

# **EKOLOGI**

## TEMA 2

# **AZAS-AZAS DAN KONSEP-KONSEP EKOSISTEM**



Program Studi Tadris Biologi  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institut Agama Islam Negeri Jember

# A. Komponen Ekosistem

## 1. Dari segi makanan, *trophe* = makanan

### Komponen autotrofik

- Autotrofik = memberi makan sendiri.
- Mengikat energi sinar, menggunakan senyawa-senyawa anorganik sederhana, dan membangun senyawa-senyawa kompleks.
- Contoh??

### Komponen heterotrofik

- Hetero = berbeda, lain
- Memanfaatkan bahan organik sebagai bahan makanan (hasil sintesis organisme lain)
- Contoh??

Yang mana komponen autotrofik dan heterotrofik?



# A. Komponen Ekosistem

## 2. Dari segi fungsional

Lingkaran energi

Rantai-rantai makanan

Pola-pola keanekaragaman dalam waktu dan ruang

Daur-daur makanan (biogeokimia)

Perkembangan dan evolusi

Pengendalian (*cybernetics*)

# A. Komponen Ekosistem

## 3. Dari segi kehidupan

### Komponen abiotik

- Senyawa anorganik
- Senyawa organik
- Resim iklim

### Komponen biotik

- Produsen
- Makrokonsumen; fagotrof
- Mikrokonsumen; sapotrof dan osmotrof

# Konsep Ekosistem

Perbedaan Ekosistem yang satu dengan yang lain dapat dibandingkan pada :

- ✓ banyaknya **jenis organisme produsen**
- ✓ banyaknya jenis organisme **konsumen**
- ✓ banyaknya keanekaragaman **organisme pengurai**
- ✓ banyaknya jenis komponen **abiotik**
- ✓ kompleksitas **interaksi** antar komponen
- ✓ berbagai **proses** yang **berjalan** dalam ekosistem

*Solve it!!*

Identifikasi komponen-komponen abiotik, biotik, autotrof, dan heterotrof pada gambar contoh ekosistem berikut!



# Ekosistem Akuarium





# EKOSISTEM HUTAN





# EKOSISTEM LAUT



## B. Pengendalian secara Biologi Lingkungan Kimia

Organisme menyesuaikan diri dengan lingkungan fisik, akan tetapi organisme juga dapat membuat lingkungan geokimia dengan menyesuaikan terhadap kebutuhan biologisnya, dengan kata lain organisme dapat mempengaruhi lingkungannya.

## C. Produksi dan Dekomposisi di Alam

- Di alam selalu terjadi proses produksi sebagai hasil fotosintesa dari organisme produsen.
- Ada tiga tahapan proses dekomposisi yaitu:
  1. Pembentukan butiran2 kecil sisa aksi biologi
  2. Produksi humus dan pelepasan zat organik yang larut oleh saprotrof
  3. Mineralisasi humus

## C. Produksi dan Dekomposisi di Alam

Degradasi zat organik mengendalikan sejumlah fungsi dalam ekosistem misalnya:

1. Peredaran kembali nutrien melalui mineralisasi
2. Pembentukan makanan dalam rantai makanan detritus
3. Pembentukan ektokrin yang bersifat mengatur
4. Memodifikasi bahan-bahan yang masih *virgin* dari tanah

# D. Homeostatis Ekosistem

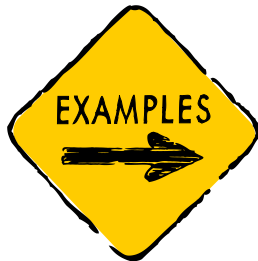
## Ekosistem seimbang (homeostatis)

yaitu *kemampuan ekosistem* melakukan perubahan dalam sistem secara keseluruhan.

**Faktor** yang mempengaruhi keseimbangan ekosistem :

- penyimpanan bahan
- pelepasan hara makanan
- pertumbuhan organisme & produksi
- dekomposisi bahan organik

Faktor potensi terbesar merusak keseimbangan adlh **manusia**



Kegiatan penebangan hutan, pembuangan sampah dan ekplotasi bahan tambang

THAT'S ALL