



Kurikulum
Merdeka

**E-LKPD PEMBELAJARAN MENDALAM
UNTUK MELATIHKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

E-LKPD BIOLOGI

MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI

Kelompok :

Nama Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**UNTUK
SISWA**

Penyusun : Hadina Indana Zulfa
Pembimbing : Reni Ambarwati, S.Si., M.Sc.

Kelas

X



PRAKATA

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala nikmat, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan E-LKPD Biologi berbasis pendekatan pembelajaran mendalam pada materi "Keanekaragaman Hayati". E-LKPD guru ini disusun berdasarkan Kurikulum Merdeka untuk Sekolah Menengah Atas (SMA/MA) kelas X.

E-LKPD ini disusun untuk memenuhi kebutuhan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran. Penyajian E-LKPD ini disesuaikan dengan 6 indikator berpikir kritis yaitu interferensi, analisis, interpretasi, eksplanasi, evaluasi dan regulasi diri. Serta mengikuti 3 prinsip pembelajaran mendalam yaitu *Mindful* (berkesadaran), *Meaningful* (bermakna), dan *Joyful* (menggembirakan). E-LKPD ini juga disajikan secara daring melalui *liveworksheet*.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Reni Ambarwati, S.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi dan Prof. Dr. Fida Rachmadiarti, M.Kes serta Ibu Dr. Ulfi Faizah, S.Pd., M.Si selaku validator yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan selama penyusunan E-LKPD berbasis pendekatan pembelajaran mendalam ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah turut serta membantu dan memotivasi penulis hingga penyelesaian E-LKPD berbasis pendekatan pembelajaran mendalam. Semoga Allah SWT menerima dan membalas amal baik kita semua. Aamiin Ya Rabbal Alamin.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa E-LKPD berbasis pendekatan pembelajaran mendalam ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan E-LKPD berbasis pendekatan pembelajaran mendalam pada materi Keanekaragaman Hayati ini. Semoga E-LKPD ini dapat bermanfaat baik bagi Bapak/Ibu guru, peserta didik, dan semua pihak yang menggunakannya.

Surabaya, 2026

Penulis,

Hadina Indana Zulfa

DAFTAR ISI

PRAKATA	1
DAFTAR ISI.....	2
Pembelajaran Mendalam.....	3
Berpikir Kritis.....	4
Fitur-fitur E-LKPD.....	5
Petunjuk Penggunaan.....	6
Capaian dan Tujuan Pembelajaran.....	7
Kegiatan E-LKPD 1.....	8
Kegiatan E-LKPD 2.....	15
Daftar Pustaka.....	22

PEMBELAJARAN MENDALAM

Pembelajaran Mendalam

Pembelajaran Mendalam adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan pada penciptaan suasana belajar dan proses pembelajaran yang berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan melalui olah pikir, olah hati, olah rasa dan olah raga secara holistik dan terpadu (Kemendikdasmen, 2025).

Prinsip Pembelajaran Mendalam

Meaningful Learning (Pembelajaran yang Bermakna)

- Materi yang dipelajari dikaitkan dengan kehidupan nyata.
- Peserta didik memahami mengapa suatu pengetahuan penting dan bagaimana menggunakannya.



Mindful Learning (Pembelajaran yang Berkesadaran)

- Siswa terlibat secara sadar, fokus, dan reflektif dalam proses belajar.
- Tidak hanya menghafal, tapi benar-benar menyadari apa yang dipelajari, bagaimana cara belajar, dan apa manfaatnya.



Joyful Learning (Pembelajaran yang Menyenangkan)

- Peserta didik merasa senang, nyaman, dan termotivasi selama proses belajar
- Suasana belajar tidak menegangkan, penuh interaksi, dan memicu rasa ingin tahu.



BERPIKIR KRITIS

Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan untuk berpikir logis, reflektif, dan produktif sehingga dapat menilai situasi dan membuat keputusan yang logis (Facione, 2015).

Indikator Berpikir Kritis

Interpretation (Interpretasi)

Kemampuan siswa dalam memahami dan memberi makna terhadap informasi yang diperoleh



Analysis (Analisis)

Kemampuan siswa dalam mengidentifikasi hubungan antar informasi



Evaluation (Evaluasi)

Kemampuan siswa dalam menilai kebenaran informasi, kekuatan dan kelemahan argumen



Inference (Inferensi)

Kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan yang logis berdasarkan bukti yang ada.



Explanation (Eksplanasi)

Kemampuan siswa dalam menyampaikan hasil penalaran dengan jelas dan memberikan alasan pendukung.



Self Regulation (Regulasi Diri)

Kemampuan siswa dalam merefleksikan cara berpikir, mengoreksi kesalahan, dan menyesuaikan strategi berpikir.



FITUR-FITUR E-LKPD



Bio Orientation

Berisi orientasi bacaan untuk mengetahui pemahaman awal peserta didik pada materi keanekaragaman hayati. **Indikator berpikir kritis yaitu Interpretasi. Prinsip pembelajaran mendalam yaitu Berkesadaran (*Mindful*).**



Bio Think

Berisi soal-soal untuk mengetahui pemahaman siswa terkait permasalahan yang diberikan. **Indikator berpikir kritis yaitu Analisis dan Inferensi. Prinsip pembelajaran mendalam yaitu Bermakna (*Meaningful*).**



Bio Activity

Berisi aktivitas observasi peserta didik, seperti observasi, menganalisis masalah, dan mengidentifikasi. **Indikator berpikir kritis yaitu Analisis dan Interpretasi. Prinsip pembelajaran mendalam yaitu Menggembirakan (*Joyful*) dan Berkesadaran (*Mindful*).**



Bio Task

Berisi penugasan pembuatan infografis peserta didik. **Indikator berpikir kritis yaitu Eksplanasi. Prinsip pembelajaran mendalam yaitu Menggembirakan (*Joyful*).**



Bio Evaluation

Berisi kegiatan menyimpulkan dan mengevaluasi diri sendiri dari kegiatan pembelajaran yang sudah diikuti, sesuai dengan indikator berpikir kritis yaitu **Evaluasi dan Regulasi diri. Prinsip pembelajaran mendalam yaitu Berkesadaran (*Mindful*) dan Menggembirakan (*Joyful*).**

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

Petunjuk Siswa

- Sebelum memulai kegiatan, peserta didik berdoa terlebih dahulu menurut kepercayaan masing-masing
- Peserta didik duduk secara berkelompok yang terdiri dari 5 orang untuk memudahkan proses diskusi
- Peserta didik memastikan koneksi internet pada *handphone* atau laptop, kemudian guru membagikan E-LKPD melalui link *liveworksheet*, peserta didik dapat langsung mengakses link yang sudah diberikan
- Sebelum mengerjakan, peserta didik mengisi identitas terlebih dahulu pada sampul E-LKPD
- Peserta didik dapat meminta bantuan kepada guru apabila mengalami kendala atau kesulitan dalam mengakses E-LKPD
- Peserta didik membaca dan memahami petunjuk E-LKPD
- Peserta didik membaca dan memahami tujuan pembelajaran
- Peserta didik melakukan setiap kegiatan pembelajaran dengan baik dan sistematis sesuai dengan tahapan pembelajaran mendalam pada E-LKPD
- Peserta didik melakukan kegiatan evaluasi dengan baik dan benar
- Setelah selesai mengerjakan, peserta didik dapat menekan tombol **FINISH** pada bagian bawah E-LKPD, kemudian klik **email my answer to teacher** > isi **Enter your full name** dengan nama lengkap ketua kelompok > isi **Group/level** dengan kelas > isi **School subject** dengan **"Biologi"** > isi **Enter your teachers email or key code** dengan email guru



CAPAIAN DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

Capaian Pembelajaran Elemen Pemahaman Biologi :

Menerapkan prinsip klasifikasi dan strategi pelestarian **keanekaragaman hayati**

Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat memahami makna keanekaragaman hayati berdasarkan gambar yang disajikan.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi keanekaragaman hayati di lingkungan sekolah berdasarkan observasi.
3. Peserta didik dapat menjelaskan manfaat, upaya konservasi, dan inovasi keanekaragaman hayati melalui diskusi kelompok dengan tepat.
4. Peserta didik dapat merancang infografis atau poster dari hasil observasi dengan diskusi kelompok dan mempresentasikannya.
5. Peserta didik dapat menganalisis dampak dan upaya pelestarian kepunahan keanekaragaman hayati berdasarkan artikel yang disajikan.
6. Peserta didik dapat mengidentifikasi faktor penyebab kepunahan keanekaragaman hayati melalui permasalahan yang disajikan.
7. Peserta didik dapat mengidentifikasi ciri morfologi bunga sepatu melalui kegiatan observasi dengan tepat.
8. Peserta didik dapat mengidentifikasi karakteristik flora dan fauna endemik di Indonesia.
9. Peserta didik dapat mengevaluasi kegiatan pembelajaran melalui kesimpulan dengan tepat.
10. Peserta didik dapat merefleksi pemahaman diri terhadap kegiatan pembelajaran dengan tepat.

Dimensi Profil Lulusan

Penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi



**E-LKPD PEMBELAJARAN MENDALAM
UNTUK MELATIHKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

E-LKPD 1

BIOLOGI

MATERI

KEANEKARAGAMAN

HAYATI

Kelompok :

Nama Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



**UNTUK
SISWA**

Penyusun : Hadina Indana Zulfa
Pembimbing : Reni Ambarwati, S.Si., M.Sc.

Kelas

X

Pendahuluan

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, mulai dari tumbuhan, hewan, hingga berbagai jenis ekosistem. Keanekaragaman hayati ini penting untuk menjaga keseimbangan alam dan kehidupan manusia. Melalui LKPD ini, kamu akan mempelajari tingkat-tingkat keanekaragaman hayati, manfaatnya, serta ancaman dan upaya pelestariannya agar dapat menumbuhkan sikap peduli terhadap lingkungan.



Indikator berpikir kritis : Interpretasi.

Interpretasi adalah kemampuan peserta didik dalam memahami dan memberi makna terhadap informasi yang diperoleh. Untuk dapat melakukan interpretasi, siswa harus dapat memahami makna keanekaragaman hayati menurut pemahaman sendiri.

Interpretasi

Prinsip Pembelajaran : Berkesadaran (*Meaningful*)
Pengalaman Belajar : Memahami



Bio Orientation

Amati lingkungan sekitar kalian, apa saja yang dapat kalian temukan? Dalam suatu ekosistem, tentunya terdapat berbagai jenis tumbuhan yang tumbuh bersama dalam satu area. Setiap tumbuhan, pasti memiliki bentuk dan ukuran yang berbeda. Perbedaan inilah yang menunjukkan bahwa perbedaan antar makhluk hidup merupakan ciri khas yang dimilikinya. Hal ini menjadi salah satu contoh adanya keanekaragaman hayati di lingkungan sekitar kita, seperti pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Keanekaragaman Tumbuhan
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Sekarang, coba bandingkan dengan kondisi di kelas kalian. Apakah semua teman kalian memiliki wajah, tinggi, badan atau warna kulit yang sama? Tentu tidak. Setiap individu pasti mempunyai keunikan tersendiri, meskipun masih termasuk ke dalam satu jenis makhluk hidup. Sama halnya dengan tumbuhan dan hewan, keanekaragaman ini menunjukkan bahwa tidak ada makhluk hidup yang benar-benar identik. Dari sini, kalian akan mempelajari lebih lanjut tentang apa itu keanekaragaman hayati, tingkatannya, serta pentingnya bagi kehidupan manusia dan lingkungan.

**Indikator berpikir kritis : Interpretasi.**

Interpretasi adalah kemampuan peserta didik dalam memahami dan memberi makna terhadap informasi yang diperoleh. Untuk dapat melakukan interpretasi, siswa harus dapat mengklasifikasikan tingkat keanekaragaman flora berdasarkan observasi yang dilakukan.

**Prinsip Pembelajaran : Berkesadaran (*Meaningful*)
dan Menggembirakan (*Joyful*)**

Pengalaman Belajar : Mengaplikasi

**INFORMATION**

PlantNet adalah aplikasi berbasis sains warga (*citizen science*) yang berfungsi untuk mengidentifikasi tanaman secara otomatis melalui foto menggunakan teknologi kecerdasan buatan (AI).

Interpretasi**Bio Activity**

Lakukanlah observasi di lingkungan sekolahmu. Amatilah keanekaragaman hayati apa saja yang ada di lingkungan sekolah. Kemudian, tuliskan nama tumbuhan atau flora beserta ciri-cirinya di tabel yang sudah disediakan. Berdiskusilah dengan anggota kelompok! Gunakan aplikasi **PlantNet** untuk membantu menemukan nama tanaman yang ditemukan!

No	Nama Lokal	Ciri	Spesies

No	Nama Lokal	Ciri	Spesies



Indikator berpikir kritis : Analisis.

Analisis adalah kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, alasan dan kesimpulan. Untuk dapat melakukan analisis, siswa harus dapat mengidentifikasi keunggulan dan upaya konservasi dari flora yang sudah kalian temukan berdasarkan observasi.

Analisis

Prinsip Pembelajaran : Berkesadaran (*Meaningful*)
dan Menggembirakan (*Joyful*)
Pengalaman Belajar : Mengaplikasi



Bio Activity

Setelah kalian melakukan observasi, pilihlah salah satu tanaman yang sudah ditemukan, lalu analisislah manfaat dari tanaman tersebut!



Bio Activity

Berdasarkan manfaat yang sudah kalian tulis, lalu upaya konversi apa yang sesuai untuk menjaga kelestarian flora tersebut tetap ada?



Bio Activity

Tuliskan inovasi dari tanaman yang sudah dipilih berdasarkan hasil observasi!

**Indikator berpikir kritis : Eksplanasi.**

Eksplanasi adalah kemampuan peserta didik dalam mengemukakan hasil penalaran dengan jelas, serta memberikan alasan yang mendukung. Untuk dapat melakukan eksplanasi, kalian harus dapat menjelaskan pendapat kalian terhadap hasil pengamatan.

**Bio Task**

Buatlah rancangan infografis atau poster digital berdasarkan observasi yang sudah dilakukan. Infografis berisi kondisi keanekaragaman hayati yang ada di lingkungan sekolah, upaya konservasi yang akan dilakukan, manfaat dan inovasi yang akan kalian lakukan terhadap kondisi keanekaragaman hayati di lingkungan sekolah. Buatlah semenarik mungkin dan lakukan secara berkelompok, lalu presentasikan di depan kelas!

Setelah melakukan observasi di lingkungan sekolah, siswa tentunya sudah memiliki pengetahuan tentang keanekaragaman hayati pada tingkat spesies dan upaya pelestariannya. Keanekaragaman hayati di Indonesia masih sering mengalami berbagai macam ancaman kepunahan. Untuk lebih mendalami terkait ancaman dan upaya pelestarian keanekaragaman hayati, bacalah artikel berikut ini!

**Indikator berpikir kritis : Analisis.**

Analisis adalah kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, alasan dan kesimpulan. Untuk dapat melakukan analisis, kalian harus dapat menentukan faktor penyebab ancaman keanekaragaman hayati.

Analisis

Prinsip Pembelajaran : Bermakna (*Meaningful*)
Pengalaman Belajar : Memahami

**Bio Think****PUNAHNYA KEANEKARAGAMAN HAYATI DI INDONESIA**

Menurut National Geographic Indonesia (2019), peringkat keanekaragaman hayati daratan Indonesia adalah nomor dua setelah Brazil. Tahun 2017, Indonesia memiliki 31.750 jenis tumbuhan yang telah dipertemukan (Retnowati dan Rugayah, 2019). dan 25.000 diantaranya merupakan tumbuhan



Bio Think

berbunga (LIPI, 2021). Selain keanekaragaman flora, Indonesia juga memiliki keanekaragaman fauna yang tinggi, yaitu terdapat 115 spesies mamalia, 1.500 spesies burung, 600 spesies reptil, dan 270 spesies amphibi (LIPI, 2021). Walaupun demikian, Indonesia juga dikenal sebagai negara dengan penurunan keanekaragaman hayati yang tinggi. Kurniawan *et al* (2024) menyebutkan bahwa populasi burung air terus mengalami penurunan akibat degradasi habitat, perubahan iklim, dan tekanan aktivitas manusia (Kurniawan *et al.*, 2024). Menurut Sutarno dan Setyawan (2015), dari 20 negara yang jenis-jenis alamiahnya terancam, Indonesia menduduki posisi ke-5 serta menurut Nasional Geographic Indonesia (2019), Indonesia menduduki urutan keenam sebagai negara dengan kepunahan biodiversitas terbanyak.

Dari 583 spesies yang terancam punah, jumlah mamalia terancam punah tertinggi dengan 191 spesies dan burung tertinggi kedua dengan 160 spesies. ProFauna Indonesia (2012) menyatakan bahwa 68 spesies sangat terancam punah, 69 spesies terancam punah, dan 517 spesies rentan. Gangguan dan ancaman terhadap kelestarian flora dan fauna banyak disebabkan oleh ulah manusia. Hilangnya hutan sebagai habitat flora dan fauna merupakan salah satu penyebab punahnya keanekaragaman hayati di Indonesia. Tiga penyebab utama hilangnya hutan di Indonesia yaitu penebangan, kebakaran hutan dan deforestasi (Setiawan, 2022).

Deforestasi berdampak pada hilangnya habitat berbagai jenis spesies yang tinggal di dalam hutan. Deforestasi mengakibatkan mereka tidak dapat bertahan hidup di sana. Dengan hilangnya habitat-habitat tersebut, akan menyebabkan terjadinya kepunahan spesies. Hal ini bisa berdampak di berbagai bidang, seperti di bidang pendidikan di mana berbagai spesies yang dapat menjadi objek penelitian akan punah. Selain itu, dalam bidang kesehatan, deforestasi dapat menyebabkan hilangnya berbagai jenis obat yang biasanya berasal dari berbagai jenis spesies (Fitriandhini & Putra, 2022).

Ancaman lain terhadap satwa liar di Indonesia adalah perburuan dan perdagangan liar. Lebih dari 95% satwa liar yang diperdagangkan di pasar merupakan hasil tangkapan liar. Banyak satwa liar dilindungi dan terancam punah di Indonesia diperdagangkan secara ilegal terbuka. Lebih dari 60% mamalia langka dan dilindungi undang-undang diperdagangkan di pasar burung (hewan peliharaan).

1. Setelah kalian membaca artikel tentang kepunahan keanekaragaman hayati tersebut, analisislah penyebab menurunnya keanekaragaman hayati di Indonesia!

2. Analisislah dampak dari kegiatan manusia terhadap menurunnya keanekaragaman hayati di Indonesia!

3. Bagaimana upaya pelestarian yang dapat mencegah penurunan keanekaragaman hayati di Indonesia? Jelaskan pendapatmu!

**Indikator berpikir kritis : Evaluasi.**

Evaluasi adalah kemampuan peserta didik dalam melakukan penilaian terhadap kebenaran informasi. Untuk dapat melakukan evaluasi, kalian harus dapat menjelaskan kesimpulan dengan konsep materi yang sudah dipelajari.

Evaluasi

Prinsip Pembelajaran : Berkesadaran (*Mindful*)
Pengalaman Belajar : Merefleksi

**Bio Evaluation**

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran pada hari ini, buatlah kesimpulan berdasarkan pengetahuan yang sudah kalian dapatkan! Tuliskan pendapat kalian!

**Indikator berpikir kritis : Regulasi Diri.**

Regulasi diri adalah kemampuan peserta didik dalam merefleksikan cara berpikir sendiri, mengoreksi kesalahan, dan menyesuaikan strategi berpikir. Untuk dapat melakukan regulasi diri, kalian harus dapat menjelaskan manfaat setelah mempelajari materi.

Regulasi Diri

Prinsip Pembelajaran : Berkesadaran (*Mindful*)
Pengalaman Belajar : Merefleksi

**Bio Evaluation**

Berdasarkan pembelajaran pada hari ini, hal apa saja yang telah kalian dapatkan pada materi ini? Apakah hal menarik yang kalian temukan? Jelaskan pendapatmu!