

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 3: ALIRAN ENERGI DAN DAUR BIOGEOKIMIA

Tujuan Pembelajaran Kegiatan 3:

1. Melalui analisis diagram, peserta didik mampu menjelaskan konsep aliran energi dalam ekosistem dan piramida ekologi (piramida biomassa, piramida energi, piramida jumlah) dengan akurat.
2. Setelah studi literatur dan diskusi, peserta didik mampu menjelaskan empat daur biogeokimia utama (siklus air, siklus karbon, siklus nitrogen, siklus fosfor) serta peranan organisme di dalamnya.
3. Peserta didik mampu mengidentifikasi dampak aktivitas manusia terhadap daur biogeokimia dan keseimbangan ekosistem melalui studi kasus permasalahan lingkungan.

Ayo Mengamati Masalah!

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



Eceng Gondok Mengganas: Ancaman Banjir dan Kepunahan Ekosistem Betokan

Kondisi Sungai Betokan di Kecamatan Losarang, Kabupaten Indramayu, semakin mengkhawatirkan karena hampir seluruh alirannya tertutup eceng gondok. Padahal, sungai ini berperan penting sebagai sumber pengairan pertanian, saluran pembuangan air, serta penunjang usaha perikanan. Pertumbuhan eceng gondok yang tak terkendali menghambat aliran sungai dan meningkatkan risiko banjir, terutama saat curah hujan meningkat.



Baca Selengkapnya Di Sini

Scan here!



Pertanyaan Pemantik

1. Mengapa pertumbuhan tanaman air berlebihan dapat merusak ekosistem sungai?

2. Bagaimana pengaruhnya terhadap aliran energi organisme perairan?

3. Daur materi apa yang terganggu dalam peristiwa tersebut?

MARI BERDISKUSI KELOMPOK!

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



Amati gambar sungai yang tertutup rapat oleh tanaman air (Eceng Gondok).

Apa yang terjadi pada aliran energi bagi ikan di dasar sungai jika cahaya matahari terhalang tanaman air?

Zat kimia apa (Nitrogen/Fosfor) dari limbah detergen yang memicu pertumbuhan cepat alga/eceng gondok ini?



EKSPLORASI & PENELITIAN

1. Jelaskan aliran energi pada ekosistem sungai tersebut.

2. Analisis gangguan daur biogeokimia akibat aktivitas manusia.



MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA

Instruksi: Buatlah Infografis/Poster Digital singkat tentang "Gerakan Rumah Tangga Ramah Air" untuk memulihkan siklus air di lingkunganmu!



Unggah Link nya Di Sini





REFLEKSI & EVALUASI

Mengapa keseimbangan aliran energi penting bagi ekosistem perairan?

Dampak apa yang dirasakan manusia akibat gangguan tersebut?