

# BAB 7

## HORIZON PENCIRI DAN KLASIFIKASI

### **CAPAIAN PEMBELAJARAN**

Mahasiswa terampil dalam mengklasifikasikan tanah (ordo, sub ordo, great grup dan sub grup)

### **INSTRUKSIONAL PEMBELAJARAN**

Berlatih mengklasifikasikan tanah di tingkat ordo s.d sub grup 3 profil yang telah diberikan asisten

Aditya Nugraha Putra, SP.,MP, Christanti Agustina, SP., MP.,  
Yosi Andhika, SP., dan Dr. Ir. Sudarto, MS



## 7.1. Ordo Tanah

Dalam mengklasifikasi suatu tanah tertentu, pengguna taksonomi tanah memulai dengan melakukan pengecekan pada seluruh “Kunci Ordo Tanah”, guna menetapkan nama dari ordo pertama, yang berdasarkan kriteria tertulis, sesuai dengan tanah yang diklasifikasi. Langkah berikutnya, adalah mencari halaman yang ditunjukkan, untuk memperoleh “Kunci Subordo” dari ordo yang bersangkutan. Selanjutnya, pengguna secara sistematis mempelajari seluruh kunci untuk mengidentifikasi sub-ordo dari tanah yang diklasifikasi, yaitu pertama dijumpai dalam daftar, semua kriteria yang diperlukan dipenuhi oleh tanah yang diklasifikasi. Prosedur yang sama digunakan untuk mengidentifikasi kelas grup dari tanah yang diklasifikasi, yang terdapat dalam “Kunci Grup” dari sub-ordo yang telah ditemukan sebelumnya. Dengan cara yang sama, mempelajari seluruh “Kunci Subgrup”, pengguna memilih nama subgrup yang tepat, yaitu nama takson pertama yang semua kriteria yang diperlukan telah dipenuhi oleh tanah yang diklasifikasi.

### a. Gelisols



**Gambar 1. Gelisols**

1. Tanah yang mempunyai: Permafrost (lapisan tanah beku) di dalam 100 cm dari permukaan tanah; *atau*
2. Bahan-bahan gelik di dalam 100 cm dari permukaan tanah dan permafrost di dalam 200 cm dari permukaan tanah.

## b. Histosols



**Gambar 2. Histosols**

Tanah lain yang:

1. Tidak mempunyai sifat-sifat tanah andik pada 60 persen atau lebih ketebalan di antara permukaan tanah dan kedalaman 60 cm, atau di antara permukaan tanah dan kontak densik, litik, atau paralitik, atau duripan, apabila lebih dangkal; *dan*
2. Memiliki bahan tanah organik yang memenuhi *satu atau lebih* sifat berikut:
  - a. Terletak di atas bahan-bahan sinderi, fragmental, atau batuapung dan/atau mengisi celah-celah<sup>1</sup> di antara batubatuan tersebut, dan langsung di bawah bahan-bahan tersebut terdapat kontak densik, litik, atau paralitik; *atau*
  - b. Apabila ditambahkan dengan bahan-bahan sinderi, fragmental, atau batuapung yang berada di bawahnya, maka total ketebalannya sebesar 40 cm atau lebih, di antara permukaan tanah dan kedalaman 50 cm; *atau*

- c. Menyusun dua pertiga atau lebih dari ketebalan total tanah sampai ke kontak densik, litik, atau paralitik, dan tidak mempunyai horizon mineral atau memiliki horizon mineral dengan ketebalan total 10 cm atau kurang; *atau*
- d. Jenuh air selama 30 hari atau lebih, tiap tahun pada tahun-tahun normal (atau telah didrainase), mempunyai batas atas di dalam 40 cm dari permukaan tanah, dan memiliki ketebalan total *salah satu* berikut:
  3. 60 cm atau lebih apabila tiga perempat bagian volumenya atau lebih terdiri dari serat-serat lumut, atau apabila berat jenisnya, lembab, sebesar kurang dari  $0,1 \text{ g/cm}^3$ ; *atau*
  4. 40 cm atau lebih apabila terdiri dari bahan saprik atau hemik, atau bahan fibrik yang kurang dari tiga perempat (berdasarkan volume) terdiri dari serat-serat lumut dan berat jenisnya, lembab, sebesar  $0.1 \text{ g/cm}^3$  atau lebih.

### c. Spodosol



**Gambar 3. Spodosols**

Tanah lain yang tidak mempunyai epipedon plagen atau horizon argilik atau kandik di atas horizon spodik, dan memiliki *satu atau lebih* berikut:

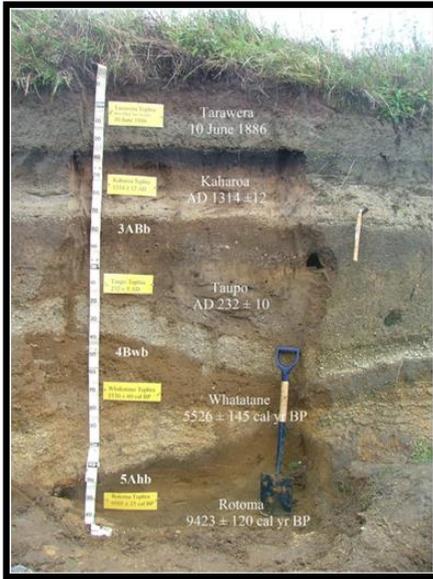
1. Horizon spodik, horizon albik pada 50 persen atau lebih dari setiap pedon, dan rejim suhu tanah cryik atau gelik; *atau*
2. Horizon Ap mengandung 85 persen bahan spodik atau lebih; *atau*
3. Horizon spodik dengan *semua* sifat berikut:
  - a. Satu atau lebih berikut:
    - (1). Ketebalan 10 cm atau lebih; *atau*
    - (2). Terdapat horizon Ap yang berada di atasnya; *atau*
    - (3). Tersementasi sebesar 50 persen atau lebih pada setiap pedonnya; *atau*
    - (4). Memiliki kelas tekstur yang lebih halus dari pasir kasar, pasir halus, pasir kasar berlempung, pasir berlempung, pasir halus berlempung, didalam fraksi tanah halus dan mempunyai rejim suhu tanah frigid; *atau*
    - (5). Memiliki rejim suhu tanah cryik atau gelik; *dan*
  - b. Batas atasnya di dalam salah satu kedalaman berikut, diukur dari permukaan tanah mineral:
    - (1). Kurang dari 50 cm; *atau*
    - (2). Kurang dari 200 cm, apabila tanah mempunyai kelas tekstur pasir kasar, pasir, pasir halus, pasir kasar berlempung, didalam fraksi tanah halus pada beberapa horizon antara permukaan tanah mineral dan horizon spodik; *dan*
  - c. Batas bawahnya sebagai berikut:
    - (1). Pada kedalaman 25 cm atau lebih di bawah permukaan tanah mineral, atau pada batas atas duripan atau fragipan, atau pada kontak densik, litik, paralitik, atau petroferik, mana saja yang paling dangkal; *atau*
    - (2). Pada sebarang kedalaman,

- (a). Apabila horizon spodik mempunyai kelas tekstur yang lebih halus dari tekstur pasir kasar, pasir, pasir halus, pasir kasar berlempung, pasir berlempung kasar, atau pasir halus berlempung, dalam fraksi tanah halus dan tanah memiliki rejim suhu frigid; *atau*
  - (b). Apabila tanah mempunyai rejim suhu cryik atau gelik; *dan*
- d. *Salah satu* sifat berikut:
- (1). Langsung terdapat di atas horizon albik sebesar 50 persen atau lebih pada setiap pedonnya; *atau*
  - (2). Tidak mempunyai sifat-sifat tanah andik sebesar 60 persen atau lebih pada ketebalan *salah satu* berikut:
    - (a). Di dalam 60 cm dari permukaan tanah mineral atau dari batas atas lapisan organik dengan sifat-sifat tanah andik, mana saja yang lebih dangkal, apabila tidak terdapat kontak densik, litik, atau paralitik, duripan, atau horizon petrokalsik pada kedalaman tersebut; *atau*
    - (b). Di antara permukaan tanah mineral atau batas atas lapisan organik dengan sifat-sifat tanah andik, mana saja yang lebih dangkal, dan kontak densik, litik, atau paralitik, duripan, atau horizon petrokalsik.

#### **d. Andisols**

Tanah lain yang mempunyai sifat-sifat tanah andik 60 persen atau lebih pada ketebalannya, di *salah satu* hal berikut:

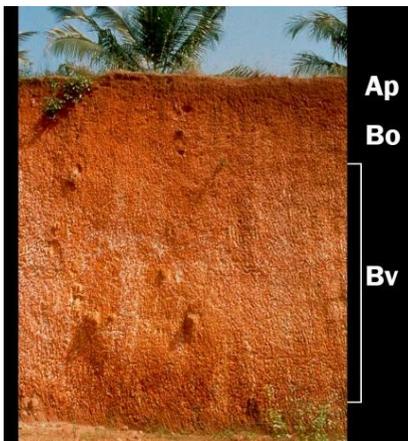
- 1. Di dalam 60 cm dari permukaan tanah mineral atau dari batas atas suatu lapisan organik dengan sifat-sifat tanah andik, mana saja yang lebih dangkal, apabila tidak terdapat kontak densik, litik, atau paralitik, duripan, atau horizon petrokalsik pada kedalaman tersebut; *atau*



**Gambar 4. Andisols**

2. Di antara permukaan tanah mineral atau batas atas suatu lapisan organik dengan sifat-sifat tanah andik, mana saja yang lebih dangkal, dan kontak densik, litik, atau paralitik, duripan, atau horizon petrokalsik.

**e. Oxisols**



**Gambar 5. oxisols**

Tanah lain yang mempunyai *salah satu* hal berikut:

1. Horizon oksik di dalam 150 cm dari permukaan tanah mineral, dan tidak terdapat horizon kandik pada kedalaman tersebut; *atau*
2. Kandungan liat sebesar 40 persen atau lebih (berdasarkan berat) dalam fraksi tanah halus di antara permukaan tanah mineral dan kedalaman 18 cm (setelah dicampur) dan horizon kandik yang memiliki sifat-sifat mineral dapat-lapuk dari horizon oksik yang batas atasnya di dalam 100 cm dari permukaan tanah mineral.

#### f. Vertisol



**Gambar 6. Vertisols**

Tanah lain yang mempunyai:

1. Satu lapisan setebal 25 cm atau lebih, dengan batas atas di dalam 100 cm dari permukaan tanah mineral, yang memiliki bidangkilir atau ped berbentuk baji yang sumbu-sumbu panjangnya miring 10 sampai 60 derajat dari arah horizontal; *dan*

2. Rata-rata tertimbang kandungan liat dalam fraksi tanah-halus sebesar 30 persen atau lebih, di antara permukaan tanah mineral dan kedalaman 18 cm atau di dalam horizon Ap, mana saja yang lebih tebal, dan sebesar 30 persen atau lebih, kandungan liat dalam fraksi tanah-halus pada keseluruhan horizon yang terletak di antara kedalaman 18 cm dan 50 cm atau di antara kedalaman 18 cm dan kontak densik, litik, atau paralitik, duripan, atau horizon petrokalsik, apabila terletak lebih dangkal; *dan*
3. Rekahan-rekahan<sup>2</sup> yang terbuka dan tertutup secara periodik.

#### **g. Aridisol**



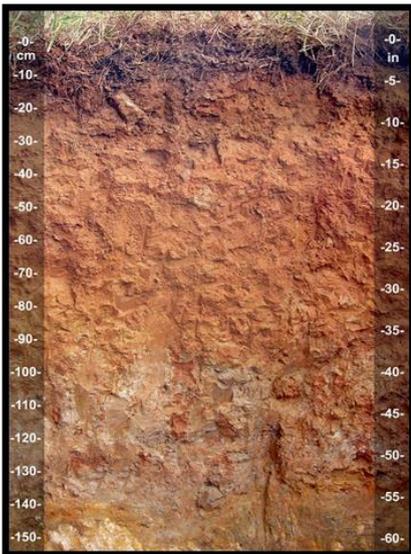
**Gambar 7. Aridisols**

Tanah lain yang:

1. Mempunyai:
  - a. Rejim kelembaban tanah aridik; *dan*
  - b. Epipedon okrik atau antropik; *dan*

- c. Pada batas atas di dalam 100 cm dari permukaan tanah memiliki satu atau lebih sifat berikut: horizon kambik yang batas bawahnya 25 cm atau lebih; rejim suhu cryik dan horizon kambik; horizon anhidritik, kalsik, gipsik, petrokalsik, petrogipsik, atau salik; atau duripan; *atau*
  - d. Horizon argilik atau natrik; *atau*
2. Mempunyai horizon salik; dan
- a. Jenuh dengan air pada satu lapisan atau lebih di dalam 100 cm dari permukaan tanah selama satu bulan atau lebih, dalam tahun-tahun normal; *dan*
  - b. Penampang kontrol kelembabannya tergolong kering pada sebagian atau seluruh bagian selama sebagian waktu dalam tahun-tahun normal; *dan*
  - c. Tidak terdapat horizon sulfurik yang batas atasnya di dalam 150 cm dari permukaan tanah mineral.

#### **h. Ultisol**



**Gambar 8. Ultisols**

Tanah lain yang mempunyai salah satu berikut:

1. Horizon argilik atau kandik, tetapi tanpa fragipan, dan kejenuhan basa (berdasarkan jumlah kation) sebesar kurang dari 35 persen pada *salah satu* kedalaman berikut:
  - a. Apabila seluruh epipedon mempunyai kelas tekstur pasir kasar, pasir halus, pasir kasar berlempung, pasir berlempung, pasir halus berlempung pada fraksi tanah halus dalam seluruh *salah satu* hal berikut:
    - (1). Pada kedalaman 125 cm di bawah batas atas horizon argilik (tetapi tidak lebih dari 200 cm di bawah permukaan tanah mineral), atau 180 cm di bawah permukaan tanah mineral, mana saja yang lebih dalam; *atau*
    - (2). Pada kontak densik, litik, paralitik, atau petroferik, apabila lebih dangkal; *atau*
  - b. Yang paling dangkal dari kedalaman berikut:
    - (1). Pada 125 cm di bawah batas atas horizon argilik atau kandik; *atau*
    - (2). Pada 180 cm di bawah permukaan tanah mineral; *atau*
    - (3). Pada kontak densik, litik, paralitik, atau petroferik; *atau*
2. Fragipan dan *kedua* sifat berikut:
  - a. Horizon argilik atau kandik yang berada di atas, di dalam, atau di bawahnya, atau memiliki lapisan liat tipis setebal 1 mm atau lebih pada satu subhorizonnya atau lebih; *dan*
  - b. Kejenuhan basa (berdasarkan jumlah kation) sebesar kurang dari 35 persen pada kedalaman paling dangkal berikut:
    - (1). Kedalaman 75 cm di bawah batas atas fragipan; *atau*
    - (2). Kedalaman 200 cm di bawah permukaan tanah mineral; *atau*
    - (3). Pada kontak densik, litik, paralitik, atau petroferik.

## i. Mollisol

Tanah lain yang mempunyai *kedua* sifat berikut:

1. *Salah satu* berikut:
  - a. Epipedon molik; *atau*
  - b. Kedua berikut ini, yaitu suatu horizon permukaan yang memenuhi semua persyaratan epipedon molik kecuali ketebalan setelah tanah dicampur sampai kedalaman 18 cm; dan terdapat satu subhorizon setebal lebih dari 7,5 cm, pada bagian atas horizon argilik, kandik atau natrik, yang memenuhi persyaratan warna, kandungan karbon-organik, kejenuhan basa dan struktur epipedon molik, tetapi terpisah dari horizon permukaan oleh horizon albik; *dan*
2. Kejenuhan basa (dengan  $\text{NH}_4\text{OAc}$ ) sebesar 50 persen atau lebih pada keseluruhan horizon baik di antara batas atas horizon argilik, kandik, atau natrik dan kedalaman 125 cm di bawah batas tersebut, atau di antara permukaan tanah mineral dan kedalaman 180 cm, atau di antara permukaan tanah mineral dan kontak densik, litik, atau paralitik, mana saja yang kedalamannya paling dangkal.



**Gambar 9. Mollisols**

### **j. Alfisol**

Tanah lain yang tidak mempunyai epipedon plagen dan yang memiliki *salah satu* berikut:

1. Horizon argilik, kandik, atau natrik; *atau*
2. Fragipan yang mempunyai lapisan liat tipis setebal 1 mm atau lebih di beberapa bagiannya.



**Gambar 10. Alfisols**

### **k. Inceptisol**

Tanah lain yang mempunyai salah satu sifat berikut:

1. Satu atau lebih berikut:
  - a. Horizon kambik yang batas atasnya di dalam 100 cm dari permukaan tanah mineral dan batas bawahnya pada kedalaman 25 cm atau lebih di bawah permukaan tanah mineral; atau
  - b. Horizon kalsik, petrokalsik, gipsik, petrogipsik, atau placik, atau duripan, yang batas atasnya di dalam kedalaman 100 cm dari permukaan tanah mineral; atau
  - c. Fragipan, atau horizon oksik, sombrik, atau spodic, yang batas atasnya di dalam 200 cm dari permukaan tanah mineral; atau

- d. Horizon sulfurik yang mempunyai batas atas di dalam 150 cm dari permukaan tanah mineral; atau
- e. Rejim suhu cryik atau gelik dan horizon kambik; atau



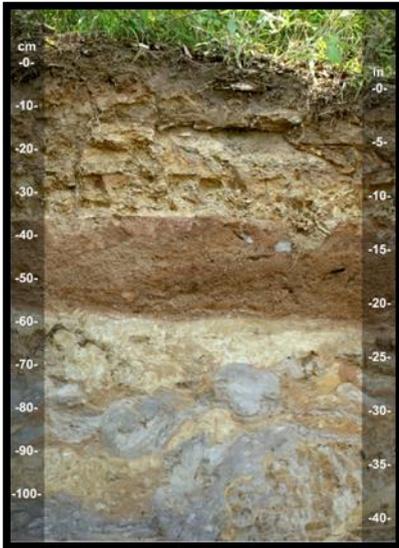
**Gambar 11. Inceptisols**

- 2. Tidak terdapat bahan sulfidik di dalam 50 cm dari permukaan tanah mineral; dan kedua sifat berikut:
  - a. Satu horizon atau lebih di antara kedalaman 20 dan 50 cm di bawah permukaan tanah mineral, baik memiliki nilai  $n$  0,7 atau kurang, atau kandungan liat dalam fraksi tanah-halus kurang dari 8 persen; dan
  - b. Satu atau lebih sifat berikut:
    - (1). Terdapat epipedon folistik, histik, molik, plagen, atau umbrik; atau
    - (2). Horizon salik, atau
    - (3). Pada 50 persen atau lebih lapisan-lapisan yang terletak di antara permukaan tanah mineral dan kedalaman 50 cm, persentase natrium dapat-tukar sebesar 15 persen atau lebih (atau rasio adsorpsi natrium 13 atau lebih), yang berkurang seiring bertambahnya kedalaman di bawah 50 cm, dan

juga terdapat air tanah di dalam 100 cm dari permukaan tanah mineral pada sebagian waktu selama setahun ketika tanah tidak membeku di beberapa bagiannya.

## 1. Entisol

Tanah yang lain.



Gambar 12. Entisols

### 7.2. Subordo-Subgrup

Subordo tanah biasanya mengikuti rezim kelembaban tanah atau sifat-sifat yang menjadi ciri khas. Misalnya **ordo inceptisol** yang memiliki **rezim kelembaban udik**, maka subordo tanahnya menjadi **Udept**. Sub grup tanah terbagi atas sub grup central concepts/Tipikal (contoh: Typic Humudepts), Intergrade (contoh: AndicHumudepts) dan Ekstragrade (contoh: Lithic Humudepts). Mahasiswa akan berlatih menentukan jenis grup dan sub grup tanah dengan bimbingan asisten tutorial menggunakan Kunci Taksonomi Tanah 12<sup>th</sup>.

## CONTOH SOAL

### Seri Oro-oro Ombo (Jalibar)

Lokasi : Ds. Oro-oro Ombo, Kec. Junrejo, Kota Batu (x: 0667401, 9126315)

Ketinggian Tempat : 1131 mdpl

Kemiringan lhan : 23%

Kode Geologi : Qv (p) Batuan Gunungapi Kwarter Atas (G. Panderman)

Fisiografi : Lereng Tengah, datar-berombak

Drainase : baik

Permeabilitas : sedang

Erosi : Alur-selokan, tingkat bahaya erosi sedang

Penggunaan lahan : Tegalan jati dan sengon, tanaman bawah rumput gajah, jagung dan semak

Dideskripsi oleh : Mahasiswa MSDL 2013 (Praktikum TTU 2016)

Horizon	Kedalaman (cm)	Deskripsi
<b>Ap</b>	0-24/35 cm	7,5 YR 2,5/1 (lembab), lempung berpasir; remah; gembur, agak lekat, agak plastis; akar halus banyak; pori sedang dan halus banyak; KB 34%; batas berombak dan jelas, beralih ke-
<b>Bw1</b>	45/35-62/78 cm	7,5 YR 2,5/1 (lembab), lempung; granular, agak gembur, agak lekat, agak plastis; akar halus biasa; KB 35%; batas berombak dan baur, beralih ke-
<b>Bw2</b>	62/78-91/110 cm	7,5 YR ¾ (lembab), lempung, gumpal membulat, sedang, kuat; teguh, agak lekat, agak plastis; akar halus sedikit; KB 36%; batas berombak dan baur, beralih ke-
<b>Bw3</b>	91/110-(135) cm	7,5 YR 4/4 (lembab), lempung berliat, gumpal membulat, sedang, kuat; teguh, lekat, agak plastis; KB 36%.

**Epipedon** : **Umbrik**

**Endopedon** : **Kambik**

**Ordo** : **Inceptisol**

**Subordo** : Udept  
**Grup** : Humudept  
**Subgrup** : Typic Humudept  
**Klasifikasi Tanah** : Typic Humudepts (Soil Taxonomy 2014)

## LATIHAN SOAL

**Kerjakan klasifikasi tanah berikut dari horizon genetik hingga sub grup.**

**Kode** : Y\_GBJ\_HP\_3\_1

Lokasi : 2 kilometer timur laut Pantai Parangtritis

Koordinat : -8.01136°LS, 110.33831°BT

Penggunaan lahan : kebun campuran

Vegetasi : sengon, jati,  
mahoni,  
kelapa

Kode Geologi : Tmwl

Bahan Induk : Batugamping  
terumbu,  
kalkarenit

Relief : berbukit kecil

Lereng (°) : 15%

Batuan Permukaan : Kerakal  
5-10 cm,  
5%

Erosi : permukaan  
dan alur;  
sedang

Drainase : baik

Permeabilitas : lambat

Aliran permukaan : cepat

Rezim lengas tanah : Ustik

Rezim suhu tanah : sohipertermik

**Epipedon** :

**Endopedon** :

**Ordo** :

**Sub Ordo** :

**Group** :

**Sub Group** :

Deskripsi : Athirah Dkk.





- ( ) 0 - 6/11 cm; cokelat sangat gelap keabu-abuan (10YR 3/2) lembap; liat berdebu; gumpal membulat, sedang, cukup; gembur; agak lekat, agak plastis; pori halus banyak, sedang tidak ada, kasar tidak ada; perakaran halus sedikit, sedang tidak ada, kasar tidak ada; sangat masam (pH 4.8 - aktual), (pH 6 - potensial); tanah tidak berbuih, ada suara mendesis, kerikil, berbuih banyak dengan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 10%; baur, berombak; beralih ke . .
- ( ) 6/11 - 20/24 cm; cokelat gelap (10YR 3/3) lembap; liat berdebu; gumpal membulat, sedang, cukup; agak teguh; agak lekat, agak plastis; pori halus banyak, sedang tidak ada, kasar tidak ada; perakaran halus sedikit, sedang sedikit, kasar tidak ada; ekstrim masam (pH 4.2 - aktual), (pH 6 - potensial); tanah tidak berbuih, ada suara mendesis, kerikil, berbuih banyak dengan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 10%; baur, berombak; beralih ke . . .
- ( ) 20/24 - 52/54 cm; cokelat gelap kekuningan dengan cokelat gelap keabu-abuan (10YR 4/4 dengan 10YR 3/2) lembap; liat berdebu; gumpal bersdudut, kasar, kuat; teguh; agak lekat, agak plastis; pori halus banyak, sedang tidak ada, kasar tidak ada; perakaran halus sedikit, sedang sedikit, kasar tidak ada; masam (pH 5.2 - aktual), (pH 5 - potensial); tanah tidak berbuih, ada suara mendesis, kerikil, berbuih sedang dengan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 10%; baur, rata; beralih ke . . .
- ( ) 52/54 - 60 cm; cokelat gelap kekuningan (10YR 4/4) lembap; liat berdebu; gumpal bersdudut, kasar, kuat; teguh; agak lekat, agak plastis; pori halus banyak, sedang tidak ada, kasar tidak ada; perakaran halus sedikit, sedang

tidak ada, kasar tidak ada; masam (pH 5.4 - aktual), (pH 5 - potensial); tanah tidak berbuih, ada suara mendesis, kerikil, berbuih sedang dengan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 10%; terdapat Slickenside; baur, rata; beralih ke . . .

( ) 60 - 75 cm; coklat gelap kekuningan (10YR 4/4) lembap; liat berdebu; agak lekat, agak plastis; pori halus banyak, sedang tidak ada, kasar tidak ada; perakaran halus tidak ada, sedang tidak ada, kasar tidak ada; sangat masam (pH 5 - aktual), (pH 5 - potensial); tanah tidak berbuih, ada suara mendesis, kerikil, berbuih sedikit dengan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 10%; terdapat Slickenside baur, rata; beralih ke...

( ) 75 - 90 cm; coklat gelap kekuningan (10YR 4/4) lembap; liat berdebu; agak lekat, agak plastis; pori halus banyak, sedang tidak ada, kasar tidak ada; perakaran halus tidak ada, sedang tidak ada, kasar tidak ada; sangat masam (pH 5 - aktual), (pH 5 - potensial); tanah tidak berbuih, ada suara mendesis, kerikil, berbuih sedikit dengan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 10%; terdapat Slickenside baur, rata;

Ket	COLE	SALINITAS	pH H <sub>2</sub> O	BO	KTK	KB
	mm	%		%	cmol(+)/kg	%
Top soil			7.64	2.482	33.2	98.17
Sub Soil			7.67	1.246	37.6	97.69