

ISSN 2828-285x



# POLICY BRIEF

## PERTANIAN, KELAUTAN, DAN BIOSAINS TROPIKA Vol. 5 No. 1 Tahun 2023

Penyelamatan Keanekaragaman Hayati Melalui  
Pencantuman Ekstrakurikuler Pendidikan  
Lingkungan SMA/SMK

Penulis

Zulhamsyah Imran<sup>1,2</sup>, Perdinan<sup>1,2</sup>, Risa Rosita<sup>2</sup>, Supriyanto<sup>2</sup>, Rhomi Ardiansyah<sup>2</sup>,  
Sri Widayanti<sup>2</sup>, Evelyn V. Bigcas<sup>3</sup>

1 IPB University

2 Southeast Asian Regional Centre For Tropical Biology

3 Mindanao State University of Philippines

# Ringkasan

## Isu Kunci

Policy Brief ini memuat poin-poin penting sebagai berikut :

- (a) Disusun dengan tujuan untuk menghasilkan rekomendasi kebijakan penyertaan materi pendidikan “keanekaragaman hayati” dan penggunaan media pembelajaran perlindungan keanekaragaman hayati melalui pendidikan lingkungan hidup atau ekstrakurikuler di kalangan sekolah menengah atas maupun kejuruan di Indonesia.
- (b) Generasi muda (SMA/SMK) sebagai pemimpin masa depan sudah saatnya lebih memahami peran konservasi keanekaragaman hayati bagi masa depan mereka dalam mempertahankan keanekaragaman hayati dan menjaga kelangsungan hidup manusia agar tidak punah dan terancam kepunahan.
- (c) Sejumlah besar sektor perekonomian nasional tergantung secara langsung ataupun tak langsung dengan keanekaragaman flora-fauna, ekosistem alami dan fungsi-fungsi lingkungan yang dihasilkannya. Konservasi keanekaragaman hayati, dengan demikian sangat penting dan menentukan bagi keberlanjutan sektor-sektor seperti kehutanan, pertanian, dan perikanan, kesehatan, ilmu pengetahuan, industri dan kepariwisataan, serta sektor-sektor lain yang terkait dengan sektor tersebut.
- (d) Namun berdasarkan kajian yang telah dilakukan, kesadaran siswa terhadap pengetahuan keanekaragaman hayati dan konservasi masih rendah. Oleh karena itu, sangat penting untuk memperkenalkan konservasi keanekaragaman hayati untuk memitigasi ketahanan iklim dan bencana alam demi pembangunan berkelanjutan.

## Rekomendasi

Mempertimbangkan tujuan pembangunan berkelanjutan (tujuan nomor 4 : Pendidikan Berkualitas), G 20 - Deklarasi Pemimpin Bali, 15-16 November 2022 di Bali, Indonesia dan Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2023, dirasa perlu untuk merekomendasikan hal-hal sebagai berikut:

1. Hasil kajian dapat diadopsi untuk memulai dimasukkannya kurikulum keanekaragaman hayati di sekolah menengah atas maupun kejuruan dalam bentuk ekstrakurikuler
2. Peningkatan kompetensi guru dan siswa dapat dilakukan dengan memasukkan konservasi keanekaragaman hayati dalam kurikulumnya salah satunya dengan mengadakan pelatihan para guru terkait teknik reklamasi lahan marginal, bioteknologi untuk konservasi tanaman terancam punah, serta *bioprospecting (biodiversity prospecting)* melalui *Agro-Eco-Edu-Tourism*
3. Pengembangan media sosial kampanye konservasi keanekaragaman hayati dan bencana alam yang lebih interaktif sebagai media pembelajaran dan bahan pembelajaran terkait hasil pembelajaran setiap mata pelajaran di SMA/SMK.
4. Pembentukan jaringan antar Negara ASEAN dalam inklusi keanekaragaman hayati di sekolah menengah akan memperkuat dan mempercepat pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan, khususnya Tujuan Nomor 4 yaitu menjamin kualitas pendidikan yang merata serta mempromosikan kesempatan belajar seumur hidup untuk semua orang, oleh karena itu perlu dilakukan kerjasama resmi antar mitra.

# Penyelamatan Keanekaragaman Hayati Melalui Pencantuman Ekstrakurikuler Pendidikan Lingkungan SMA/SMK

## KEMENDIKBUDRISTEK

### Pendahuluan

Penyelamatan keanekaragaman hayati dalam pendidikan usia dini dengan memasukkan keanekaragaman hayati dalam pendidikan lingkungan hidup dalam kurikulum siswa SMA atau SMK sangatlah penting, hal tersebut didasarkan mengingat Indonesia merupakan negara yang kaya akan megabiodiversitas yang berada pada posisi dan wilayah biogeografis. Indonesia memiliki 19 jenis ekosistem alami mulai dari Sumatera hingga Papua. Tipe ekosistem alami tersebut terbagi menjadi 74 tipe vegetasi yang ada di Indonesia (Kartawinata, 2013). Maluku merupakan salah satu wilayah biogeografi Wallacea Indonesia dan bagian dari wilayah Malesia antara Malaysia-Asia Barat dan Australia Pasifik. Namun Maluku mempunyai kekayaan flora dan fauna dengan karakter dan endemisitas yang tinggi dari percampuran flora dan fauna di kedua wilayah tersebut, sehingga keanekaragaman hayati dan jenis vegetasi di pulau-pulau tersebut merupakan yang tertinggi di dunia (Mirmato, 2010). Ekosistem alami yang ada di Indonesia meliputi ekosistem laut, limnik, semi terestrial, dan terestrial, sedangkan ekosistem buatan meliputi ekosistem sawah, tumpangsari, tegalan, pekarangan, tambak, dan tambak. Variasi tersebut menunjukkan bahwa setiap ekosistem kaya akan keanekaragaman hayati atau keanekaragaman jenis flora dan fauna.

Sebagai pusat Biologi Tropis terkemuka di Asia Tenggara, SEAMEO BIOTROP perlu mengembangkan strategi inovatif yang lebih baik untuk mengatasi permasalahan dan tantangan strategis di bidang Sains dan Pendidikan, yang salah satunya terkait dengan upaya penyelamatan keanekaragaman hayati sejak dini. Salah satu kegiatan penyelamatan keanekaragaman hayati dapat dimulai melalui pendidikan lingkungan hidup. Pendidikan lingkungan hidup bertujuan untuk

membentuk masyarakat yang menunjukkan kepedulian terhadap lingkungan hidup dan permasalahan terkait, serta memiliki pengetahuan, motivasi, komitmen, dan kemampuan bekerja, baik secara individu maupun kolektif, dalam mencari alternatif atau memberikan solusi terhadap permasalahan lingkungan hidup yang ada. dan mencegah timbulnya permasalahan baru. Oleh karena itu dilakukan penelitian yang merumuskan kebutuhan inklusi keanekaragaman hayati pada sekolah menengah atas di Bogor, Indonesia untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Serangkaian pertanyaan disediakan untuk mendapatkan data dan analisis yang lebih baik yang mewakili kesadaran, minat, pengetahuan mereka tentang isu lingkungan, dan konservasi.

### Pembahasan

Berdasarkan CPRN (2023), hasil kajian yang telah dilaksanakan oleh SEAMEO BIOTROP melaporkan bahwa hasil pengukuran KAP (*Knowledge, Attitude, and Practice*), pemberian materi keanekaragaman hayati dan lingkungan secara terpisah siswa SMA/SMK di bawah naungan KEMENDIKBUD RISTEK dinilai kurang efektif karena hanya 54% siswa yang memiliki pengetahuan, 40% siswa yang memiliki sikap, dan 37% siswa yang telah melakukan praktik penyelamatan keanekaragaman hayati terkait isu lingkungan (Tabel 1).

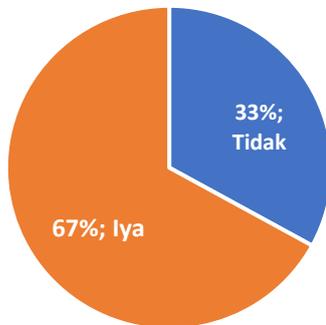
Tabel 1. Analisis dimensi KAP (*Knowledge Attitude ractice*) Kajian Pencantuman Keanekaragaman Hayati

Status	Parameter	Grup	Frekuensi	Valid (%)
Valid	Knowledge	Low	27	27.0
		Middle	19	19.0
		<b>High</b>	<b>54</b>	<b>54.0</b>
		Total	100	100.0
Valid	Attitude	<b>Low</b>	<b>40</b>	<b>40.0</b>
		Middle	24	24.0

		High	36	36.0
		Total	100	100.0
Valid	Practice	Low	37	37.0
		Middle	27	27.0
		High	36	36.0
		Total	100	100.0

Tidak ada jawaban pertanyaan informasi umum yang mencapai lebih dari atau sama dengan 50%. Rangkuman tanggapan 100 responden mengenai data yang tersedia dapat dilihat seperti di bawah ini:

1. Apakah anda mengetahui konsep dari keanekaragaman hayati?



2. Faktor penyebab hilangnya keanekaragaman hayati (kotak centang)?

(1)	Hilangnya habitat	19%
(2)	<b>Polusi air, tanah, dan udara</b>	<b>23%</b>
(3)	Perubahan iklim	17%
(4)	Pemanasan air laut	3%
(5)	Pengasaman laut	2%
(6)	Kemunculan penyakit	5%
(7)	Eksplorasi flora dan fauna	16%
(8)	Spesies bermigrasi/invasif	4%
(9)	Industrialisasi pertanian dan kehutanan	10%
(10)	Lainnya: kejujuran	1%

3. Keuntungan menjaga keanekaragaman hayati?

(1)	<b>Meningkatkan kualitas udara dan air</b>	<b>25%</b>
(2)	Pengendalian iklim atau iklim mikro	17%
(3)	Pengendalian hama dan penyakit	17%
(4)	Penyerbukan dan mekanisme lain yang mendukung produksi pangan	18%
(5)	Sumber obat/tambahan herbal/tanaman obat	11%

(6)	Pengendalian Banjir/Pencegahan & Mitigasi Bencana	5%
(7)	Nilai rekreasi	7%
(8)	Lainnya:	0%

4. Upaya yang bisa didapat setelah menyelamatkan keanekaragaman hayati?

(1)	Konservasi sumber daya alam	20%
(2)	Pemulihan habitat	13%
(3)	Mencegah pencemaran air, tanah, dan udara	22%
(4)	Melarang masuknya spesies invasif	6%
(5)	<b>Mempromosikan pentingnya keanekaragaman hayati dalam masyarakat</b>	<b>23%</b>
(6)	Pemanfaatan spesies local/terancam/hampir punah	5%
(7)	Pemanfaatan spesies local/terancam/hampir punah	11%
(8)	Lainnya: Buanglah sampah pada tempatnya	1%

5. Disiplin akademis yang dapat berkontribusi menyelamatkan

(1)	<b>Ilmu alam dan terapan</b>	<b>45%</b>
(2)	Ilmu sosial	23%
(3)	Sastra	5%
(4)	Bisnis	3%
(5)	Ilmu Pendidikan	24%
(6)	Lainnya: proyek penelitian mini	5%

6. Upaya yang telah dilakukan untuk melindungi keanekaragaman hayati di negara Anda?

(1)	<b>Cagar alam/kawasan pelestarian alam</b>	<b>23%</b>
(2)	Kebun binatang	10%
(3)	Konservasi melalui Pemuliaan Tanaman	11%
(4)	Industrialisasi hewan	2%
(5)	Kebun Raya (Taman Bunga)	13%
(6)	Restorasi lingkungan (lanskap, spesies, genetika)	6%
(7)	Mencegah masuknya spesies invasif	3%
(8)	Melindungi hewan dan tumbuhan yang terancam punah	20%
(9)	Penerapan kurikulum keanekaragaman hayati di lingkungan pendidikan	12%
(10)	Lainnya: membuat peraturan dalam pencemaran hama	1%

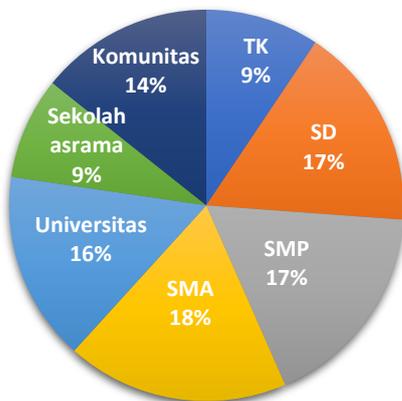
7. Kelompok yang bertanggung jawab untuk melindungi keanekaragaman hayati di wilayah Anda?

- |  |     |
|--|-----|
| (1) Pemerintah   | 21% |
| (2) Sektor wisata  | 9%  |
| (3) Organisasi Internasional   | 14% |
| (4) Mahasiswa/mahasiswi/dosen  | 13% |
| (5) Sekolah/siswa/guru   | 12% |
| (6) Komunitas lokal  | 16% |
| (7) Organisasi Non-Pemerintah  | 12% |
| (8) Lainnya: saya endiri, keluarga, semua orang, perusahaan publik, swasta | 4%  |

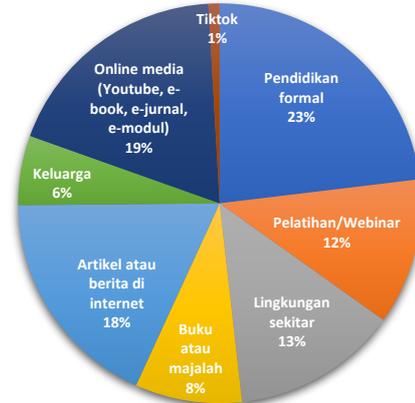
8. Upaya yang bisa dengan mudah Anda lakukan untuk menyelamatkan keanekaragaman hayati?

- |   |     |
|---|-----|
| (1) Mempromosikan keanekaragaman hayati di media sosial   | 21% |
| (2) Mempromosikan keanekaragaman hayati di lingkungan sekolah   | 16% |
| (3) Mempromosikan keanekaragaman hayati di masyarakat kecil   | 16% |
| (4) Menjadi sukarelawan untuk melindungi keanekaragaman hayati  | 12% |
| (5) Menjaga kebersihan lingkungan   | 19% |
| (6) Mengintegrasikan materi keanekaragaman hayati ke dalam kurikulum pendidikan lingkungan hidup di sekolah | 9%  |
| (7) Mengembangkan papan pendidikan dan rambu-rambu tentang perlindungan lingkungan                          | 6%  |
| (8) Lainnya: memperbaiki peraturan mengenai pencemaran lingkungan   | 1%  |

9. Tingkat pendidikan formal dan informal yang penting untuk mengajarkan konsep lingkungan hidup?



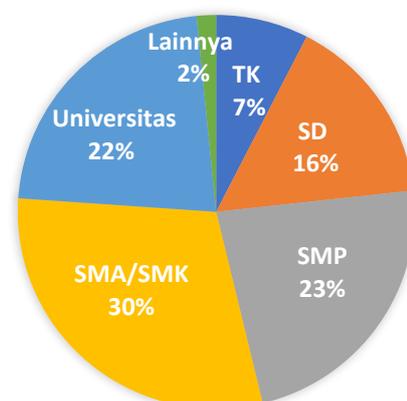
10. Dimana anda belajar tentang keanekaragaman hayati?



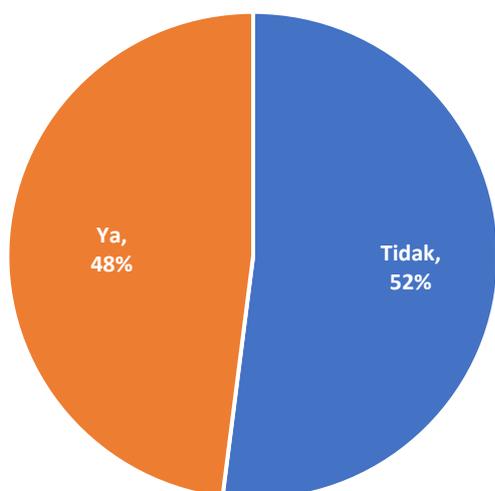
11. Fenomena yang meningkatkan kesadaran anda akan pentingnya keanekaragaman hayati?

- |   |     |
|---|-----|
| (1) Tidak adanya ikan dari sungai   | 16% |
| (2) Kurangnya serangga dan kehidupan liar lainnya (kunang-kunang, burung, kupu-kupu, dll.)                                      | 14% |
| (3) Hutan homogen/hutan monokultur  | 6%  |
| (4) Kegagalan panen akibat gangguan iklim   | 20% |
| (5) Mengurangi keanekaragaman satwa kebun binatang  | 18% |
| (6) Bencana Alam (tsunami, tanah longsor, kebakaran hutan, gelombang panas, banjir, angin puting beliung, perubahan iklim, dll) | 25% |
| (7) Media online (YouTube, e-book, e-journal, e-modul)  | 2%  |

12. Tingkat pendidikan formal dan informal yang penting untuk mengajarkan konsep keanekaragaman hayati?



13. Apakah anda mengetahui mengenai SDGs (17 Sustainable Development Goals)?



14. Faktor-faktor yang menyebabkan kurangnya pemahaman konsep keanekaragaman hayati pada pendidikan formal dan non formal?



15. Media pembelajaran yang paling disukai untuk mempelajari

(1)	Pembelajaran di tempat/ruang kelas	13%
(2)	latform online (konferensi video) / pembelajaran jarak jauh	10%
(3)	<b>Aktivitas lapang</b>	<b>32%</b>
(4)	Modul pembelajaran elektronik (e-book)	5%
(5)	Video game	17%
(6)	Majalah/Koran	4%
(7)	Bercerita	18%
(8)	Lainnya: Outbond, permainan yang menyenangkan	1%

Berdasarkan hasil kajian menyatakan bahwa kesadaran siswa terhadap pengetahuan keanekaragaman hayati dan konservasi masih rendah hingga sedang, namun sangat peduli terhadap perubahan iklim dan bencana alam. Oleh karena itu, sangat penting untuk memperkenalkan konservasi keanekaragaman hayati untuk memitigasi ketahanan iklim dan bencana alam demi pembangunan berkelanjutan. Krisis keanekaragaman hayati yang terjadi saat ini memerlukan peningkatan pemahaman dan kesadaran terhadap konsep ekologi.

Penurunan keragaman hayati salah satunya disebabkan oleh peningkatan aktivitas manusia yang merusak lingkungan. Menurut IPBES, hanya seperempat luas daratan dan sepertiga lautan yang relatif tidak rusak akibat aktivitas manusia (Population Matters, 2022). Kegiatan promosi keanekaragaman hayati dapat dimulai melalui pendidikan lingkungan hidup. Pendidikan lingkungan hidup di Indonesia bertujuan untuk membentuk masyarakat yang menunjukkan kepedulian terhadap lingkungan hidup dan permasalahan terkait, serta memiliki pengetahuan, motivasi, komitmen, dan kemampuan bekerja, baik secara individu maupun kolektif, dalam mencari alternatif atau memberikan solusi terhadap lingkungan hidup yang ada. permasalahan dan mencegah timbulnya permasalahan baru. Upaya mendukung pendidikan lingkungan hidup bagi warga sekolah (kepala sekolah dan wakil kepala sekolah, guru dan tenaga kependidikan, serta siswa) adalah perlunya menumbuhkan dan mengembangkan karakter peduli masyarakat menuju kelestarian lingkungan hidup. Salah satu caranya adalah dengan memasukkan mata pelajaran lingkungan hidup dalam materi kurikulum IPA di kelas 10 SMA maupun ekstrakurikuler. Plt. Kepala Pusat Data dan Teknologi Informasi (Pusdatin) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Gogot Suharwoto mengatakan siswa hendaknya diberikan pembelajaran sesuai kebutuhan dan kompetensinya (Winaya, 2020).

## Daftar Pustaka

[CPRN] SEAMEO Centres Policy Research Network Summit. 2023. *Embracing Inclusivity in Education, Science and Culture Towards a Future-Ready Southeast Asia*. Penang(MY): SEAMEO RECSAM.

Kartawinata, K. 2013. *Diversitas Ekosistem Alami Indonesia*. Ungkapan singkat dengan sajian foto dan gambar. Jakarta (ID): LIPI Press & Yayasan Obor Indonesia.

Mirmanto, E (2010) Komposisi flora dan struktur hutan alami di Pulau Ternate, Maluku Utara. *Jurnal Biologi Indonesia*. 6(3): 341-351.

Population Matters. 2022. Biodiversity. [Internet]. [diunduh pada : 2022 Apr 15]. Tersedia pada :[https://populationmatters.org/the-facts/biodiversity?gclid=Cj0KCQjwr-SSBhC9ARIsANhzu14uT\\_3T5Iv3tOfhQQHhY4krFOJ2hJoP9rV960ql85TXqTZxC-IroiQaAkunEALw\\_wcB](https://populationmatters.org/the-facts/biodiversity?gclid=Cj0KCQjwr-SSBhC9ARIsANhzu14uT_3T5Iv3tOfhQQHhY4krFOJ2hJoP9rV960ql85TXqTZxC-IroiQaAkunEALw_wcB).

Winaya, IMA (2020) Pengembangan Nilai-nilai Karakter Anak pada Pembelajaran Jarak Jauh di Masa Pandemi Covid-19 dengan Berbantu Lembar Kerja Siswa Berbasis Proyek. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan Undiksha*. 8(3): 124-135.



Policy Brief Pertanian, Kelautan, dan Biosains Tropika merupakan upaya mengantarmukakan sains dan kebijakan (science-policy interface) untuk mendukung pembangunan berkelanjutan yang inklusif. Media ini dikelola oleh Direktorat Kajian Strategis dan Reputasi Akademik (D-KASRA) IPB University. Substansi policy brief menjadi tanggung jawab penulis sepenuhnya dan tidak mewakili pandangan IPB University.

## Author Profile



**Dr. Zulhamsyah Imran**, Dosen aktif di IPB University serta menjabat sebagai Direktur SEAMEO BIOTROP. Ahli dalam manajemen perencanaan pesisir laut, penilaian strategis lingkungan serta ahli spesies asing invasif perairan dalam Pengembangan Dokumen Proyek untuk Proyek SMIAS di Indonesia. (*Corresponding Author*). [zulhamsyah.imran@biotrop.org](mailto:zulhamsyah.imran@biotrop.org)



**Perdinan, Ph.D, MNRE**, Dosen aktif di IPB dan menjabat sebagai Deputi Direktur SEAMEO BIOTROP. Pakar resiko Iklim, Perubahan tata Guna Lahan (karbon), Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim.



**Risa Rosita, S.Si., M., Si.**, Head of Section Environmental Technology and Security (ETS) SEAMEO BIOTROP.



**Dr. Supriyanto.**, Senior researcher SEAMEO BIOTROP. Memiliki keahlian dalam Ekonomi dan Pengelolaan Hutan serta Fisiologi Tumbuhan dan Bioteknologi Hutan.

**Rhomi Ardiansyah**, Kepala seksi di bidang Restorasi Ekosistem dan Konservasi. Memiliki keahlian dalam bidang epigenetik, biologi molekular, dan budidaya tanaman secara kultur jaringan.



**Ir. Sri Widayanti, M.Si.**, Manager SITD (Science Innovation and Technology Department) SEAMEO BIOTROP. Memiliki keahlian terkait Entomologi dan pengelolaan hama gudang.

**Dr. Evelyn V. Bigcas**, Pakar rehabilitasi hutan. Saat ini selain aktif mengajar, beliau juga aktif sebagai eksternal editor dan Peer review jurnal BIOTROPIA

ISSN 2828-285X



**Telepon**

+62 813 8875 4005



**Email**

[dkasra@apps.ipb.ac.id](mailto:dkasra@apps.ipb.ac.id)



**Alamat**

Gedung LSI Lt. 1  
Jl. Kamper Kampus IPB Dramaga  
Bogor - Indonesia 16680