, R. B. (2014). *Essentials of Conservation Biology*. Sinauer Associates, Inc.
- Rockström, J., et al. (2009). A Safe Operating Space for Humanity. *Nature*, 461(7263), 472-475.
- Rolston III, H. (2012). *A New Environmental Ethics: The Next Millennium for Life on Earth*. Routledge.
- Sterling, S. (2001). *Sustainable Education: Re-visioning Learning and Change*. Green Books.
- Sodhi, N. S., & Ehrlich, P. R. (2010). *Conservation Biology for All*. Oxford University Press.

- United Nations Environment Programme (UNEP). (2021). *Making Peace with Nature: A Scientific Blueprint to Tackle the Climate, Biodiversity and Pollution Emergencies*. unep.org.
- United Nations Sustainable Development Goals. (2015). *Goal 12: Ensure Sustainable Consumption and Production Patterns*. un.org/sustainabledevelopment.
- Wilson, E. O. (1988). *Biodiversity*. National Academies Press.
- World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC). (2022). *The State of Biodiversity in the Anthropocene*. unep-wcmc.org.



GLOSARIUM

A

Amdal (Analisis Mengenai Dampak Lingkungan): Kajian mengenai dampak besar dan penting suatu usaha dan/atau kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan.

Antroposentris: Pandangan etika yang menempatkan manusia sebagai pusat dari alam semesta dan menganggap alam hanya memiliki nilai sejauh ia berguna bagi kepentingan manusia.

B

Bioakumulasi: Penumpukan zat kimia, seperti logam berat atau pestisida, dalam organisme hidup dari waktu ke waktu melalui makanan atau penyerapan langsung dari lingkungan.

Biodegradable: Bahan atau benda yang dapat diuraikan oleh organisme hidup (seperti bakteri atau jamur) dan kembali ke alam tanpa mencemari lingkungan.

Biomagnifikasi: Peningkatan konsentrasi zat beracun di setiap tingkat yang lebih tinggi dalam rantai makanan.

Bioprospeksi: pencarian sistematis, klasifikasi, dan penelitian senyawa baru, gen, protein, dan mikroorganisme dari sumber daya alam yang memiliki potensi nilai ekonomi.

Biosfer: Sistem ekologi global yang menyatukan seluruh makhluk hidup dan hubungan antarmahluk hidup, termasuk interaksinya dengan unsur litosfer, hidrosfer, dan atmosfer.

D

Daya Dukung Bumi: Ambang batas kemampuan ekosistem untuk mendukung kehidupan dan menyerap limbah tanpa mengalami kerusakan permanen.

Digital Guardian: Sistem pemantauan kawasan konservasi berbasis teknologi informasi dan komunikasi (ICT) untuk mendeteksi gangguan ekosistem secara *real-time*.

E

Ekosentris: Pandangan etika yang memberikan nilai moral pada seluruh ekosistem (biotik dan abiotik) sebagai satu kesatuan, bukan hanya pada manusia atau makhluk hidup individual.

Ekosistem Resilien: Kemampuan suatu ekosistem untuk menyerap gangguan dan memulihkan diri kembali ke kondisi stabil setelah terjadi perubahan atau tekanan.

Etika Lingkungan: Disiplin filsafat yang mempelajari hubungan moral antara manusia dan lingkungan serta nilai-nilai yang mendasari perlindungan alam.

F

Fast Fashion: Model bisnis industri mode yang memproduksi pakaian dalam volume besar secara cepat dengan biaya rendah, seringkali mengabaikan standar lingkungan dan etika kerja.

Fragmentasi Habitat: Proses di mana habitat yang luas dan bersambung terpecah menjadi potongan-potongan kecil yang terisolasi, biasanya akibat pembangunan infrastruktur atau industri.

G

Greenwashing: Praktik pemasaran atau komunikasi yang memberikan kesan palsu bahwa produk atau kebijakan suatu

perusahaan ramah lingkungan, padahal kenyataannya tidak demikian.

H

Hak Alamiah Ekosistem: Konsep hukum dan etika yang mengakui bahwa ekosistem memiliki hak inheren untuk ada, berkembang, dan mempertahankan fungsi ekologisnya.

I

Industri Berwawasan Hayati: Praktik industri yang mengintegrasikan prinsip-prinsip biologi konservasi dan keberlanjutan dalam seluruh rantai nilainya.

Integritas Biosfer: Kondisi di mana fungsi dan struktur ekologis bumi tetap utuh dan mampu mendukung keanekaragaman hayati.

K

Keadilan Restoratif (Ekologi): Pendekatan hukum yang fokus pada pemulihan kerusakan lingkungan dan habitat sebagai bentuk tanggung jawab utama pelaku pencemaran.

Kecerdasan Ekologis: Kemampuan manusia untuk memahami keterhubungan mendalam antara aktivitasnya dengan sistem alam dan bertindak secara bertanggung jawab untuk menjaganya.

Konservasi Biologi: Ilmu multidisiplin yang dikembangkan untuk menjawab krisis hilangnya keanekaragaman hayati dan perlindungan spesies serta habitatnya.

Koridor Satwa: Jalur penghubung antara habitat-habitat yang terfragmentasi yang memungkinkan satwa untuk bergerak, bermigrasi, dan bertukar genetik.

L

Literasi Ekologis: Tingkat pemahaman seseorang mengenai cara kerja ekosistem dan dampak tindakan manusia terhadap keseimbangan alam.

M

Mikroplastik: Partikel plastik yang berukuran sangat kecil (kurang dari 5 mm) yang mencemari lingkungan dan dapat masuk ke dalam rantai makanan.

P

Pertanggungjawaban Mutlak (*Strict Liability*): Prinsip hukum di mana pelaku usaha bertanggung jawab atas kerugian lingkungan yang timbul dari kegiatannya tanpa perlu pembuktian unsur kesalahan.

S

SDGs (*Sustainable Development Goals*): 17 tujuan pembangunan berkelanjutan yang ditetapkan oleh PBB untuk mencapai masa depan yang lebih baik dan berkelanjutan bagi semua pada tahun 2030.

Sirkularitas Hayati: Model ekonomi di mana sumber daya digunakan kembali secara terus-menerus dalam siklus biologis tanpa menghasilkan limbah.

Slow Fashion: Gerakan dalam industri mode yang mempromosikan produksi dan konsumsi pakaian yang berkualitas tinggi, tahan lama, dan diproduksi secara etis.

T

Tri Dharma Perguruan Tinggi: Kewajiban pendidikan tinggi di Indonesia yang meliputi pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.

PROFIL PENULIS



Dewi Elfidasari merupakan Guru Besar Biologi pada Universitas Al-Azhar Indonesia yang juga dosen tetap pada Program Studi Magister Pengelolaan Sumber Daya Alam UAI dengan fokus pada bidang ilmu biosains hewan, biodiversitas, biokonservasi, ekologi dan toksikologi lingkungan. Gelar Sarjana Sains diperoleh dari Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan

Alam Universitas Syiah Kuala serta Magister Sains dan Doktor dari Departemen Biologi Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor (IPB). Sejak Oktober 2025 beliau mendapat amanah menjadi Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Al-Azhar Indonesia. Aktivitas tersebut tidak menghalangi untuk terus aktif melakukan penelitian, menulis buku dan artikel ilmiah pada sejumlah jurnal ilmiah (internasional dan nasional) agar bisa menjadi amal jariyah yang dapat mengalirkan pahala berupa ilmu yang bermanfaat.

Lahir dengan kecintaan mendalam terhadap biodiversitas, dia memfokuskan perjalanan akademisnya pada pemahaman mendalam tentang hubungan antara aktivitas manusia dan stabilitas ekosistem. Kepakarannya mencakup berbagai bidang krusial, mulai dari ekologi hewan, bioprospeksi, hingga analisis kontaminasi lingkungan. Salah satu kontribusi risetnya yang menonjol adalah penelitian multi-tahun mengenai biologi satwa koleksi di Taman Margasatwa Ragunan serta studi mendalam mengenai dampak pencemaran logam berat dan mikroplastik pada biota akuatik di Sungai Ciliwung

Dunia sedang berada di persimpangan jalan: antara laju industri yang tak terbendung dan kelestarian biosfer yang kian rapuh.

Di tengah krisis biodiversitas dan perubahan iklim yang ekstrem, kita tidak lagi membutuhkan sekadar teknologi canggih, melainkan sebuah **"Kecerdasan Ekologis"** yang mendalam. Buku ini hadir sebagai manifesto visioner yang membedah bagaimana etika lingkungan harus bertransformasi dari sekadar slogan moral menjadi fondasi utama dalam setiap nadi kebijakan publik, hukum, dan praktik industri.

Prof. Dr. Dewi Elfidasari, S.Si., M.Si. mengajak kita menelusuri perjalanan transdisipliner yang memikat—mulai dari etika pada industri pertanian, perkebunan, peternakan, perikanan, produksi di industri otomotif, transportasi, fashion dan mode, mitigasi dampak ICT terhadap habitat satwa kunci seperti di Ekosistem Leuser, hingga peran strategis perguruan tinggi sebagai "menara air" peradaban hayati. Melalui argumen ilmiah yang tajam dan solusi teknis yang etis, buku ini membuktikan bahwa perlindungan terhadap hak alamiah ekosistem dan stabilitas rantai makanan adalah prasyarat mutlak bagi kemajuan ekonomi yang bertanggung jawab.

Buku ini bukan sekadar referensi akademis; ia adalah navigasi bagi para pemimpin masa depan, praktisi industri, dan pengambil kebijakan untuk keluar dari paradigma eksploitatif menuju harmoni yang sejati dengan alam. Inilah saatnya kita memastikan bahwa setiap langkah kemajuan manusia tetap selaras dengan napas keberlanjutan biosfer, demi menjaga amanah kehidupan bagi masa depan bumi yang resilien.

"Sebuah karya esensial bagi siapa pun yang percaya bahwa masa depan peradaban kita bergantung pada seberapa cerdas kita menghargai nilai intrinsik setiap makhluk hidup."



PENERBIT KBM INDONESIA
Anggota IKAPI
0813 5751 7526 / 0353 3234 874
Kantor : Maguwoharjo, Depok, Sleman-Yogyakarta
@penerbitbukujogja
@penerbit.kbm

