

Lembar Kerja Peserta Didik

EKSPEDISI EKOSISTEM: Mengamati, Menganalisis, dan Melestarikan

Biologi Kelas X SMA
Semester Genap Tahun Ajaran 2026/2027

Nama : 1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Kelas : _____

Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, peserta didik memiliki kemampuan untuk memberikan 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. Kemampuan tersebut meliputi mengamati fenomena secara sistematis, mengidentifikasi dan menjelaskan komponen biotik dan abiotik serta bentuk-bentuk interaksi antar makhluk hidup, mempertanyakan serta memprediksi hubungan antar makhluk hidup, merencanakan dan melakukan pengamatan sederhana, mengumpulkan dan mencatat data, memproses serta menganalisis data untuk mengetahui dampak perubahan dalam ekosistem, mengevaluasi dan merefleksikan hasil kegiatan, serta mengomunikasikan hasilnya dalam bentuk 1 presentasi sederhana

Tujuan Pembelajaran

1. Murid dapat mengelompokkan komponen biotik (produsen, konsumen, dekomposer) dan abiotik (cahaya, air, tanah, suhu) dalam suatu ekosistem secara tepat melalui tayangan video *youtube* berjudul "Ekosistem di Hutan"
2. Murid dapat menjelaskan peran masing-masing komponen ekosistem serta keterkaitannya dalam menjaga keseimbangan lingkungan melalui analisis studi kasus dan mengamati tayangan video tentang peran produsen, konsumen, dan dekomposer serta diskusi kelompok.
3. Murid dapat mendeskripsikan berbagai bentuk interaksi antar makhluk hidup (simbiosis mutualisme, komensalisme, parasitisme, predasi, dan kompetisi) beserta contohnya melalui sumber online kemudian menerangkan studi kasus tentang berbagai bentuk interaksi yang terjadi di lingkungan.

Tujuan Pembelajaran

4. Murid dapat menganalisis hubungan antar komponen ekosistem seperti rantai makanan dan jaring-jaring makanan melalui pengamatan di lingkungan sekolah dan membuat piramida makanan dengan panduan LKPD
5. Murid dapat menjelaskan berbagai bentuk perubahan lingkungan (alami dan akibat aktivitas manusia) serta dampaknya terhadap ekosistem melalui pengamatan sederhana di sumber online tentang berbagai kasus tentang perubahan lingkungan, menuliskan hasil analisis dan solusi dalam bentuk poster digital
6. Murid dapat mengevaluasi serta menyajikan hasil pengamatan dan analisis dalam bentuk presentasi sederhana melalui pembuatan proyek sederhana berupa miniatur piramida makanan



Eco Detective: Temukan Masalah Ekosistem!

- **Permasalahan:** Di taman sekolah terdapat berbagai makhluk hidup seperti tumbuhan, kupu-kupu, belalang, burung, dan cacing tanah yang saling berinteraksi membentuk suatu ekosistem. Namun, akhir-akhir ini jumlah serangga mulai berkurang akibat penggunaan pestisida, sampah yang menumpuk, dan perubahan lingkungan di sekitar taman sekolah. Berkurangnya serangga menyebabkan proses penyerbukan tanaman terganggu sehingga beberapa tumbuhan mulai layu dan sulit berkembang. Selain itu, burung yang memakan serangga juga kesulitan mendapatkan makanan. Jika kondisi ini terus terjadi, keseimbangan ekosistem taman sekolah dapat terganggu karena setiap komponen ekosistem saling bergantung satu sama lain. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk memahami hubungan antar komponen ekosistem dan mencari solusi agar keseimbangan lingkungan tetap terjaga.

1. Apa penyebab terganggunya ekosistem taman sekolah?

Jawab:

2. Mengapa serangga penting dalam ekosistem?

Jawab:

3. Apa dampak jika salah satu komponen ekosistem hilang?

Jawab:



4. Bagaimana cara menjaga keseimbangan ekosistem?

Jawab:





Eco Investigation: Ungkap Komponen Ekosistem

Tugas Kelompok

1. Bentuklah kelompok yang terdiri atas 4–5 orang.
2. Scan barcode dibawah ini
3. Amatilah video yang ditampilkan
4. Identifikasilah komponen biotik dan abiotik pada video!
5. Kelompokkan organisme berdasarkan perannya!
6. Tuliskan dugaan penyebab terganggunya ekosistem!



Tabel 1. Identifikasi Komponen Biotik dan Abiotik

No	Biotik	Abiotik
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Tabel 2. Identifikasi Peran Komponen Ekosistem

No	Komponen	Peran
1	Produsen	
2	Konsumen	
3	Decomposer	



Eco Exploration: Jelajah Ekosistem Sekolah

Alat dan Bahan

- Meteran
- Tali rafia
- Patok/kayu kecil
- Buku pengamatan
- Alat tulis
- Kamera/HP

Langkah Kerja

1. Bentuk kelompok pengamatan sesuai pembagian kelompok.
2. Tentukan lokasi pengamatan di lingkungan sekolah yang memiliki berbagai makhluk hidup.
3. Buat plot pengamatan berukuran 1×1 meter menggunakan meteran, tali rafia, dan patok.
4. Amati seluruh makhluk hidup yang terdapat di dalam plot secara teliti.
5. Catat dan identifikasi makhluk hidup yang ditemukan ke dalam kelompok:
 - a. Produsen
 - b. Konsumen
 - c. Pengurai
6. Hitung jumlah masing-masing organisme yang ditemukan dalam plot pengamatan.
7. Masukkan data hasil pengamatan ke dalam tabel hasil pengamatan.
8. Susun piramida makanan berdasarkan tabel hasil pengamatan.

9. Identifikasi interaksi antarmakhluk hidup yang terjadi dalam plot, seperti:

- Simbiosis mutualisme
- Simbiosis komensalisme
- Simbiosis parasitisme
- Predasi
- Kompetisi

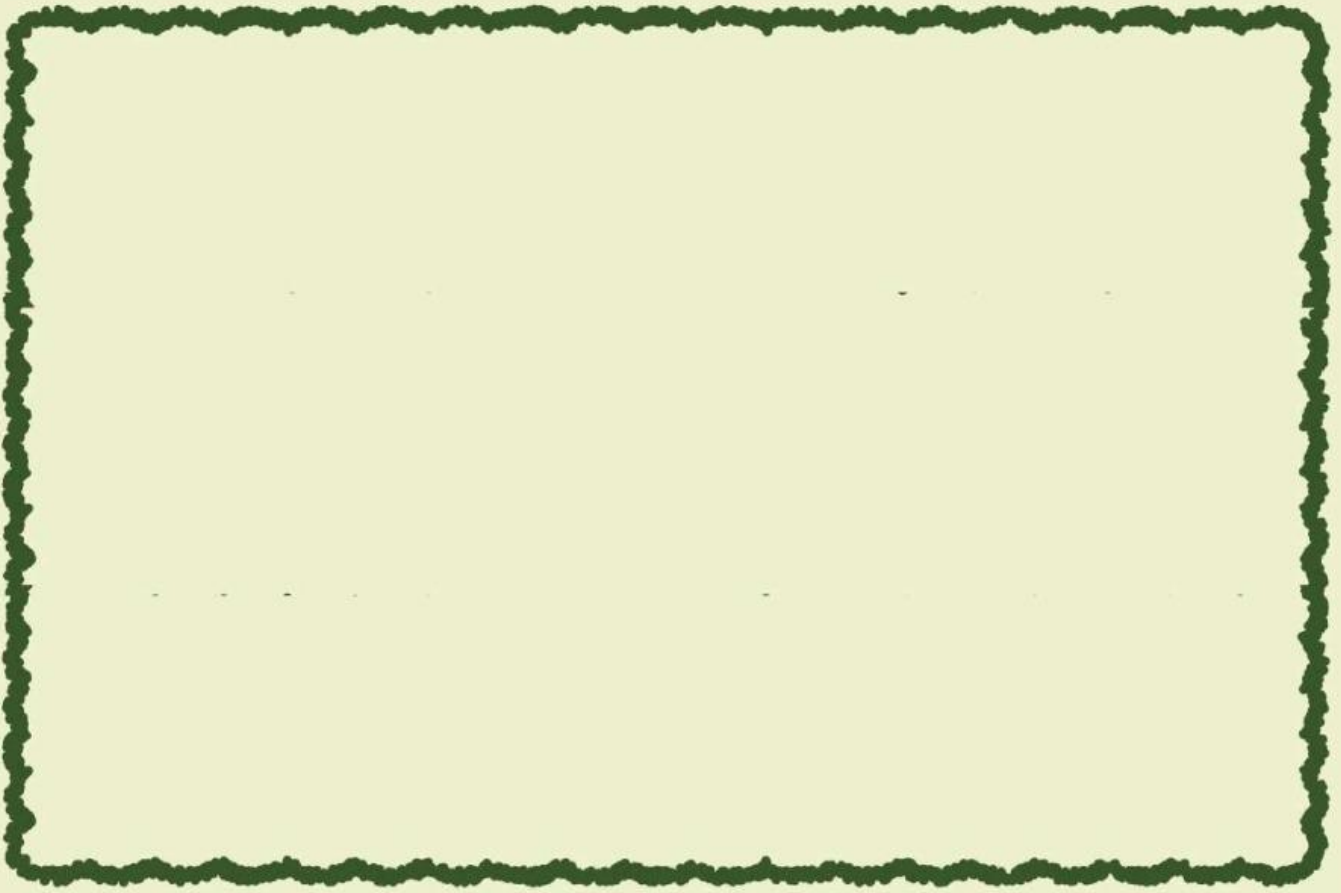
10. Analisis dampak yang terjadi apabila salah satu komponen ekosistem hilang.

11. Diskusikan hasil pengamatan bersama anggota kelompok.

Tabel 3. Hasil Observasi Lingkungan Sekitar

Jumlah Komponen		
Komponen	Jenis	Jumlah
Total		

Analisis dampak yang terjadi apabila salah satu komponen ekosistem hilang!





Eco Solution Lab: Rancang Solusi Terbaik

Tugas Rumah!

1. Buatlah poster hasil analisis ekosistem berdasarkan permasalahan dan hasil pengamatan yang telah dilakukan bersama kelompok!

Poster harus memuat:

- Judul poster yang menarik.
- Permasalahan ekosistem yang ditemukan.
- Komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem.
- Hubungan antar makhluk hidup dalam rantai makanan.
- Dampak jika salah satu komponen ekosistem berkurang atau hilang.
- Solusi untuk menjaga keseimbangan ekosistem.

2. Buatlah miniatur piramida makanan berdasarkan hasil pengamatan ekosistem di lingkungan sekolah!

Kegiatan 5. Presentasi dan Refleksi

Presentasikan hasil pengamatanmu berupa poster bersama kelompok di depan kelas!

Refleksi

1. Apa hal baru yang kamu pelajari hari ini?
2. Mengapa keseimbangan ekosistem harus dijaga?
3. Bagaimana cara menjaga rantai makanan tetap stabil?
4. Apa kesulitan yang dialami selama kegiatan?



Kesimpulan

