

Ekosistem Tema 5

Komponen dan
Hubungan Antar
Makhluk Hidup

Kelas 5 SD

Aisyah Mutiara Sani
2013053102

Pendahuluan

Kompetensi Dasar

3.5 Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem dan jaring-jaring makanan di lintar.

4.5 Membuat karya tentang konsep jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem.

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Hallo adik-adik semua.. Bagaimana kabarnya hari ini? Semoga dalam keadaan sehat dan baik-baik saja ya... Hari ini kita berjumpa lagi dalam pembelajaran terkait Ekosistem. Sudahkah kalian tahu apa itu Ekosistem, apa saja komponen di dalamnya dan bagaimana hubungan antar makhluk di dalam ekosistem itu? Jika belum yuk belajar bersama... Tapi sebelum lanjut kita perkenalan dulu ya... Silahkan simak video berikut..



KOMPONEN EKOSISTEM

Semua makhluk hidup memerlukan lingkungan tertentu untuk memenuhi kebutuhannya. Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada di sekitar makhluk hidup. Sebuah lingkungan terdiri atas bagian yang hidup (biotik) dan bagian tak hidup (abiotik). Bagian yang hidup di sebuah lingkungan terdiri atas tumbuhan, hewan, dan makhluk hidup lainnya. Bagian lingkungan yang tak hidup terdiri atas cahaya matahari, air, udara dan tanah.

Cahaya matahari dapat menghangatkan udara, air, dan tanah agar mencapai suhu yang sesuai kebutuhan hidup makhluk hidup. Cahaya matahari juga membantu tumbuhan membuat makanan. Air dan tanah merupakan bagian penting dari sebuah lingkungan. Air yang turun dalam bentuk hujan, meresap ke dalam tanah. Air di dalam tanah ini akan dimanfaatkan oleh tumbuhan yang hidup di atasnya dan makhluk hidup kecil lainnya yang hidup di dalam tanah.



Bagian hidup dan tak hidup di sebuah lingkungan saling berinteraksi dan saling bergantung satu sama lain. Interaksi antara makhluk hidup dan benda-benda tak hidup di sebuah lingkungan disebut ekosistem. Ekosistem tersusun atas individu, populasi, dan komunitas.

- individu adalah makhluk hidup tunggal, misalnya seekor kambing, seekor burung, dan sebuah pohon cemara. Tempat individu tinggal disebut habitat.
- Populasi adalah kumpulan individu sejenis yang menempati suatu daerah tertentu. Contoh, di sebuah kolam, terdapat populasi ikan, populasi tumbuhan teratai, dan populasi lumut.
- Sementara itu komunitas adalah populasi makhluk hidup di suatu daerah tertentu. Contoh komunitas adalah komunitas sungai dan komunitas padang rumput.



Jenis-Jenis Ekosistem

Pada dasarnya, ekosistem yang ada di dunia dibagi menjadi dua, yaitu ekosistem alami dan ekosistem buatan. Ekosistem alami terdiri atas ekosistem air dan ekosistem darat.

- Ekosistem air terdiri atas ekosistem air tawar dan ekosistem air asin.
- Ekosistem darat terdiri atas ekosistem hutan, padang rumput, padang pasir, tundra, dan taiga.

Ekosistem buatan merupakan ekosistem yang diciptakan manusia untuk memenuhi kebutuhan manusia. Sawah dan bendungan merupakan dua contoh ekosistem buatan.

Ekosistem air tawar contohnya ekosistem danau, kolam, dan sungai. Ekosistem air tawar mendapatkan cukup sinar matahari. Tumbuhan yang paling banyak hidup pada ekosistem ini adalah ganggang. Ekosistem air asin contohnya ekosistem terumbu karang dan ekosistem laut dalam. Berbagai jenis ikan, kerang, koral, dan makhluk laut lainnya hidup pada ekosistem ini. Terdapat juga beberapa jenis hewan kecil dan tumbuhan alga yang dapat membuat sendiri makanannya.



Ekosistem Buatan



Ekosistem Air Tawar



Ekosistem Darat



Ekosistem Gurun



Ekosistem Tundra



Ekosistem Taiga

Ekosistem darat contohnya ekosistem hutan hujan tropis, sabana, padang rumput, gurun, taiga, dan tundra. Ekosistem darat ini dibedakan oleh tingkat curah hujan dan iklimnya. Perbedaan tersebut menyebabkan jenis tumbuhan dan hewan yang ada di dalamnya juga berbeda. Tumbuhan seperti rotan dan anggrek, serta hewan seperti kera, burung, badak, dan harimau, berada pada ekosistem hutan hujan tropis. Ekosistem sabana memiliki curah hujan yang lebih rendah daripada ekosistem hutan hujan tropis. Hewan-hewan yang hidup di sabana antara lain berbagai jenis serangga dan mamalia seperti zebra dan singa. Ekosistem padang rumput memiliki curah hujan yang lebih rendah dibandingkan dengan ekosistem sabana. Tumbuhan khas ekosistem adalah rumput. Hewan yang hidup pada ekosistem ini contohnya bison, singa, anjing liar, serigala, gajah, jerapah, kanguru, dan ular. Gurun merupakan ekosistem yang paling gersang karena curah hujan yang sangat rendah. Tumbuhan jenis kaktus yang memiliki duri untuk mengurangi penguapan banyak tumbuh di sini. Hewan-hewan yang bisa hidup pada ekosistem ini antara lain semut, ular, kadal, kalajengking, dan beberapa hewan malam lainnya.

Ekosistem padang rumput memiliki curah hujan yang lebih rendah dibandingkan dengan ekosistem sabana. Tumbuhan khas ekosistem adalah rumput. Hewan yang hidup pada ekosistem ini contohnya bison, singa, anjing liar, serigala, gajah, jerapah, kanguru, dan ular. Gurun merupakan ekosistem yang paling gersang karena curah hujan yang sangat rendah. Tumbuhan jenis kaktus yang memiliki duri untuk mengurangi penguapan banyak tumbuh di sini. Hewan-hewan yang bisa hidup pada ekosistem ini antara lain semut, ular, kadal, kalajengking, dan beberapa hewan malam lainnya.



Ekosistem Padang Rumput



Ekosistem Hutan Hujan

Suhu pada ekosistem taiga sangat rendah pada musim dingin. Taiga biasanya merupakan hutan yang tersusun atas satu jenis tumbuhan seperti cemara, pinus, dan sejenisnya. Hewan seperti beruang hitam dan ajag, biasanya hidup di ekosistem ini. Tundra merupakan ekosistem yang dingin dan kering. Banyak jenis tumbuhan tidak bisa hidup pada ekosistem ini karena rendahnya suhu lingkungan sepanjang tahun. Akar-akar tanaman tidak dapat tumbuh pada uhu yang dingin. Tumbuhan jenis rumput tertentu saja yang mampu bertahan. Beberapa jenis burung bersarang di ekosistem tundra pada saat musim panas, seperti angsa dan bebek.

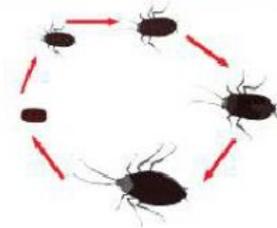
Sumber bacaan: McGraw-Hill Science. Ecosyste

Daur Hidup Hewan



Setiap hewan mengalami tahapan perkembangan tersendiri dan khas. Tahapan pertumbuhan dan perkembangan suatu hewan disebut daur hidup. Di dalam daur hidupnya, ada hewan yang mengalami perubahan bentuk, ada yang tidak. Hewan yang mengalami perubahan bentuk pada tahap tumbuh kembangnya disebut mengalami metamorfosis. Hewan apa sajakah yang mengalami metamorfosis dan tidak mengalami metamorfosis? Berdasarkan perubahan bentuknya, metamorfosis dibedakan menjadi metamorfosis sempurna dan tidak sempurna. Metamorfosis sempurna terjadi ketika hewan mengalami perubahan bentuk yang sangat berbeda pada setiap tahap perkembangannya.

Contoh hewan yang mengalami metamorfosis sempurna adalah katak dan kupu-kupu. Kupu-kupu berkembang biak dengan cara bertelur. Kemudian, telur menetas menjadi ulat atau larva yang aktif mencari makanan. Setelah cukup mendapatkan makanan, ulat berubah menjadi pupa atau kepompong yang tidak bergerak dan melekat pada bagian pohon. Pupa merupakan masa istirahat sebagai persiapan menjadi kupu-kupu dewasa. Metamorfosis tidak sempurna terjadi pada hewan yang mengalami perubahan bentuk yang tidak terlalu berbeda pada setiap perkembangannya. Hewan kelompok ini tidak mengalami fase larva dan pupa. Contoh hewan yang mengalami metamorfosis tidak sempurna adalah kecoa. Kecoa berkembang biak dengan bertelur. Telur kecoa menetas berubah menjadi kecoa muda yang disebut nimfa. Nimfa mengalami beberapa kali pergantian kulit sebelum menjadi kecoa dewasa. Pergantian kulit ini disebut ekdisis.

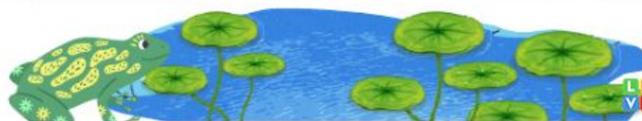


Selain serangga dan katak, hewan lain mengalami daur hidup tanpa metamorfosis atau tanpa mengalami perubahan bentuk. Contoh jenis hewan yang tidak mengalami metamorfosis adalah ikan dan kadal. Ikan hidup di air dan berkembang biak dengan bertelur. Telur ikan menetas, lalu menjadi ikan muda, kemudian menjadi ikan dewasa. Bentuk ikan muda dan ikan dewasa tidak banyak mengalami perubahan. Demikian juga dengan kadal. Setelah bertelur, telur kadal akan menetas dan muncullah kadal muda. Seiring dengan waktu, kadal muda tumbuh dan berkembang menjadi kadal dewasa yang siap bertelur kembali setelah melakukan perkawinan dengan kadal dewasa lain.

Sumber: BSE IPA Kelas 4, 20

Rantai Makanan

Rantai makanan adalah perjalanan memakan dan dimakan dengan urutan tertentu antarmakhluk hidup. Dimana dalam rantai makanan terdapat produsen, konsumen I, konsumen II dan konsumen III dengan bagian terakhir yaitu dekomposer. Perhatikan gambar berikut.

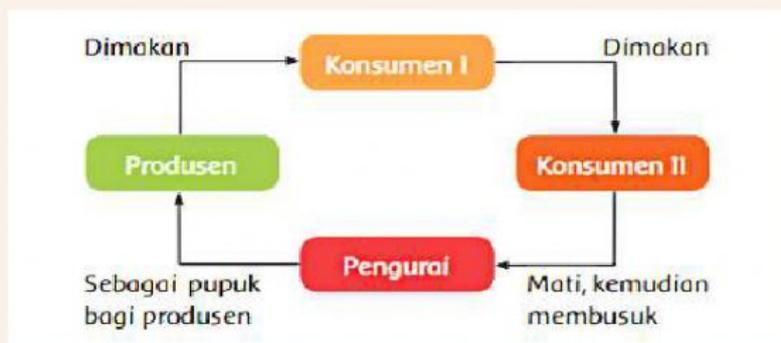




Padi dimakan oleh tikus, kemudian tikus dimakan oleh ular, ular dimakan oleh burung elang. Setelah beberapa waktu, burung elang mati. Bangkainya membusuk diuraikan oleh makhluk hidup pengurai dan bercampur dengan tanah membentuk humus. Humus sangat dibutuhkan tumbuhan, terutama rumput. Begitulah seterusnya sehingga proses ini berjalan dari waktu ke waktu.

Di lautan, yang menjadi produsen adalah fitoplankton. Fitoplankton ialah sekumpulan tumbuhan hijau yang sangat kecil ukurannya dan melayang-layang dalam air. Konsumen I adalah zooplankton (hewan pemakan fitoplankton), konsumen II adalah ikan-ikan kecil, konsumen III adalah ikan-ikan sedang, dan konsumen IV adalah ikan-ikan besar. Urutan peristiwa memakan dan dimakan di atas dapat berjalan seimbang dan lancar jika seluruh komponen tersebut ada. Jika salah satu komponen tidak ada, akan terjadi ketimpangan dalam urutan memakan dan dimakan tersebut. Agar rantai makanan dapat terus berjalan, jumlah produsen harus lebih banyak daripada jumlah konsumen kesatu, konsumen kesatu lebih banyak daripada konsumen kedua, dan seterusnya.

Ada satu lagi komponen yang berperan besar dalam rantai makanan, yaitu pengurai. Pengurai adalah makhluk hidup yang menguraikan kembali zat-zat yang semula terdapat dalam tubuh hewan dan tumbuhan yang telah mati. Hasil kerja pengurai dapat membantu proses penyuburan tanah. Contoh pengurai adalah bakteri dan jamur.

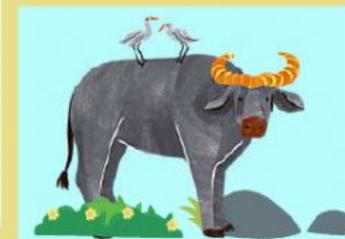


Hubungan Makhluk Hidup dalam Ekosistem

Pada rantai makanan terjadi proses memakan dan dimakan oleh berbagai makhluk hidup yang ada pada sebuah ekosistem. Pada gambar di samping, terlihat tumbuhan hijau menghasilkan makanan yang akan dikonsumsi oleh hewan konsumen tingkat pertama. Lalu, hewan konsumen tingkat pertama dimakan oleh hewan konsumen tingkat kedua. Begitu seterusnya hingga hewan tingkat tertinggi mati dan diuraikan oleh pengurai. Selain kebergantungan makhluk hidup melalui rantai makanan, banyak makhluk hidup lain yang berhubungan dengan cara yang khas. Hubungan dua makhluk yang berbeda dan sangat erat kaitannya disebut simbiosis. Terdapat tiga jenis simbiosis, yaitu simbiosis mutualisme, parasitisme, dan komensalisme.



- Simbiosis mutualisme Hubungan antara dua makhluk hidup yang saling menguntungkan. Contoh: Hubungan antara burung jalak dan kerbau. Kerbau mendapatkan keuntungan karena kutunya berkurang, sedangkan burung jalak mendapatkan makanan.
- Simbiosis komensalisme, hubungan antara dua makhluk hidup, dalam hal ini makhluk hidup yang satu mendapatkan keuntungan, sedangkan makhluk hidup yang lainnya tidak dirugikan. Contoh: Hubungan antara tumbuhan anggrek dan pohon yang ditumpanginya. Tumbuhan anggrek mendapat keuntungan karena dapat menumpang hidup pada pohon, dan selama menumpang tersebut, anggrek tidak merugikan pohon.
- Simbiosis parasitisme, hubungan antara dua makhluk hidup dalam hal ini makhluk hidup yang satu mendapatkan keuntungan, sedangkan makhluk hidup yang lain mendapatkan kerugian. Contoh: Hubungan antara pohon mangga dan benalu. Benalu dapat hidup subur karena menghisap zat makanan dari pohon mangga yang ditumpanginya sehingga pohon mangga lama-lama akan menjadi kurus dan lambat laun bisa mati.





SOAL LATIHAN

1. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan mengklik jawaban yang benar, mengisi jawaban, dan memilih jawaban serta menarik garis yang sesuai dengan gambar dan isilah TTS singkat.

1. Suatu unit kehidupan yang didalamnya terdapat hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya dinamakan...

A. Ekosistem

B. Lingkungan

C. Habitat

D. Kehidupan

2. Jenis konsumen dibawah ini yang termasuk karnivora adalah,kecuali....

A. Macan

B. Sapi

C. Ular

D. Elang

3. Yang termasuk dalam ekosistem buatan adalah....

4. Berikut ini yang merupakan contoh tumbuhan bukan produsen adalah....

5. Dalam ekosistem jamur dan bakteri berkedudukan sebagai....

6. Lingkungan berupa benda-benda mati dinamakan lingkungan....

7. Sebutkan salah satu contoh organisme autotrof...



Parasitisme



Mutualisme



Komensalisme



TTS SINGKAT

Mendatar

1. Tumbuhan dalam rantai makanan menempati posisi 3. Konsumen tingkat 2 biasanya hewan pemakan...

Menurun

2. Tikus termasuk hewan yang digolongkan dalam jenis

