Kurikulum Merdeka

LKPD IPA

Lembar Kerja Peserta Didik

EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI

Nama Kelompok : .....

Kelas : .....

Kelas

VII

LIVEWORKSHEETS

Anggota Kelompok

LIVEWORKSHEETS

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

LIVEWORKSHEETS

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.**

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan LKPD

Pertemuan 1

Sub materi : Satuan dalam Ekosistem & Komponen Biotik dan Abiotik

Tujuan Kegiatan

1. Peserta didik menjelaskan pengaruh lingkungan terhadap organisme didalamnya
2. Peserta didik menjelaskan dan mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik
3. Peserta didik mengidentifikasi satuan-satuan ekosistem (Individu, populasi dan komunitas)
4. Peserta didik menganalisis pengaruh faktor abiotik terhadap tumbuhan.

Bahan Bacaan

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.

LIVEWORKSHEETS

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:

LIVEWORKSHEETS

- 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.

LIVEWORKSHEETS

Mari Bekerja

Orientasi Masalah

Perhatikan gambar

Tumbuhan kering dan Tumbuhan yang subur

Tulislah jawaban kamu di kolom berikut !

1. Siapa yang pernah melihat perbedaan tanaman seperti gambar berikut dilingkungan kalian?"
2. Mengapa tumbuhan dan hewan yang hidup disuatu tempat bisa berbeda dengan tempat yang lain?"
3. Apa peran lingkungan terhadap kehidupan makhluk hidup?

LIVEWORKSHEETS

Organisasi Belajar

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

Melakukan Penyelidikan

Lakukanlah suatu penyelidikan dengan mengamati dan menganalisis lingkungan sekitar kamu dan catat lah komponen-komponen biotik dan abiotik hasil pengamatan kamu!

Biotik	Abiotik

LIVEWORKSHEETS

Tuliskan analisis dan pengamatan kamu bagaimana faktor abiotik terhadap pertumbuhan tumbuhan.

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

Setelah membuat hipotesis dan melakukan penyelidikan, maka tuliskan komponen biotik dan abiotik dari gambar sebelumnya lalu bagaimana hubungan antara kedua komponen tersebut sehingga kedua tumbuhan tersebut berbeda !

Buktikan Hipotesis Kamu

LIVEWORKSHEETS

Refleksi dan Evaluasi

Pertanyaan reflektif

a.Apakah kamu sudah memahami faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tumbuhan?

Ya

Tidak

b. Mengapa faktor abiotik sangat mempengaruhi tumbuhan?

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

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

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

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan LKPD

Pertemuan 2

Sub materi : Interaksi makhluk hidup dan Jaring-jaring makanan

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi berbagai pola interaksi dalam ekosistem.
2. Peserta didik menganalisis adanya saling ketergantungan di antara komponen biotik (rantai makanan dan jaring-jaring makanan)
3. Peserta didik menyusun dan memberikan contoh struktur rantai makanan dan jaring-jaring makanan.
4. Peserta didik dapat membedakan interaksi kompetisi (persaingan) dan predasi (mangsa pemangsa) serta perannya dalam mengontrol populasi

Bahan Bacaan

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.

LIVEWORKSHEETS

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

Orientasi Masalah

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.

Pengorganisasian Peserta Didik

Cari tahu

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

LIVEWORKSHEETS

Penyelidikan dan Pengumpulan Data

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil diskusi kelompok:

1. Apa saja makhluk hidup yang terlibat dalam permasalahan tersebut!

2. Termasuk interaksi apakah hubungan antara:
   - Ular dan tikus
   - Tikus dan padi

3. Susunlah rantai makanan di ekosistem lain yang kamu ketahui!

Analisis dan Pemecahan Masalah

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?

LIVEWORKSHEETS

Penyajian Hasil Diskusi

Tuliskan kesimpulan hasil diskusi kelompok:

Setelah itu, presentasikan hasil diskusi di depan kelas secara bergantian.

Refleksi dan Evaluasi

1. Hal baru apa yang kamu pelajari hari ini?

   .....

   .....

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

   .....

   .....

LIVEWORKSHEETS