



Kurikulum
Merdeka



LKPD TERINTEGRASI UNTUK KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK ALIRAN ENERGI DI DALAM EKOSISTEM

BIOLOGI KELAS X / FASE E
SMA/MA SEDERAJAT



Kelompok :

Kelas :

Nama Anggota :

Judul

Pengaruh Deforestasi terhadap Aliran Energi di Ekosistem Hutan

Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemahaman IPA	Peserta didik memahami proses makhluk hidup; Peranan Virus, bakteri, dan Jamur dalam kehidupan sehari-hari; Ekosistem dan interaksi antarkomponen serta faktor yang mempengaruhi; dan pemanfaatan bioteknologi dalam berbagai bidang kehidupan

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menganalisis dampak perubahan aliran energi dalam ekosistem berdasarkan kasus yang disajikan dengan tepat

Petunjuk Kegiatan

1. Buatlah Kelompok yang terdiri dari 5-6 orang
2. Siapkan Perangkat digital berupa handphone atau laptop untuk mengerjakan kegiatan
3. Pahami kasus dan pertanyaan yang ada
4. Jawab setiap pertanyaan yang telah disediakan dalam LKPD ini secara rinci
5. Setelah menjawab pertanyaan dan berdiskusi, tuliskan kesimpulan yang merangkum hasil analisis terhadap kasus.

Langkah-langkah kegiatan

Kasus : Deforestasi Hutan Sumatera

Di hutan tropis Sumatera, ekosistem kompleks terdiri dari beberapa spesies kunci seperti pohon durian (*Durio zibethinus*), rusa sambar (*Rusa unicolor*), harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrae*), dan elang hitam (*Ictinaetus malaiensis*). Pohon durian, sebagai produsen utama, mendapat energi dari sinar matahari melalui fotosintesis. Rusa sambar, sebagai herbivora konsumen primer, memakan dedaunan dan buah durian, mendapatkan energi sebesar 10% dari energi yang dihasilkan oleh pohon tersebut. Harimau Sumatera, sebagai konsumen sekunder

dan predator puncak, memangsa rusa sambar untuk memperoleh energi dari jaringan daging rusa. Sementara itu, elang hitam yang merupakan konsumen tersier memakan reptil kecil dan burung yang berada di tingkat trofik lebih rendah.

Namun, dalam beberapa tahun terakhir, terjadi deforestasi besar-besaran akibat penebangan liar dan alih fungsi lahan menjadi perkebunan sawit. Penebangan ini menyebabkan penurunan drastis populasi pohon durian. Dengan berkurangnya sumber makanan, populasi rusa sambar juga mengalami penurunan tajam. Hal ini berdampak pada harimau Sumatera yang kehilangan mangsa utama, sehingga populasinya ikut menurun. Sebaliknya, karena tidak ada kompetisi dari predator besar, populasi reptil dan burung kecil yang menjadi mangsa elang hitam meningkat.

Indikator I: Memfokuskan Pertanyaan

Apa Komponen utama dalam aliran energi di ekosistem hutan tropis sumatera tersebut ?

.....

.....

.....

.....

.....

Indikator II : Memberikan Penjelasan Sederhana

Mengapa populasi rusa sambar mengalami penurunan drastis setelah terjadi deforestasi, dan bagaimana hal ini mempengaruhi populasi harimau sumatera?

.....

.....

.....

.....

.....

Indikator III : Memberikan Penjelasan Lebih Lanjut

Apa dampak penurunan populasi pohon durian terhadap konsumen primer (rusa sambar) dan konsumen sekunder (harimau sumatera) dalam rantai makanan?

.....

.....

.....

.....

.....

Indikator IV : Strategi dan Taktik

Jika Kamu adalah seorang ahli ekologi, strategi apa yang akan kamu lakukan untuk memulihkan keseimbangan aliran energi didalam ekosistem hutan tropis sumatera ini?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Indikator V: Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang kamu lakukan, bagaimana dampak jangka panjang dari penurunan populasi harimau sumatera terhadap aliran energi dan keseimbangan ekosistem hutan tropis?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....