

E-LKPD

Keanekaragaman
makhluk hidup



KELAS X/FASE E

IDENTITAS E-LKPD

Mata Pelajaran : Biologi

Materi Pokok : Keanekaragaman
Makhluk Hidup

Kelas/Semester : X/Genap

Pertemuan : ke-1

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Nama Kelompok



Elektronik-Lembar Kerja Peserta Didik Keanekaragaman MakhLuk Hidup Berbasis Inkuiri Terbimbing

A. Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.

B. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengidentifikasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di lingkungan sekitar berdasarkan hasil pengamatan dengan tepat.
2. Siswa dapat merumuskan hipotesis tentang pengaruh variabel lingkungan terhadap keanekaragaman secara tepat berdasarkan data atau pengamatan.
3. Siswa dapat merancang eksperimen sederhana untuk menguji hubungan antara variabel lingkungan dan keanekaragaman hayati dengan tepat.
4. Siswa dapat menginterpretasikan data hasil pengamatan berupa grafik atau tabel keanekaragaman makhluk hidup dengan memberikan penjelasan yang relevan dan logis.
5. Siswa dapat mengelompokkan keanekaragaman hayati di lingkungan sekitar menggunakan prinsip klasifikasi makhluk hidup dengan benar.

PETUNJUK PENGUNAAN



1. Siswa menggunakan E-LKPD secara berkelompok 4-5 orang
2. Pastikan koneksi internet tablet tersambung dengan baik
3. Baca petunjuk dan langkah kerja dalam E-LKPD dan bahan rujukan lainnya
4. Simaklah setiap informasi yang disajikan
5. Kerjakan setiap kegiatan menggunakan *liveworksheet* secara berkelompok
6. Jawab pertanyaan diskusi pada kolom yang tersedia
7. Setelah selesai klik finish dan masukkan nama lengkap dan kelas
8. Bertanyalah kepada guru apabila menemukan kesulitan dalam penggunaan E-LKPD selama proses pembelajaran
9. Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan sesuai dengan arahan dari guru
10. Perhatikan keselamatan kerja dalam kegiatan penyelidikan

Information

Gunakan aplikasi seek untuk membantu identifikasi makhluk hidup dalam proses penyelidikan. Kamu bisa mendownloadnya melalui link berikut ([klik disini](#)). Untuk cara penggunaan ([klik disini](#)).



FITUR E-LKPD



Fitur-fitur dalam E-LKPD ini merupakan fitur tambahan yang dirancang untuk mendukung pengembangan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan mendalam.



“Yuk Kaitkan dengan Nilai Islam”

Fitur yang menghubungkan materi keanekaragaman makhluk hidup dengan nilai-nilai Islami agar siswa dapat memahami konsep dalam perspektif Islam.



“Eksplorasi Sains”

Fitur ini membantu siswa memahami keterampilan proses sains (KPS) melalui penjelasan konsep-konsep ilmiah seperti variabel, hipotesis, eksperimen, dan analisis data.



“”Mini Pustaka”

Fitur ini berisikan bacaan atau sumber materi tambahan yang relevan untuk membantu pemahaman siswa tentang materi Keanekaragaman Makhluk Hidup



“”Refleksi”

Fitur yang membantu siswa mengevaluasi pengalaman belajar mereka, dan membantu meningkatkan pemahaman diri siswa

LEMBAR KEGIATAN



Keanekaragaman makhluk hidup di bumi sangatlah luar biasa. Setiap wilayah memiliki keanekaragaman hayati yang khas, mulai dari tumbuhan hingga hewan, yang mencerminkan kondisi lingkungan tempat mereka hidup. Keanekaragaman ini sangat penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan memberikan manfaat besar bagi kehidupan manusia. Namun, aktivitas manusia dan fenomena alam sering kali menjadi ancaman terhadap kelestariannya.

Melalui lembar kerja ini, kalian akan belajar mengenali keanekaragaman hayati yang ada di sekitar kita. Kalian juga akan memahami bagaimana cara mengamati, menganalisis, dan mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan karakteristik tertentu menggunakan prinsip klasifikasi. Kali ini kita akan berfokus pada keanekaragaman tumbuhan.

Kegiatan dalam lembar kerja ini dirancang agar kalian bisa belajar secara aktif melalui pengamatan langsung di lingkungan sekitar sekolah. Dengan bantuan aplikasi SEEK, kalian dapat mengidentifikasi berbagai jenis tumbuhan. Selain itu, kalian akan diajak untuk menganalisis data hasil pengamatan, merumuskan hipotesis, dan bahkan merancang eksperimen sederhana. Semua kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman kalian terhadap materi, sekaligus melatih keterampilan proses sains kalian. Mari kita pelajari bersama keanekaragaman hayati dan temukan cara untuk menjaganya agar tetap lestari!

"Yuk Kaitkan dengan Nilai Islam"

 QS. An-Nur: 45

"Dan Allah menciptakan setiap makhluk hidup dari air; maka sebagian dari mereka ada yang berjalan di atas perutnya, sebagian berjalan dengan dua kaki, dan sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang Dia kehendaki. Sungguh, Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu."



MENGEKSPLORASI FENOMENA

- Menginterpretasikan



Petunjuk:

Amati gambar dan video yang disajikan oleh guru tentang keanekaragaman hayati di ekosistem di tropis dan gurun. Setelah mengamati fenomena tersebut, jawab pertanyaan-pertanyaan berikut dengan diskusi kelompok:

1. Apa perbedaan utama yang kamu amati antara keanekaragaman hayati di wilayah tropis dan gurun?
2. Apa saja faktor yang menurutmu dapat memengaruhi perbedaan keanekaragaman hayati antara kedua wilayah tersebut?

.....

.....

.....

.....

MEMFOKUSKAN PERTANYAAN

- Merumuskan hipotesis
- Mengontrol variabel

Petunjuk:

Setelah mengamati gambar dan video tentang keanekaragaman hayati di ekosistem tropis dan gurun, diskusikan dalam kelompok untuk merumuskan pertanyaan penyelidikan.

- Rumuskan pertanyaan penyelidikan yang akan dijawab melalui penyelidikan di lingkungan sekitar.
- Fokuskan pertanyaanmu pada keanekaragaman tumbuhan dan bagaimana faktor-faktor lingkungan memengaruhi keanekaragaman tersebut.

Setelah merumuskan pertanyaan penelitian, langkah berikutnya adalah merumuskan hipotesis. Hipotesis disini merupakan dugaan sementara yang menjelaskan hubungan antara faktor lingkungan (seperti pH tanah, cahaya, kelembapan) dengan keanekaragaman tumbuhan.

Rumuskalah hipotesis yang akan kamu uji berdasarkan pertanyaan penelitian yang telah dibuat. Pastikan hipotesis kamu jelas, dapat diuji, dan sesuai dengan pengamatan yang akan dilakukan.



“Eksplorasi Sains”

Apa itu hipotesis? Yuk, pahami lebih dalam! Klik [di sini](#) untuk mengetahui lebih lanjut.

MERENCANAKAN PENYELIDIKAN

- Merancang penyelidikan
- Mengontrol variabel

Merencanakan cara untuk menguji hipotesismu adalah langkah penting dalam eksperimen ini. Pada tahap ini, kamu perlu merancang eksperimen atau penyelidikan yang akan dilakukan dengan mempertimbangkan hal-hal berikut:

1. Tujuan Penyelidikan:

- Tentukan dengan jelas apa yang ingin kamu ketahui melalui penyelidikan ini. Apa yang ingin kamu uji atau buktikan dengan eksperimen yang akan dilakukan? Misalnya, apakah kamu ingin mengetahui pengaruh pH tanah terhadap keanekaragaman tumbuhan?

2. Variabel Bebas (Independen):

- Identifikasi faktor lingkungan yang akan diuji dalam penyelidikan. Faktor-faktor ini bisa mencakup pH tanah, intensitas cahaya, atau kelembapan

3. Variabel Terikat (Dependen):

- Tentukan variabel yang akan diukur atau diamati untuk melihat dampak dari variabel bebas. Dalam hal ini, variabel terikat bisa berupa jumlah atau jenis tumbuhan yang ada di lokasi pengamatan.

4. Alat dan Bahan:

- Pilih alat dan bahan yang diperlukan untuk eksperimen, seperti pH meter, termometer, lux meter, dan alat tulis untuk mencatat hasil pengamatan.

5. Langkah-langkah Penyelidikan:

- Rencanakan langkah-langkah yang jelas dan sistematis yang akan dilakukan. Langkah-langkah ini harus mendukung pengujian hipotesismu dan dapat dilakukan dengan alat dan bahan yang tersedia.

Aspek Perencanaan Penelitian	Jawaban
Rumusan Masalah penelitian	
Hipotesis Penelitian	
Variabel bebas	
Variabel terikat	
Alat dan Bahan	
Langkah-langkah Penelitian	



"Eksplorasi Sains"

"Apa itu variabel dalam penelitian? Yuk, pelajari lebih dalam tentang variabel bebas, terikat, dan kontrol! Klik [di sini](#) untuk penjelasan lengkapnya."

MELAKUKAN PENYELIDIKAN

- Mengontrol variabel
- Mendefinisikan secara operasional

Langkah-langkah:

1. Persiapkan Alat dan Bahan:

- Aplikasi Seek by iNaturalist: unduh dan instal aplikasi SEEK di perangkat jika belum terpasang. Pastikan perangkat terhubung dengan internet dan siap digunakan untuk memindai gambar tumbuhan di sekitar taman sekolah
- Plot: untuk membatasi dan menentukan area yang dipilih untuk diamati
- Kertas pengamatan sementara
- Soil analyzer

2. Pilih Lokasi Pengamatan:

- Pergilah ke taman sekolah dan pilih area yang memiliki banyak tumbuhan untuk diamati.
- Lakukan pengamatan dengan teliti pada berbagai jenis tumbuhan yang ada di sekitar area tersebut.
- Tempatkan plot pada lokasi yang akan diamati

3. Gunakan Aplikasi SEEK:

- Arahkan kamera perangkat pada tumbuhan yang ingin diidentifikasi.
- Aplikasi SEEK akan memberikan informasi terkait spesies tumbuhan atau hewan yang Anda amati, termasuk nama spesies dan tingkat keanekaragaman (misalnya Gen/Spesies/Ekosistem).
- Hitung jumlah spesies, tentukan tingkat keanekaragamannya, dan variabel-variabel lingkungannya di setiap plot

4. Catat Hasil Pengamatan:

- Gunakan tabel yang telah disediakan untuk mencatat informasi yang Anda peroleh dari aplikasi SEEK.
- Isilah kolom-kolom yang disediakan



“Mini Pustaka”

Berikut sumber bacaan materi keanekaragaman hayati untuk menambah pemahaman kamu, klik [di sini](#)

Lokasi 1

No	Nama Spesies	Jumlah	Faktor Lingkungan yang Diamati (pH tanah, kelembapan, insentitas cahaya)

Lokasi 2

No	Nama Spesies	Jumlah	Faktor Lingkungan yang Diamati (pH tanah, kelembapan, insentitas cahaya)

- Setelah mengamati kedua lokasi, tentukan tingkat keanekaragaman tumbuhan di setiap lokasi berdasarkan jumlah spesies yang ditemukan.
- Bandingkan tingkat keanekaragaman yang ditemukan di lokasi dengan faktor lingkungan yang memengaruhi tumbuhan tersebut

MENGANALISIS DATA

- Menginterpretasi data
- Menemukan pola dalam pengamatan

Pada tahap ini, kalian akan mengolah dan menganalisis data hasil pengamatan yang telah dilakukan untuk menemukan pola hubungan antara faktor lingkungan (seperti pH tanah, kelembapan, cahaya) dengan keanekaragaman tumbuhan yang diamati.

Langkah-langkah:

1. Masukkan data hasil pengamatan ke dalam tabel yang telah disediakan.
2. Analisis hubungan antara faktor lingkungan (misalnya pH tanah, kelembapan, dan cahaya) dengan jumlah spesies tumbuhan yang ditemukan di setiap lokasi.
3. Amati apakah terdapat pola tertentu dalam hubungan antara faktor lingkungan dan keanekaragaman tumbuhan.
4. Jawab rumusan masalah yang kalian buat di awal berdasarkan hasil penyelidikan yang kalian lakukan

MEMBANGUN PENGETAHUAN BARU

- Mengaplikasikan
- Melihat perspektif berbeda

Pada tahap ini, kalian akan menyusun kesimpulan berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan sebelumnya. Kalian juga akan merefleksikan hasil penelitian untuk memahami konsep keanekaragaman makhluk hidup secara lebih mendalam.

Langkah-langkah:

1. Tuliskan kesimpulan utama mengenai hubungan antara pH tanah dan keanekaragaman makhluk hidup berdasarkan data yang telah dianalisis.
2. Jelaskan faktor lingkungan lain yang mungkin berpengaruh terhadap hasil penyelidikan kalian.



MENGOMUNIKASIKAN PENGETAHUAN BARU

- Pengetahuan diri
- Mengomunikasikan

Pada tahap ini, kalian akan menyampaikan hasil penyelidikan yang telah dilakukan dalam bentuk presentasi atau laporan tertulis. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengomunikasikan temuan kalian secara ilmiah dan mengaitkannya dengan konsep yang telah dipelajari.

Langkah-langkah:

1. Susun presentasi yang menjelaskan hubungan antara faktor lingkungan (pH tanah) dan keanekaragaman makhluk hidup berdasarkan hasil penelitian kalian.
2. Gunakan grafik, tabel, atau diagram untuk mendukung penjelasan kalian.
3. Kaitkan hasil penelitian dengan teori tentang keanekaragaman makhluk hidup.

EVALUASI

Ayo diskusikan

1. Apa saja tingkatan keanekaragaman hayati yang dapat diamati di lingkungan sekitar?
2. Bagaimana cara membedakan keanekaragaman jenis dan keanekaragaman ekosistem berdasarkan hasil pengamatan Anda?
3. Menurut kamu, apakah faktor lingkungan (seperti suhu, kelembaban, jenis tanah) mempengaruhi keanekaragaman makhluk hidup di suatu ekosistem? Jelaskan alasan Anda.
4. Bagaimana cara manusia dapat menjaga keanekaragaman tumbuhan di lingkungannya?
5. Apa dampaknya jika keanekaragaman tumbuhan terus menurun akibat aktivitas manusia?