



BAHAN ORGANIK & PENGELOLAANNYA

YENI IKA PRATIWI, SP., M.Agr

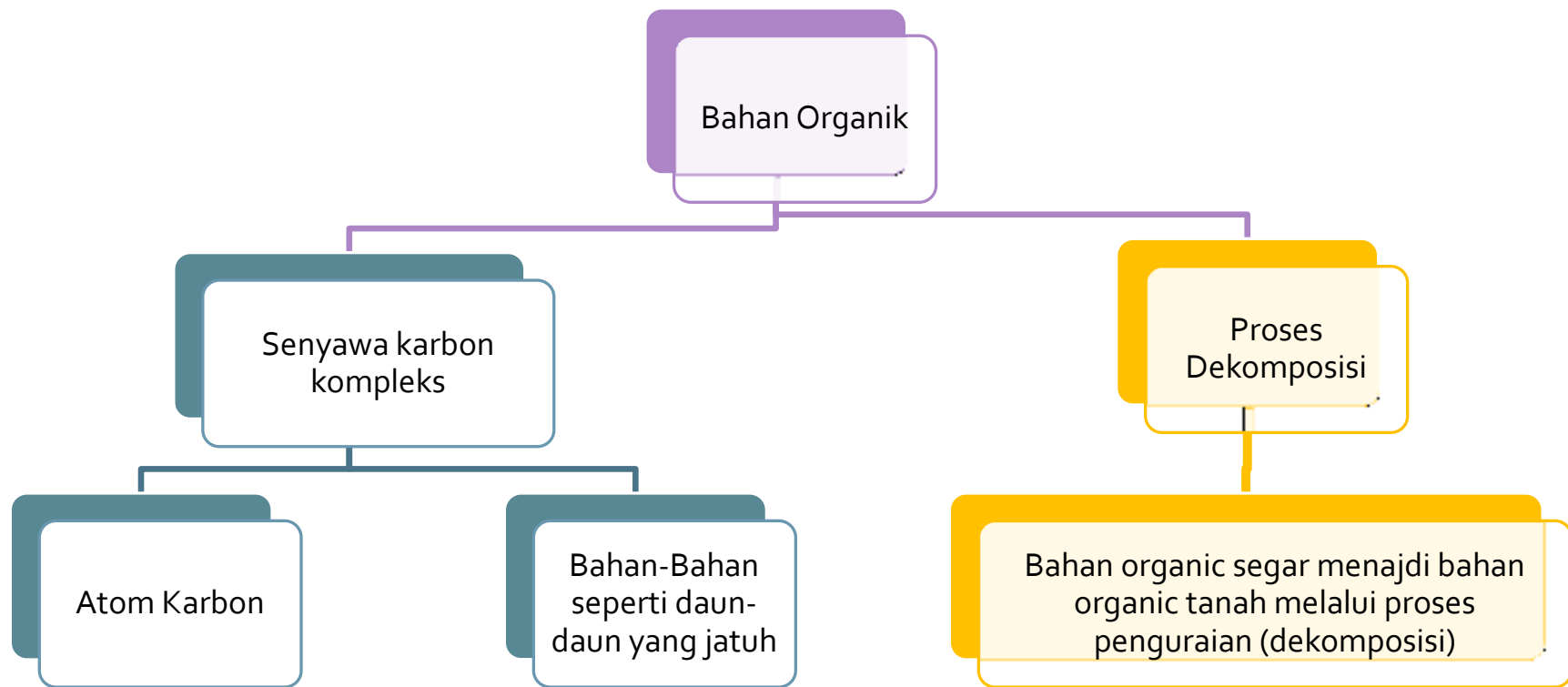
PENDAHULUAN

- ❖ Mengapa terjadi perbedaan produktivitas lahan pertanian yang satu dengan yang lain?
- ❖ Jawabannya :
 - ✓ Ada perbedaan kandungan organik dalam tanah
 - ✓ Tanah yang mengalami penurunan kandungan bahan organik dengan cepat akan mengalami penurunan produktivitas dengan cepat pula
 - ✓ Ini menunjukkan bahwa bahan organik tanah sangat berpengaruh terhadap kesuburan, kualitas dan Kesehatan tanah.
 - ✓ Pengelolaan bahan organik yang tepat akan dapat memperbaiki produktivitas tanah



SIFAT-SIFAT BAHAN ORGANIK

1. Susunan Kimia dari Bahan Organik



KLASIFIKASI BAHAN ORGANIK TANAH

Senyawa Organik dalam Tanah

**Organisme Hidup
(edaphon)**

Bahan Organik Tanah

**Tipe dan
Bentuk
BOT**

**Bahan yg belum mengalami
perubahan**

**Bahan hasil transformasi
(HUMUS)**

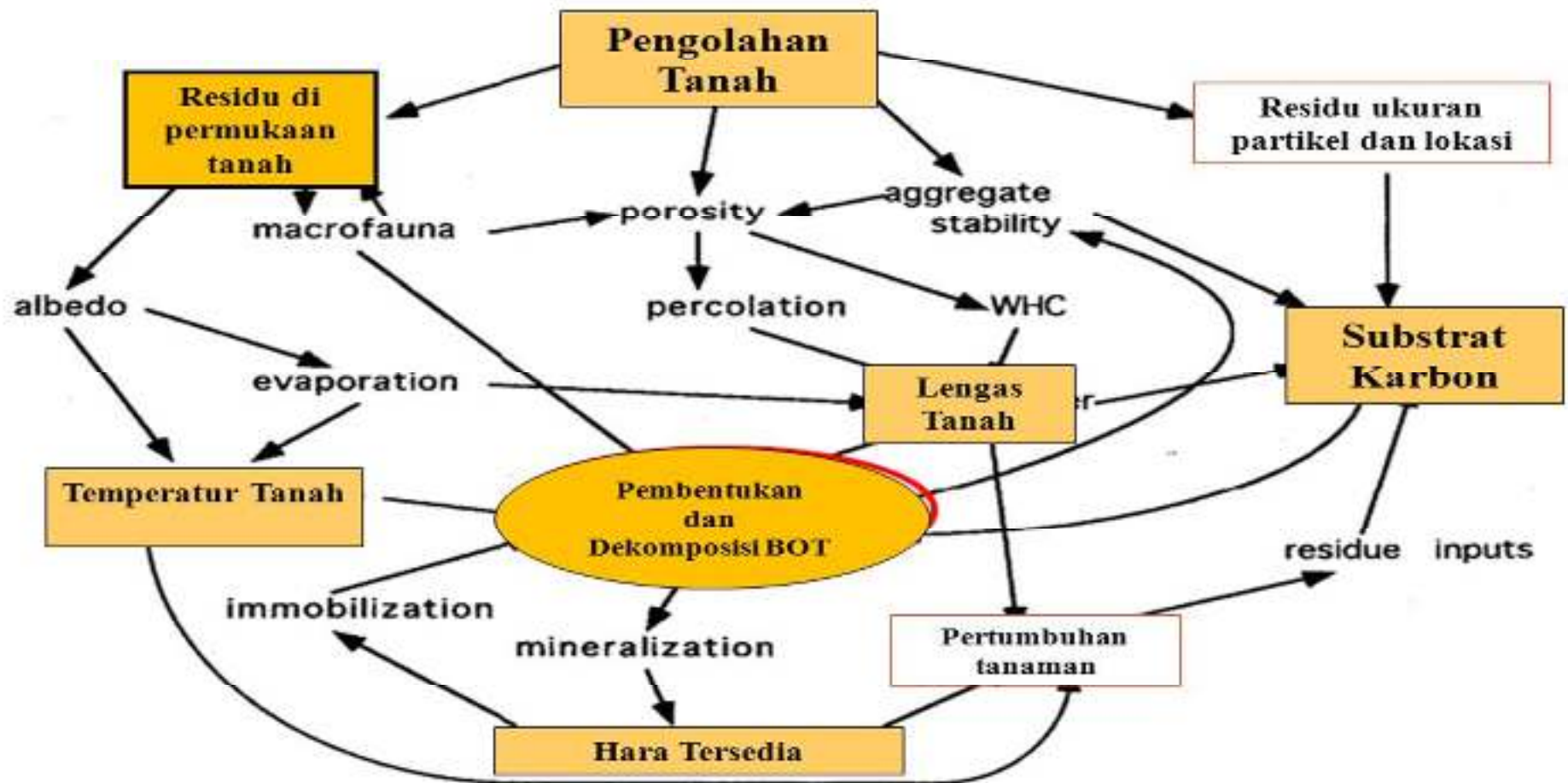
Substansi Non-humik:

1. carbohydrates
2. lipids
3. amino acids

Substansi Humik:

1. humic acids (HA)
2. fulvic acids (FA)
3. humins

DEKOMPOSISI BAHAN ORGANIK TANAH





FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KANDUNGAN BAHAN ORGANIK TANAH



Faktor-Faktor yang mempengaruhi
Jumlah Bahan Organik

Vegetasi

Iklim

Tekstur
Tanah

Drainase
Tanah

Pengolahan
Tanah



FUNGSI BAHAN ORGANIK

The background of the slide features a blurred image of autumn leaves in shades of orange, red, and yellow. In the lower right corner, a stream of water flows over dark, wet rocks, with some fallen leaves scattered on the bank.

Sebagai Penyimpan Hara & Air

Ketersediaan Unsur Hara


Agregasi Tanah

Pencegahan Erosi

Pengaruh-Pengaruh yang Tidak Diinginkan



MEMPERTAHANKAN BAHAN ORGANIK

- 
- Tindakan mempertahankan kandungan bahan organik tanah seharusnya menjadi tujuan semua petani yang memelihara bahan organik pada tingkat yang lebih tinggi
 - Dekomposisi bahan organik segar mensuplai sejumlah besar *gummy* (bahan lengket) untuk memperbaiki struktur tanah
 - Substansi lengket tersebut terdekomposisi dan hilang jika tidak diperbarui

- Jumlah bahan organik dalam tanah bergantung pada keseimbangan antara masukan bahan organik dan kehilangan bahan organik
- Masukan bahan organik termasuk sisa panen, pupuk kandang, /kotoran ternak, mulsa dan lain-lain
- Kehilangan bahan organik termasuk erosi dan penguraian (*dekomposisi*)



Pengolahan Tanah Konservasi

Residu Panen

Pupuk Hijau dan Tanaman Penutup Tanah

Rotasi Tanaman

Penambahan Bahan Organik

Mulsa



Residu Panen



Rotasi Tanaman



Mulsa Plastik




Erosi / Abrasi



Pupuk Hijau



BAHAN ORGANIK & KANDUNGAN AIR TANAH

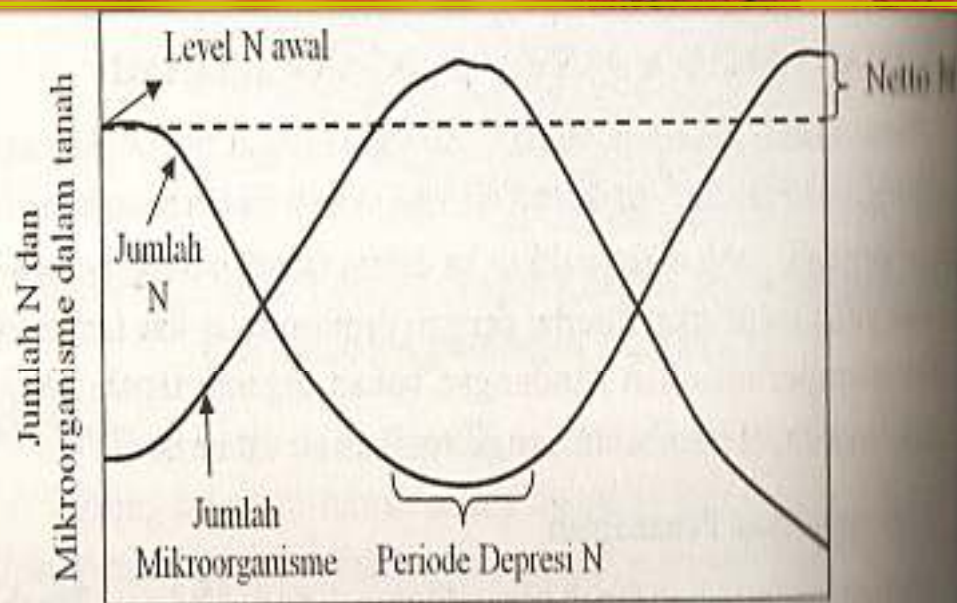


1.
Maksimalisasi
Penanaman

2. Pengikatan
Nitrogen

3.
Pengomposan

2. Pengikatan Nitrogen



Gambar 9.6. Hubungan antara jumlah N dan Mikroorganisme dalam Tanah dengan Waktu Selama Proses Dekomposisi

- ❖ Selama periode dimana nitrogen diimobilisasi, terjadi kehilangan N bebas selama beberapa waktu, dan tanaman yang tumbuh dalam tanah akan mengalami kekurangan nitrogen sehingga pertumbuhannya menjadi lambat dan tanaman menunjukkan gejala kekurangan nitrogen.
- ❖ Periode dekomposisi ini disebut dengan **Periode Depresi Nitrogen**

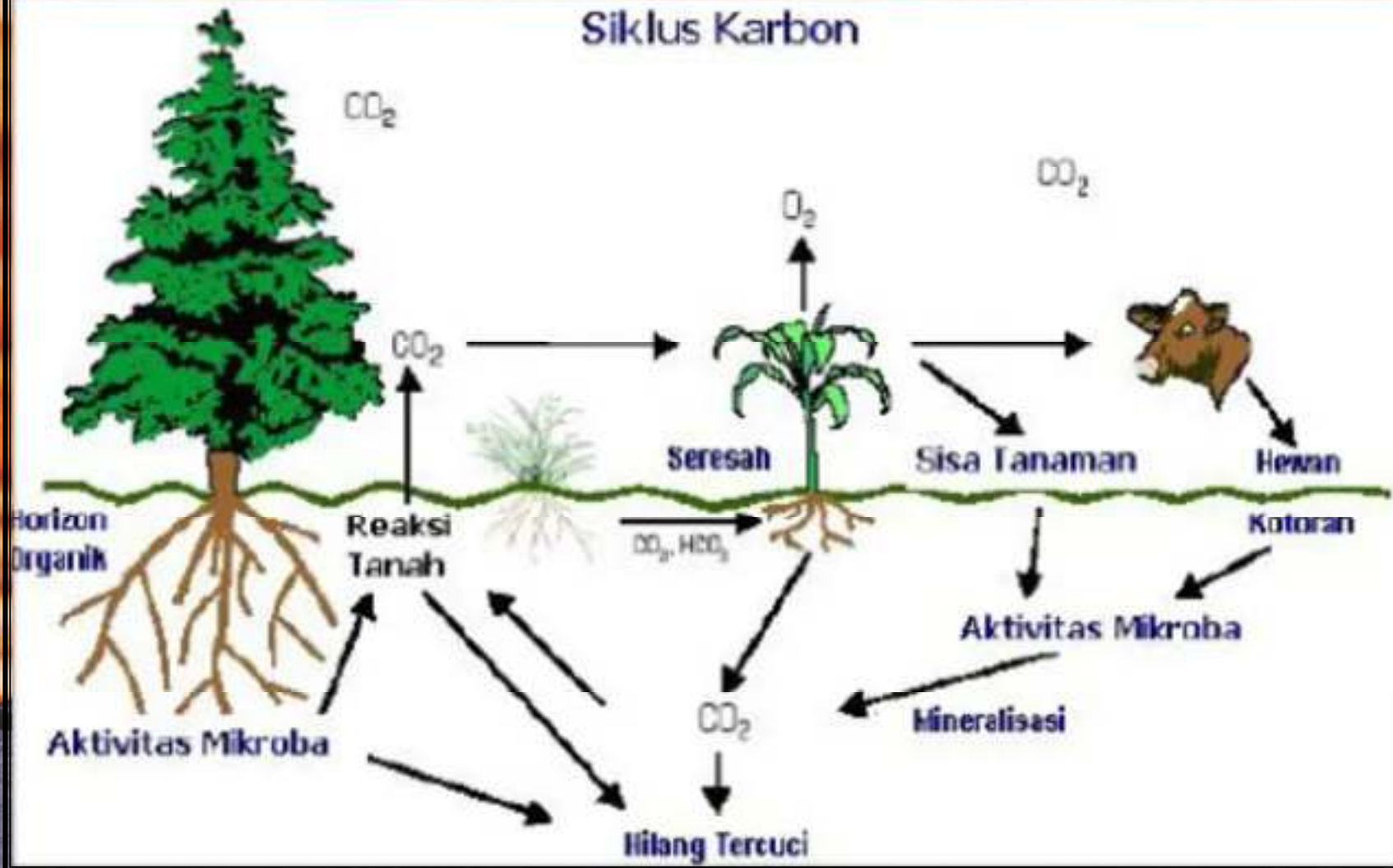
3.
Pengomposan





PENGELOLAAN BAHAN ORGANIK DALAM MENINGKATKAN KESUBURAN TANAH

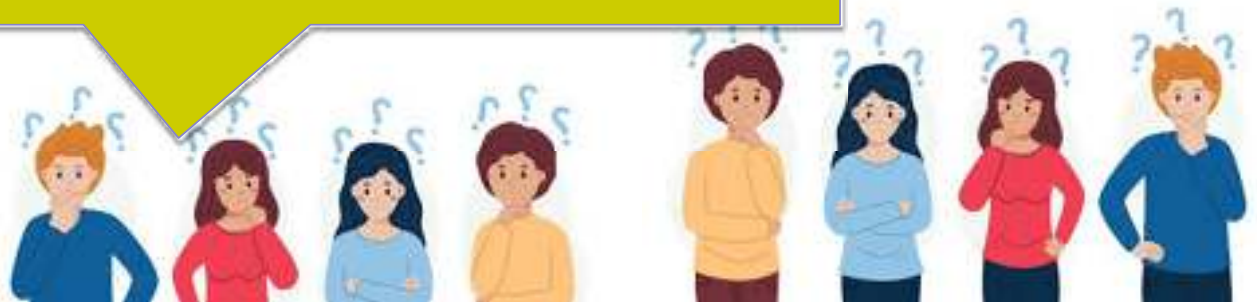
Siklus Karbon



Kandungan bahan organik tanah pada dasarnya dikendalikan oleh keseimbangan antara masukan (*input*) karbon yang berasal dari produksi tanaman dan luaran (*output*) melalui proses dekomposisi yang dimediasi oleh mikroorganisme tanah melepaskan CO₂

Dalam proses dekomposisi selain menghasilkan CO₂ juga memberikan nergai metabolic bagi mikroorganisme tanah dan unsur hara tersedia bagi tanaman

Meningkatkan kandungan bahan organik tanah berarti meningkatkan masukan karbon kedalam tanah, mengurangi hilangnya karbon dari dalam tanah atau kombinasi kedua hal tersebut melalui perbaikan pengelolaan tanah





BAHAN ORGANIK DAN IKLIM GLOBAL

- ❑ Bahan organik tidak hanya berpengaruh pada ekosistem tetapi juga berpengaruh pada iklim global
- ❑ Para epngamat iklim tertarik mempelajari tentang proses dekomposisi bahan organik karena bahan organik merupakan gudang penyimpanan karbon yang besar di bumi
- ❑ Pada saat membusuk, karbondioksida yang merupakan gas rumah kaca, dilepaskan ke atmosfer
- ❑ Pada saat bahan organik banyak dijumpai di permukaan tanah, maka CO₂ akan dilepaskan atmosfer.
- ❑ Adanya karbondioksida ini mempengaruhi kondisi iklim global.





Thank
you!