

MATERI PELAJARAN

PERANAN MAKHLUK HIDUP DALAM EKOSISTEM

A. Ekosistem

Ekosistem adalah Hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan komponen abiotiknya dalam satu kesatuan tempat hidup. Ilmu yang mempelajari ekosistem disebut ekologi. Dalam ekosistem terdapat komponen biotik dan komponen abiotik. Komponen biotik terdiri dari makhluk hidup. Komponen abiotik terdiri dari benda-benda tak hidup seperti air, tanah, udara, cahaya matahari, suhu dan kelembaban.

a) Satuan makhluk hidup dalam ekosistem Ekosistem tersusun atas semua makhluk hidup, yaitu individu, populasi dan komunitas.

- Individu adalah makhluk hidup tunggal. Contoh individu adalah kambing, burung, tikus, pohon singkong, ikan dan pohon bunga matahari.
- Populasi adalah kumpulan individu sejenis yang menempati suatu daerah tertentu. Contoh populasi: o Di sebuah kolam, ada ikan, teratai, dll. o Di hutan hidup, ada harimau, kijang, dll.
- Komunitas adalah seluruh populasi makhluk hidup yang hidup di suatu daerah tertentu. Contoh komunitas adalah populasi ikan, populasi ganggang dan populasi hewan di sekitarnya membentuk komunitas terumbu karang

b) Macam-macam ekosistem Macam-macam ekosistem menurut proses terbentuknya yaitu ekosistem alami dan ekosistem buatan.

a. Ekosistem alami

Ekosistem alami adalah ekosistem yang terbentuk secara alami tanpa adanya campur tangan manusia. Ekosistem alami dibedakan menjadi 2, yaitu ekosistem darat dan ekosistem perairan. Contoh ekosistem darat adalah ekosistem hutan. Contoh ekosistem perairan adalah ekosistem danau, ekosistem rawa dan lain sebagainya.

Ekosistem buatan

Ekosistem buatan adalah ekosistem yang sengaja dibuat oleh manusia. Contoh ekosistem buatan adalah ekosistem kolam, ekosistem akuarium, ekosistem kebun dan lain sebagainya. Ekosistem darat yang mencakup daerah luas disebut bioma. Contohnya adalah bioma hutan hujan tropis, bioma padang rumput, bioma padang pasir dan bioma tundra. Dapat dikatakan juga bahwa bioma terdiri dari ekosistem-ekosistem. Semua ekosistem yang ada di bumi beserta atmosfer yang melingkupinya saling berinteraksi membentuk biosfer atau ekosistem dunia.

B. Komponen-komponen Ekosistem

1. Komponen Abiotik
Komponen abiotik merupakan kondisi fisik dan kimiawi yang berperan sebagai medium dan substrat yang menyertai kehidupan organisme yang terdiri atas segala sesuatu yang tak hidup. Contoh: tanah, cahaya, udara, air, kelembapan, suhu, mineral, dan pH

2. Komponen Biotik
Komponen biotik merupakan komponen ekosistem yang terdiri atas makhluk hidup meliputi hewan, tumbuhan, mikroorganisme. dan manusia

Pola interaksi Organisme

1) Hubungan Netral
Hubungan netral yaitu hubungan yang tidak saling memengaruhi. Contoh hubungan netral ini adalah hubungan antara kambing dan ayam yang dipelihara manusia dalam kandang yang berdekatan

2) Hubungan Simbiosis Hubungan simbiosis yaitu hubungan saling memengaruhi antara dua organisme. Hubungan simbiosis ada tiga jenis, yaitu sebagai berikut.

- a. Simbiosis Mutualisme
- b. Simbiosis Komensalisme
- c. Simbiosis Parasitisme

3) Hubungan Kompetisi

4) Hubungan Predasi

Saling ketergantungan antara produsen, konsumen dan pengurai

- Rantai makanan

Rantai makanan adalah peristiwa makan dan dimakan dengan urutan dan arah tertentu. Dalam proses makan dan dimakan ini terjadi perpindahan energi dari produsen ke konsumen lalu ke pengurai. Contoh rantai makanan: Rumput kelinci rubah

Padi belalang kadal elang

- Jaring-jaring makanan

Dalam suatu ekosistem, rantai makanan yang satu berhubungan dengan rantai makanan yang lain membentuk suatu jaring-jaring yang disebut jaring-jaring makanan. Jadi, jaring-jaring makanan adalah sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan.

- Piramida makanan

Dalam suatu ekosistem terdapat lebih banyak produsen daripada konsumen. Keadaan ini digambarkan dalam bentuk piramida yang disebut piramida makanan. Dalam suatu ekosistem, setiap kelompok atau populasi makhluk hidup menempati tingkatan tertentu dari sumber makanan atau sumber energi. Tingkatan-tingkatan itu disebut tingkat trofik.