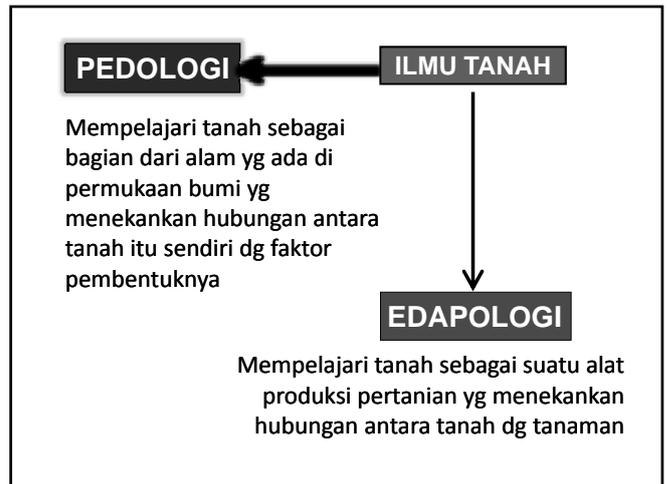


ILMU TANAH

SOIL SCIENCE

(2 – 1)

Soil Science Department
Faculty of Agriculture
Sebelas Maret University



I. PENGERTIAN TANAH

TANAH sebagai Alat Produksi → **Media tumbuh alami bagi tanaman di permukaan bumi**
GURUN = BUKAN TANAH ?

TANAH adalah laboratorium kimia dari alam dimana terjadi penguraian kimia & reaksi sintesis secara tersembunyi JJ Berzelius (1803) – ahli kimia

TANAH dianggap tabung reaksi dimana seseorang dapat mengetahui jumlah & jenis hara tanaman Julius Von Liebig (1840)

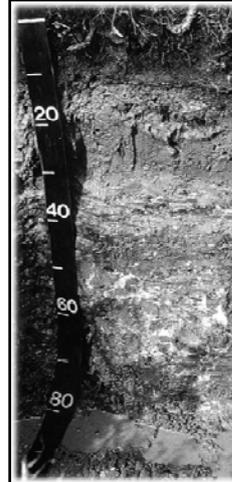
PP . 150 /2000 tentang PENGENDALIAN KERUSAKAN TANAH untuk PRODUKSI BIOMASSA

TANAH : Komponen lahan berupa LAPISAN TERATAS KERAK BUMI yg terdiri dari BAHAN MINERAL & BAHAN ORGANIK, mempunyai sifat fisik, kimia, biologi, & mempunyai KEMAMPUAN MENUNJANG KEHIDUPAN MANUSIA & MAHLUK HIDUP lainnya;

6

TANAH DARI SUDUT PERTANIAN → BERPERAN SEBAGAI ALAT PRODUKSI PRODUK TANAMAN

1. Melayani tnm sebagai tempat berpegang & bertumpu,
2. Menyediakan unsur² mineral (unsur hara),
3. Memberikan & melayani persediaan air,
4. Menyediakan tata udara tanah yg baik.



GAMBARAN VERTIKAL & LAPISAN² TANAH

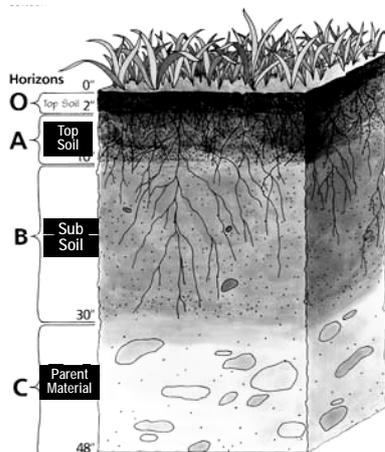
1. **PROFIL TANAH:** Penampang vertikal yg menunjukkan susunan horizon tanah yg terdiri dari solum tanah & bahan induk tanah,
2. **HORISON TANAH:** Lapisan² tanah yg berbeda susunan fisika & kimianya yg terletak sejajar permukaan tanah sbg akibat dari proses perkembangan tanah,
3. **PEDON:** Satuan individu terkecil dalam tiga dimensi dari suatu tanah.

4. **REGOLIT:** Bahan² lepas (termasuk tanah) di atas batuan keras,
5. **SOLUM TANAH:** Horizon tanah di atas bahan induk yg terdiri dari horizon O, A & horizon B,
6. **KEDALAMAN EFEKTIF TANAH:** Kedalaman tanah yg masih dapat ditembus akar tnm,
7. **TOP SOIL:** Lapisan tanah teratas yg biasanya andung bahan organik & berwarna gelap & subur setebal sampai 25 cm yg sering disebut lapisan olah tanah,

8. **SUB SOIL:** Lapisan bawah permukaan dg sedikit bahan organik (kurang subur) & lebih tebal dari top soil.

Nama Horison

Nama Lama	Nama Baru	Keterangan
O	O	Horison Organik (Kadar BO > 20%)
O1	Oi, Oe	Tingkat dekomposisi kasar (i = fibrik, e = hemik)
O2	Oe, Oa	Tingkat dekomposisi halus (e = hemik, a = saprik)
A1	A	Horison mineral permukaan campuran dng BO
A2	E	Horison eluviasi (pencucian) maksimum
A3	AB	Peralihan A1 (A) ke B (lebih menyerupai A1 (A))
	EB	Peralihan A2 (E) ke B (lebih menyerupai A2 (E))
B1	BA	Peralihan A1 (A) ke B (lebih menyerupai B)
	BE	Peralihan A2 (E) ke B (lebih menyerupai B)
B2	B	Horison iluviasi (penimbunan) maksimum
B3	BC	Peralihan dari B ke C, lebih menyerupai B
	CB	Peralihan dari B ke C, lebih menyerupai C
C	C	Bahan induk tanah, lunak (belum ada proses perkembangan)
R	R	Batuan induk (keras)



TAKRIF (DEFINISI):

TANAH sebagai bahan yg lepas & merupakan akumulasi & campuran berbagai bahan terutama unsur Si, S, Ca, Mg, Fe & unsur lainnya

AD Thaer (1909) – ahli fisika bumi

TANAH sebagai hasil pelapukan oleh waktu yg mengikis batuan keras & lambat laun akan terjadi dekomposisi menjadi masa tanah yg kompak

Friedrich Fallou (1855) – ahli geologi

TANAH adalah lapisan hitam tipis yg menutupi bahan padat bumi yg merupakan partikel kecil yg mudah remah, sisa vegetasi & hewan, dimana tumbuhan bertempat kedudukan, berakar, tumbuh & berbuah

Wegner (1918)

TANAH adalah bahan yg gembur & lepas dimana tumbuhan dapat memperoleh tempat hidup berkat adanya zat hara serta syarat lain utk tumbuh
EW Hilgard (1906)

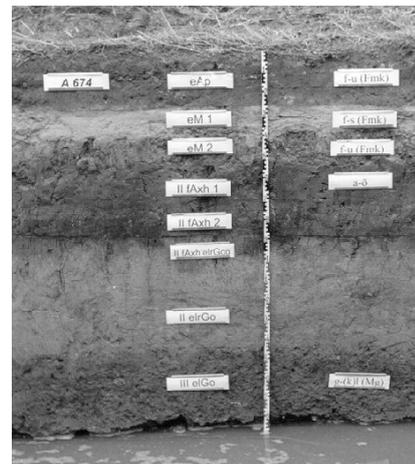
TANAH sebagai campuran bahan padat berbentuk tepung, air & udara, yg karena mengandung zat hara dapat menumbuhkan tumbuhan
Alfred Mitscherlich (1920) – ahli fisiologi

Pengertian tanah dihubungkan dg iklim & lingkungan tumbuh²an & dapat digambarkan sebagai zone geografi yg luas dalam skala peta dunia
VV Dokuchaev (1900)

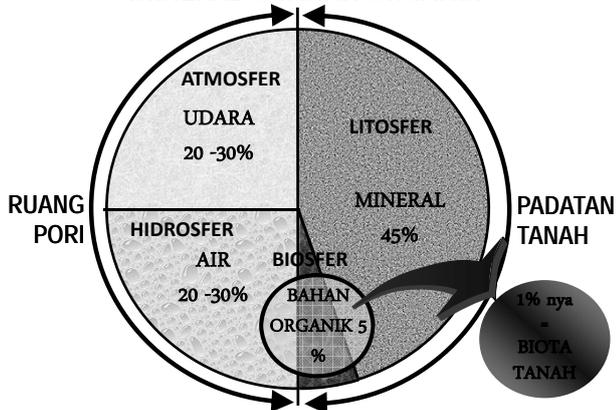
TANAH adalah bangunan alam tersusun atas horizon² yg terdiri atas bahan yg ber-beda² & dapat dibedakan dari bahan² di bawahnya dalam hal morfologi, sifat & susunan fisik, kimia & biologinya → Unsur fisika, kimia, biologi & morfologi dilibatkan dalam pengertian ini
Jacop S. Joffe (1949)

Jadi

TANAH adalah suatu benda alami yg terdapat di permukaan kulit bumi, yg tersusun dari bahan mineral sebagai hasil pelapukan bebatuan & sisa² tm & hewan, yg mampu menumbuhkan tm & memiliki sifat tertentu sebagai akibat pengaruh iklim, jasad hidup yg bertindak terhadap bahan induk.



II. BAGIAN² PENYUSUN TANAH, TANAH MINERAL & TANAH ORGANIK



TANAH → SISTEM KOMPLEKS & DINAMIS

1. UDARA TANAH menempati ruang pori makro untuk pernafasan akar tanaman & mikroba,
2. AIR TANAH mengandung senyawa asam & basa yg dapat menguraikan & melarutkan mineral tanah,
3. LEMPUNG & HUMUS sebagai gudang penyimpanan & pelepasan unsur hara tanaman.

TANAH ORGANIK/HISTOSOL, GAMBUT/ORGANOSOL

- a. Tanah dg kandungan bahan organik (BO) nya $\geq 20\%$,
- b. Terbentuk akibat proses peruraian < dibanding penimbunan,
- c. Terjadi di daerah dg DRAINASE BURUK, selalu tergenang air shg hanya mikroba anaerob yg menguraikan BO → Misal di daerah rawa pasang surut,
- d. pH rendah, kandungan hara tersedianya rendah, sulit pengelolaannya.

TANAH MINERAL

Tanah yg kandungan bahan organiknya < 20 % atau kandungan mineralnya $\geq 80\%$