

# **BAHAN AJAR 1 DARING**



**DISUSUN OLEH :**

**MUHAMMAD KHOIR**

**PENDIDIKAN PROFESI GURU DALAM JABATAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG  
TAHUN 2020**

# Subtema 1

## Komponen Ekosistem

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



Perbedaan apa saja yang dapat kamu jelaskan dari kedua gambar di atas?

### 1. Abiotik

Abiotik atau komponen tak hidup ialah suatu komponen fisik dan kimia yang substrat atau di mana kelangsungan hidup, atau sebuah lingkungan di mana untuk hidup. Sebagian besar pada komponen abiotik bervariasi dalam ruang dan waktu. Komponen abiotik bisa berupa bahan organik, senyawa anorganik, dan faktor-faktor yang mempengaruhi dari distribusi organisme, yakni :

- **Suhu**, yaitu suatu Proses biologis yang dipengaruhi oleh suhu. Mamalia dan burung membutuhkan energi untuk mengatur suhu di dalam tubuh.
- **Air**, Ketersediaan air akan mempengaruhi distribusi organisme. Organisme di gurun beradaptasi dengan adanya ketersediaan air di padang pasir.
- **Garam**, Konsentrasi garam akan mempengaruhi keseimbangan air dalam organisme yang melalui osmosis. Beberapa organisme terestrial beradaptasi dengan suatu lingkungan dengan kandungan garam tinggi.

- **Sinar matahari**, Intensitas dan kualitas cahaya akan mempengaruhi sebuah proses fotosintesis. Air bisa menyerap cahaya sehingga lingkungan air, fotosintesis terjadi di sekitar permukaan matahari yang terjangkau. Di padang pasir, intensitas cahaya yang besar akan membuat peningkatan suhu yang sehingga hewan dan tumbuhan mengalami depresi.
- **Tanah dan batu**, Beberapa karakteristik meliputi struktur dari fisik tanah, pH dan komposisi mineral akan membatasi penyebaran organisme yang berdasarkan pada isi sumber makanan mereka di tanah.
- **Iklm, Iklm** yaitu suatu kondisi cuaca untuk waktu yang lama di daerah. Iklim makro yang meliputi iklim global, regional dan lokal. Iklim mikro termasuk iklim di sebuah daerah yang dihuni oleh komunitas tertentu.

## 2. Biotik

Biotik ialah istilah yang biasanya digunakan untuk merujuk kepada sesuatu yang hidup (organisme). Komponen biotik yaitu suatu komponen yang membentuk sebuah ekosistem selain komponen abiotik (tak bernyawa). Berdasarkan pada peran dan fungsi makhluk hidup bisa dibagi menjadi dua macam, yakni :

- **Heterotrof / Konsumen**, Komponen heterotrof ini terdiri dari organisme yang memanfaatkan bahan-bahan dari organik yang disediakan oleh sebuah organisme lain sebagai makanan. Komponen heterotrof ini disebut dengan konsumen makro (fagotrof) karena makanan dimakan lebih kecil. Diklasifikasikan manusia heterotrofik, hewan, jamur, dan mikroba.
- **Pengurai / dekomposer**, Pengurai ialah organisme yang menguraikan bahan organik yang berasal dari organisme mati. Pengurai konsumen juga disebut dengan makro (sapotrof) karena makanan dimakan dalam ukuran yang lebih besar. Organisme pengurai ini menyerap sebagian dekomposisi dan melepaskan bahan sederhana yang bisa digunakan kembali oleh produsen. Diklasifikasikan sebagai pengurai ialah bakteri dan jamur. Ada juga pengurai yang disebut dengan detritivor, hewanyakni yang memakan membusuk sisa-sisa bahan organik, misalnya, adalah kutu kayu. Ada tiga jenis dekomposisi, yakni :
  - **Aerobik**: yaitu oksigen adalah akseptor elektron / oksidan
  - **Anaerobik**: yaitu oksigen tidak terlibat. Bahan organik yang sebagai akseptor elektron / oksidan
  - **fermentasi**: yaitu oksidasi anaerobik bahan organik tetapi juga yang sebagai akseptor elektron. komponen ini di satu tempat dan berinteraksi yang membentuk suatu ekosistem yang teratur. Misalnya, dalam sebuah ekosistem akuarium, ekosistem ini terdiri dari ikan sebagai komponen heterotrofik, tanaman air sebagai komponen autotrof, plankton mengambang di air sebagai komponen pengurai, sedangkan termasuk pada komponen abiotik yaitu air, pasir, batu, mineral dan oksigen yang terlarut dalam air.

## 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.

*(Sumber : Scott Foresman. Science. 2010)*

Berdasarkan bacaan di atas, temukanlah pikiran utama dari setiap paragraf beserta informasi yang kamu anggap penting.

Udin senang dapat berbagi pengetahuan bersama dengan teman-temannya. Ia pun mulai melihat lingkungan di sekelilingnya. Ada banyak hal di dalam buku yang dibacanya, ada di sekitarnya. Benda hidup dan benda tak hidup, manusia, hewan, serta tumbuhan, semuanya saling berinteraksi di dalam ekosistem. Ia pun ingin tahu lebih dalam tentang dunia hewan. Bagaimana hewan-hewan di setiap ekosistem mendapatkan makanannya?

Seperti halnya manusia, hewan juga memerlukan makanan untuk mendapatkan energi. Akan tetapi, hewan mempunyai jenis makanan tertentu baik berupa tumbuhan maupun berupa hewan lainnya. Bacalah dengan saksama bacaan berikut ini untuk mengetahui lebih banyak tentang jenis makanan hewan.

### Jenis Makanan Hewan

Jenis makanan hewan dikelompokkan menjadi dua, yaitu makanan yang berupa tumbuhan dan makanan yang berupa hewan lain. Hewan yang memakan tumbuhan memilih bagian-bagian tumbuhan yang dapat dijadikan makanan. Ada hewan yang hanya memakan daun tumbuhan. Ada pula hewan yang hanya memakan batang, buah, atau hanya biji tumbuhan. Namun, ada beberapa jenis hewan yang memakan lebih dari satu bagian tumbuhan tersebut.

Bagian tumbuhan yang paling sering dijadikan makanan hewan adalah daun. Hewan seperti ulat, rusa, dan zebra, merupakan beberapa contoh hewan yang memakan daun. Sementara itu, beberapa hewan menyukai batang tumbuhan. Sapi merupakan salah satu hewan yang menyukai batang tanaman padi dan jagung. Sedangkan hewan panda menyukai batang pohon bambu. Bagian tanaman berupa buah juga disukai hewan. Belatung senang memakan bagian dalam buah dan ini seringkali merugikan para petani buah-buahan. Burung-burung menyukai bagian tumbuhan yang berupa biji. Biji padi sering menjadi incaran burung pipit. Biji kenari sangat disukai para tupai.

Beberapa hewan memakan hewan yang lebih kecil sebagai makanannya.



Hewan kecil ini menjadi mangsa bagi hewan yang lebih besar. Serangga menjadi makanan bagi hewan-hewan seperti katak atau cecak. Tikus menjadi makanan bagi kucing. Demikian juga dengan kelinci, yang menjadi makanan bagi burung elang.

Setelah kamu membaca teks bacaan di atas, catatlah beberapa pertanyaan berdasarkan teks bacaan dan juga pertanyaan yang berhubungan dengan teks bacaan.

