

1



## ILMU TANAH DAN KESUBURAN

Program Studi: Agribisnis

Dosen :

1. Dr. Ir. S. Setyo Wardoyo, MS
2. Ir. Lelanti Peniwiratri, MP
3. Ir. Didi Saidi, M.Si
4. Partoyo, SP, MP, PhD
5. Dr. Ir. Djoko Mulyanto, MP
6. Dr. Ir. M. Nurcholis, M.Agr

10/12/2012

2



## ILMU TANAH DAN KESUBURAN

Program Studi: Agribisnis

Dosen :

1. Dr. Ir. S. Setyo Wardoyo, MS
2. Ir. Lelanti Peniwiratri, MP
3. Ir. Didi Saidi, M.Si
4. Partoyo, SP, MP, PhD
5. Dr. Ir. Djoko Mulyanto, MP
6. Dr. Ir. M. Nurcholis, M.Agr

10/12/2012

3

### Pertemuan ke-6

#### Pengenalan jenis tanah

10/12/2012

4

### Kompetensi

Setelah mengikuti pertemuan ke-6 ini mahasiswa diharapkan mampu:

- Menjelaskan klasifikasi tanah
- Menjelaskan jenis-jenis tanah pertanian utama di Indonesia

10/12/2012

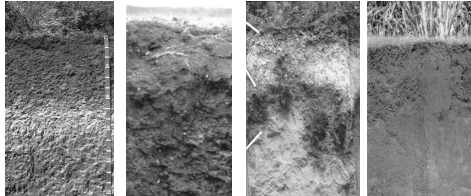
5

### Pertemuan ke-6

#### Pengenalan jenis tanah

10/12/2012

### Tanah bermacam-macam



## Klasifikasi Tanah

### □ Klasifikasi Tanah

- ▣ Usaha membeda-bedakan → mengelompokkan tanah berdasarkan sifat-sifatnya
- Nampak secara nyata bahwa tanah di permukaan bumi kita ini sangat beragam (warna, tekstur, struktur dll).

Maka...

Untuk membedakan tanah-tanah tersebut diperlukan klasifikasi tanah.

Partoyo 10/12/2012

## Tujuan Klasifikasi Tanah

- Menyediakan suatu susunan yang teratur (sistematik) bagi pengetahuan mengenai tanah dan hubungannya dengan tanaman, baik mengenai produksi maupun perlindungan kesuburan tanah.
- Pengetahuan dan pengertian mengenai sifat, tabiat, dan asal tanah disertai penyebarannya masing-masing jenis tanah di permukaan bumi.

Partoyo 10/12/2012

## Manfaat Klasifikasi Tanah

- Klasifikasi tanah memudahkan mengingat, mengenal dan memanfaatkan:
  - ▣ Sifat, tabiat dan kemampuan sesuatu jenis tanah.
  - ▣ Hubungan antara jenis tanah dengan keadaan lingkungannya.
  - ▣ Hubungan antar jenis-jenis tanah satu sama lain.
  - ▣ Dasar-dasar pembentukan jenis tanah
  - ▣ Meramalkan sifat, kemampuan dan keadaan tanah pada masa yang akan datang.

Partoyo 10/12/2012

## Dasar Klasifikasi Tanah

- Klasifikasi tanah dilakukan berdasarkan penyelidikan tanah di lapangan dan didukung oleh penyelidikan di laboratorium.
- Penyelidikan tanah di lapangan bersifat terpenting yang menentukan klasifikasi dan pemetaan tanah, sedangkan penyelidikan di laboratorium berguna untuk mempertegas dan melengkapi hasil-hasil penyelidikan di lapangan.

Partoyo 10/12/2012

## Patokan menyusun klasifikasi tanah

1. Klasifikasi tanah adalah alat untuk mempermudah mengingat sifat berbagai macam golongan jenis tanah supaya lebih bermanfaat dan lebih mempermudah penggunaan tanahnya.  
→ Klasifikasi tanah adalah alat yang kita buat, jangan menyulitkan kita.
2. Sistem klasifikasi harus cukup peka untuk dapat menerima perubahan-perubahan akibat kemajuan ilmu pengetahuan tanpa menimbulkan salah tafsir karena nama atau istilah baru.

Partoyo 10/12/2012

## Patokan menyusun klasifikasi tanah

3. Klasifikasi tanah mencakup berbagai tingkat kategori sesuai prinsip-prinsip taksonomi.
4. Satuan-satuan tanah dipilih dari sejumlah ciri-ciri morfologi tanah dalam batas-batas tertentu.
5. Salah satu tujuan pemetaan tanah (soil survey) ialah memilahkan tanah sesuai dengan ciri-ciri morfologi profil tanah.

Partoyo 10/12/2012

### Macam "Sistem Klasifikasi Tanah"

1. Pusat Penelitian Tanah Bogor
2. FAO/UNESCO (1974)
3. USDA = Soil Taxonomy (USDA, 1975; Soil Survey Staff, 1999; 2010).

### Sistem Klasifikasi Tanah Pusat Penelitian Tanah Bogor

Sistem Klasifikasi Tanah yang digunakan oleh Pusat Penelitian Tanah Bogor adalah sistem yang dikembangkan oleh Dudal-Soepraptohardjo (1957), sistem tersebut sebenarnya mirip dengan sistem yang berkembang di AS oleh Baldwin, Kellogg dan Thorp (1938) : Thorn dan Smith (1949) dengan beberapa modifikasi.

Perkembangan selanjutnya...

Sistem menurut Dudal-Soepraptohardjo (1957), terus disempurnakan sesuai dengan Sistem AS yg baru (Soil Taxonomy, 1975) dan dari USDA terutama dalam :

Definisi jenis-jenis tanah (great group)  
 Macam tanah (subgroup)

### Legenda Tanah Dunia (FAO, 1970-1980)

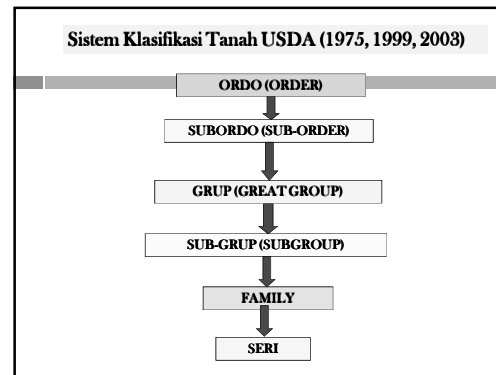
- Merupakan peta tanah dunia beserta keterangan (legenda) dengan tatanama tanah menurut FAO.
- Terdiri atas 10 volume untuk meliputi seluruh dunia dengan skala yang sama (1: 5.000.000)
  - Volume I : Unsur-unsur legenda
  - Volume II : Amerika Utara
  - Volume III : Mexico dan Amerika tengah
  - Volume IV : Amerika Selatan
  - Volume V : Eropa
  - Volume VI : Afrika
  - Volume VII : Asia Selatan
  - Volume VIII : Asia Utara dan Tengah
  - Volume IX : Asia Tenggara
  - Volume X : Australasia

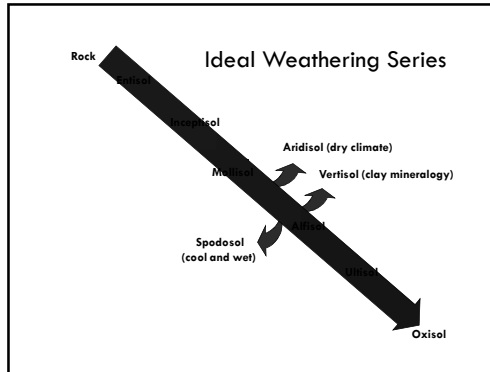
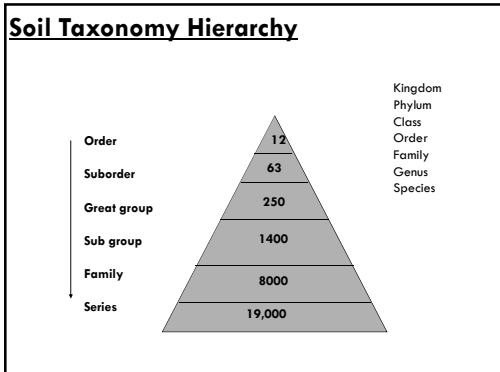
Partoyo 10/12/2012

### Soil Taxonomy (USDA)

- Salah satu sistem klasifikasi tanah yang telah dikembangkan Amerika Serikat dikenal dengan nama: Soil Taxonomy (USDA, 1975). Sistem klasifikasi ini menggunakan enam (6) kategori, yaitu:
  1. Ordo
  2. Subordo
  3. Great group
  4. Subgroup
  5. Family
  6. Seri

Partoyo 10/12/2012





Sistem Dadiol-Sopragnohardjo (1957-1961)	Modifikasi 1978/1982 (PPT)	FAO/UNESCO (1974)	USDA Soil Taxonomy (1975 - 1990)
1. Tanah Aluvial	Tanah aluvial	Fluvisol	- Entisol - Inceptisol
2. Andosol	Andosol	Andosol	Andisol
3. Brown Forest Soil	Kambisol	Cambisol	Inceptisol
4. Grumusol	Grumusol	Vertisol	Vertisol
5. Latosol	- Kambisol - Latosol - Lateritik	- Cambisol - Nitosol - Ferralsol	- Inceptisol - Ultisol - Oxisol
6. Litosol	Litosol	Litosol	Entisol (lithic Subgrup)
7. Mediteran	Mediteran	Luvisol	Alfisol/Inceptisol
8. Organosol	Organosol	Histosol	Histosol
9. Podsol	Podsol	Podsol	Spodosol
10. Podsolik/Merah Kuning	Podsolik	Acrisol	Ultisol
11. Podsolik Coklat	Kambisol	Cambisol	Inceptisol
12. Podsolik Coklat kelabu	Podsolik	Acrisol	Ultisol
13. Regosol	Regosol	Regosol	Entisol/Inceptisol
14. Renzina	Renzina	Renzina	Rendoll

Nama Ordo	Akhiran Untuk Kategori Lain	Arti Asal Kata
Alfisol	ALF	Dari Al-Fe
Andisol	AND	Ando, tanah hitam
Aridisol	ID	Aridus, sangat kering
Entisol	ENT	Dari Recent
Gelisol	EL	Gelare, membeku
Histosol	IST	Histos, jaringan
Inceptisol	EPT	Inceptum, permulaan
Mollisol	OLL	Mollis, lunak
Oxisol	OX	Oxide, oksida
Spodosol	OD	Spodos, abu
Ultisol	ULT	Ultimus, akhir
Vertisol	ERT	Verto, berubah

### ORDO

Ordo tanah dibedakan berdasarkan ada tidaknya horizon penciri serta jenis (sifat) dari horizon penciri tersebut.

Contoh :

Horison penciri : argilik, KB > 35 % = ordo Alfisol  
 Horison penciri : argilik, KB < 35% = ordo Ultisol

### SUBORDO

Subordo tanah dibedakan perbedaan genetik tanah, misal : ada tidaknya sifat2 tanah yg berhub.dg : air, kelembaban, bi, vegetasi.

Khusus *Histosol*, sub ordo dibedakan *tk.pelapukan b.o. nya (febris, hemis, safris)*

**Contoh :****Subordo : Udult**

berasal dari Udus/udic = tanah yg pernah lembab, singkatannya Ud.

Ud ditambah dg ordo Ultisol (disingkat Ult), sehingga sub ordo = **Udult**

**GRUP (GREAT GROUP)**

Dibedakan berdasarkan perbedaan (1) jenis, (2) tk.perkembg, (3) susunan horiz, (4) KB, (5) kelembaban, (6) ada tidaknya lapisan2 penciri lain : plinthite, fragipan, duripan

**Contoh : Grup Fragiudult**

Lapisan tsbt memiliki lapisan padas Fragipan mk disingkat fragi. Shg kata fragi ditambah pd Sub ordo Udult , jadi...

**Fragiudult.****SUBGRUP**

**Dibedakan berdsr : (1) sifat inti grup & diberi nama Typic, (2) sifat2 tanah peralihan ke grup lain, sub ordo lain atau ordo lain.**

**Contoh :****Subgrup : Aquic Fragiudult**

**tanah tsbt memiliki sifa peralihan ke sub ordo Aquult, krn kadang2 adanya pgrh air, shg tmsk sub grup Aquic**

**Family**

Dibedakan berdsr sifat2 yg penting u/ pertanian atau teknik, (1) sebaran butir, (2) mineral liat, (3) regim temperatur pd kedlmn 50 cm.

Contoh : Aquic Fragiudult, berliat halus, kaolonit, isohipertermik.

**Penciri famili, susunan butir berliat halus & jenis liat adl kaolinit, regim temperatur isohipertemik (> 22° C dg perbedaan suhu tnh musim panas & dingin <5°C)**

**Seri Tanah**

Seri tanah menunjukkan nama lokasi tanah tersebut pertama kali ditemukan.

**Contoh :**

**Aquic Fragiudult, berliat halus, kaolonit, isohipertermik, Sitiung**

**Sitiung : lokasi pertama kali ditemukan tanah pada kategori seri tersebut.**

**Taksonomi Tanah USDA 1975**

□ Sistem klasifikasi tanah terbaru ini memberikan Penamaan Tanah berdasarkan sifat utama dari tanah tersebut. Menurut Hardjowigeno (1992) terdapat 10 ordo tanah dalam sistem Taksonomi Tanah USDA 1975, yaitu:

1. Alfisol
2. Aridisol
3. Entisol
4. Histosol
5. Inceptisol
6. Mollisol
7. Oxisol
8. Spodosol
9. Ultisol
10. Vertisol

31

- Alfisol:  
Tanah yang termasuk ordo Alfisol merupakan tanah-tanah yang terdapat penimbunan lempung di horison bawah (terdapat horison argilik) dan mempunyai kejenuhan basa tinggi yaitu lebih dari 35% pada kedalaman 180 cm dari permukaan tanah.
- Lempung yang tertimbun di horison bawah ini berasal dari horison di atasnya dan tercuci kebawah bersama dengan gerakan air.
- Padanan dengan sistem klasifikasi yang lama adalah termasuk tanah Mediteran Merah Kuning, Latosol, kadang-kadang juga Podzolik Merah Kuning.

Partoyo 10/12/2012

32

- Aridisol:  
Tanah yang termasuk ordo Aridisol merupakan tanah-tanah yang mempunyai kelembapan tanah arid (sangat kering).
- Mempunyai epipedon ochrik, kadang-kadang dengan horison penciri lain. Padanan dengan klasifikasi lama adalah termasuk Desert Soil.

Partoyo 10/12/2012

33

- Entisol:  
Tanah yang termasuk ordo Entisol merupakan tanah-tanah yang masih sangat muda yaitu baru tingkat permulaan dalam perkembangan.
- Tidak ada horison penciri lain kecuali epipedon ochrik, albik atau histik.
- Kata Ent berarti recent atau baru.
- Padanan dengan sistem klasifikasi lama adalah termasuk tanah Aluvial atau Regosol.

Partoyo 10/12/2012

34

- Histosol:  
Tanah yang termasuk ordo Histosol merupakan tanah-tanah dengan kandungan bahan organik lebih dari 20% (untuk tanah bertekstur pasir) atau lebih dari 30% (untuk tanah bertekstur lempung). Lapisan yang mengandung bahan organik tinggi tersebut tebalnya lebih dari 40 cm. Kata Histosol berarti jaringan tanaman. Padanan dengan sistem klasifikasi lama adalah termasuk tanah Organik atau Organosol.

Partoyo 10/12/2012

35

- Inceptisol:  
Tanah yang termasuk ordo Inceptisol merupakan tanah muda, tetapi lebih berkembang daripada Entisol. Kata Inceptisol berasal dari kata Inceptum yang berarti permulaan. Umumnya mempunyai horison kambik. Tanah ini belum berkembang lanjut, sehingga kebanyakan dari tanah ini cukup subur. Padanan dengan sistem klasifikasi lama adalah termasuk tanah Aluvial, Andosol, Regosol, Gleihumus, dll.

Partoyo 10/12/2012

36

- Mollisol:  
Tanah yang termasuk ordo Mollisol merupakan tanah dengan tebal epipedon lebih dari 18 cm yang berwarna hitam (gelap), kandungan bahan organik lebih dari 1%, kejenuhan basa lebih dari 50%. Agregasi tanah baik, sehingga tanah tidak keras bila kering. Kata Mollisol berasal dari kata Mollis yang berarti lunak. Padanan dengan sistem klasifikasi lama adalah termasuk tanah Chernozem, Brunize4m, Rendzina, dll.

Partoyo 10/12/2012

37

- Oxisol:  
Tanah yang termasuk ordo Oxisol merupakan tanah tua sehingga mineral mudah lapuk tinggal sedikit. Kandungan lempung tinggi tetapi tidak aktif sehingga kapasitas tukar kation (KTK) rendah, yaitu kurang dari 16 me/100 g lempung. Banyak mengandung oksida-oksida besi atau oksida Al. Berdasarkan pengamatan di lapang, tanah ini menunjukkan batas-batas horison yang tidak jelas. Padanan dengan sistem klasifikasi lama adalah termasuk tanah Latosol (Latosol Merah & Latosol Merah Kuning), Lateritik, atau Podzolik Merah Kuning.

Partoyo 10/12/2012

38

- Spodosol:  
Tanah yang termasuk ordo Spodosol merupakan tanah dengan horison bawah terjadi penimbunan Fe dan Al-oksida dan humus (horison spodik) sedang, dilapisan atas terdapat horison eluviasi (pencucian) yang berwarna pucat (albic). Padanan dengan sistem klasifikasi lama adalah termasuk tanah Podzol.

Partoyo 10/12/2012

39

- Ultisol:  
Tanah yang termasuk ordo Ultisol merupakan tanah-tanah yang terjadi penimbunan lempung di horison bawah, bersifat masam, kejenuhan basa pada kedalaman 180 cm dari permukaan tanah kurang dari 35%. Padanan dengan sistem klasifikasi lama adalah termasuk tanah Podzolik Merah Kuning, Latosol, dan Hidromorf Kelabu.

Partoyo 10/12/2012

40

- Gelisol adalah tanah-tanah yang mempunyaipermafrost di dekat permukaan tanah dan/atau memiliki pengalaman cryoturbation (frost churning) dan/atau segregasi es.
- Gelisol umumnya ditemukan di latitude tinggi atau elevasi tinggi.

Partoyo 10/12/2012

41

- Vertisol:  
Tanah yang termasuk ordo Vertisol merupakan tanah dengan kandungan lempung tinggi (lebih dari 30%) di seluruh horison, mempunyai sifat mengembang dan mengerut. Kalau kering tanah mengerut sehingga tanah pecah-pecah dan keras. Kalau basah mengembang dan lengket. Padanan dengan sistem klasifikasi lama adalah termasuk tanah Grumusol atau Margalit.

Partoyo 10/12/2012

42

- Daftar Pustaka:  
Hardjowigeno, S. 1992. Ilmu Tanah. Edisi ketiga. PT. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta. 233 halaman

Partoyo 10/12/2012