



EKOLOGI (EKOSISTEM)

SMA REGINA PACIS JAKARTA

Ms. Evy Anggraeny

Istilah dalam Ekologi

2

1. Habitat
2. Niche/nisia/relung ekologi
 - a. Produsen
 - b. Konsumen
 - c. Dekomposer
 - d. Detritivor

Tingkat Organisasi MH

3

1. Sel
2. Jaringan
3. Organ
4. Sistem organ
5. Individu
6. Populasi
7. Komunitas
8. Ekosistem
9. Bioma
10. Biosfer

Komponen Ekosistem

4

1. Biotik

- a. Mikroorganismes (bakteri, fungi, virus)
- b. Tumbuhan
- c. Hewan
- d. Manusia

2. Abiotik

- a. Tanah
- b. Bebatuan
- c. Air
- d. Sinar matahari
- e. Suhu
- f. Gravitasi bumi
- g. dll

Interaksi dalam Ekosistem

5

1. Simbiosis : mutualisme, komensalisme, parasitisme
2. Kompetisi : intraspesifik (antar individu dalam suatu populasi) dan interspesifik (antar populasi dalam suatu komunitas/habitat)
3. Antibiosis
4. Predasi

Contoh Interaksi Simbiosis

6



Mutualisme

Komensalisme

Parasitisme

Contoh Interaksi

7



Kompetisi intraspesifik



Predasi

Ekosistem Alami

8

1. Ekosistem laut/bahari : laut dalam, laut dangkal, terumbu karang, pantai (berbatu/pasir)
2. Ekosistem air tawar : danau, sungai
3. Ekosistem darat : dataran tinggi, dataran rendah, monsun (hutan musim)
4. Ekosistem eustaria/pantai

Ekosistem Buatan (campur tangan manusia)

9

1. Ekosistem sawah
2. Ekosistem kolam
3. Ekosistem waduk
4. Eksosistem akuarium
5. Eksosistem hutan industri

Ekosistem Laut/Bahari

10

- Ciri :
 1. Salinitas garam rata-rata di atas 35/1000 gr air
 2. Konsentrasi zat hara rendah

Ekosistem Laut/Bahari

- ❑ Biota laut :
 1. **Plankton** (fitoplankton dan zooplankton) : organisme yang mengapung dan bergerak tergantung arus air
 2. **Bentos** : organisme yang melekat didasar air
 3. **Perifiton** : organisme menempel pada permukaan yang menonjol dari dasar
 4. **Nekton** : organisme yang bergerak dan berenang bebas
 5. **Neuston** : organisme beristirahat/berenang pada permukaan air

Ekosistem Air Tawar

12

- Ciri :
 1. Salinitas garam rata-rata di bawah 35/1000 gr air
 2. Konsentrasi zat hara tinggi

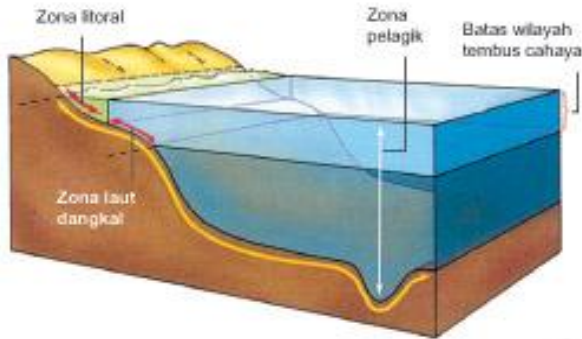
Ekosistem Air Tawar

13

- ❑ Biota air tawar :
 1. **Plankton** (fitoplankton dan zooplankton) : organisme yang mengapung dan bergerak tergantung arus air
 2. **Tumbuhan hijau**
 3. **Bentos** : organisme yang melekat didasar air
 4. **Perifiton** : organisme menempel pada permukaan yang menonjol dari dasar
 5. **Nekton** : organisme yang bergerak dan berenang bebas
 6. **Neuston** : organisme beristirahat/berenang pada permukaan air
 7. **Bakteri**

Macam Ekosistem Air

14



Bioma

15

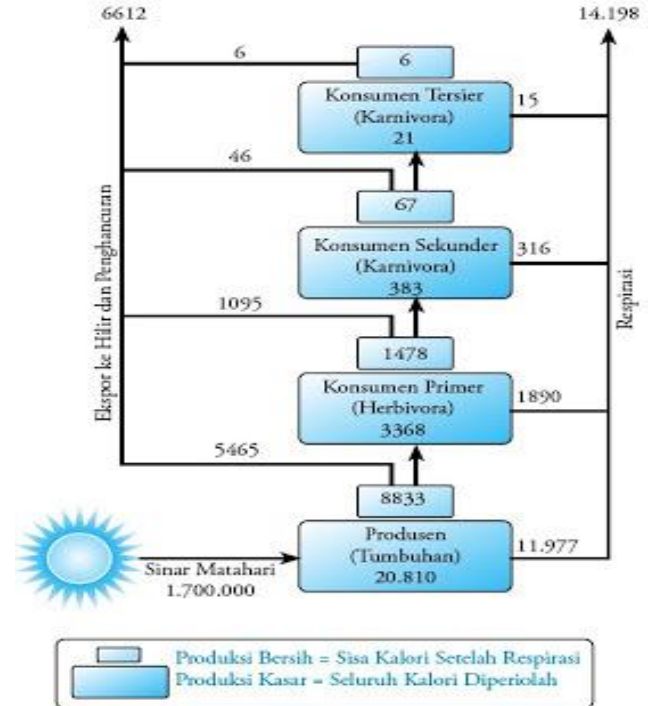
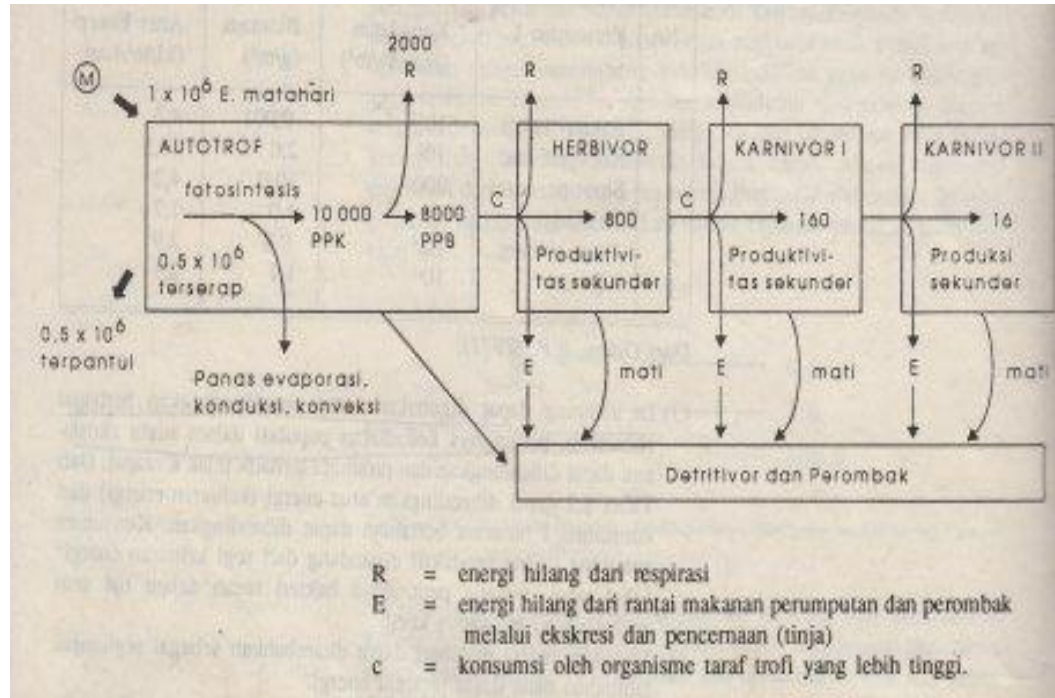


Arus Energi

16

- ❑ Sinar matahari di gunakan untuk fotosintesis membentuk karbohidrat, produksi karbohidrat hasil fotosintesis harian disebut produktivitas primer kotor /bruto
- ❑ $\text{Produksi primer bersih/neto} = \text{produksi primer kotor} - \text{energi untuk respirasi tumbuhan}$
- ❑ Jumlah organik yang dikonsumsi oleh herbivora disebut produktivitas sekunder kotor
- ❑ Bahan organik yang dikonsumsi – respirasi dan ekskresi akan menjadi cadangan makan yang disebut produktivitas sekunder bersih

Aliran Energi



Tingkatan Trofik

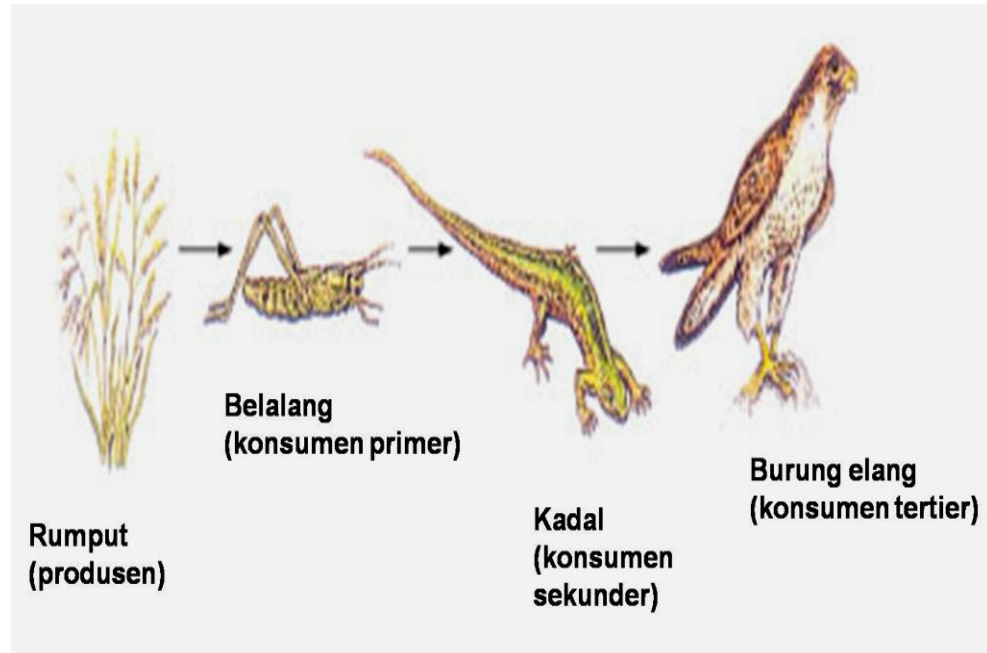
18

- ❑ Tingkatan trofik pertama = produsen
- ❑ Tingkatan trofik kedua = konsumen tingkat satu
- ❑ Tingkatan trofik ketiga = konsumen tingkat dua
- ❑ Tingkatan trofik keempat = konsumen tingkat tiga atau dekomposer

Rantai Makanan

19

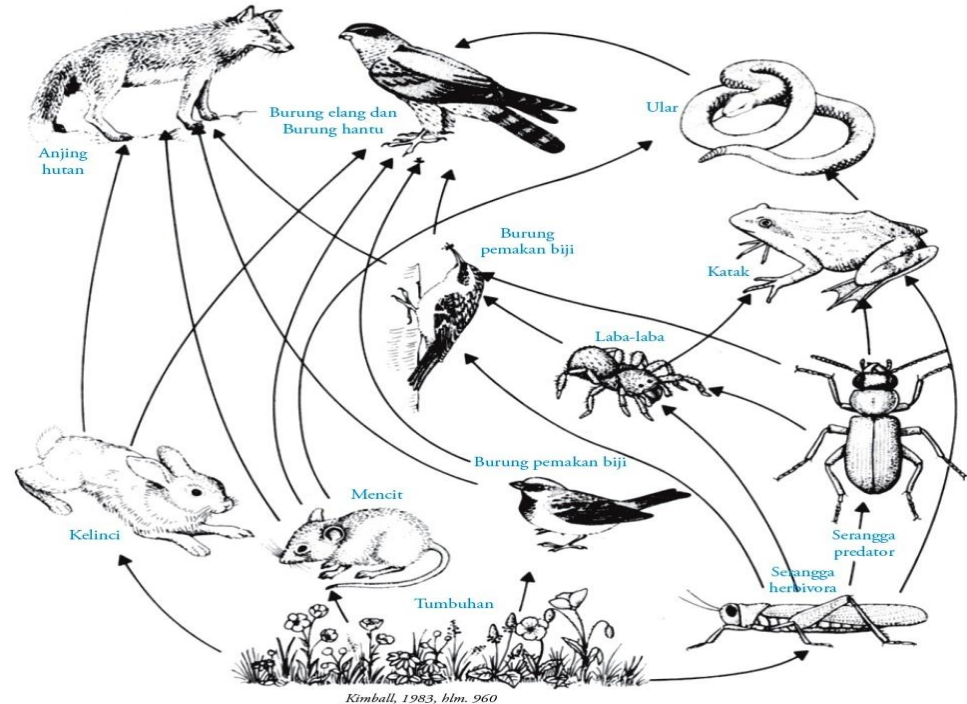
- ❑ Memiliki pola tertentu
- ❑ Memiliki arah yang jelas
- ❑ Tidak bercabang



Jaring-jaring Makanan

20

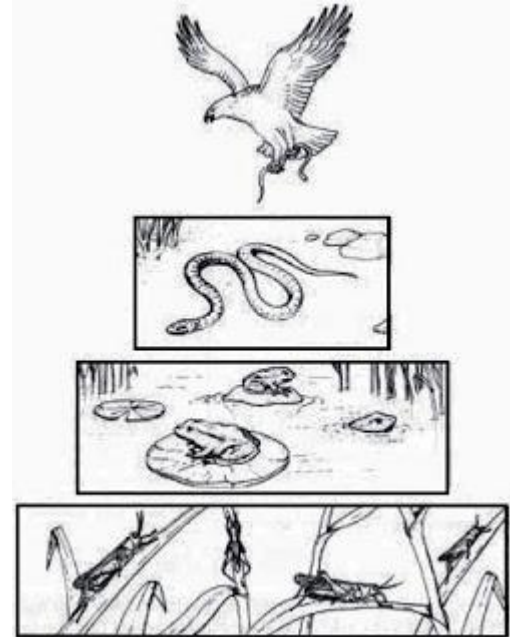
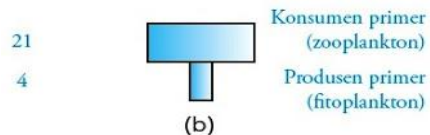
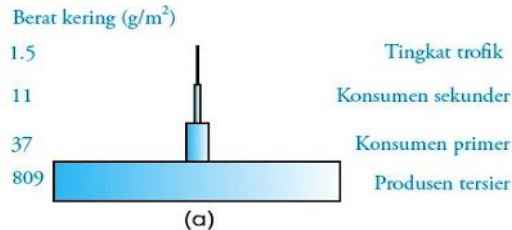
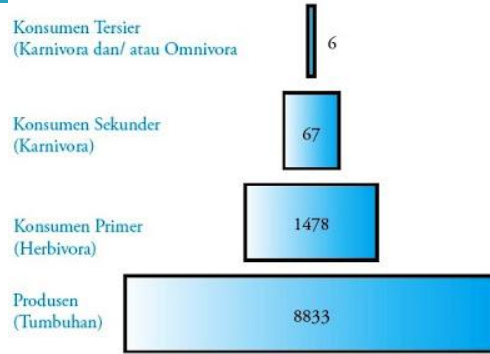
- ❑ Gabungan beberapa rantai makanan
- ❑ Memiliki pola tertentu
- ❑ Memiliki arah yang jelas dan saling berhubungan
- ❑ Bercabang



Piramida Ekologi/Makanan

21

- ❑ Bentuk piramida
- ❑ Memiliki 3 macam :
 1. Piramida jumlah
 2. Piramida biomasa
 3. Piramida energi



Daur Biogeokimia

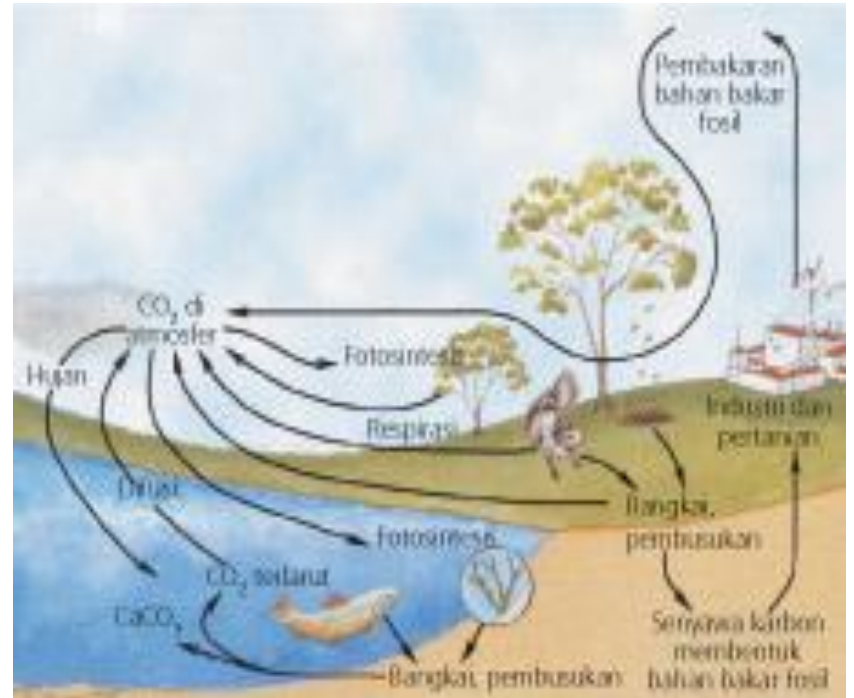
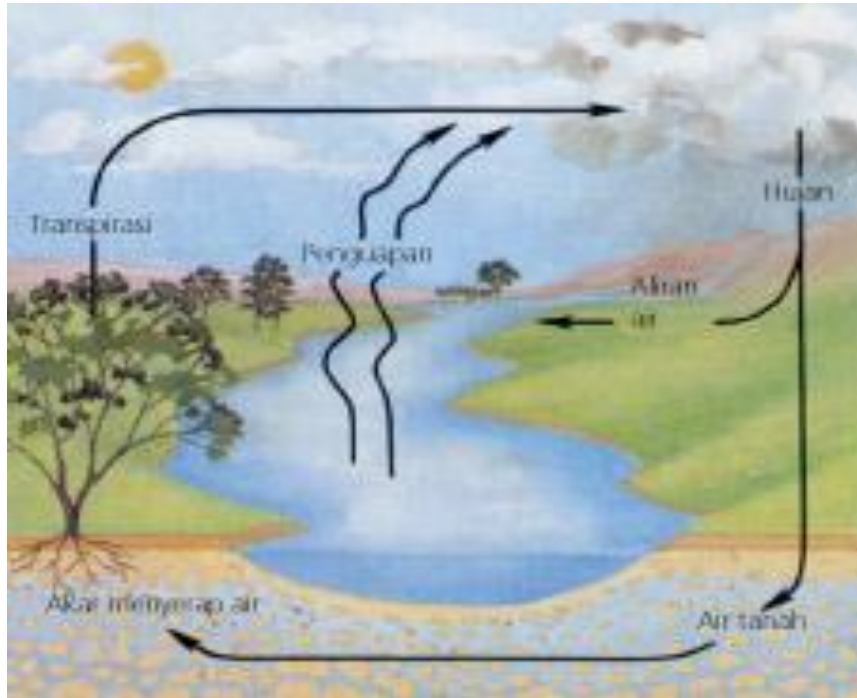
22

- ❑ Merupakan siklus zat/materi/senyawa yang melibatkan komponen biotik dan abiotik serta reaksi kimia/fisika di dalam lingkungan
- ❑ Macamnya :
 1. Siklus Nitrogen (N)
 2. Siklus air (H₂O)
 3. Siklus Phosphor (P)
 4. Siklus Carbon (C)
 5. Siklus Sulfur (S)

Daur Air

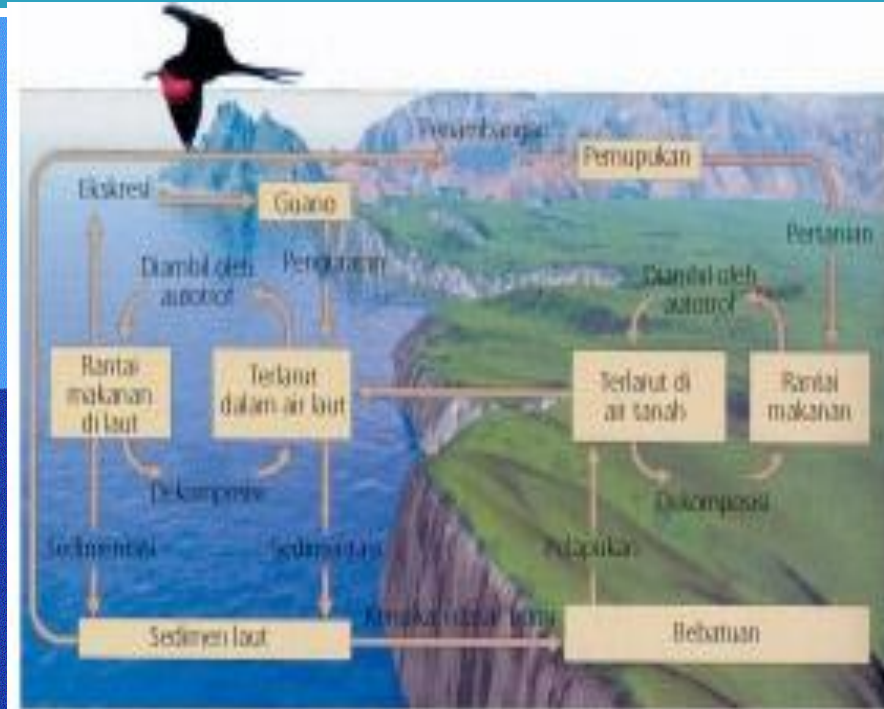
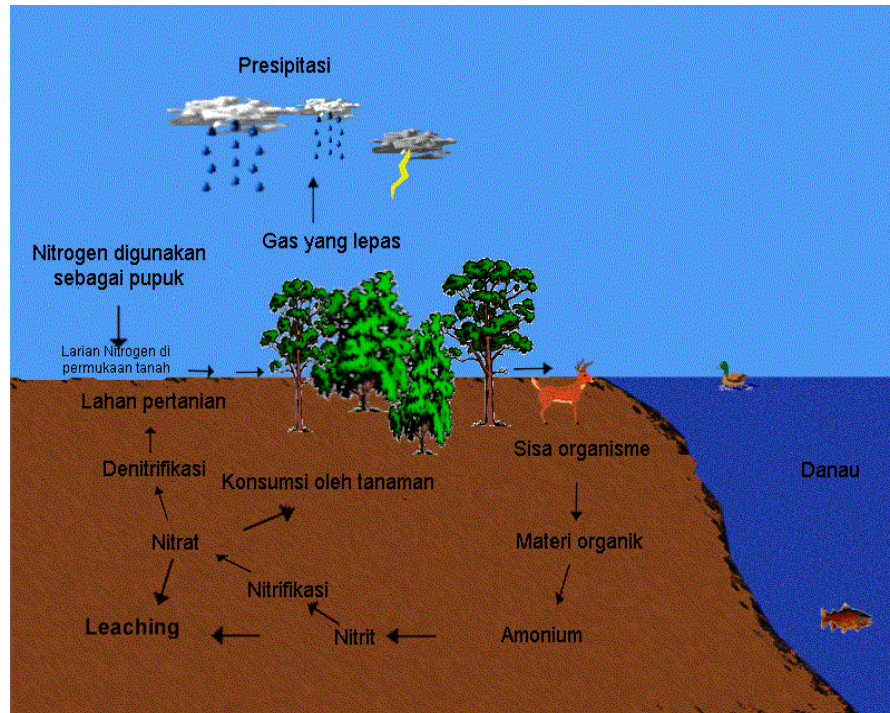
Daur Carbon

23



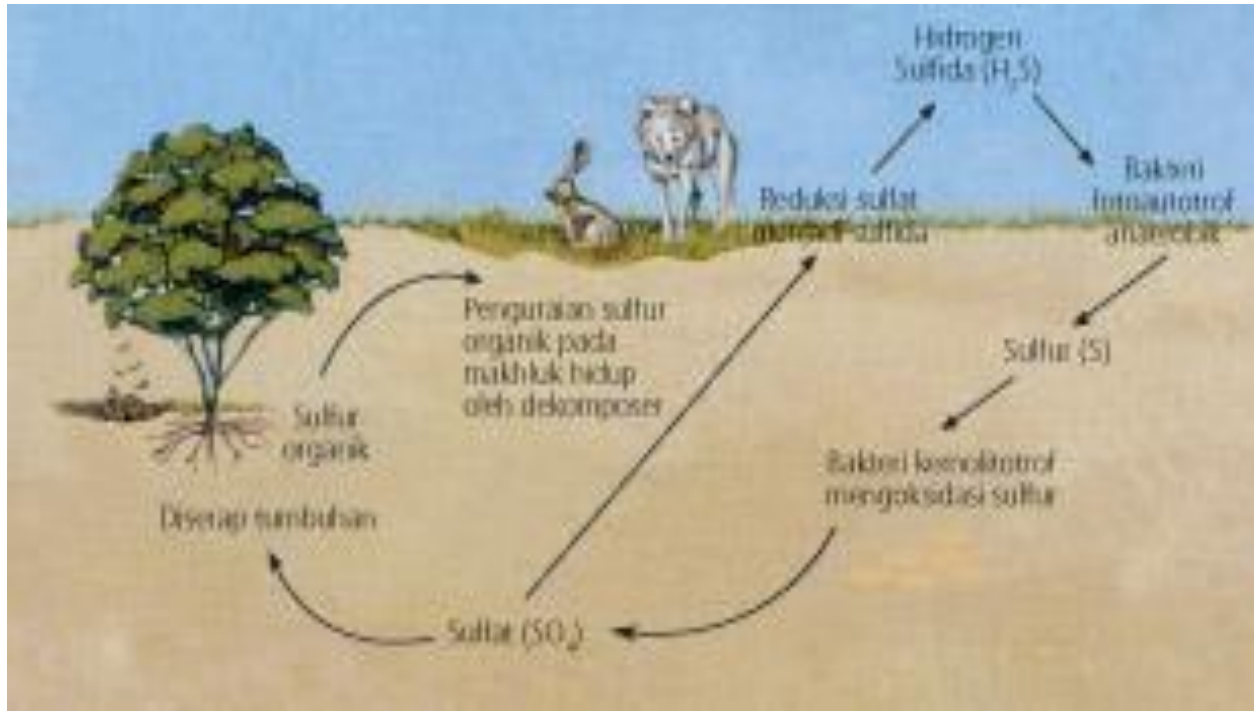
Daur Nitrogen

Daur Phosphor



Daur Sulfur

25



Suksesi

- ❑ Yaitu perkembangan suatu komunitas melalui tahap-tahap yang dapat diprediksi
- ❑ Komunitas klimaks yaitu komunitas yang telah mencapai keseimbangan antara komponen biotik dan komponen abiotik

Macam Suksesi

27

1. Suksesi primer
 - ❑ Yaitu pembentukan komunitas dari keadaan yang kosong
 - ❑ Misalnya gunung meletus
2. Suksesi sekunder
 - ❑ Yaitu pembentukan komunitas yang terbentuk setelah mengalami rusak sebagian
 - ❑ Misalnya bekas perladangan berpindah

See you in next chapter ...

28



ea/bio x/ekologi/mei/2014