



# BAHAN ORGANIK & PENGELOLAANNYA

---

YENI IKA PRATIWI, SP., M.Agr

# PENDAHULUAN

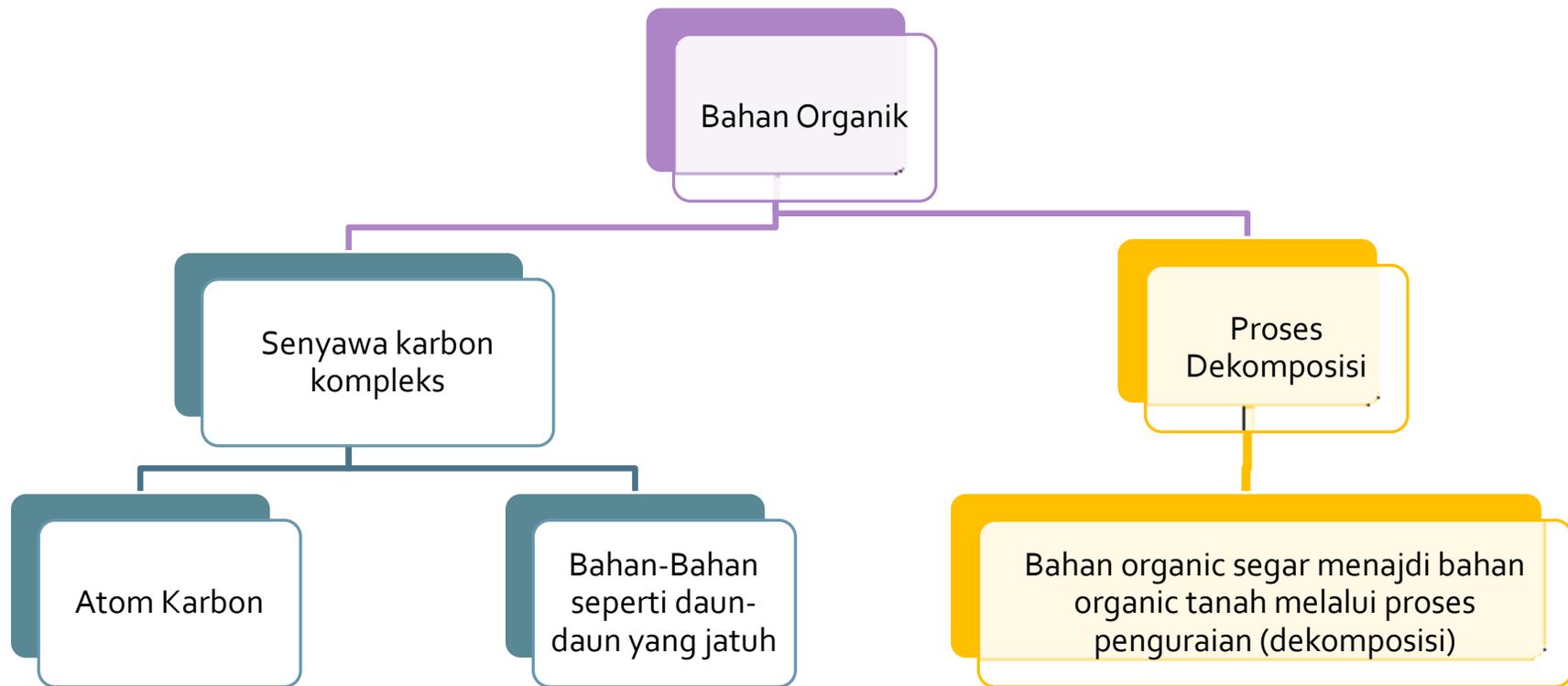
- ❖ Mengapa terjadi perbedaan produktivitas lahan pertanian yang satu dengan yang lain?
- ❖ Jawabannya :
  - ✓ Ada perbedaan kandungan organik dalam tanah
  - ✓ Tanah yang mengalami penurunan kandungan bahan organik dengan cepat akan mengalami penurunan produktivitas dengan cepat pula
  - ✓ Ini menunjukkan 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)**

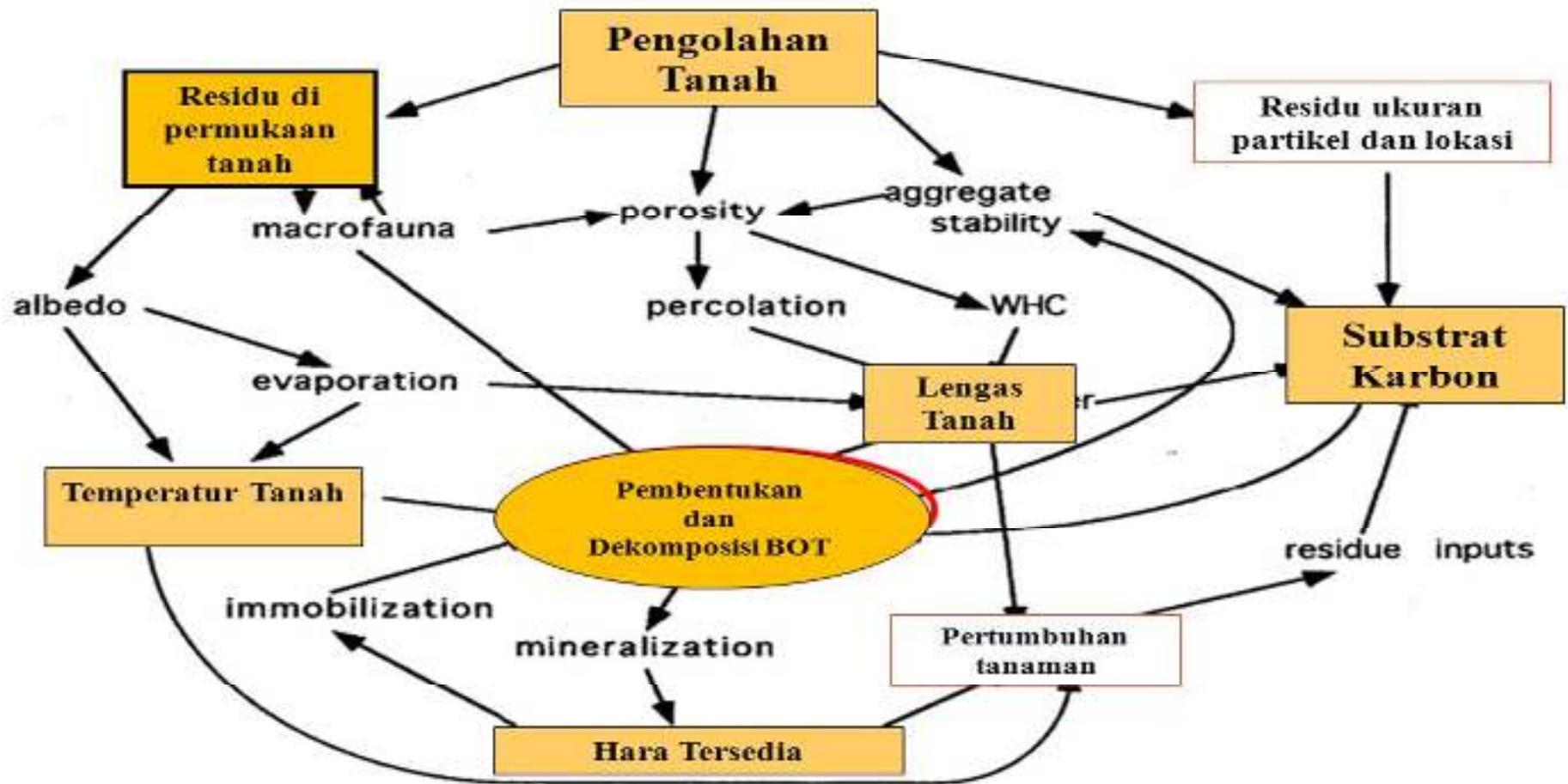
### **Substansi Non-humik:**

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 dark, textured surface, possibly a stream bed or a path, is visible with some fallen leaves scattered on it.

Sebagai Penyimpan Hara & Air

Ketersediaan Unsur Hara

Agregasi Tanah

Pencegahan Erosi

Pengaruh-Pengaruh yang Tidak Diinginkan

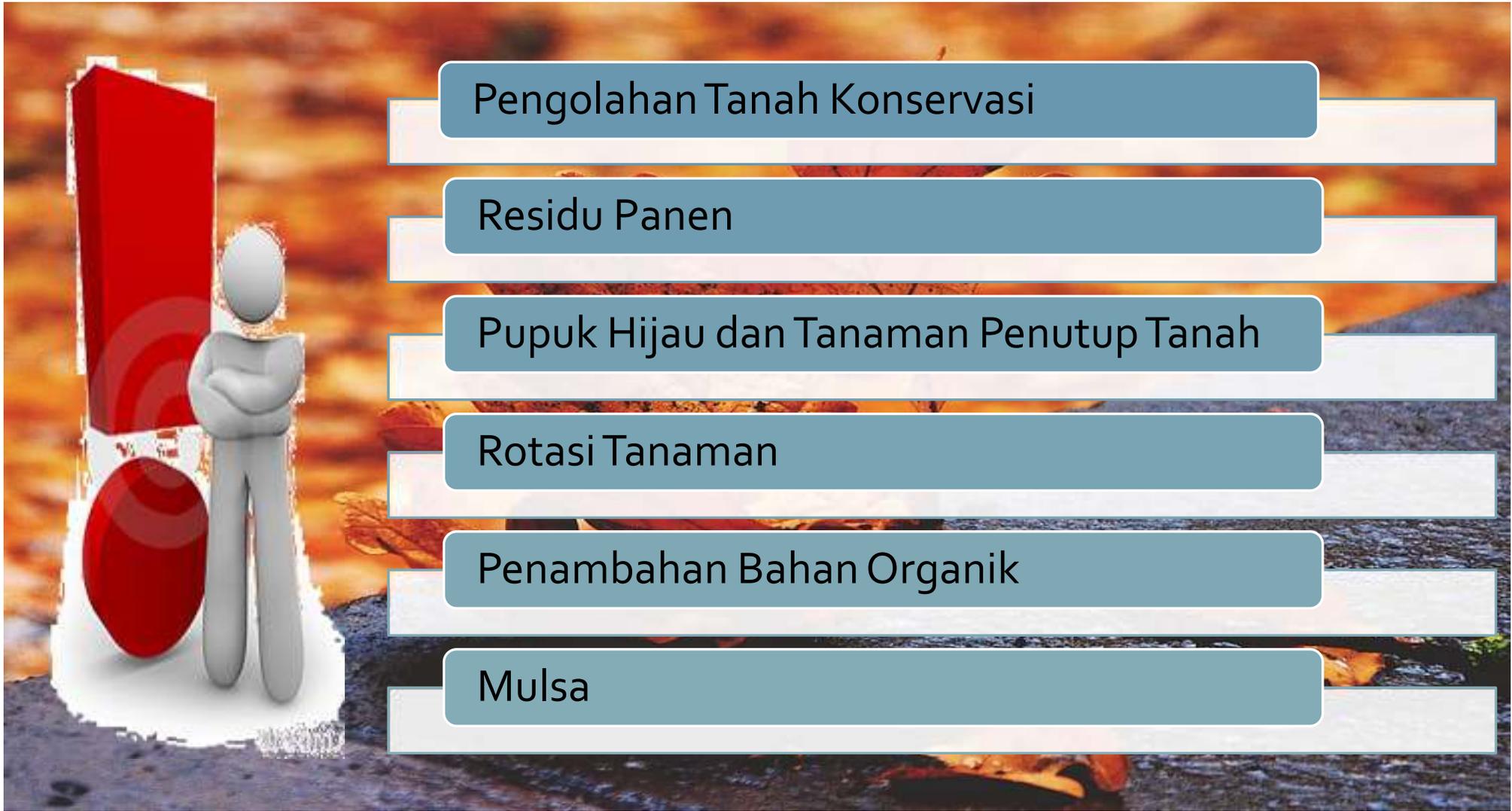


# **MEMPERTAHANKAN BAHAN ORGANIK**

---

- 
- 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**

---

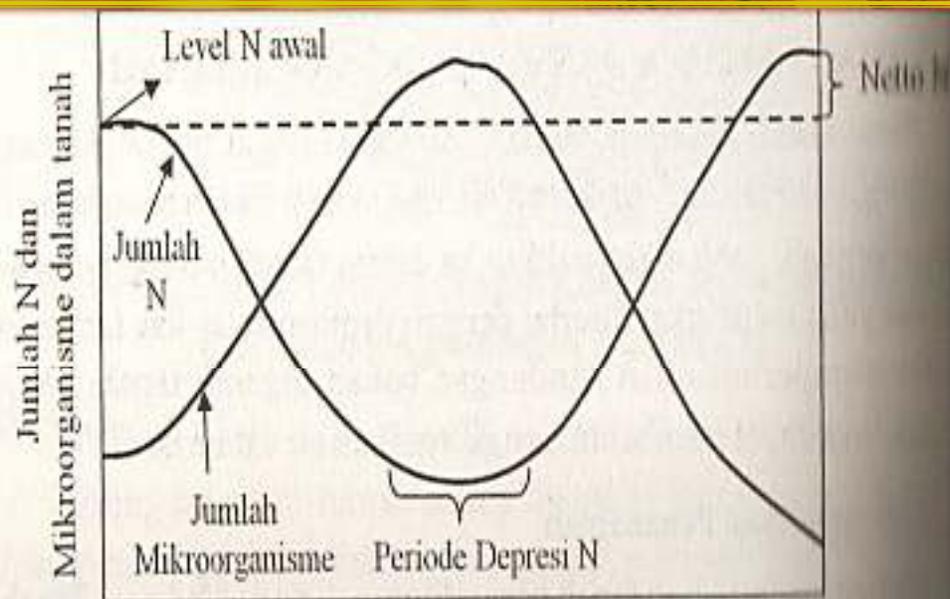


1.  
Maksimalisasi  
Penanaman

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

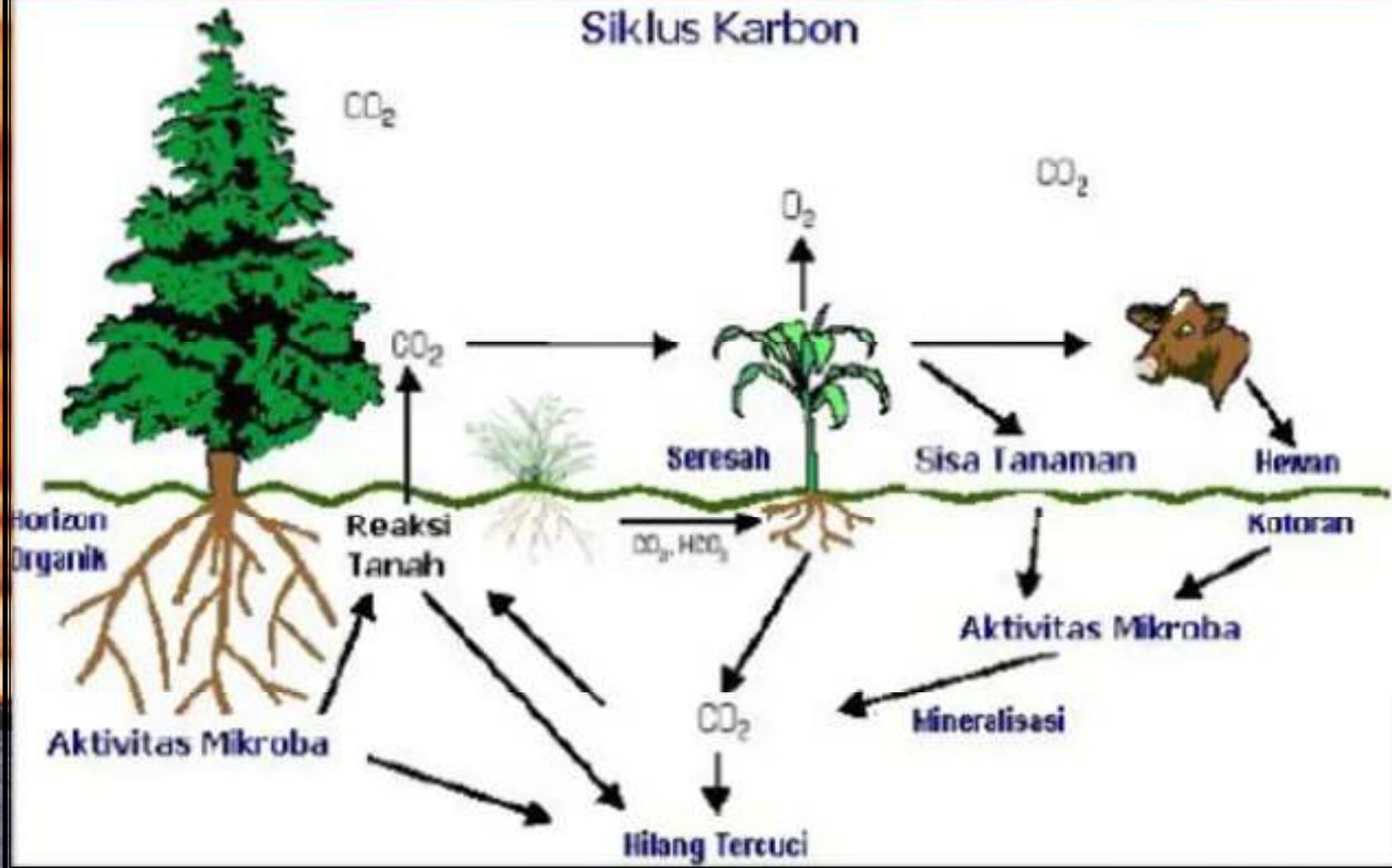




# **PENGELOLAAN BAHAN ORGANIK DALAM MENINGKATKAN KESUBURAN TANAH**

---

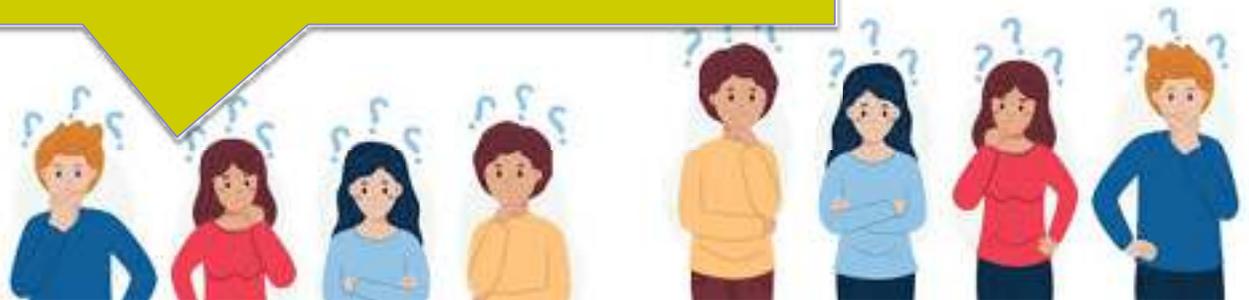
# Siklus Karbon



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 CO<sub>2</sub>

Dalam proses dekomposisi selain menghasilkan CO<sub>2</sub> juga memberikan energi 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  $\text{CO}_2$  akan dilepaskan atmosfer.
- ❑ Adanya karbondioksida ini mempengaruhi kondisi iklim global.





Thank  
you!