

KELAS V

E-MODUL

HARMONI DALAM EKOSISTEM

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR

Ni Made Teka Pratiwi
2111031163
Universitas Pendidikan Ganesha



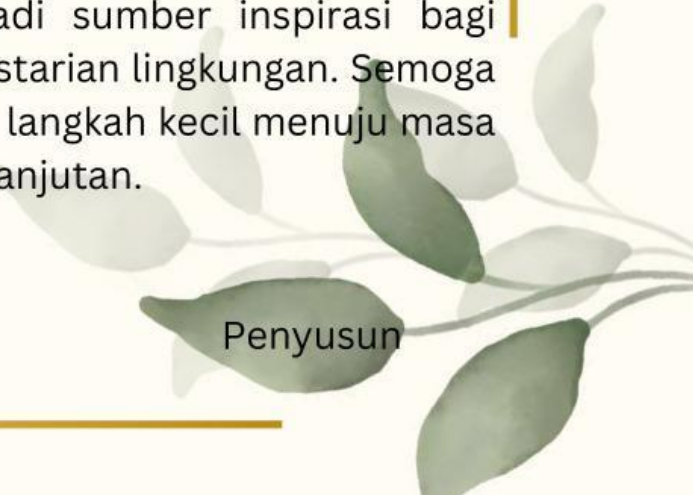
PRAKATA

Dalam dunia ekologi, rantai makanan memainkan peran yang sangat penting. Rantai makanan menggambarkan aliran energi dan nutrisi dari satu organisme ke organisme lainnya dalam sebuah ekosistem. Setiap organisme memiliki peran spesifik yang tak tergantikan dalam menjaga keseimbangan dan kelangsungan hidup ekosistem tersebut. Produsen seperti tumbuhan memulai rantai ini dengan mengubah energi matahari menjadi bahan organik melalui fotosintesis. Selanjutnya, konsumen primer, sekunder, dan tersier mengambil peran mereka dalam mentransfer energi ini hingga akhirnya sampai ke dekomposer yang mengembalikan nutrisi ke tanah, memulai siklus baru.

Selain untuk para pelajar dan akademisi, E-Modul ini juga ditujukan bagi para pengambil kebijakan, praktisi lingkungan, dan siapa saja yang memiliki kepedulian terhadap kelestarian alam. Penulis berharap, melalui E-Modul ini, pembaca dapat memperoleh wawasan yang lebih dalam tentang pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem dan bagaimana setiap individu dapat berkontribusi dalam upaya pelestarian lingkungan.

Akhir kata, penulis berharap E-Modul ini dapat memberikan manfaat yang besar dan menjadi sumber inspirasi bagi upaya-upaya konservasi dan pelestarian lingkungan. Semoga buku ini dapat menjadi salah satu langkah kecil menuju masa depan yang lebih hijau dan berkelanjutan.

Penyusun





DAFTAR ISI

Prakata.....	1
Daftar Isi.....	2
Capaian dan Tujuan Pembelajaran.....	3
Petunjuk Penggunaan E-Modul.....	4
Kegiatan Belajar 1	
Rantai Makanan Disekitar.....	5
Rangkuman.....	10
Evaluasi.....	11
Kegiatan Belajar 2	
Peran MakhluK Hidup Dalam Rantai Makanan.....	12
Rangkuman	18
Evaluasi.....	19
Kegiatan Belajar 3	
Peran Manusia Dalam Menjaga Keseimbangan Ekosistem.....	20
Rangkuman.....	25
Evaluasi.....	26
Daftar	
Pustaka.....	27

Capaian dan Tujuan Pembelajaran



Capaian Pembelajaran

1. Menganalisis hubungan antarmakhluk hidup yang berkaitan dengan makanan dalam bentuk rantai makanan.
2. Mengidentifikasi peran makhluk hidup pada rantai makanan.
3. Mendeskripsikan peran manusia dalam ekosistem.



Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mendeskripsikan hubungan antarmakhluk hidup yang berkaitan dengan makanan dalam bentuk rantai makanan. **(C3)**
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi peran makhluk hidup pada rantai makanan. **(C4)**
3. Peserta didik dapat mendeskripsikan peran manusia dalam keseimbangan ekosistem disekitar **(C3)**

Petunjuk Penggunaan E-Modul



Berdoalah sebelum menggunakan E-Modul ini



Siapkan alat tulis yang diperlukan.



Diskusikan dengan teman sebangku.



Baca dan Kerjakan E-Modul dengan baik.



Tanyakan pada guru terkait hal yang tidak dipahami.



Kamu hebat setelah berhasil menyelesaikan E-Modul dengan baik.





KEGIATAN BELAJAR 1



Capaian Pembelajaran

Menganalisis hubungan antarmakhluk hidup yang berkaitan dengan makanan dalam bentuk rantai makanan.



Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat mendeskripsikan hubungan antarmakhluk hidup yang berkaitan dengan makanan dalam bentuk rantai makanan. (C3)



Materi Pokok

Rantai Makanan di Sekitar



KEGIATAN BELAJAR 1

Ayo tonton video dibawah untuk menambah wawasan kalian!



Apersepsi

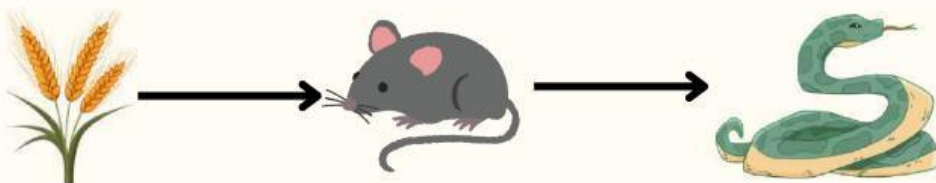


1. Bagaimana makhluk hidup mendapatkan energi?

Rantai Makanan

Pada suatu ekosistem, terdapat interaksi antara makhluk hidup yang kemudian menghasilkan aliran energi serta siklus materi. Setiap makhluk hidup juga membutuhkan nutrisi (makanan) dan energi yang berbeda-beda bergantung kepada tempat dan kondisi. Makhluk hidup juga memerlukan udara, tanah, dan matahari untuk kemudian dapat mendukung kehidupannya.

Sebagai contoh, manusia memerlukan hewan, dan tumbuhan begitu juga sebaliknya. Interaksi antara makhluk hidup juga dapat dibagi ke dalam kehidupan yang saling berdampingan atau bersilangan, meski tentu saja makhluk hidup juga dapat saling memangsa satu sama lain.



Contohnya pada ekosistem sawah, Tanaman padi dimakan tikus, kemudian tikus dimakan ular. Energi yang terdapat pada padi akan berpindah ke tikus kemudia berpindah ke ular. Hubungan antara yang memakan dan dimakan itulah yang disebut pengertian **rantai makanan**.

Jaring-jaring Makanan

Jaring-jaring makanan adalah kumpulan seluruh rantai makanan yang tumpang-tindih dan saling berhubungan dalam satu ekosistem. Rantai makanan memperlihatkan hubungan makan dan dimakan antarmakhluk hidup dengan urutan yang sirkular. Sementara itu, jaring-jaring makanan (food webs) menggambarkan hubungan makan dan dimakan yang lebih kompleks.



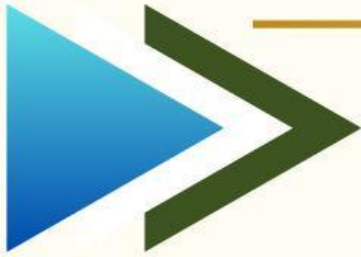
Pada nyatanya, tidak hanya ada satu rantai makanan dalam satu ekosistem. Ada spesies yang menjadi mangsa atau sumber energi dari banyak spesies lain. Beberapa hewan juga tidak hanya memangsa satu jenis spesies, tapi bisa juga memakan hewan lain sekaligus tumbuhan. Jaring-jaring makanan memperlihatkan rantai makanan yang saling berhubungan tersebut dalam satu ekosistem.



RANGKUMAN

Rantai makanan adalah urutan perpindahan energi dari satu organisme ke organisme lainnya dalam suatu ekosistem melalui proses makan dan dimakan. Rantai makanan menunjukkan hubungan linear di mana setiap organisme berperan sebagai sumber energi bagi organisme berikutnya.

Jaring-jaring makanan adalah representasi lebih kompleks dari interaksi makan dan dimakan di dalam suatu ekosistem, menunjukkan banyak rantai makanan yang saling berhubungan. Jaring-jaring makanan mencerminkan realitas lebih akurat karena satu organisme biasanya memakan lebih dari satu jenis makanan dan juga dimakan oleh berbagai predator.



EVALUASI

Setelah selesai mempelajari materi mengenai Rantai Makanan, kerjakan soal evaluasi dibawah ini secara individu untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik mengenai materi yang telah dipelajari

Petunjuk:

1. Klik tombol dibawah untuk menuju soal yang akan dikerjakan!
2. Berikan data diri berupa nama dan kelas dengan tepat!
3. Soal berupa pilihan ganda sebanyak 5 butir soal dengan 4 opsi jawaban!
4. Klik salah satu opsi jawaban untuk memberikan jawaban kalian!
5. Kerjakan dengan baik, dan jangan lupa klik kirim untuk melihat hasil skor kalian!

KUIS 1





KEGIATAN BELAJAR 2



Capaian Pembelajaran

Mengidentifikasi peran makhluk hidup pada rantai makanan.



Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat mengidentifikasi peran makhluk hidup pada rantai makanan. (C4)



Materi Pokok

Peranan Makhluk Hidup Dalam Rantai Makanan



KEGIATAN BELAJAR 2

Ayo tonton video dibawah untuk menambah wawasan kalian!



Apersepsi



1. Bagaimana Peranan Makhluk Hidup dalam Ekosistem?

Peranan Makhluk Hidup Dalam Rantai Makanan

Dalam rantai makanan peranan makhluk hidup didalamnya dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu:

Produsen

Produsen adalah makhluk hidup yang mampu membuat makanannya sendiri. Pada umumnya yang berperan sebagai produsen adalah **tumbuhan**.

Tumbuhan yang memiliki klorofil dapat memproses pembuatan makanan yang berasal dari unsur hara dan bantuan sinar matahari melalui proses fotosintesis. Fotosintesis ini terjadi pada daun tumbuhan dan berlangsung pada siang hari. Contoh Produsen dalam rantai makanan yaitu:



Padi



Sawi



Rumput



Bunga



Rumput Laut



Alga



Lumut



Pohon

Tumbuhan sebagai dasar dari rantai makanan maka jumlahnya harus lebih banyak dari konsumen. Dengan jumlah yang lebih banyak maka kelangsungan hidup dari konsumen dapat terjaga.

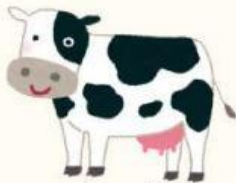
Peranan Makhluk Hidup Dalam Rantai Makanan

Konsumen

Konsumen adalah makhluk hidup yang memakan Produsen. Makhluk hidup yang menduduki bagian konsumen adalah **manusia dan hewan**. Konsumen terdiri dari konsumen I, konsumen II, dan konsumen III

Konsumen I

Makhluk hidup yang memiliki kecenderungan untuk memakan tumbuhan. Bagian tumbuhan yang dimakan dapat berupa daun, buah, batang, maupun akar. Makhluk hidup yang berperan sebagai konsumen I merupakan pemakan tumbuhan (herbivora) dan bisa juga pemakan segala (omnivora). Contoh konsumen I sebagai berikut:



Sapi



Belalang



Tikus



Ulat

Konsumen II

Makhluk hidup yang memiliki kecenderungan untuk memakan hewan lain. Makhluk hidup ini disebut dengan pemakan daging (karnivora) dan pemakan segala (omnivora). Contohnya:



Ular



Katak



Penguin