Kurikulum Merdeka | MERDEKA BELAJAR | Merdeka Mengajar

2023/2024

BAHAN AJAR

INTERAKSI KOMPONEN DALAM EKOSISTEM

IPA SMP KELAS VII SEMESTER 2

FASE D

Nadifa Isnaeni

4001422015

Universitas Negeri Semarang

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Mahakuasa karena karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyusun bahan ajar pada materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia untuk kelas VII semester genap dengan baik. Bahan ajar dirancang untuk menjadi alat bantu dalam pembelajaran terkait topik Perbedaan keanekaragaman hayati Indonesia dengan belahan bumi lainnya. Dalam platform Merdeka Mengajar, Bahan Ajar juga dapat dikatakan sebagai material pendukung dari Modul Ajar yang didasarkan pada capaian dan tujuan pembelajaran.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Novi Ratna Dewi S. Si, M, Pd dan Bapak Septiko Aji, M. Pd selaku dosen mata pengampu kuliah Strategi dan Desain Pembelajaran IPA yang telah membantu menyukseskan penyusan bahan ajar sebagai komponen dalam perangkat pemblajaran Semoga dengan adanya bahan ajar ini dapat memberikan yang terbaik untuk kemajuan dunia pendidikan dalam rangka mempersiapkan generasi penerus bangsa menjadi lebih berkualitas.

Semarang, Mei 2024

Penulis

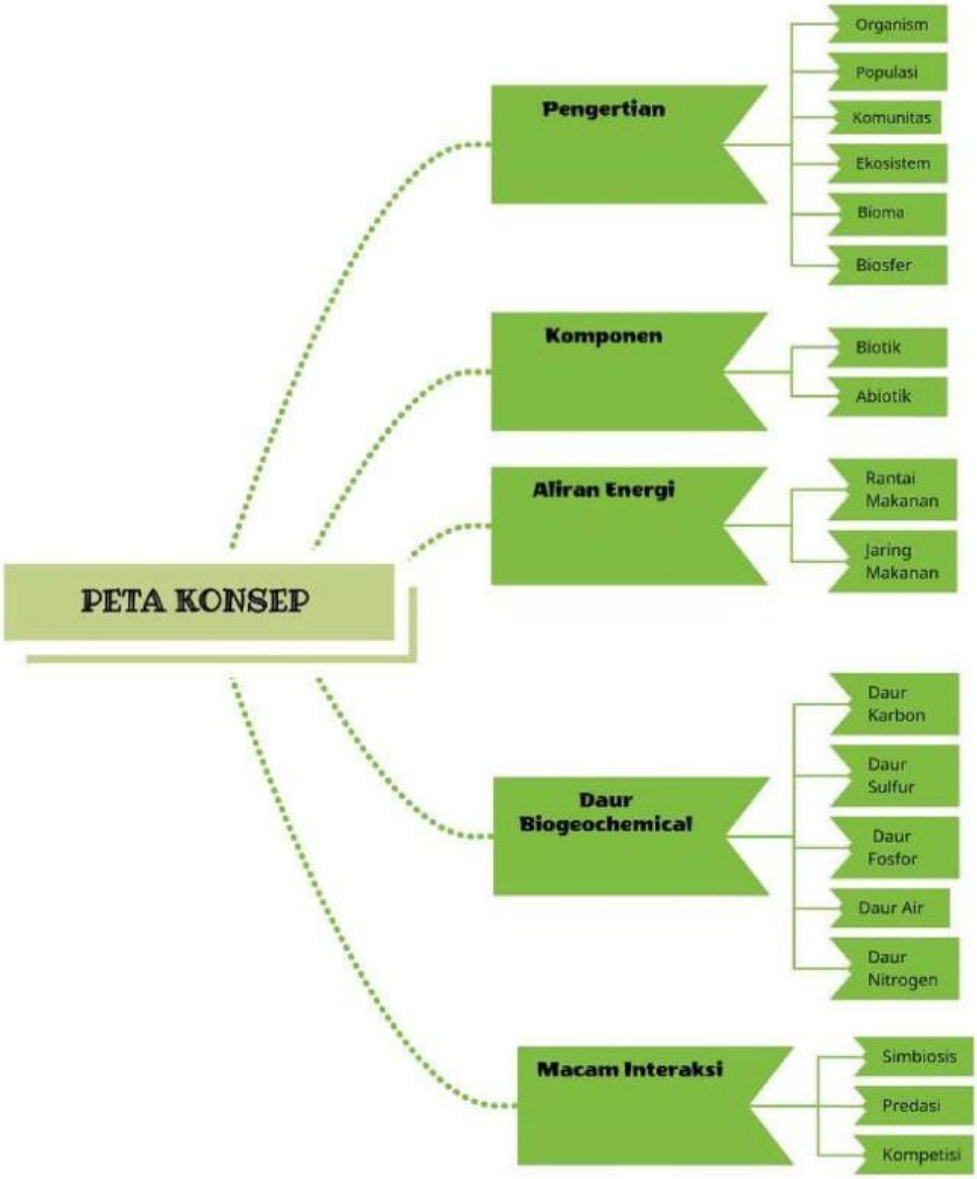
LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

- [ ] Kata Pengantar
- [ ] Daftar Isi
- [ ] Peta Konsep
- [ ] Capaian Pembelajaran
- [ ] Pengertian Ekosistem
- [ ] Komponen Penyusun Ekosistem
- [ ] Aliran Energi
- [ ] Daur Biogeokimia
- [ ] Macam Interaksi Dalam Ekosistem
- [ ] Ayo Berlatih
- [ ] Glosarium
- [ ] Daftar Pustaka

LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP



LIVEWORKSHEETS

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase D, peserta didik diharapkan memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan maupun ketidakseimbangan yang terjadi dalam suatu ekosistem.

LIVEWORKSHEETS

Pembelajaran 1

Manusia mengandalkan lingkungannya, begitu juga setiap makhluk hidup lainnya di planet Bumi. Makhluk hidup mendapatkan semua yang mereka butuhkan dari lingkungan mereka, seperti makanan dan air, tempat berteduh dan pasangan kawin. Di alam liar, makhluk hidup sangat cocok dengan lingkungannya dan hidup dalam suatu ekosistem. Ekosistem adalah suatu sistem dimana terjadi hubungan (interaksi) saling ketergantungan antara komponen-komponen di dalamnya, baik yang berupa makhluk hidup maupun yang tidak hidup. Ilmu yang mengkaji hubungan saling ketergantungan antara makhluk hidup dan tak hidup di dalam suatu ekosistem disebut Ekologi.

LIVEWORKSHEETS

Di dalam konsep ekologi terdapat tingkatan organisasi kehidupan mulai dari individu, populasi, komunitas, ekosistem, bioma, dan biosfer. **Individu** adalah makhluk hidup tunggal, contohnya sebatang pohon kelapa, satu ekor tikus dan seorang manusia.

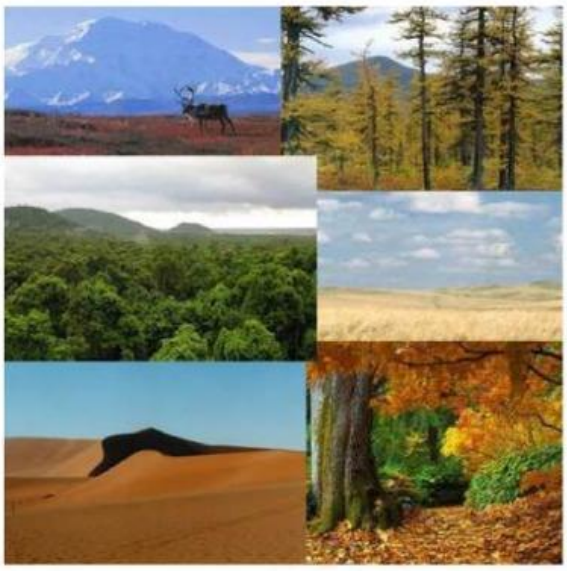
Populasi adalah kumpulan individu sejenis yang berinteraksi pada tempat tertentu, misalnya serumpun bambu di kebun, sekumpulan kambing di padang rumput,pinguin dikutub utara dan lain sebagainya.

LIVEWORKSHEETS

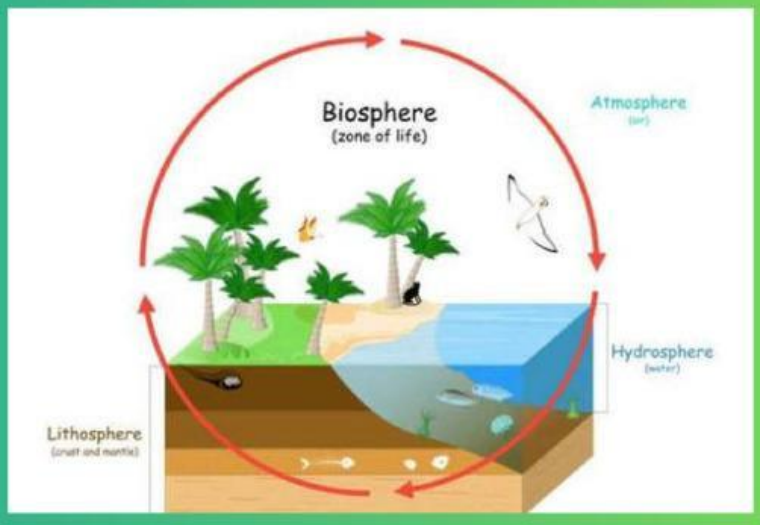
Komunitas adalah kumpulan berbagai makhluk hidup yang berinteraksi dan hidup di area tertentu, misalnya seluruh organisme yang ada di sawah terdiri atas padi, tikus, belalang, burung dan ulat.

Ekosistem merupakan hubungan timbal balik yang kompleks antara makhluk hidup dengan lingkungannya, baik yang hidup maupun tak hidup (tanah, air, udara, atau kimia fisik) yang secara bersama-sama membentuk suatu sistem ekologi.

LIVEWORKSHEETS



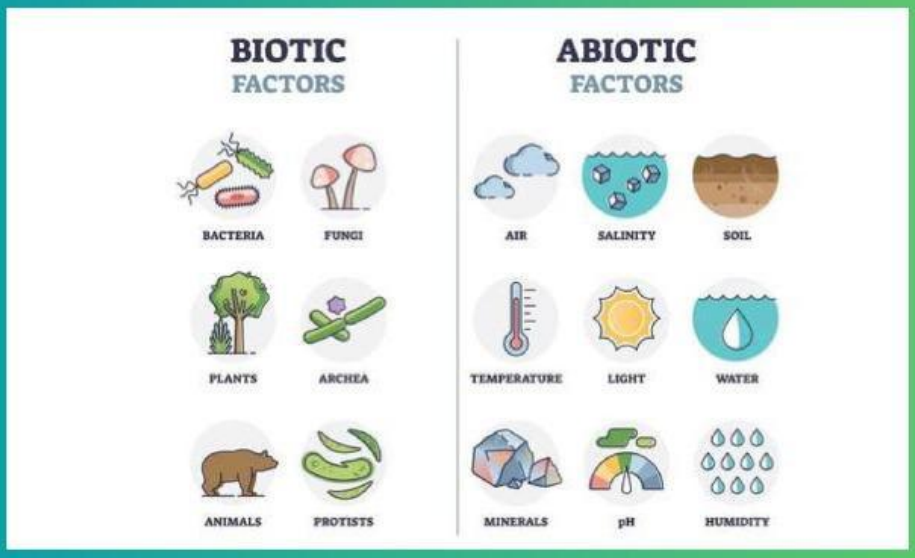
Bioma adalah ekosistem yang sangat luas dan memiliki vegetasi tumbuhan yang khas, misalnya bioma gurun, bioma tundra dan bioma hutan hujan tropis.



Biosfer adalah lapisan Bumi yang di dalamnya terdapat kehidupan.

LIVEWORKSHEETS

Pembelajaran 2



Ekosistem merupakan sebuah sistem yang kompleks dan dinamis, di mana terdapat interaksi yang saling terkait antara makhluk hidup dengan lingkungan fisik di sekitarnya. Untuk memahami bagaimana ekosistem bekerja, penting bagi kita untuk mengenal komponen-komponen penyusunnya. Komponen-komponen ini tidak hanya mencakup berbagai jenis organisme, tetapi juga unsur-unsur abiotik yang mendukung kehidupan. Pada bagian ini, kita akan menjelajahi lebih dalam tentang komponen-komponen penyusun ekosistem, serta bagaimana setiap elemen berperan dalam menjaga keseimbangan dan kelangsungan hidup ekosistem.

LIVEWORKSHEETS

Komponen abiotik mencakup kondisi fisik dan kimiawi yang mendukung kehidupan organisme, terdiri dari elemen-elemen tak hidup seperti:

- Cahaya Matahari: Sumber energi utama untuk fotosintesis, berperan dalam pembentukan bahan organik yang menjadi sumber makanan bagi hewan dan manusia.

- Oksigen dan Karbon Dioksida: Oksigen diperlukan untuk respirasi, sementara karbon dioksida diperlukan untuk fotosintesis, membentuk siklus vital dalam ekosistem.

- Air: Penting untuk kelangsungan hidup semua makhluk, berfungsi sebagai pelarut zat makanan, dan diperlukan dalam fotosintesis.

- Tanah: Tempat tumbuh dan sumber makanan bagi makhluk hidup. Tanah gembur mendukung lebih banyak kehidupan dibandingkan tanah tandus.

- Suhu: Dipengaruhi oleh cahaya matahari, mempengaruhi iklim, curah hujan, dan kehidupan makhluk hidup dalam ekosistem.

- Kelembapan: Berbeda antara daerah dingin dan panas, mempengaruhi jenis tumbuhan yang dapat hidup di daerah tersebut.

LIVEWORKSHEETS

Komponen biotik terdiri dari makhluk hidup yang dikelompokkan berdasarkan cara memperoleh makanan dan peranannya dalam ekosistem:

1. Organisme Autotrof :
Fotoautotrof: Menggunakan energi matahari untuk fotosintesis (misalnya, alga dan tumbuhan berklorofil).
Kemoautotrof: Menggunakan energi dari reaksi kimia (misalnya, bakteri nitrit dan nitrat).

2. Organisme Heterotrof: Memperoleh makanan dari organisme lain karena tidak dapat memproduksi makanan sendiri (misalnya, kupu-kupu yang mengisap madu bunga).

3. Peran dalam Ekosistem:
Produsen: Organisme yang menghasilkan makanan, mendukung kelangsungan hidup organisme lain (misalnya, tanaman berklorofil dan alga).
Konsumen: Organisme yang tidak dapat memproduksi makanan sendiri, dibagi menjadi:
Konsumen tingkat I (primer): Memakan produsen (misalnya, belalang, ulat).
Konsumen tingkat II (sekunder): Memangsa konsumen primer (misalnya, katak, burung pemakan ulat).
Konsumen tingkat III (tersier): Memangsa konsumen sekunder (misalnya, elang, harimau, singa).
Pengurai: Mikroorganisme yang menguraikan organisme mati menjadi bahan mineral (misalnya, bakteri dan jamur).
Detritivora: Organisme yang memakan bahan organik dan mengubahnya menjadi partikel lebih kecil (misalnya, cacing tanah dan kumbang kotoran).

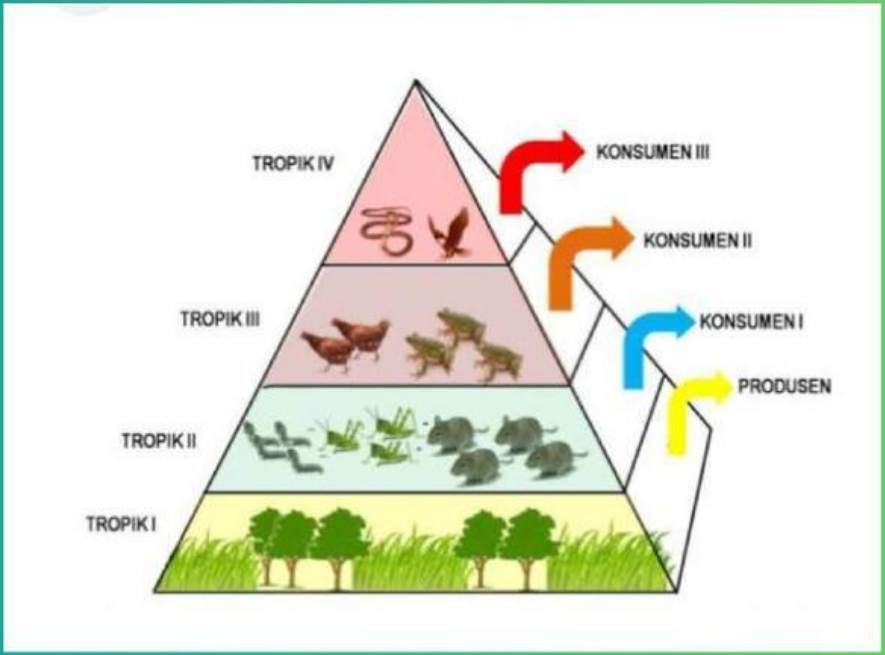
LIVEWORKSHEETS

Pembelajaran 3

Setiap makhluk hidup memerlukan energi untuk melakukan berbagai aktivitas kehidupan. Hewan mendapatkan energi dengan cara memakan tumbuhan atau hewan lainnya. Adapun tumbuhan mendapatkan energi dari cahaya Matahari melalui proses fotosintesis. Sesuai hukum kekekalan energi, energi tidak dapat diciptakan atau dimusnahkan, tetapi dapat diubah dari satu bentuk ke bentuk lainnya.

LIVEWORKSHEETS

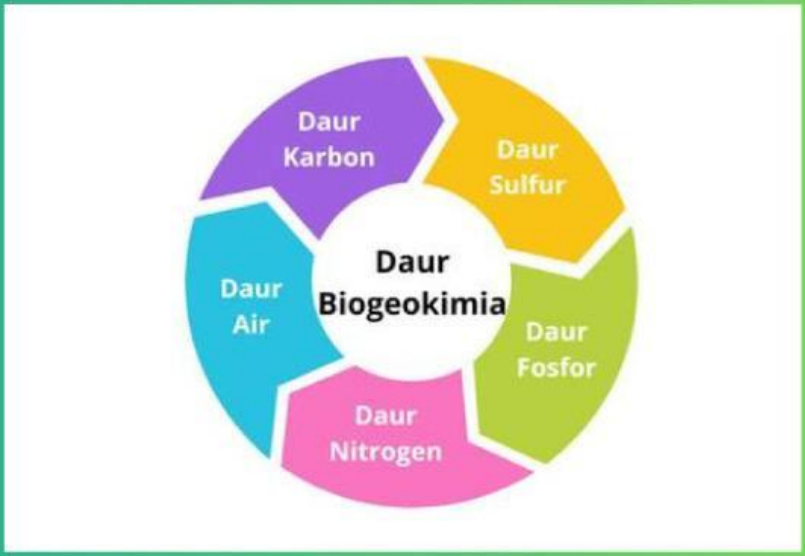
Energi cahaya dari Matahari diubah oleh tumbuhan menjadi energi kimia melalui proses fotosintesis. Energi tersebut berpindah ke organisme lainnya melalui proses rantai makanan. Rantai makanan adalah proses perpindahan energi dari satu makhluk hidup ke makhluk hidup lainnya melalui peristiwa makan dan dimakan

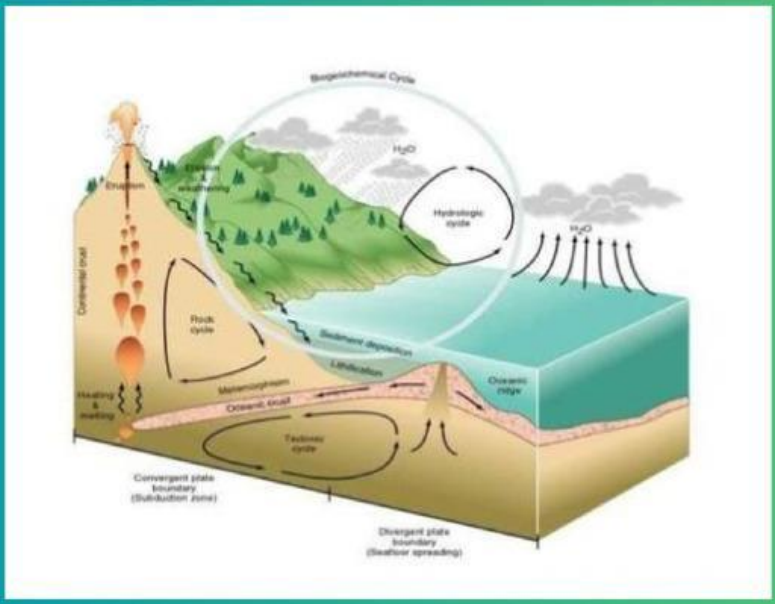


Rantai makanan adalah proses perpindahan energi dari satu makhluk hidup ke makhluk hidup lainnya melalui peristiwa makan dan dimakan. Dimana terdapat produsen sebagai penghasil energi utama, kemudian terdapat beberapa tingkatan konsumen dan ada dekomposer sebagai pengurai.

LIVEWORKSHEETS

Pembelajaran 4





Di alam unsur-unsur kimia beredar melalui komponen biotik dan kembali lagi ke lingkungan. Proses tersebut terjadi berulang-ulang dan tak terbatas. Pada bagian ini, akan dibahas beberapa daur yang terjadi di alam di antaranya siklus air, siklus karbon, siklus, dan siklus nitrogen.

LIVEWORKSHEETS