Kurikulum Merdeka

E-LKPD BIOLOGI KEANEKARAGAMAN HAYATI

Oleh:
NADIA RAHMI

UNTUK SMA/MA
KELAS X
Semester 1

E-LKPD BERBASIS PBL

LIVEWORKSHEETS

Nama :

Kelas :

Kata Pengantar

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat, nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan E-LKPD Biologi berbasis *Problem Based Learning* dengan materi ”Keanekaragaman Hayati”. E-LKPD 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 mengikuti 5 sintak model pembelajaran PBL yaitu (1) orientasi peserta didik terhadap masalah, (2) mengorganisasi peserta didik untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individual dan kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

penulis menyadari sepenuhnya bahwa E-LKPD berbasis PBL ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan E-LKPD berbasis PBL pada materi “Keanekaragaman Hayati” ini. Semoga E-LKPD ini bermanfaat bagi Bapak/Ibu guru, peserta didik dan semua pihak yang memakainya.

Bukittinngi, Juni 2026

Nadia Rahmi

LIVEWORKSHEETS

PENDAHULUAN

A. Identitas E-LKPD

Mata Pelajaran : Biologi
Fase/Semester : E/Ganjil
Alokasi Waktu : 15 JP (3 X Pertemuan)
Judul : Keanekaragaman Hayati

B. Deskripsi E-LKPD

E-LKPD ini disusun sebagai bahan ajar digital yang bertujuan untuk membantu peserta didik memahami konsep Keanekaragaman Hayati secara lebih kontekstual dan bermakna. Materi disajikan melalui berbagai aktivitas pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk aktif, berpikir kritis, serta mampu mengaitkan konsep biologi dengan permasalahan nyata di lingkungan sekitar. E-LKPD ini menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), yaitu pembelajaran yang berpusat pada peserta didik melalui penyelesaian masalah nyata. Dengan model ini, peserta didik diharapkan mampu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, kemampuan bekerja sama, serta keterampilan dalam memecahkan masalah.

C. Sintaks Pembelajaran Problem Based Learning

1. **Orientasi peserta didik pada masalah.** Peserta didik diberi masalah kontekstual tentang keanekaragaman hayati.
2. **Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar.** Peserta didik dibimbing memahami masalah dan merencanakan penyelidikan.
3. **Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok.** Peserta didik melakukan pengamatan dan mengumpulkan informasi.
4. **Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.** Peserta didik menyusun dan mempresentasikan solusi.
5. **Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.** Peserta didik merefleksikan proses dan hasil pembelajaran.

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

A. Bagi Peserta Didik

- Sebelum memulai kegiatan peserta didik berdoa terlebih dulu menurut kepercayaan masing-masing.
- Peserta didik duduk secara berkelompok yang terdiri dari 3-4 orang perkelompok untuk memudahkan proses diskusi.
- Peserta didik memastikan koneksi internet pada *handphone* tersambung, kemudian setelah guru memberikan link E-LKPD, peserta didik dapat langsung mengakses link tersebut.
- Peserta didik yang mengalami kendala dalam pengoperasian E-LKPD dapat bertanya kepada guru.
- Peserta didik mmembaca dan memahami petunjuk penggunaan E-LKPD.
- peserta didik membaca dan memahami tujuan pembelajaran.
- Peserta didik melakukan setiap kegiatan pembelajaran dengan baik dan sistematis sesuai dengan tahapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada E-LKPD.
- Setiap permasalahan yang terdapat pada E-LKPD didiskusikan Bersama kelompok.
- Peserta didik memahami konsep yang mendukung pemahaman dengan materi yang berkaitan.
- Peserta didik melakukan kegiatan evaluasi dengan baik dan benar.
- Jika terdapat sesuatu yang kurang dipahami, peserta didik dapat menanyakan pada guru.

LIVEWORKSHEETS

STANDAR ISI KURIKULUM

A. Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik mampu membedakan tingkat keanekaragaman hayati yaitu tingkat gen, jenis dan ekosistem. Selanjutnya peserta didik mampu mendeskripsikan keanekaragaman hayati Indonesia. Dan peserta didik mampu menentukan manfaat keanekaragaman hayati.

B. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menganalisis tingkatan keanekaragaman hayati di lingkungan sekitar.
2. Peserta didik mampu mendeskripsikan keanekaragaman hayati di Indonesia.
3. Peserta didik mampu mendeskripsikan manfaat keanekaragaman hayati

C. profil Pemlajaran Pancasila

1. Mandiri
2. Berbhinekaan Global
3. Kreatif
4. Bernalar Kritis

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN BELAJAR 1

TINGKAT KEANEKARAGAMAN HAYATI

Fase 1

Mengorientasikan siswa pada Masalah

Perhatikan gambar dan bacalah wacana berikut!

Gambar 1. SMA Negeri 2 Bukittinggi

SMA Negeri 2 Bukittinggi memiliki lingkungan yang asri dengan berbagai jenis tumbuhan dan hewan yang hidup di sekitarnya. Di area sekolah terdapat berbagai tanaman seperti mangga, jambu, jeruk, bunga kertas, bunga mawar,rumput dll. Selain itu, terdapat berbagai hewan seperti kupu-kupu, semut, belalang, burung, kucing dll.

Meskipun berada pada lingkungan yang sama, beberapa tumbuhan menunjukkan perbedaan warna bunga, ukuran daun, dan bentuk batang. Selain itu, terdapat berbagai jenis makhluk hidup yang hidup berdampingan pada habitat yang berbeda di lingkungan sekolah.

Pertanyaan Pematik!

Apa saja bentuk keanekaragamah hayati yang dapat ditemukan dilingkungan sekolah?

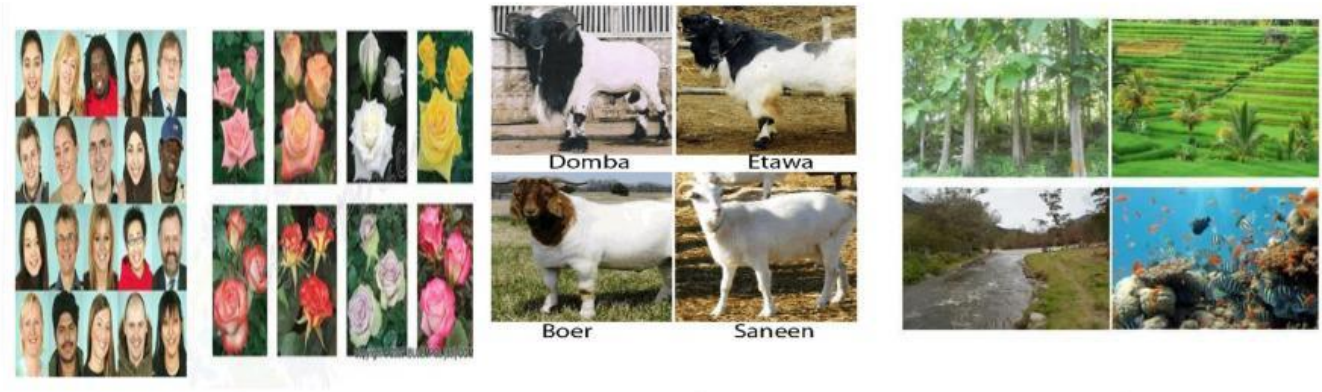
Mengapa tumbuhan yang sejenis memiliki warna atau bentuk yang berbeda?

LIVEWORKSHEETS

TINGKAT KEANEKARAGAMAN HAYATI

Fase 2 **Mengorganisasikan siswa untuk belajar**

Duduklah per kelompok yang telah dibagi oleh guru. Kemudian, amatilah gambar tingkat keanekaragaman hayati berikut!



(1) (2) (3)

Petunjuk Kegiatan!

1. Amatilah gambar yang telah disediakan diatas.
2. Diskusikan bersama kelompokmu mengenai persamaan dan perbedaan yang terlihat pada setiap gambar.
3. Kemudian, jawablah pertanyaan berikut berdasarkan diskusi yang kalian lakukan.

Pertanyaan Pengarah!

1. Apakah ketiga gambar diatas menunjukkan makhluk hidup yang sama? Jelaskan pendapatmu!

2. Menurut kelompokmu, gambar nomor 2 itu termasuk keanekaragaman hayati tingkat apa? Jelaskan pendapatmu!

LIVEWORKSHEETS

TINGKAT KEANEKARAGAMAN HAYATI

3. Gambar nomor 3 menunjukkan beberapa ekosistem yang berbeda. Apa saja perbedaan yang dapat kalian temukan pada setiap ekosistem tersebut?

4. Berdasarkan hasil diskusi kelompokmu, apa yang dimaksud dengan tingkat keanekaragaman hayati?

Fase 3 **Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok**

Setelah mengamati gambar dan menjawab pertanyaan pengarah, tentu kalian telah memperoleh gambaran tentang adanya perbedaan pada makhluk hidup dan lingkungan. Untuk menemukan solusi dari permasalahan tersebut serta memahami tingkat keanekaragaman hayati, lakukanlah kegiatan penyelidikan berikut bersama kelompokmu.

Avo Membaca

Tingkat Keanekaragaman Hayati

1) Keanekaragaman Gen: Variasi gen dalam satu spesies yang menyebabkan perbedaan sifat antar individu. Contohnya perbedaan warna bunga pada tanaman mawar atau perbedaan pada wajah manusia.
2) Keanekaragaman Jenis (Spesies): Variasi antar spesies makhluk hidup dalam suatu wilayah. Contohnya perbedaan antara kucing, harimau, dan singa yang termasuk dalam satu keluarga tetapi berbeda spesies.
3) Keanekaragaman Ekosistem: Variasi ekosistem sebagai tempat hidup makhluk hidup yang melibatkan interaksi antara komponen biotik dan abiotik. Contohnya hutan hujan tropis, savana, dan ekosistem laut.

LIVEWORKSHEETS

TINGKAT KEANEKARAGAMAN HAYATI

Tugas kelompok

Berdasarkan hasil penyelidikan yang telah dilakukan, lengkapilah tabel berikut!

Tingkat keanekaragaman hayati	Ciri ciri	Contoh lain
Tingkat gen		
Tingkat jenis		
Tingkat ekosistem		

Fase 4 ## Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Setelah melakukan penyelidikan dan mengumpulkan informasi mengenai tingkat keanekaragaman hayati, sajikan hasil diskusi kelompokmu dengan menjawab pertanyaan berikut!

Hasil diskusi kelompok

1) Bagaimana cara membedakan keanekaragaman gen, keanekaragaman jenis, dan keanekaragaman ekosistem?

2) Mengapa perbedaan warna bunga mawar tidak termasuk keanekaragaman jenis? Jelaskan alasanmu!

3) Sebutkan satu contoh keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem yang terdapat di lingkungan sekitar kalian!

LIVEWORKSHEETS

TINGKAT KEANEKARAGAMAN HAYATI

4) Bagaimana cara membedakan keanekaragaman gen, keanekaragaman jenis, dan keanekaragaman ekosistem?

5) Mengapa perbedaan warna bunga mawar tidak termasuk keanekaragaman jenis? Jelaskan alasanmu!

6) Sebutkan satu contoh keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem yang terdapat di lingkungan sekitar kalian!

7) Menurut kelompokmu, tingkat keanekaragaman hayati manakah yang paling mudah ditemukan di lingkungan sekitar sekolah? Jelaskan alasanmu!

Fase 5

Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Setelah melakukan penyelidikan dan mempresentasikan hasil diskusi, lakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah kalian lakukan.

Refleksi

1) Berdasarkan hasil penyelidikan yang telah dilakukan, bagaimana cara membedakan keanekaragaman gen, keanekaragaman jenis, dan keanekaragaman ekosistem?

2) Mengapa keanekaragaman hayati penting untuk dipelajari dan dilestarikan?

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN BELAJAR 2

KEANEKARAGAMAN HAYATI INDONESIA

Fase 1 Mengorientasikan siswa pada Masalah

Bacalah Kedua Wacana berikut:

Wacana 1

Taman Margasatwa dan Budaya Kinantan

Taman Suaka Margasatwa dan Budaya Kinantan (Foto: situsbudaya.id)

Taman Margasatwa dan Budaya Kinantan merupakan salah satu kebun binatang yang terdapat di Kota Bukittinggi. Kebun binatang ini menjadi tempat konservasi berbagai satwa Indonesia, seperti harimau Sumatra, siamang, beruang madu, dan berbagai jenis burung. Keberadaan satwa tersebut menunjukkan kekayaan fauna Indonesia yang perlu dijaga kelestariannya.

Namun, beberapa satwa tersebut mengalami penurunan populasi akibat perburuan liar dan kerusakan habitat. Jika tidak dilakukan upaya pelestarian, beberapa spesies dapat terancam punah.

LIVEWORKSHEETS

KEANEKARAGAMAN HAYATI INDONESIA

Wacana 2

Keanekaragaman Flora di Gunung Marapi

Gunung Marapi Sumatera Barat (ANTARA/Al Fatah/pri)

Gunung Marapi merupakan salah satu gunung api aktif di Sumatera Barat yang memiliki berbagai jenis tumbuhan seperti anggrek hutan, paku-pakuan, lumut, dan pepohonan hutan tropis. Flora tersebut berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Erupsi Gunung Marapi serta aktivitas manusia dapat menyebabkan kerusakan vegetasi dan mengganggu keberlangsungan hidup tumbuhan di kawasan tersebut.

Pertanyaan Pematik

1. Bagaimana upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga dan melestarikan keanekaragaman flora dan fauna Indonesia agar tetap lestari meskipun menghadapi ancaman akibat aktivitas manusia maupun bencana alam?

2. Flora dan fauna apa saja yang terdapat pada kedua wacana?

3. Ancaman apa yang dihadapi flora dan fauna tersebut?

4. Mengapa keanekaragaman hayati Indonesia perlu dilestarikan?

LIVEWORKSHEETS

KEANEKARAGAMAN HAYATI INDONESIA

Fase

Mengorganisasikan siswa untuk belajar

Duduklah perkelompok yang telah dibagi oleh guru, kemudian diskusikan kedua wacana yang telah dipahami diatas.

Lengkapilah Tabel berikut!

Permasalahan	Penyebab	Akibat
Perburuan Liar		
Kerusakan Habitat		
Erupsi Gunung Merapi		

Pertanvaan Diskusi

1. Permasalahan manakah yang paling memengaruhu keanekaragaman hayati?

2. Mengapa permaslahan tersebut perlu segera diatasi?

3. Mengapa perburuan liar dapat mengancam kelestarian fauna di Indonesia?

LIVEWORKSHEETS

KEANEKARAGAMAN HAYATI INDONESIA

Fase 3 **Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok**

Petunjuk Kegiatan

Untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut, amatilah video pembelajaran mengenai persebaran Flora dan Fauna Indonesia berdasarkan Garis Walance dan Garis Weber melalui QR video berikut!

SCAN ME

Kegiatan 1

Setelah mengamati video,jawablah pertanyaan berikut!

1. Apa yang dimaksud dengan Garis Wallance?

2. Apa yang dimaksud dengan Garis Weber?

3. Sebutkan wilayah Indonesia yang termasuk Kawasan Asiatis?

4. Sebutkan wilayah Indonesia yang termasuk Kawasan Peralihan?

5. Sebutkan wilayah Indonesia yang termasuk Kawasan Australis?

6. Mengapa Flora dan Fauna Indonesia memiliki persebaran yang berbeda-beda?

LIVEWORKSHEETS

KEANEKARAGAMAN HAYATI INDONESIA

Kegiatan 2

Lengkapilah tabel berikut!

Wilayah Persebaran	Contoh Flora	Contoh Fauna
Asiatis		
Peralihan		
Australis		

Kegiatan 3

Jawablah pertanyaan berikut!

1. Berdasarkan hasil pengamatan, flora dan fauna yang terdapat pada kedua wacana termasuk ke dalam wilayah persebaran yang mana?

2. Mengapa Indonesia memiliki keanekaragaman flora dan fauna yang tinggi?

3. Apa hubungan letak geografis Indonesia dengan persebaran flora dan fauna?

LIVEWORKSHEETS