



KURIKULUM
MERDEKA

E-LKPD

(Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik)

Berbasis *Project Problem Learning*

KEANEKARAGAMAN HAYATI

Nama :

Kelas :



Kata Pengantar

Puji dan syukur tak henti penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya karena atas izin-Nya lah peneliti dapat menyelesaikan penulisan berupa Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik sebagai bahan ajar pada materi Keanekaragaman Hayati. LKPD ini dapat dijadikan salah satu bahan ajar pada Kelas X di SMA N 2 Temanggung pada mata pelajaran Biologi.

Magelang, 9 Agustus 2024
Penulis

**Daftar Isi**

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi	ii
Petunjuk Penggunaan E-LKPD.....	1
Pendahuluan.....	2
CP & ATP.....	3
KEGIATAN 1. Konsep keanekaragaman Hayati.....	4
KEGIATAN 2. Keanekaragaman Hayati Indonesia.....	12
KEGIATAN 3. Upaya Pelestarian Keanekaragaman Hayati.....	18
GLOSARIUM	23

**Petunjuk Penggunaan E-LKPD**

Petunjuk penggunaan E-LKPD dalam menjawab dan menganalisis pertanyaan atau soal yang tertera pada E-LKPD ini wajib untuk dibaca setiap peserta didik yaitu ikuti dan cermati langkah-langkah dalam setiap pembelajaran berikut ini:

1. Berdoalah sebelum memulai mengerjakan LKPD ini.
2. Menuliskan identitas pada sampul depan lembar kerja ini
3. Membaca materi yang tertera di lembar kerja
4. Membaca petunjuk soal
5. Mengerjakan soal dengan teliti
6. Diskusikan dengan teman kelompok mengenai soal yang sulit dipahami atau tanyakan kepada guru
7. Setelah mengerjakan soal, sebaiknya memeriksa ulang jawaban
8. Jika sudah selesai, akhiri dengan memencet tombol klik **finish**.



Langkah-Langkah *Problem Based Learning*





PENDAHULUAN

TINGKAT KEANEKARAGAMAN HAYATI

Keanekaragaman hayati adalah keanekaragaman pada makhluk hidup yang menunjukkan adanya variasi bentuk, penampilan, ukuran, serta ciri-ciri lainnya. Keanekaragaman hayati disebut juga biodiversitas (*biodiversity*), meliputi keseluruhan berbagai variasi yang terdapat pada tingkat gen, jenis, dan ekosistem di suatu daerah.

Keanekaragaman hayati tersebar di seluruh permukaan bumi mewarnai keberagaman makhluk hidup dan memberi manfaat terutama kepada kehidupan manusia. Keanekaragaman hayati sangat diperlukan untuk kelestarian hidup organisme dan berlangsungnya daur materi (aliran energi). Namun demikian, kualitas dan kuantitas keanekaragaman hayati di suatu wilayah dapat menurun atau bahkan dapat menghilang. Keanekaragaman hayati dapat dijaga kelestariannya serta dapat dipulihkan kembali.



**CAPAIAN PEMEBLAJARAN**

Capaian pembelajaran pada materi ini adalah peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya.

ALUR TUJUAN PEMEBLAJARAN

1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian dari keanekaragaman hayati
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman tingkat gen, jenis dan ekosistem
3. Peserta didik dapat mengaitkan keanekaragaman hayati di Indonesia dengan manfaatnya serta upaya pelestariannya.

**KEGIATAN 1****(Mengorientasikan Permasalahan kepada siswa)****Tujuan Pembelajaran**

- Mendeskripsikan konsep keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem
- Mampu membedakan keanekaragaman tingkat gen, jenis, dan ekosistem
- Menjelaskan contoh keanekaragaman hayati

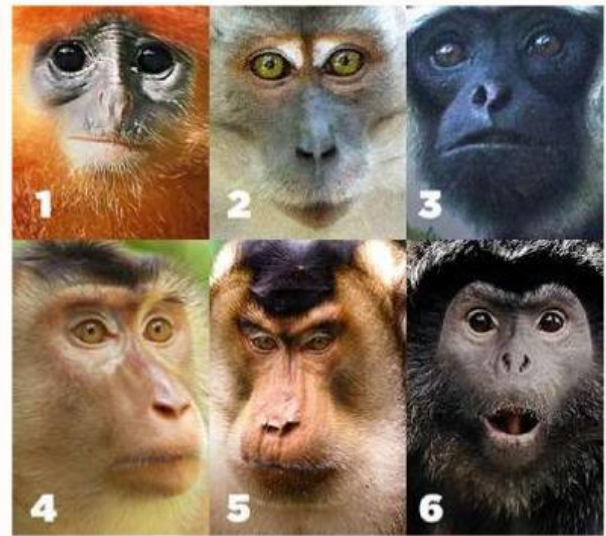


KEGIATAN 1

(Mengorganisasikan siswa untuk belajar)



TINGKAT KEANEKARAGAMAN HAYATI



**KEGIATAN 1****TINGKAT KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Keanekaragaman hayati adalah keanekaragaman pada makhluk hidup yang menunjukkan adanya variasi bentuk, penampilan, ukuran, serta ciri-ciri lainnya. Keanekaragaman hayati disebut juga biodiversitas (biodiversity), meliputi keseluruhan berbagai variasi yang terdapat pada tingkat gen, jenis, dan ekosistem di suatu daerah.

Keanekaragaman ini terjadi karena adanya pengaruh faktor genetik dan faktor lingkungan yang memengaruhi fenotip (ekspresi gen). secara garis besar keanekaragaman hayati dibagi menjadi 3 tingkat yaitu sebagai berikut:





KEGIATAN 1

KEANEKARAGAMAN HAYATI TINGKAT GEN



Contoh di atas merupakan bukti terdapat keanekaragaman di dalam lingkup Gen. Hal tersebut disebabkan keanekaragaman gen yang dimana terjadi keanekaragaman individu dalam satu jenis atau spesies makhluk hidup. Keanekaragaman gen menyebabkan bervariasinya susunan genetik sehingga berpengaruh pada genotip (sifat) dan fenotip (penampakan luar) suatu makhluk hidup.

Keanekaragaman gen menunjukkan adanya variasi susunan gen pada individu-individu sejenis. Faktor inilah yang menentukan apakah suatu bibit mangga akan memiliki bentuk, rasa, dan aroma yang beragam. Sekalipun individu-individu suatu jenis itu memiliki kerangka dasar komponen genetik yang sama, setiap individu ternyata memiliki komponen faktor yang berbeda-beda, tergantung pada penurunannya.

Susunan perangkat faktor genetik ini menentukan sifat yang disandang individu yang bersangkutan. Keanekaragaman genetik suatu jenis ditentukan oleh keanekaragaman susunan faktor genetik yang terkandung dalam jenis yang bersangkutan. Jadi, masing-masing individu dalam suatu jenis mempunyai susunan faktor genetik yang tidak sama dengan susunan genetik individu yang lain, meskipun dalam jenis yang sama.

TIPS !

Untuk mengetahui apakah suatu individu termasuk dalam satu spesies (gen) dapat dilihat dari nama ilmiahnya. Kelompok individu dalam satu spesies atau variasi gen seperti macam-macam varietas pada tanaman padi (*Oryza sativa*) yaitu padi gogo, cisadane, IR 36, IR 64, beras ketan, dll termasuk dalam keanekaragaman gen.

Keanekaragaman tingkat Gen mudah dikenali dengan ciri-ciri yang memiliki variasi, nama ilmiah yang sama, serta perbedaan morfologi yang tidak terlalu mencolok.



KEGIATAN 1

KEANEKARAGAMAN HAYATI TINGKAT SPESIES



Dalam keluarga kacang-kacangan kita kenal kacang tanah, kacang buncis, kacang hijau, kacang kapri, dan lain-lain. Di antara jenis kacang-kacangan tersebut kita dapat dengan mudah membedakannya karena di antara mereka ditemukan ciri khas yang sama. Akan tetapi, ukuran tubuh atau batang, kebiasaan hidup, bentuk buah dan biji, serta rasanya berbeda. Contoh lainnya terlihat keanekaragaman jenis pada pohon kelapa, pohon pinang dan juga pada pohon palem.

Contoh di atas merupakan bukti terdapat keanekaragaman tingkat Spesies (Jenis). Jika diamati dengan seksama perbedaan bentuk, penampilan dan sifat antara Singa, Puma, dan kucing kita akan dengan mudah menemukan perbedaan diantara ketiganya. Perbedaan ciri antar individu berbeda spesies menunjukkan adanya keanekaragaman jenis.

Spesies atau jenis memiliki pengertian, individu yang mempunyai persamaan secara morfologis, anatomis, fisiologis dan mampu saling kawin dengan sesamanya (inter hibridisasi) yang menghasilkan keturunan yang fertil (subur) untuk melanjutkan generasinya. Keanekaragaman jenis menunjukkan seluruh variasi yang terdapat pada makhluk hidup antar jenis. Perbedaan antar spesies organisme dalam satu keluarga lebih mencolok sehingga lebih mudah diamati daripada perbedaan antar individu dalam satu spesies.

TIPS !

Mahluk hidup yang termasuk dalam keanekaragaman spesies atau jenis adalah kelompok mahluk hidup yang berada dalam satu genus atau satu famili. Contohnya adalah kucing (*Felis catus*), harimau (*Panthera tigris*), dan singa (*Panthera tigris*) termasuk dalam famili *Felidae*. Contoh lain adalah bawang merah (*Allium cepa*) dan bawang putih (*Allium sativum*) yang berada dalam satu genus *Allium*.

**KEGIATAN 1****KEANEKARAGAMAN HAYATI TINGKAT EKOSISTEM**

Ekosistem dapat diartikan sebagai hubungan atau interaksi timbal balik antara makhluk hidup yang satu dengan makhluk hidup lainnya dan juga antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Keanekaragaman pada tingkat ekosistem terjadi akibat interaksi yang kompleks antara komponen biotik dengan abiotik. Perbedaan kondisi komponen abiotik (tidak hidup) pada suatu daerah menyebabkan jenis makhluk hidup (biotik) yang dapat beradaptasi dengan lingkungan tersebut berbeda-beda.

Secara garis besar di muka bumi ini terdapat dua macam ekosistem besar, yaitu ekosistem darat (terestrial) dan ekosistem perairan (akuatik).

EKOSISTEM DARAT

- Hutan hujan tropis
- Gurun
- Padang rumput
- Hutan gugur
- Taiga
- Tundra
- Sabana/Savana

EKOSISTEM PERAIRAN

- Ekosistem air tawar
- Ekosistem air laut
- Ekosistem estuari
- Ekosistem Pantai pasir
- Ekosistem pantai batu

**(Membimbing pengalaman kelompok)****TINGKAT KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Gambar diatas sendiri memiliki setiap perbedaan yang terlihat misalnya warna kulit, bentuk rambut dan bentuk hidung serta mata. Mengapa demikian? berdasarkan pengamatan yang anda lakukan mengapa setiap manusia memiliki ciri perbedaan masing-masing? Apa yang menyebabkan terbentuknya perbedaan ciri tersebut?



(Mengembangkan hasil karya dan mempresentasikan karya)



TINGKAT KEANEKARAGAMAN HAYATI

Jawaban :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(Melakukan analisis dan evaluasi)

