



Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD BIOLOGI

Piramida Ekologi dan Produktivitas Ekosistem

Dosen Pembimbing:

Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si.

Ajeng Purnama Heny, M.Pd.

Disusun Oleh:

Ida Ayu Putu Lisyia Dewi

SMA Kelas X

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : X / Genap
Materi : Piramida Ekologi dan Produktivitas Ekosistem

Identitas Peserta Didik

Nama : _____
Kelas : _____
Tanggal : _____

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran melalui LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menganalisis peran hutan sebagai produsen utama dalam piramida ekologi serta dampaknya terhadap organisme pada tiap tingkat trofik.
 2. Menjelaskan hubungan antara deforestasi, peningkatan CO₂, dan penurunan produktivitas ekosistem dalam konteks perubahan iklim.
 3. Mengevaluasi pengaruh penurunan produktivitas primer terhadap keseimbangan rantai makanan dan stabilitas ekosistem.
 4. Merancang solusi ekologis untuk menjaga kestabilan piramida ekologi dan meningkatkan produktivitas ekosistem.
 5. Membuat diagram alir yang menggambarkan hubungan sebab-akibat hilangnya hutan dengan dampak ekologis dan sosialnya.
-

Petunjuk Pengerjaan

1. Tonton video yang diberikan secara cermat dan catat informasi penting yang berkaitan dengan fungsi hutan, rantai makanan, dan dampaknya terhadap ekosistem.
 2. Hubungkan informasi dari video dengan konsep piramida ekologi dan produktivitas ekosistem yang sudah dipelajari.
 3. Jawab setiap soal menggunakan penalaran kritis dan logis.
 4. Gunakan bahasa sendiri, jelas, dan sistematis.
 5. Tulis jawabanmu langsung di lembar kerja dibawah ini dengan cara mengetik pada kolom yang tersedia.
-

Konteks Masalah

Hutan adalah produsen utama yang menjadi fondasi piramida ekologi. Hilangnya hutan berarti berkurangnya energi bagi seluruh tingkat trofik, hilangnya habitat jutaan spesies, dan menurunnya produktivitas ekosistem. Akibatnya, keseimbangan ekosistem terganggu, keanekaragaman hayati menurun, kadar CO₂ di atmosfer meningkat, iklim berubah, dan kehidupan manusia ikut terancam. Hal ini dapat dilihat pada video sebagai berikut:

Video Ilustrasi Jika Tidak Ada Hutan di Dunia

Sumber: @KokBisa

Pertanyaan

1. Dalam video dijelaskan bahwa hilangnya hutan akan menyebabkan berkurangnya produsen di suatu ekosistem. Analisislah bagaimana kondisi tersebut dapat memengaruhi bentuk piramida ekologi energi dan jelaskan dampaknya terhadap organisme pada tingkat trofik tertinggi.

Jawaban:

2. Jika Produktivitas primer bersih (NPP) hutan hujan tropis berkurang 50% akibat deforestasi, buatlah prediksi dua dampak jangka panjang terhadap keberlanjutan rantai makanan di wilayah tersebut! Berikan alasan ilmiahnya.

Jawaban:

3. Dalam konteks perubahan iklim global, jelaskan hubungan antara hilangnya hutan, meningkatnya gas CO₂ di atmosfer, dan penurunan produktivitas ekosistem! Berikan penjelasan mekanismenya.

Jawaban:

4. Dalam video menunjukkan dampak ekologis hilangnya hutan. Usulkan satu solusi inovatif berbasis ekologi yang dapat mempertahankan piramida ekologi dan meningkatkan kembali produktivitas ekosistem, kemudian jelaskan cara kerjanya.

Jawaban:

5. Jika Anda sebagai seorang peneliti ekologi. Berdasarkan data dari video dan konsep ekosistem, buatlah diagram alir (*flow chart*) yang menunjukkan hubungan sebab-akibat antara hilangnya hutan dengan berbagai bencana ekologis dan sosial yang dapat terjadi.

Jawaban:
