

Kurikulum Merdeka
tahun 2024



E - LKPD BIOLOGI

KEANEKARAGAMAN HAYATI

SMA/MA KELAS X

Kelompok :
Nama Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

Oleh :

Ferdy Kurniawan

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.



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. Ekosistem Hutan

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.

INFORMATION

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



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 - CIRI	SPESES



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 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!



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 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 amfibi (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 dise-



Bio Think

babkan oleh ulah manusia. Hilangnya hutan sebagai habitat flora dan funa 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!

INFORMATION

Kunci determinasi adalah alat untuk mengidentifikasi dan menentukan nama atau kelompok suatu makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri yang dimilikinya, dengan cara memilih di antara dua pernyataan yang berlawanan pada setiap langkah hingga ditemukan identitas organisme tersebut.



Bio Think

Dalam kehidupan sehari-hari, kita dapat menemukan berbagai jenis makhluk hidup, seperti tumbuhan, hewan, dan jamur. Setiap makhluk hidup memiliki ciri-ciri yang berbeda, sehingga diperlukan cara untuk mengenali dan mengelompokkannya. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan kunci determinasi, yaitu alat identifikasi makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri yang dimilikinya.

Berdasarkan penjelasan tersebut, cobalah lihat gambar dibawah ini!

1.



2.



1. a. Tak bertulang belakang.....Lanjut nomor 2
b. Bertulang belakang.....Lanjut nomor 3
2. a. Tubuh lunak, kaki tak berbuku-buku.....siput
b. Tubuh tidak lunak, kaki berbuku-buku.....Lanjut nomor 4
3. a. Bergerak menggunakan sirip.....ikan
b. Bergerak bukan menggunakan sirip Lanjut nomor 5
4. a. Bersayap.....Lanjut nomor 6
b. Tidak bersayap.....Lipan
5. a. Menyusui anaknya.....Kucing
b. Tidak menyusui anaknya.....Lanjut nomor 7
6. a. Sayap bersisik.....Kupu-kupu
b. Sayap lurus.....Belalang
7. a. Mengalami metamorphosis.....Katak
b. Tidak mengalami metamorphosis.....Lanjut nomor 8
8. a. Mengerami telurnya.....Burung
b. Tidak mengerami telurnya.....Buaya

Berdasarkan gambar diatas, cari kunci determinasi dari organisme tersebut!

1.

2.



Bio Evaluation

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



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!