

LKPD IPA

Lembar Kerja Peserta Didik

EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI

Nama Kelompok :

Kelas :

Kelas

VII



Anggota Kelompok

Petunjuk Penggunaan LKPD

Bacalah Petunjuk LKPD dengan Cermat



Pahami Tujuan Pembelajaran



**Pelajari setiap materi yang terdapat dalam
LKPD dengan baik**



**Lakukan kegiatan Pembelajaran didalam
LKPD**



**Kerjakan setiap latihan soal yang terdapat dalam
LKPD**



**Diskusikan dengan teman kelompok anda
terkait materi yang belum dipahami**

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mengidentifikasi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya, serta dapat merancang upaya-upaya mencegah dan mengatasi pencemaran dan perubahan iklim.

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari seluruh rangkaian kegiatan dalam modul ini, peserta didik mampu:

- 1. Peserta didik menjelaskan dan mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik**
- 2. Peserta didik menjelaskan pengaruh lingkungan terhadap organisme didalamnya**
- 3. Peserta didik menganalisis adanya saling ketergantungan di antara komponen biotik (rantai makanan dan jaring-jaring makanan)**
- 4. Menganalisis pengertian keanekaragaman hayati dan tingkatannya (gen, jenis, dan ekosistem) berdasarkan contoh nyata yang ada di Indonesia.**
- 5. Peserta didik dapat mengidentifikasi aktivitas manusia yang menimbulkan terjadinya perubahan lingkungan.**

Kegiatan LKPD

Pertemuan 1

Sub materi : Satuan dalam Ekosistem & Komponen Biotik dan Abiotik

✦✦ Tujuan Kegiatan

Setelah mengikuti pembelajaran, siswa dapat:

1. Menelaah pengaruh faktor biotik dan abiotik terhadap kelangsungan hidup organisme didalamnya dengan memberikan contoh yang tepat
2. Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dengan klasifikasi yang akurat.
3. Mengidentifikasi satuan-satuan ekosistem (Individu, populasi dan komunitas) secara sistematis dan tepat.
4. Menganalisis pengaruh faktor abiotik terhadap pertumbuhan makhluk hidup dengan tepat.

✦✦ Materi Singkat

Ekosistem merupakan suatu sistem alam yang terbentuk dari hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Di dalam ekosistem, setiap komponen saling memengaruhi dan tidak dapat berdiri sendiri. Untuk memudahkan pemahaman tentang ekosistem, para ahli membaginya ke dalam beberapa satuan atau tingkatan, mulai dari yang paling sederhana hingga yang paling kompleks. Selain itu, ekosistem juga tersusun atas dua komponen utama, yaitu komponen biotik dan komponen abiotik.

Satuan dalam Ekosistem

1. Individu

Individu adalah satu makhluk hidup tunggal yang dapat berdiri sendiri. Individu dapat berupa satu tumbuhan, satu hewan, atau satu manusia. Contohnya seekor kucing, sebatang pohon mangga, atau seorang siswa.

2. Populasi

Populasi adalah kumpulan individu sejenis yang hidup di tempat dan waktu yang sama. Contohnya adalah populasi ikan di sebuah kolam, populasi padi di sawah, atau populasi burung di hutan.

3. Komunitas

Komunitas merupakan kumpulan berbagai populasi yang hidup bersama di suatu tempat tertentu. Di dalam komunitas, makhluk hidup dari jenis yang berbeda saling berinteraksi. Contohnya komunitas di sawah yang terdiri atas padi, belalang, katak, ular, dan burung.

4. Ekosistem

Ekosistem adalah kesatuan antara komunitas makhluk hidup dengan lingkungan tak hidup di sekitarnya. Dalam ekosistem terjadi hubungan timbal balik antara komponen biotik dan abiotik. Contoh ekosistem antara lain ekosistem hutan, laut, sungai, dan danau.

5. Bioma

Bioma adalah kumpulan ekosistem sejenis yang menempati wilayah yang luas dan memiliki iklim serta vegetasi yang hampir sama. Contoh bioma adalah bioma hutan hujan tropis, savana, gurun, dan tundra. Indonesia didominasi oleh bioma hutan hujan tropis yang memiliki keanekaragaman hayati tinggi.

6. Biosfer

Biosfer merupakan keseluruhan wilayah di bumi yang dapat dihuni oleh makhluk hidup. Biosfer mencakup daratan, perairan, dan udara yang mendukung kehidupan.

Komponen Ekosistem

1. Komponen Biotik

Komponen biotik adalah semua makhluk hidup yang terdapat dalam ekosistem. Berdasarkan perannya, komponen biotik dibedakan menjadi:

- Produsen adalah makhluk hidup yang mampu membuat makanan sendiri melalui proses fotosintesis. Tumbuhan hijau merupakan produsen utama dalam ekosistem, seperti rumput, pohon, dan alga.
- Konsumen adalah makhluk hidup yang tidak dapat membuat makanan sendiri sehingga bergantung pada makhluk hidup lain. Konsumen terdiri atas hewan dan manusia. Berdasarkan jenis makanannya, konsumen dibedakan menjadi herbivor, karnivor, dan omnivora.
- Pengurai adalah organisme yang berperan menguraikan sisa-sisa makhluk hidup yang telah mati menjadi zat-zat sederhana. Contoh pengurai adalah bakteri dan jamur. Hasil penguraian ini akan dimanfaatkan kembali oleh tumbuhan sebagai sumber unsur hara.

2. Komponen Abiotik

Komponen abiotik adalah faktor tak hidup yang memengaruhi kehidupan makhluk hidup dalam ekosistem. Komponen abiotik meliputi cahaya matahari, air, udara, tanah, suhu, kelembapan, dan mineral. Keadaan komponen abiotik sangat menentukan jenis makhluk hidup yang dapat bertahan di suatu ekosistem.

Komponen biotik dan abiotik saling memengaruhi satu sama lain. Tumbuhan memerlukan cahaya matahari, air, dan tanah untuk tumbuh. Hewan membutuhkan udara, air, dan makanan untuk bertahan hidup. Sebaliknya, aktivitas makhluk hidup juga dapat mengubah kondisi lingkungan abiotik, seperti tumbuhan yang menjaga kesuburan tanah dan manusia yang dapat mengubah lingkungan melalui berbagai kegiatan.



Mari Bekerja



Amati gambar



Tumbuhan kering dan Tumbuhan yang subur

Sumber sisiterang.com

Permasalahan apa yang terjadi dari kedua gambar yang telah kamu amati diatas? Tuliskan dalam kolom berikut!

A large, empty, rounded rectangular box intended for the student to write their answer to the question above.



Bagaimana peran faktor abiotik terhadap pertumbuhan makhluk hidup

A large, empty, grey rounded rectangular box intended for the student to write their answer to the first question.

Bagaimana hubungan antara kedua komponen biotik dan abiotik tersebut sehingga kedua tumbuhan tersebut berbeda !

A large, empty, grey rounded rectangular box intended for the student to write their answer to the second question.

Refleksi

a. Konsep apa yang paling kamu pahami dari materi hari ini?



b. Hal yang belum kamu pahami dari materi hari ini?



c. Hal yang paling membuat kamu tertarik dari pembelajaran hari ini?



Kegiatan LKPD

Pertemuan 2

Sub materi : Interaksi makhluk hidup dan Jaring-jaring makanan

❖❖ Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran siswa dapat:

1. Mengidentifikasi berbagai pola interaksi dalam ekosistem dengan tepat
2. Menganalisis adanya saling ketergantungan di antara komponen biotik (rantai makanan dan jaring-jaring makanan) dengan baik dan akurat.
3. Menyusun dan memberikan contoh struktur rantai makanan dan jaring-jaring makanan.
4. Membedakan interaksi kompetisi (persaingan) dan predasi (mangsa pemangsa) serta perannya dalam mengontrol populasi dengan memberikan perbandingan yang tepat dan sesuai karakteristiknya.

❖❖ Materi Singkat

Makhluk hidup saling berinteraksi untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Interaksi tersebut terjadi antar makhluk hidup dalam satu lingkungan dan dapat memengaruhi kelangsungan hidup masing-masing organisme. Interaksi makhluk hidup dapat berupa simbiosis, predasi, dan kompetisi. Simbiosis adalah hubungan antara dua makhluk hidup yang berbeda jenis, seperti simbiosis mutualisme yang saling menguntungkan, komensalisme yang menguntungkan salah satu pihak, dan parasitisme yang merugikan salah satu pihak. Predasi terjadi ketika satu makhluk hidup memangsa makhluk hidup lain, sedangkan kompetisi terjadi ketika beberapa makhluk hidup bersaing mendapatkan sumber daya yang sama.

Selain interaksi tersebut, hubungan makan dan dimakan membentuk rantai makanan. Rantai makanan menunjukkan aliran energi dari produsen ke konsumen hingga pengurai. Di alam, beberapa rantai makanan saling terhubung dan membentuk jaring-jaring makanan. Jaring-jaring makanan menggambarkan hubungan yang lebih kompleks karena satu makhluk hidup dapat memiliki lebih dari satu sumber makanan atau pemangsa.

Jaring-jaring makanan berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Perubahan jumlah salah satu makhluk hidup dapat memengaruhi organisme lain dan mengganggu keseimbangan lingkungan.



Mari bekerja

Perhatikan gambar



Ekosistem Sawah

Sumber Variakatadata.co.id

Di sebuah ekosistem sawah, jumlah ular menurun drastis akibat sering diburu oleh manusia. Beberapa bulan kemudian, petani mengeluhkan meningkatnya jumlah tikus yang merusak tanaman padi sehingga hasil panen menurun.

Mengapa berkurangnya jumlah ular dapat menyebabkan ledakan populasi tikus dan merugikan petani?



Cari Tahu

Buatlah contoh rantai makanan di ekosistem lain yang kamu ketahui!



1. Apa yang terjadi pada jaring-jaring makanan jika salah satu makhluk hidup jumlahnya berkurang?
2. Mengapa keseimbangan jaring-jaring makanan penting bagi ekosistem sawah?
3. Menurut kelompok kalian, upaya apa yang dapat dilakukan untuk menjaga keseimbangan ekosistem sawah?



Tuliskan kesimpulan hasil diskusi kelompok:



Refleksi

1. Hal baru apa yang kamu pelajari hari ini?

.....
.....

2. Mengapa manusia perlu menjaga keseimbangan makhluk hidup di lingkungan?

.....
.....