

IR. DYAH ARBIWATI, MP  
IR. DIDI SAIDI,MSi

# DASAR-DASAR ILMU TANAH

Rock



Entisol



Inceptisol



Mollisol



Alfisol



Ultisol



Oxisol



# KONTRAK PERKULIAHAN

RPS:

- \* Materi
- \* Nilai

Ketentuan lain:

- \* Tidak diperkenankan masuk kelas apbl terlambat 15 menit

# PENDAHULUAN

- \* Definisi tanah secara mendasar dikelompokkan dalam tiga definisi, yaitu:
  - (1) Berdasarkan pandangan ahli geologi
  - (2) Berdasarkan pandangan ahli ilmu alam murni
  - (3) Berdasarkan pandangan ilmu pertanian.

# Definisi Tanah

- \* **1. Pendekatan Geologi (Akhir Abad XIX)**  
Tanah: adalah lapisan permukaan bumi yang berasal dari bebatuan yang telah mengalami serangkaian pelapukan oleh gaya-gaya alam, sehingga membentuk regolit (lapisan partikel halus).
- \* **2. Pendekatan Pedologi (Dokuchaev 1870)**  
Pendekatan Ilmu Tanah sebagai Ilmu Pengetahuan Alam Murni. Kata Pedo =i gumpal tanah.  
Tanah: adalah bahan padat (mineral atau organik) yang terletak dipermukaan bumi, yang telah dan sedang serta terus mengalami perubahan yang dipengaruhi oleh faktor-faktor: Bahan Induk, Iklim, Organisme, Topografi, dan Waktu.
- \* **3. Pendekatan Edaphologis (Jones dari Cornell University Inggris)**  
Kata Edaphos = bahan tanah subur.  
Tanah adalah media tumbuh tanaman

# Perbedaan Pedologis dan Edaphologis

- \* **1. Kajian Pedologis:**

Mengkaji tanah berdasarkan dinamika dan evolusi tanah secara alamiah atau berdasarkan Pengetahuan Alam Murni.

Kajian ini meliputi: Fisika Tanah, Kimia Tanah, Biologi tanah, Morfologi Tanah, Klasifikasi Tanah, Survei dan Pemetaan Tanah, Analisis Bentang Lahan, dan Ilmu Ukur Tanah.

- \* **2. Kajian Edaphologis:**

Mengkaji tanah berdasarkan peranannya sebagai media tumbuh tanaman.

Kajian ini meliputi: Kesuburan Tanah, Konservasi Tanah dan Air, Agrohidrologi, Pupuk dan Pemupukan, Ekologi Tanah, dan Bioteknologi Tanah.

# Definisi Tanah (Berdasarkan Pengertian yang Menyeluruh)

- \* Tanah adalah lapisan permukaan bumi yang ***secara fisik*** berfungsi sebagai tempat tumbuh & berkembangnya perakaran penopang tegak tumbuhnya tanaman dan menyuplai kebutuhan air dan udara; ***secara kimiawi*** berfungsi sebagai gudang dan penyuplai hara atau nutrisi (senyawa organik dan anorganik sederhana dan unsur-unsur esensial seperti: N, P, K, Ca, Mg, S, Cu, Zn, Fe, Mn, B, Cl); dan ***secara biologi*** berfungsi sebagai habitat biota (organisme) yang berpartisipasi aktif dalam penyediaan hara tersebut dan zat-zat aditif (pemacu tumbuh, proteksi) bagi tanaman, yang ketiganya secara integral mampu menunjang produktivitas tanah untuk menghasilkan biomass dan produksi baik tanaman pangan, tanaman obat-obatan, industri perkebunan, maupun kehutanan.

# What is the function of soil?

- \* Plant medium
- \* Recycling system for nutrients
- \* Animal home
- \* Engineering medium
- \* System for water supply and purification

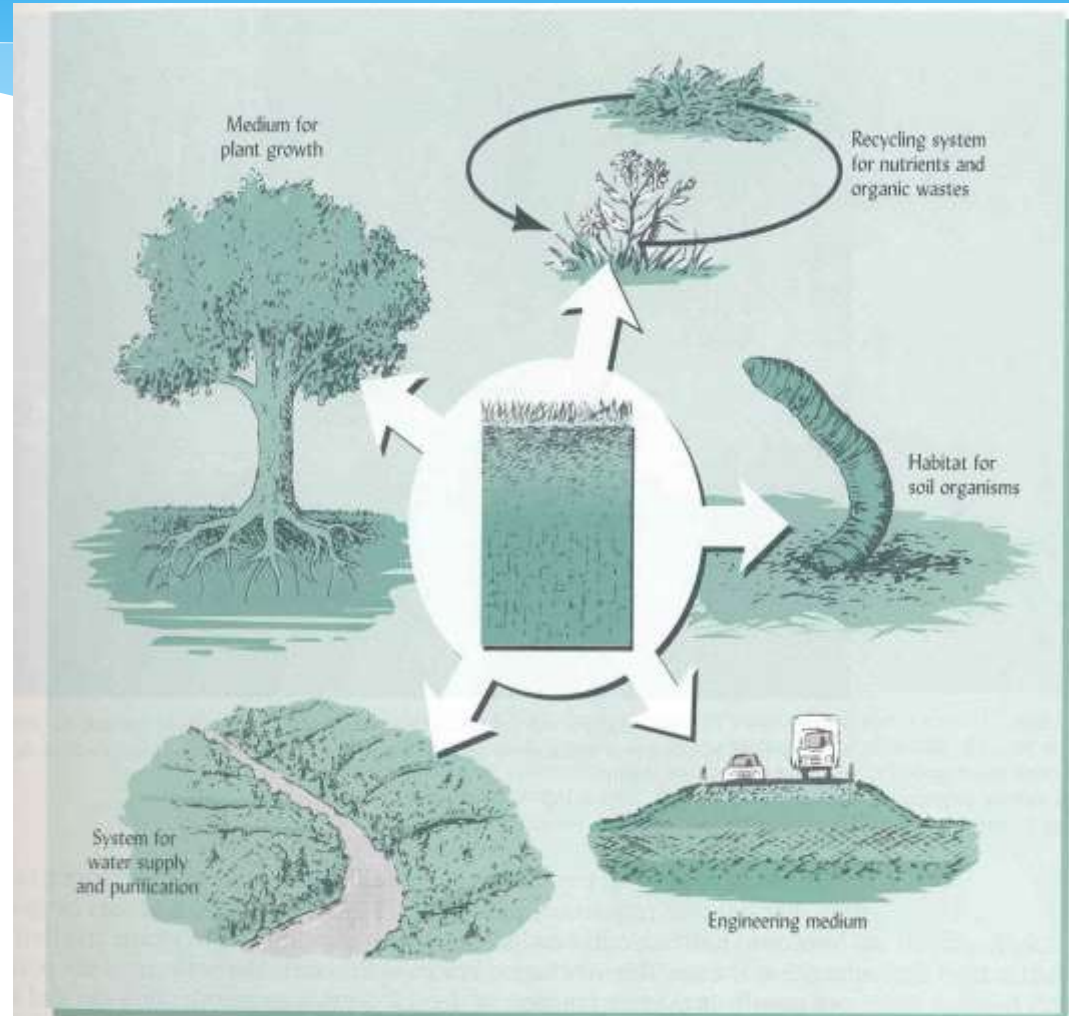
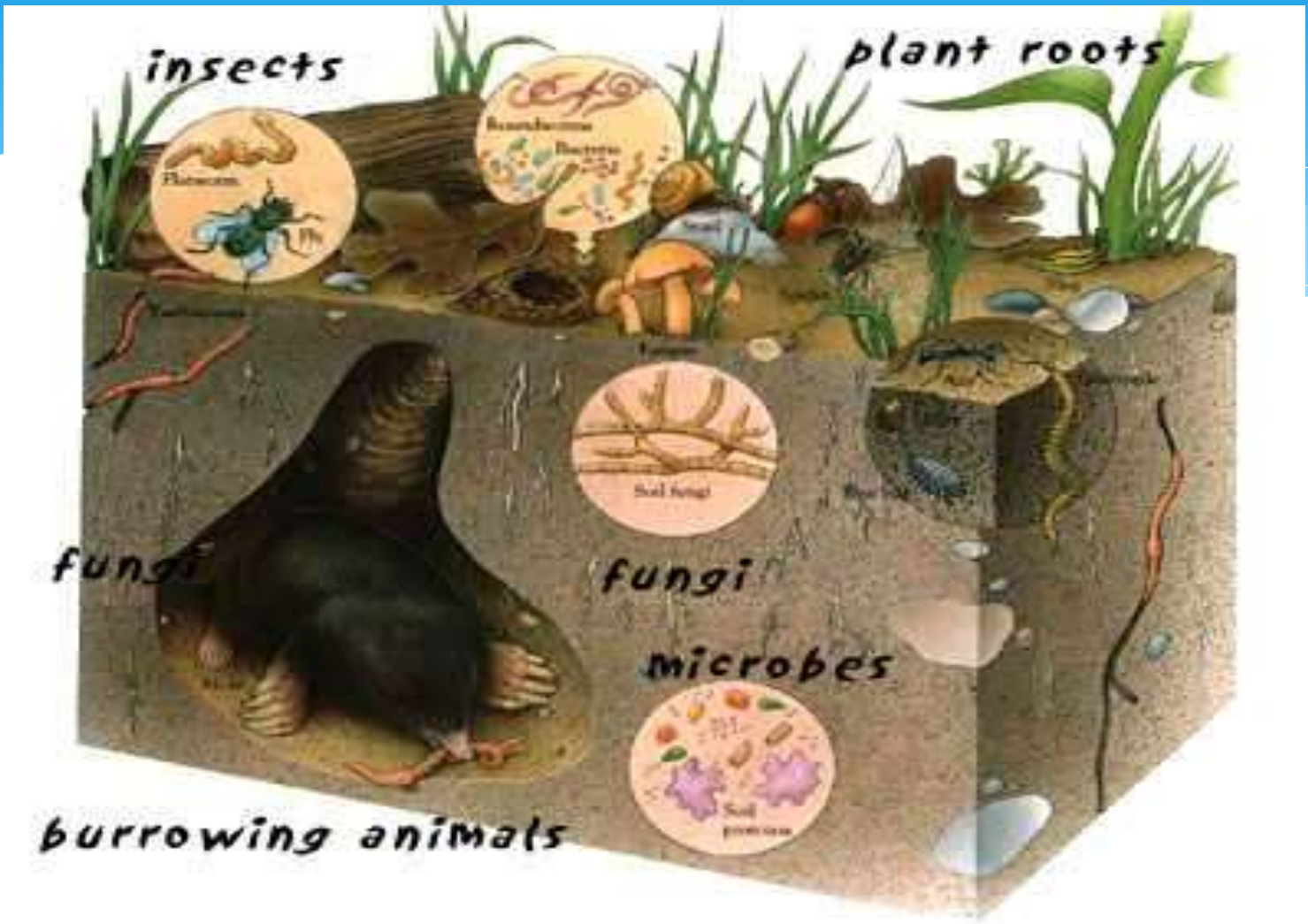


FIGURE 1.3 The many functions of soil can be grouped into five crucial ecological roles.



# Fungsi Tanah

- \* 1.Tempat tumbuh dan berkembangnya perakaran
- \* 2.Penyedia kebutuhan primer tanaman (air, udara, dan unsur-unsur hara)
- \* 3.Penyedia kebutuhan sekunder tanaman (zat-zat pemacu tumbuh: hormon, vitamin, dan asam-asam organik; antibiotik dan toksin anti hama; enzim yang dapat meningkatkan kesediaan hara
- \* 4.Sebagai habitat biota tanah, baik yang berdampak positif karena terlibat langsung atau tak langsung dalam penyediaan kebutuhan primer dan sekunder tanaman tersebut, maupun yang berdampak negatif karena merupakan hama & penyakit tanaman.





# Animal Activities in “A” horizon

Worms ingest mineral grains because they are covered with living organisms –their food. Their burrows, not their feeding, increase chemical weathering by exposing the minerals to water and air



Source: Runk, Schoenberger/Grant, Teilman

\* Dua Pemahaman Penting tentang Tanah:

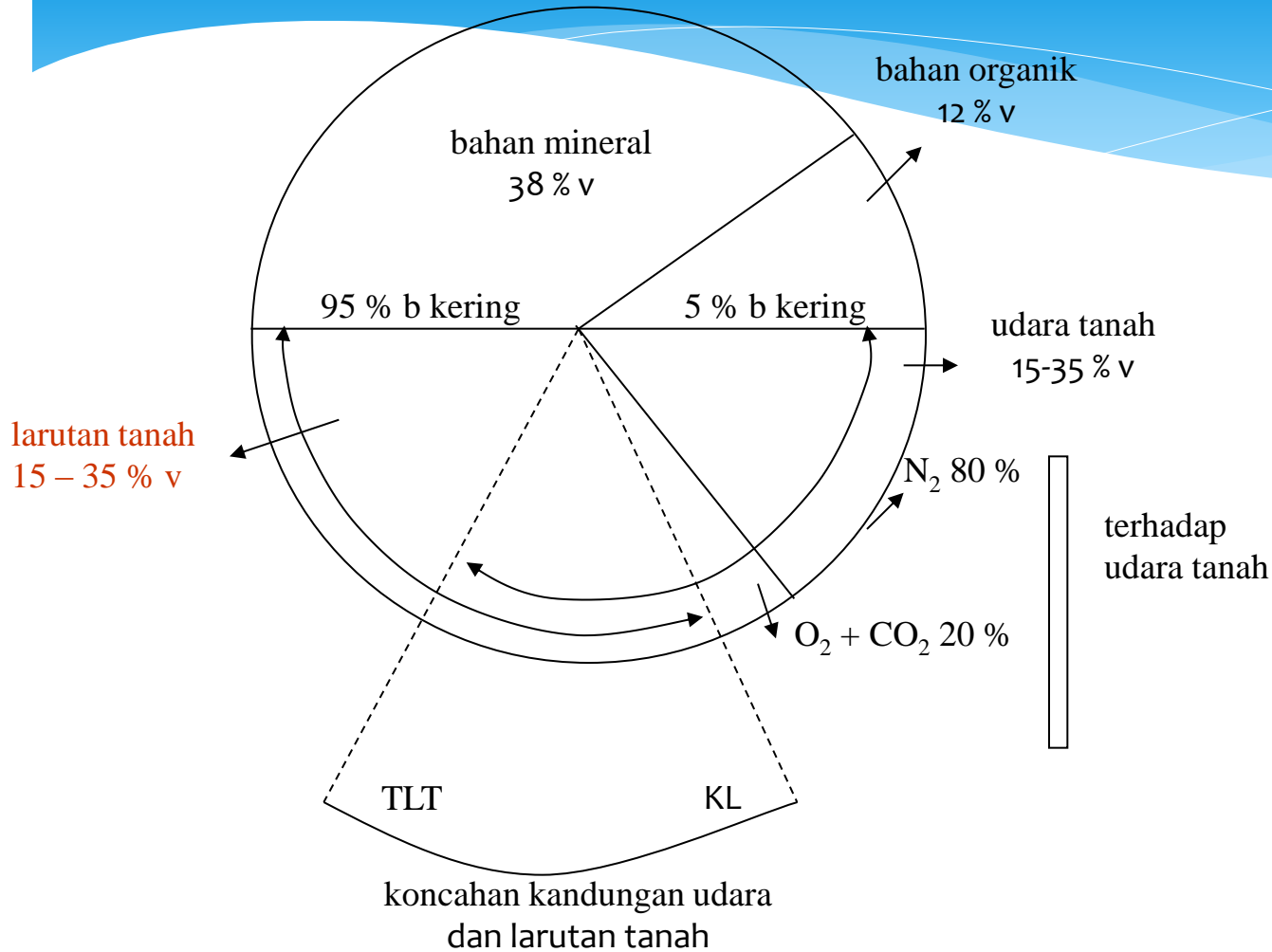
1. Tanah sebagai tempat tumbuh dan penyedia kebutuhan tanaman, dan

2. Tanah juga berfungsi sebagai pelindung tanaman dari serangan hama & penyakit dan dampak negatif pestisida maupun limbah industri yang berbahaya.

# Komponen Tanah

- \* (1) Bahan Padatan berupa bahan mineral
- (2) Bahan Padatan berupa bahan organik
- (3) Air
- (4) Udara
- \* Bahan tanah tersebut rata-rata 50% bahan padatan (45% bahan mineral dan 5% bahan organik), 25% air dan 25% udara.

# SUSUNAN BAHAN TANAH



TLT = titik layu tetap (batas bawah air tersedia bagi tumbuhan)

KL = kapasitas lapangan (batas atas air tersedia bagi tumbuhan)

**Gambar susunan tanah menurut persen volum komponen**

# COMPONENTS OF AN IDEAL SOIL

