

E-LKPD BIOLOGI

KOMPONEN EKOSISTEM DAN INTERAKSI ANTAR KOMPONEN

PENYUSUN: PUTRI RACHMA HIDAYANTI

FASE/KELAS: E / X (SEPULUH)



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



Capaian Pembelajaran



Pada akhir Fase E, peserta didik mengidentifikasi benda-
Pada akhir Fase E, peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami sistem pengukuran, energi alternatif, ekosistem, bioteknologi, keanekaragaman hayati, struktur atom, reaksi kimia, hukum-hukum dasar kimia, dan perubahan iklim sehingga responsif dan dapat berperan aktif dalam menyelesaikan masalah pada isu-isu lokal dan global. Semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs).

- Berdoa sebelum memulai aktivitas belajar.
- Amati cuplikan berita atau gambar yang disajikan di setiap pertemuan.
- Diskusikan bersama kelompokmu untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada.
- Isi kolom jawaban langsung pada area yang disediakan.
- Gunakan fitur unggah atau tautan jika diminta menyertakan karya digital (Infografis/Video)

KEGIATAN 2: INTERAKSI DALAM EKOSISTEM (RANTAI MAKANAN DAN JARING-JARING MAKANAN)

Tujuan Pembelajaran Kegiatan 2:

1. Setelah melakukan simulasi atau studi kasus, peserta didik mampu menyusun rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang melibatkan organisme lokal dengan minimal 4 tingkat trofik.
2. Melalui diskusi interaktif, peserta didik mampu menganalisis aliran energi dalam rantai makanan dan jaring-jaring makanan serta dampaknya terhadap keseimbangan ekosistem.
3. Peserta didik mampu mengidentifikasi berbagai bentuk interaksi antar organisme (simbiosis, predasi, kompetisi) dan memberikan contohnya dalam ekosistem.

Ayo Mengamati Masalah!

Perhatikan permasalahan kontekstual berikut yang berkaitan dengan ekosistem. Bacalah dengan saksama untuk memahami masalah yang terjadi di lingkungan sekitar.



**Seluas 652 hektare padi
Tulungagung terancam puso
akibat serangan wereng**

Sebanyak 652 hektare tanaman padi di Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur, rusak dan terancam gagal panen akibat serangan hama wereng coklat yang terjadi di 15 kecamatan pada Juli-Agustus 2025. Serangan ini dipicu kemarau basah yang meningkatkan kelembapan udara sehingga memicu ledakan populasi hama. Empat kecamatan terparah meliputi Karangrejo, Bandung, Besuki, dan Kauman dengan luas terdampak lebih dari 145 hektare. Wereng coklat menyerang pangkal tanaman padi sehingga kerusakan sering tidak tampak dari luar.



Baca Selengkapnya Di Sini

Scan Here!



Pertanyaan Pemantik

1. Mengapa populasi hama wereng dapat meningkat sangat cepat?

2. Organisme apa saja yang terlibat dalam peristiwa tersebut?

3. Apakah kejadian ini berkaitan dengan terganggunya rantai makanan? Jelaskan.

MARI BERDISKUSI KELOMPOK!

Setelah membaca cuplikan berita sebelumnya, Diskusikan bersama kelompokmu untuk menjawab pertanyaan dibawah ini dengan tepat!



Amati berita kegagalan panen akibat hama wereng.

Mengapa populasi wereng meningkat drastis? Hubungkan dengan keberadaan predator alami (katak/burung) yang mungkin berkurang.

Berikan 1 solusi pengendalian hama secara biologis yang tidak merusak lingkungan!



EKSPLORASI & PENELITIAN

Instruksi: Perhatikan dua skenario ekosistem sawah di bawah ini, lalu pilih jawaban yang paling tepat dengan cara mengeklik kotak yang tersedia!



SKENARIO 1: Sawah yang disemprot pestisida kimia dosis tinggi

Analisis Kejadian: Jika semua katak dan burung pemakan serangga mati teracuni pestisida, apa yang akan terjadi pada populasi wereng?

- ☐ A. Populasi wereng akan berkurang karena tidak ada makanan.
- ☐ B. Populasi wereng akan meledak (bertambah drastis) karena tidak ada predator alami.
- ☐ C. Populasi wereng tetap stabil karena wereng kebal terhadap pestisida.



SKENARIO 2: Menjaga keseimbangan ekosistem sawah melalui penerapan pagar hidup untuk membantu petani mengurangi penggunaan pestisida kimia.

Evaluasi Solusi: Petani menerapkan pagar hidup di sekitar persawahan dengan menanam tanaman aromatik, tanaman berhabitus semak yang rapat, serta tanaman berdaun tajam atau berduri. Pagar hidup ini berfungsi sebagai pengendali alami organisme pengganggu dan pelindung tanaman padi dari hama serta predator yang lebih besar. (Pilih 2 jawaban benar)

- ☐ Karena tanaman aromatik pada pagar hidup menghasilkan aroma yang dapat mengusir hama serangga secara alami tanpa mencemari lingkungan.
- ☐ Karena tanaman berhabitus semak dan berduri berfungsi sebagai penghalang fisik yang dapat mencegah masuknya predator besar seperti musang dan babi hutan ke area sawah.
- ☐ Karena pagar hidup dapat menggantikan fungsi tanaman padi sebagai produsen utama dalam ekosistem sawah.



MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA

Berdasarkan hasil diskusi, buatlah kesimpulan kelompok mengenai:

- Buat kesimpulan kelompok tentang hubungan interaksi makhluk hidup.

Sajikan hasil diskusi kelompokmu di depan kelas.

KESIMPULAN SINGKAT



REFLEKSI & EVALUASI

1. Apa pengetahuan baru yang kamu peroleh setelah mempelajari kasus ini?
2. Mengapa gangguan pada satu organisme dapat memengaruhi seluruh ekosistem?