



PETUNJUK PRAKTIKUM ILMU TANAH UMUM

Disusun Oleh:

Dr. Ir. Wahjuni Hartati, M.P

Fenny Putri Mariani Sofyan, S.Hut., M.Hut



LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Petunjuk Praktikum Ilmu Tanah Umum
Penulis : Dr. Ir. Wahjuni Hartati, M.P (196102151994032001)
Fenny Putri Mariani Sofyan, S. Hut., M.Hut (199103012023212050)

Samarinda, 4 September 2023

Menyetujui,

Kepala Laboratorium Budidaya Hutan



Dr. Ir. Syahrudin, M. Sc
NIP. 196705251992031014

Dosen Pengampu Mata Kuliah



Dr. Ir. Wahjuni Hartati, M.P
NIP. 196102151994032001

Mengetahui,

Dekan



Prof. Dr. Radiano Amirta, S.Hut., M.P.
NIP. 197210251997021001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT. karena atas rahmat dan hidayah-Nya Petunjuk Praktikum Ilmu Tanah Umum ini dapat disusun dengan baik. Pedoman praktikum ini dimaksudkan untuk menuntun dan membantu mahasiswa semester ganjil, khususnya mahasiswa semester tiga peserta praktikum Mata Kuliah Ilmu Tanah Umum.

Petunjuk praktikum ini terdiri dari sepuluh acara yang memuat materi tentang penjelasan umum pelaksanaan praktikum di lapangan dan di ruangan (laboratorium dan ruang kelas), pengenalan morfologi dan sifat fisik tanah yang diamati pada bidang pengamatan berupa profil tanah, yakni: deskripsi lahan sekitar profil, horison tanah, warna tanah, tekstur tanah, struktur dan konsistensi tanah, kondisi perakaran dan pori-pori tanah, bercak dan konkresi dalam tanah serta pengambilan contoh tanah.

Penyusunan petunjuk praktikum ini diharapkan dapat memudahkan mahasiswa, asisten dan laboran dalam pelaksanaan kegiatan praktikum baik di lapangan maupun di laboratorium. Selain itu, dengan adanya pedoman praktikum ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan dan pengetahuan bagi mahasiswa peserta praktikum baik secara materi maupun implementasi di lapangan.

Kami menyadari bahwa Petunjuk Praktikum Ilmu Tanah Umum ini masih jauh dari sempurna. Saran dan kritik membangun dari para pihak sangat kami harapkan untuk penyempurnaan Petunjuk Praktikum Ilmu Tanah Umum di masa mendatang.

Samarinda, September 2023

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---------------------------------|------|
| LEMBAR PENGESAHAN..... | i |
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR TABEL | v |
| DAFTAR GAMBAR..... | vi |
| RANGKUMAN ACARA PRAKTIKUM | vii |
| TATA TERTIB PRAKTIKUM | viii |
| FORMAT LAPORAN PRAKTIKUM | 1 |
| ACARA 1 | 2 |
| ACARA 2 | 10 |
| ACARA 3 | 14 |
| ACARA 4 | 18 |
| ACARA 5 | 21 |
| ACARA 6 | 26 |
| ACARA 7 | 29 |
| ACARA 9 | 32 |
| ACARA 9 | 34 |
| ACARA 10 | 37 |
| Lampiran | 39 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|----------|---|-----|
| Tabel 1 | Rangkuman Acara Praktikum Mata Kuliah Ilmu Tanah Umum..... | vii |
| Tabel 2 | Klasifikasi Drainase Tanah..... | 4 |
| Tabel 3 | Jenis-jenis Erosi..... | 6 |
| Tabel 4 | Klasifikasi Batuan pada Permukaan/Singkapan | 7 |
| Tabel 5 | Jenis-jenis Horison (Genetik) Tanah | 10 |
| Tabel 6 | Bentuk Topografi dan Batas Horison Tanah..... | 12 |
| Tabel 7 | Tingkat Kejelasan Batas Horison Tanah | 12 |
| Tabel 8 | Penentuan Kelas Tekstur di Lapangan..... | 19 |
| Tabel 9 | Bentuk dan Kriteria Struktur Tanah..... | 22 |
| Tabel 10 | Ukuran dan kemantapan Struktur Tanah | 23 |
| Tabel 11 | Bentuk, Ukuran dan Kemantapan Perakaran dan Pori-pori Tanah | 27 |
| Tabel 12 | Kriteria Penetapan Ukuran, Kuantitas dan Kejelasan Bercak Tanah ... | 30 |
| Tabel 13 | Kriteria Penetapan Ukuran dan Jumlah Konkresi | 30 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|----------|--|----|
| Gambar 1 | Posisi Profil pada Lereng | 4 |
| Gambar 2 | Sketsa Pembuatan Profil Tanah | 8 |
| Gambar 3 | Penampang Profil Tanah di Lapangan | 8 |
| Gambar 4 | Kriteria Topografi dan Tingkat Kejelasan Batas Horison | 12 |
| Gambar 5 | Penetapan Notasi Warna Tanah dengan Menggunakan Munsell Soil Colour Chart | 15 |
| Gambar 6 | Penetapan Kelas Tekstur dengan Uji Jari di Lapangan | 20 |
| Gambar 7 | Contoh Penampang Pengamatan Berukuran 10 cm × 10 cm | 27 |

RANGKUMAN ACARA PRAKTIKUM

Praktikum Ilmu Tanah Umum terdiri dari 10 (sepuluh) acara yang akan dilaksanakan dalam 10 (sepuluh) kali pertemuan. Kegiatan praktikum diawali dengan asistensi pelaksanaan praktikum berupa penjelasan umum kegiatan praktikum, pembagian kelompok dan daftar peralatan yang diperlukan, kemudian diakhiri dengan pelaksanaan uji sifat fisik di laboratorium. Adapun risalah acara praktikum Ilmu tanah Umum disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Rangkuman Acara Praktikum Mata Kuliah Ilmu Tanah Umum

| No | Acara Praktikum | Tempat | Penanggungjawab |
|----|---|---|-----------------------------|
| 1 | Asistensi Pelaksanaan Praktikum | Ruang kuliah | WH, FPMS, asisten praktikum |
| 2 | Pembuatan Profil dan Deskripsi Lahan Sekitar | KHDTK Lempake | FPMS dan Asisten Praktikum |
| 3 | Horison Tanah | KHDTK Lempake | FPMS dan Asisten Praktikum |
| 4 | Warna Tanah | KHDTK Lempake | FPMS dan Asisten Praktikum |
| 5 | Tekstur Tanah | KHDTK Lempake | FPMS dan Asisten Praktikum |
| 6 | Struktur dan Konsistensi Tanah | KHDTK Lempake | FPMS dan Asisten Praktikum |
| 7 | Kondisi Perakaran dan Pori-pori Tanah | KHDTK Lempake | FPMS dan Asisten Praktikum |
| 8 | Bercak dan Konkresi dalam Tanah | KHDTK Lempake | FPMS dan Asisten Praktikum |
| 9 | Pengambilan Contoh Tanah Utuh dan Tanah Terganggu | KHDTK Lempake | FPMS dan Asisten Praktikum |
| 10 | Analisa <i>Bulk Density</i> (Kerapatan Lindak) | Laboratorium Ilmu Tanah dan Nutrisi Hutan | FPMS dan Asisten Praktikum |

TATA TERTIB PRAKTIKUM

Mahasiswa yang diijinkan mengikuti kegiatan praktikum merupakan mahasiswa aktif dan terdaftar secara akademik pada Mata Kuliah Ilmu Tanah Umum yang dibuktikan dengan Kartu Rencana Studi (KRS) ataupun keberadaan nama mahasiswa di dalam presensi perkuliahan. Mahasiswa peserta praktikum kemudian disebut sebagai praktikan. Adapun tata tertib pelaksanaan praktikum Mata Kuliah Ilmu Tanah Umum ini adalah sebagai berikut:

1. Praktikan wajib hadir 10 menit sebelum praktikum dimulai.
Keterlambatan lebih dari 10 menit sejak praktikum dimulai, praktikan dianggap **tidak hadir**;
2. Praktikan wajib membaca petunjuk praktikum sebelum melaksanakan praktikum;
3. Praktikan yang berhalangan hadir harus memiliki **surat ijin tertulis dari Prodi Sarjana Kehutanan** beserta alasan ketidakhadirannya;
4. Praktikan seperti poin 3 di atas harus mengganti praktikum pada hari lain sebelum dilaksanakan praktikum acara selanjutnya dengan melakukan koordinasi terlebih dahulu dengan PJ acara praktikum;
5. Praktikan harus mengenakan pakaian rapi, sopan dan bersepatu;
6. Praktikan harus menggunakan APD lengkap ketika berkegiatan di lapangan;
7. Praktikan harus menggunakan jas lab dan masker ketika berkegiatan di laboratorium;
8. Praktikan **DILARANG merokok, vaping dan menggunakan celana robek** ketika praktikum;
9. Praktikan wajib mengikuti kegiatan praktikum dengan serius dan tertib;
10. Praktikan wajib merapikan dan membereskan kembali meja kerja setelah melaksanakan praktikum;
11. Peminjaman dan pengembalian alat-alat laboratorium dilakukan dengan tertib dan berkoordinasi dengan laboran.

FORMAT LAPORAN PRAKTIKUM

- i. Kata Pengantar
- ii. Daftar Isi
- iii. Daftar Gambar
- iv. Daftar Tabel
1. **BAB I PENDAHULUAN**
 - 1.1 Latar Belakang
 - 1.2 Tujuan
2. **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**
3. **BAB III METODOLOGI**
4. **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**
 - 4.1 Hasil

Pemaparan hasil deskripsi profil tanah seperti dicontohkan pada halaman berikut.
 - 4.2 Pembahasan

Menurut **masing-masing anggota kelompok**, sehingga jika 1 kelompok terdapat 8 anggota, terdapat 8 pembahasan. Dilarang **COPY PASTE** milik temannya.
5. **BAB V PENUTUP**
 - 5.1 Kesimpulan
 - 5.2 Saran
 - 5.3 Kesan dan Pesan
6. **DAFTAR PUSTAKA (minimal 10 pustaka, tidak dibatasi tahunnya)**
7. **LAMPIRAN (foto kegiatan dan lembar kerja praktikum acara 2-8)**

ACARA 1

TATA CARA PEMBUATAN PROFIL TANAH DAN PENGAMATAN LINGKUNGAN SEKITAR

A. Pengantar

Dasar utama dalam melakukan klasifikasi dan memahami tanah adalah melalui deskripsi profil tanah yang dilakukan di lapangan dimana tanah tersebut berada. Profil tanah adalah penampang vertikal tanah yang memperlihatkan susunan horison tanah. Profil tanah dibuat dengan cara menggali tanah dengan ukuran panjang, lebar dan dalam tertentu sesuai dengan tujuan survai tanah. Selain itu, profil tanah juga dapat ditetapkan pada potongan bukit atau potongan lainnya yang terbentuk sewaktu ada kegiatan pembangunan jalan raya atau lainnya.

Makna dan tujuan pembuatan profil tanah adalah untuk melukiskan keadaan tanah di lapangan, deskripsi morfologi tanah serta pengambilan contoh tanah. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan profil tanah adalah:

1. Lokasi pembuatan harus berada jauh dari lokasi penimbunan sampah, pupuk, tanahgalian atau bekas bangunan, kuburan, persemaian, timbunan bahan lainnya. Selain itu, sebaiknya profil tanah dibuat berjarak >50m dari perumahan, pekarangan, gudang, pabrik, bengkel, jalan, saluran air atau bangunan lainnya;
2. Profil tanah dibuat agak jauh dari pohon besar agar akar pohon tidak menyulitkan penggalian profil tanah;
3. Pada lahan berlereng, profil tanah digali mengarah pada arah lereng sehingga bidang pengamatan berada di bagian lereng atas.

B. Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan profil tanah maupun pendeskripsian lokasi profil tanah adalah:

1. Global Positioning System (GPS) digunakan untuk menentukan koordinat lokasi profil tanah;
2. Clinometer digunakan untuk menentukan kelereng (% atau °) lokasi pembuatan profil tanah;
3. Kamera digunakan untuk mendokumentasikan kondisi profil tanah dan lingkungan sekitarnya;
4. Meteran ukuran > 2m digunakan untuk menentukan panjang, lebar maupun kedalaman profil tanah;
5. Parang digunakan untuk membersihkan lingkungan sekitar calon lokasi profil tanah dari gangguan rerumputan atau semak belukar, terkecuali bagian permukaan tanah yang bagian bawahnya ditetapkan sebagai bidang pengamatan/deskripsi;
6. Cangkul digunakan untuk membuat lubang profil tanah;
7. Sekop digunakan untuk membuang tanah dari lubang profil tanah;

8. Gayung digunakan untuk menguras air jika profil dalam kondisi tergenang;
9. Ember digunakan untuk membuang air agak jauh dari profil tanah guna mencegah kembalinya air ke dalam lubang profil;
10. Botol semprot berisi air digunakan untuk melembabkan profil tanah ketika kondisi kelembaban tanah kering;
11. Alat tulis menulis serta papan alas untuk menulis;
12. Lembar deskripsi profil tanah berisi informasi yang perlu dicatat dalam pengamatan profil tanah.

C. Prosedur Kerja

1. Tentukan titik pembuatan profil tanah sesuai dengan persyaratan yang ditentukan;
2. Deskripsi lokasi profil tanah dilakukan terlebih dahulu sebelum melakukan pembuatan profil tanah kecuali untuk informasi kedalaman solum, Kedalaman perakaran efektif, Kedalaman perakaran maksimum dan Muka air tanah yang ditentukan setelah selesai pembuatan profil Informasi yang harus dicatat tertera dalam Lembar Deskripsi Profil Tanah meliputi:

a. No

Diisi dengan: angka Arab, Romawi atau huruf Alfabeta, tergantung selera dan program database yang akan dibuat, misalnya: KTKM, no. 302 (Kalimantan Timur, Kutai, Mahulu, no. 302) dan nomor ini dapat dibuat berseri.

b. Lokasi (*Location*)

Diisi dengan: nama provinsi, kabupaten, kecamatan, kampung dan letak persis profil tanah di lapangan (mis. jarak dalam meter) dari suatu penanda yang tidak mudah hilang atau dikenali (gunung, jalan atau lainnya) dengan titik pembuatan profil tersebut, termasuk arahnya dari kiri atau kanan jalan serta arah mata anginnya.

c. Posisi Geografis (*Geographical Position*)

Diisi dengan: titik koordinat (garis lintang dan bujur) yang didapatkan dari penggunaan GPS.

d. Vegetasi (*Vegetation*)

Diisi dengan: kondisi ada atau tidak serta jenis vegetasi di tempat maupun sekitar deskripsi profil dilakukan sehingga dapat dinyatakan sebagai: tanpa tumbuhan, semak, padang rumput, belukar, hutan savanna dan sebagainya.

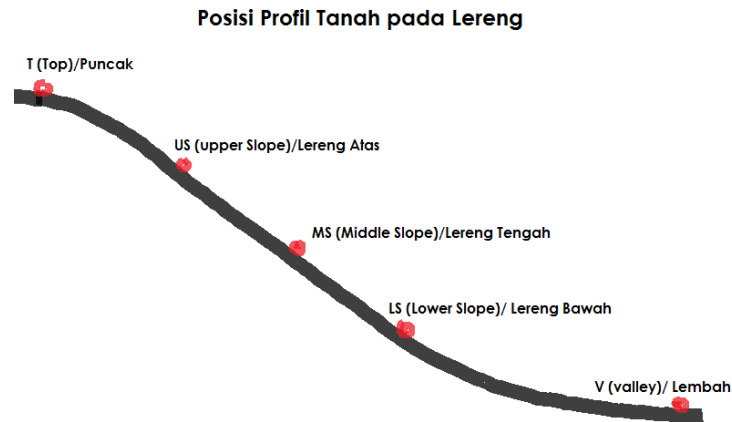
e. Bentuk lahan sekitar (*Surrounding land form*)

Diisi dengan: klasifikasi bentuk lahan berdasarkan kisaran kemiringannya sebagai berikut: datar (0–2%), landai (2–8%), berombak (8–15%), bergelombang (15–25%), berbukit (>25%, amplitudo <500m) dan bergunung (>25%, amplitudo > 500m).

f. Kelerengan dan posisi pada lereng (*Slope and position*)

Diisi dengan: besarnya kelerengan (% atau °) hasil pembacaan dari clinometers serta posisi lokasi profil tanah pada lereng seperti T - Puncak (*Top*), UP - Lereng atas (*Upper slope*), MS - Lereng tengah

(Middle slope), LS - Lereng bawah (Lower slope) dan V - Lembah (Valley).



Gambar 1 Posisi Profil pada Lereng

g. Drainase (Drainage)

Diisi dengan: kelas drainase permukaan dengan ketentuan seperti tercantum pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Klasifikasi Drainase Tanah

| Kelas Drainase | Keterangan |
|---|--|
| Cepat (<i>Excessively drained</i>) | Air meresap sangat cepat dari permukaan tanah. Air tanah sangat jarang dijumpai atau sangat dalam. Tanah umumnya bertekstur kasardan berkonduktivitas hidrolis sangat tinggi atau tanah sangat dangkal. Ciri di lapangan, tanah berwarna homogen tanpa gejala redoksimorfik (karatan besi, glei, dll) |
| Agak cepat (<i>Somewhat excessively drained</i>) | Air meresap dari tanah dengan cepat. Air tanah biasanya sangat dalam. Tanah umumnya bertekstur kasar dan mempunyai konduktivitas hidrolis jenuh yang tinggi. Ciri di lapangan, tanah berwarna homogen tanpa gejala redoksimorfik (karatan besi, glei) |
| Baik (<i>Well drained</i>) | Air dapat mudah meresap dari tanah tetapi tidak secara cepat. Air tanah umumnya dalam atau sangat dalam. Umumnya air tersedia bagi tanaman sepanjang musim tanam di wilayah humid. Keadaan lengas tanah yang cukup tinggi, tidak menghambat pertumbuhan akar selama periode musim tumbuh. Ciri di lapangan, tanpa gejala redoksimorfik yang berhubungan dengan kelengasan. |
| Sedang atau agak baik (<i>Moderately well drained</i>) | Air meresap agak lambat selama beberapa periode dalam setahun. Air tanah biasanya cukup dalam secara tidak permanen hingga permanen. Tanah dalam keadaan basah terjadi hanya dalam waktu yang singkat selama masa pertumbuhan, tetapi cukup lama, sehingga cukup berpengaruh pada kebanyakan tanaman mesophytic. Tanah berkonduktivitas hidrolis sedang sampai agak |

| Kelas Drainase | Keterangan |
|--|--|
| | rendah pada kedalaman hingga 100 cm, dan/atau secara berkala menerima curah hujan yang tinggi. Ciri dilapangan, tanah berwarna homogen tanpa bercak atau gejala redoksimorfik pada lapisan sampai 50 cm. |
| Agak lambat / agak terhambat (Somewhat poorly drained) | Air meresap dengan lambat sehingga tanah tetap basah pada kedalaman yang dangkal selama periode yang nyata sepanjang musim tumbuh. Air tanah umumnya dangkal hingga sedang dan bersifat sementara hingga permanen. Kebasahan secara nyata menghambat pertumbuhan tanaman mesofitik, kecuali jika didrainase buatan. Tanah umumnya mempunyai satu atau lebih sifat berikut: konduktifitas hidrolis rendah atau sangat rendah, muka air tanah dangkal, mendapat tambahan air rembesan atau curah hujan yang hampir terus menerus. |
| Lambat / terhambat (Poorly drained) | Air meresap begitu lambat sehingga tanah basah pada kedalaman yang dangkal secara berkala selama musim tumbuh atau tetap basah selama periode yang lama. Air tanah biasanya dekat permukaan cukup lama selama musim tumbuh sehingga kebanyakan tanaman mesofitik tidak dapat tumbuh kecuali jika di drainase buatan. Meski demikian tanah tidak selamanya basah di bawah lapisan olah. Muka air tanah pada kedalaman yang dangkal (25–50cm) biasanya dijumpai. Muka air tanah biasanya akibat dari konduktifitas hidrolis rendah atau sangat rendah atau curah hujan hampir terus-menerus, atau kombinasi dari semuanya. |
| Sangat lambat/ sangat terhambat (Very poorly drained) | Air meresap dari tanah begitu lambat sehingga air tanah tetap berada pada atau sangat dekat permukaan tanah selama musim tumbuh. Keberadaan air tanah sangat dangkal secara terus menerus atau permanen. Tanpa drainase buatan, kebanyakan tanaman mesofitik tidak dapat tumbuh. Tanah biasanya datar atau berupa cekungan dan seringkali tergenang. Jika curah hujan tinggi atau hampir berlangsung terus-menerus, maka dapat terjadi pada kemiringan lahan yang curam. |

h. Kedalaman solum (*Solum depth*)

Diisi dengan: ukuran (dalam cm) kedalaman profil tanah yang akan diamati.

i. Kedalaman perakaran efektif (*Effective root depth*)

Diisi dengan: ukuran (dalam cm) kedalaman dari permukaan tanah hingga tempat dimana perakaran ditemukan dalam jumlah retalif banyak yang dapat dibedakan dengan jelas dengan penyebaran perakaran di bawahnya. Kedalaman perakaran efektif biasanya tidak melampaui 60 cm.

j. Kedalaman perakaran maksimum (*Maximum root depth*)

Diisi dengan: ukuran (dalam cm) kedalaman dari permukaan tanah hingga batas maksimum akar berpenetrasi di dalam tanah.

Tinggi muka air tanah (*Water table level*)

Diisi dengan: ukuran (dalam cm) kedalaman dari permukaan tanah hingga permukaan air tanah (jika dijumpai).

k. Bahan induk (*Parent material*)

Diisi dengan: jenis batuan induknya apabila bahan induk berasal dari bahan keras atau lainnya (endapan bahan lunak oleh transporter alami atau manusia).

l. Bahaya erosi (*Erosion hazard*)

Diisi dengan: jenis erosi seperti ketentuan yang tercantum pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3 Jenis-jenis Erosi

| Jenis Erosi | Keterangan |
|--|---|
| Pelarutan | Tanah kapur mudah dilarutkan air sehingga di daerah kapur sering ditemukan sungai-sungai di bawah tanah |
| Erosi percikan (<i>Splash erosion</i>) | Curah hujan yang jatuh ke tanah dapat melempar butir-butir tanah sampai setinggi 1 meter ke udara. Di daerah yang berlereng, tanah yang terlempar tersebut umumnya jatuh ke lereng di bawahnya |
| Erosi lembar (<i>Sheet erosion</i>) | Pemindahan tanah terjadi lembar demi lembar (lapis demi lapis) mulai dari lapisan yang paling atas. Erosi ini sepiantas lalu tidak terlihat, karena kehilangan lapisan-lapisan tanah seragam, tetapi dapat berbahaya karena pada suatu saat seluruh top soil akan habis. |
| Erosi alur (<i>Rill erosion</i>) | Dimulai dengan genangan-genangan kecil setempat-setempat di suatu lereng, maka bila air dalam genangan tersebut mengalir, terbentuklah alur-alur bekas aliran air tersebut. |
| Erosi parit (<i>Gully erosion</i>) | Erosi ini merupakan lanjutan dari erosi alur tersebut. Karena alur yang terus menerus digerus oleh aliran air terutama daerah-daerah yang banyak hujan, maka alur-alur tersebut menjadi dalam dan lebar dengan aliran air yang lebih kuat. Alur-alur tersebut tidak dapat hilang dengan pengolahan tanah biasa. |
| Erosi tebing sungai (<i>Channel erosion</i>) | Parit-parit yang besar atau sungai sering masih terus mengalir lama setelah hujan berhenti. Aliran air dalam parit ini dapat mengikis dasar parit atau dinding-dinding (tebing) parit atau sungai di bawah permukaan air, sehingga tebing di atasnya dapat runtuh ke dasar parit atau sungai. |
| Longsor (<i>Landslide</i>) | Terjadi karena gaya gravitasi. Biasanya karena dibagian bawah tanah terdapat lapisan yang licin dan kedap air (sukar ditembus air) seperti batuan liat. Dalam musim hujan tanah di atasnya menjadi jenuh air sehingga |

| Jenis Erosi | Keterangan |
|-------------|---|
| | berat, dan bergeser ke bawah melalui lapisan yang licin tersebut sebagai tanah longsor. |

m. Singkapan batuan (*Outcrop*) dan Batuan lepas di permukaan tanah (*Stoniness*)

Diisi dengan: kelas fragmen batuan pada permukaan tanah/singkapan batuan diestimasi berdasarkan jumlah dan jarak batu dan batuan pada permukaan tanah disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Klasifikasi Batuan pada Permukaan/Singkapan

| Kelas | Tutupan Permukaan | Jarak (m) antara batu atau batuan untuk D (m) | | | Nama |
|-------|-------------------|---|-------|------|--|
| | | 0.25 | 0.6 | 1.2 | |
| 1 | 0.01 – 0.1 | ≥ 8 | ≥ 20 | ≥ 37 | Berbatu atau berbatuan |
| 2 | 0.1 – 3.0 | 1–8 | 3–20 | 6–37 | Sangat berbatu atau sangat berbatuan |
| 3 | 3.0 – 15 | 0.5–1 | 1–3 | 2–6 | Amat sangat berbatu atau amat sangat berbatuan |
| 4 | 15 – 50 | 0.3–0.5 | 0.5–1 | 1–2 | <i>Rubby</i> (bermakadam) |
| 5 | 50 – 90 | <0.3 | <0.5 | <1 | <i>Very ruby</i> |

n. Waktu pengamatan (*Time of observation*)

Diisi dengan: hari, tanggal dan jam saat itu (mendeskripsikan profil tanah).

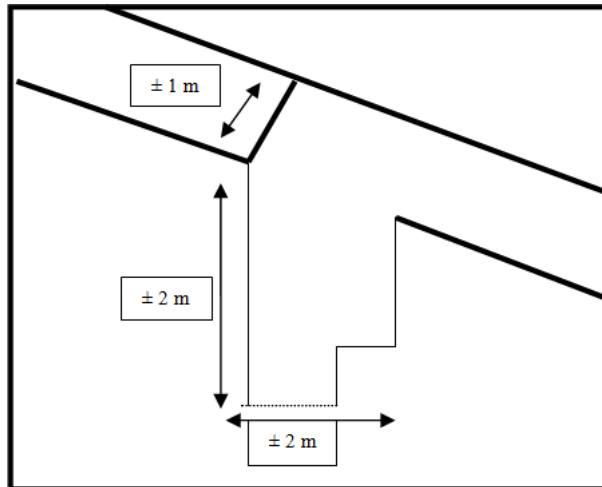
o. Pendeskripsi (*Descriptor*)

Diisi dengan: nama lengkap pendeskripsi.

3. Pembuatan Profil Tanah

- Bagian lebar profil merupakan sisi (bidang) yang akan dideskripsi sehingga bagian ini diusahakan menghadap ke arah sinar matahari agar nampak terang (tidak ternaungi) serta harus dibebaskan dari gangguan yang dapat mengakibatkan bagian tersebut menjadi tidak alami lagi (injakan manusia atau buangan tanah serta air hasil galian atau kurasan dari dalam profil) sehingga sebelum menggali lubang terlebih dahulu harus ditentukan bagian panjang dan lebar profil;
- Buat lubang ukuran 2m (panjang) x 1m (lebar) x 1,8m (dalam) dengan menggunakan cangkul dan sekop, namun jika pada kedalaman kurang dari 1,8 m telah ditemukan batuan induk yang keras atau ditemukan air maka penggalian dapat dihentikan hingga kedalaman tersebut. Air yang ada harus dikeluarkan dari dalam profil dengan gayungan dan dibuang agak jauh agar tidak mengalir kembali dalam lubang;
- Buat anak tangga pada sisi yang berlawanan dengan bidang deskripsi untuk memudahkan pendeskripsi turun ke dalam lubang dan anak tangga tersebut juga difungsikan sebagai dudukan saat deskripsi profil dilakukan. Gambar 1 menunjukkan sketsa pembuatan profil tanah;

- d. Setelah profil tanah selesai dibuat, letakkan meteran tegak lurus dengan bagian ujung (0 cm) berada persis di permukaan tanah, untuk mengetahui kedalaman tanahnya;
- e. Pasang nomor profil dan dokumentasikan namun jika kondisi kelembaban tanahnya kering semprotlah bidang deskripsi dengan air menggunakan botol semprot.



Gambar 2 Sketsa Pembuatan Profil Tanah



Gambar 3 Penampang Profil Tanah di Lapangan

D. Tally Sheet (Lembar Kerja Mahasiswa) Tata Cara Pembuatan Profil dan Pengamatan Lingkungan Sekitar

**LEMBAR KERJA MAHASISWA (LKM) ACARA 1
TATA CARA PEMBUATAN PROFIL TANAH DAN PENGAMATAN LINGKUNGAN
SEKITAR**

NAMA : _____
 NIM : _____
 KELOMPOK : _____
 HARI/TGL : _____

| | | |
|---|---|-------|
| No. Profil | : | _____ |
| Lokasi (Location) | : | _____ |
| Posisi Geografis (Geographies Position) | : | _____ |
| Vegetasi (Vegetation) | : | _____ |
| Bentuk Lahan (Surrounding Land Form) | : | _____ |
| Kemiringan dan Posisi Pada Lereng (Slope and Position) | : | _____ |
| Drainase (Drainage) | : | _____ |
| Kedalaman Solum (Solum Depth) | : | _____ |
| Kedalaman Perakaran Efektif (Effective Root Depth) | : | _____ |
| Kedalaman Perakaran Maksimum (Maximum Root Depth) | : | _____ |
| Muka Air Tanah (Water Table) | : | _____ |
| Bahan Induk (Parent Material) | : | _____ |
| Bahaya Erosi (Erosion Hazard) | : | _____ |
| Batuan Singkapan (Rocks Outcrop) | : | _____ |
| Batuan Lepas di Permukaan (Stoniness) | : | _____ |
| Waktu Pengamatan-Hari, Tgl, Jam (Time of Observation) | : | _____ |
| Pendeskripsi (Deskriptor) | : | _____ |

ACARA 2

HORISON TANAH

A. Pengantar

Horison tanah merupakan suatu lapisan tanah yang terletak hampir sejajar dengan permukaan bumi dengan watak-watak yang dikendalikan oleh proses-proses pembentukannya. Setiap profil dari suatu jenis tanah memperlihatkan jumlah dan susunan horison yang khas. Antara horison satu dengan horison lain pada suatu profil tanah dibatasi oleh suatu garis atau batas horison. Batas rekaman ini dapat dikenali dari hasil interpretasi sejumlah watak horison yang berdampingan.

Horison adalah pengamatan yang pertama kali dilakukan pada waktu pengamatan profil tanah. Komponen yang dalam mengamati horison tanah meliputi: Nama, Ketebalan, Penentuan batas yang meliputi kejelasan dan topografinya.

B. Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam pengamatan tanah adalah:

1. Cangkul digunakan untuk memperbaharui penampang profil Tanah sebelum dilakukan prosedur selanjutnya;
2. Pisau tanah digunakan untuk menyidik kepadatan dan membuat tanda batas horison tanah;
3. Meteran ukuran > 2m digunakan untuk menentukan kedalaman dan ketebalan horison;
4. Gayung digunakan untuk menguras air jika profil dalam kondisi tergenang;
5. Ember digunakan untuk membuang air agak jauh dari profil tanah guna mencegah kembalinya air ke dalam lubang profil;
6. Lembar deskripsi profil tanah untuk mengumpulkan informasi tentang nama, tebal/kedalaman, serta kejelasan dan topografi batas horizon profil tanah.

C. Prosedur Kerja

Perbaharui penampang profi dengan cara mengikis penampang menggunakan cangkul. Kemudian isi lembar deskripsi dengan cara berikut:

1. Horison
Diisi dengan: salah satu nama horison disesuaikan dengan sifat-sifatnya seperti Tabel 5 berikut:

Tabel 5 Jenis-jenis Horison (Genetik) Tanah

| HORISON | KARAKTER |
|---------|---|
| O | Lapisan tanah yang didominasi oleh bahan organik. |

| HORISON | KARAKTER |
|----------|---|
| A | Lapisan tanah mineral yang terbentuk di permukaan atau di bawah horison O yang menunjukkan kehilangan keseluruhan atau sebagian struktur asli batuan. Pada horison A mungkin terjadi akumulasi bahan organik bercampur dengan bahan mineral dan tidak dipengaruhi sama sekali oleh karakteristik horison E atau B. |
| E | Lapisan tanah mineral dengan karakteristik khusus telah terjadi kehilangan lempung silikat, besi, alumunium, atau kombinasinya, dan yang tinggal merupakan akumulasi debu atau pasir. Horison tanah ini menunjukkan terjadinya kehilangan sebagian atau keseluruhan struktur asli batuan |
| B | Lapisan tanah yang terbentuk di bawah horizon A, E, atau O dan didominasi oleh kehilangan sebagian atau keseluruhan struktur asli batuan dan menunjukkan satu atau lebih karakteristik berikut ini: a. Iluviasi lempung silikat, besi, alumunium, humus, karbonat, gypsum atau silika masing – masing secara murni atau kombinasi b. Tampak nyata kehilangan karbonat c. Konsentrasi residu silika d. Kutan seskuioksida yang menghasilkan horizon mempunyai warna value rendah, warna chroma tinggi, atau memiliki hue lebih merah daripada horizon di bawah atau di atasnya tanpa menunjukkan adanya iluviasi besi e. Alterasi yang membentuk lempung silikat atau melepaskan oksida atau keduanya dan terbentuk struktur granuler, gumpal atau prismatic apabila perubahan volume diikuti perubahan kandungan lengas f. Bersifat rapuh |
| C | Lapisan yang tidak termasuk batuan induk yang keras, sedikit dipengaruhi oleh faktor pedogenesis, dan sama sekali tidak mempunyai sifat-sifat horison O, A, E, atau B. Bahan yang dijumpai di horison C kemungkinan sama atau tidak sama sekali dengan bahan solum yang terbentuk. Horison C kemungkinan telah mengalami proses modifikasi meskipun tidak nyata telah terjadi proses pedogenesis |
| R | Batuan induk yang keras termasuk granit, basal, kuarsa, dan batuan kapur keras atau batu pasir yang keras sehingga tidak mungkin digali dengan menggunakan sekop atau cangkul |

2. Kedalaman (*Depth*)
Diisi dengan: ukuran (dalam cm) kedalaman masing-masing horison dimulai dari lapisan paling atas (0 cm) hingga terbawah. Jika batas horison tidak rata maka kedalaman horison dinyatakan dalam nilai minimum hingga maksimumnya.
3. Batas (*Boundary*)
 - a. Topografi (*Topography*) diisi dengan: bentuk penampang melintang dari persinggungan horison yang berurutan dengan ketentuan seperti **Tabel 6** dan **Gambar 3**.

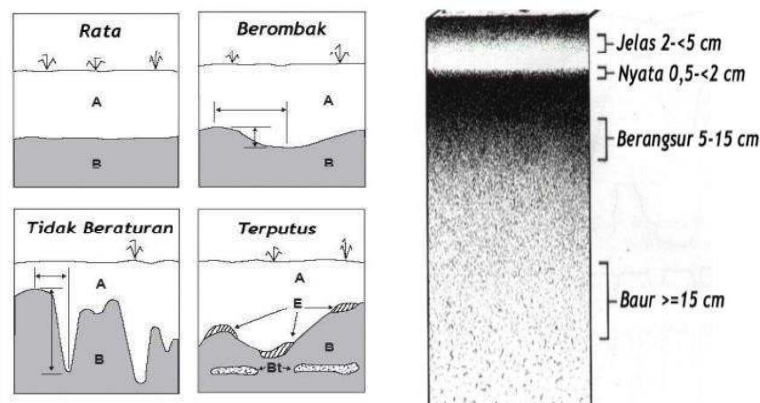
Tabel 6 Bentuk Topografi dan Batas Horison Tanah

| BATAS HORISON (SIMBOL) | DESKRIPSI |
|------------------------|--|
| Rata (r) | Batas horison datar dengan tanpa atau terdapat sedikit kenampakan yang tidak beraturan |
| Berombak (o) | Batas berombak dengan bagian cekungan lebih lebar dari kedalamannya |
| Tidak beraturan (ta) | Batas dengan bagian cekungan lebih dalam dari lebarnya |
| Terputus (p) | Satu atau kedua horison / lapisan dipisahkan oleh batas yang tidak bersambungan dan batas terputus |

- b. Kejelasan (*Distinctness*) diisi dengan: ketebalan dari zona dalam mana batas dapat diletakkan dengan ketentuan seperti Tabel 7 dan Gambar 4 berikut.

Tabel 7 Tingkat Kejelasan Batas Horison Tanah

| TINGKAT KEJELASAN - SIMBOL | TEBAL PERALIHAN (cm) |
|----------------------------------|----------------------|
| Nyata (<i>Abrupt</i>) - a | < 2,0 |
| Jelas (<i>Clear</i>) - c | 2,0 – 5,0 |
| Berangsur (<i>Gradual</i>) - g | 5,0 – 15,0 |
| Baur (<i>Diffuse</i>) - d | > 15,0 |



Gambar 4 Kriteria Topografi dan Tingkat Kejelasan Batas Horison

D. Tally Sheet (Lembar Kerja Mahasiswa) Horison Tanah**LEMBAR KERJA MAHASISWA (LKM) ACARA 2
HORISON TANAH**

NAMA : _____
 NIM : _____
 KELOMPOK : _____
 HARI/TGL : _____

| Kode Lapisan (Depth code) | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Horison | | | | | | |
| Kedalaman (cm) (Depth) | | | | | | |
| Batas (Boundary) | Topografi (Topography) | | | | | |
| | Kejelasan (Distinctness) | | | | | |

ACARA 3

WARNA TANAH

A. Pengantar

Warna adalah sifat tanah yang paling jelas dan mudah ditentukan. Warna merupakan petunjuk untuk beberapa sifat fisik tanah, karena warna tanah dipengaruhi oleh beberapa faktor yang terdapat dalam tanah tersebut. Penyebab perbedaan warna permukaan tanah umumnya oleh perbedaan kandungan bahan organik, warna bahan induk, kondisi reduksi-oksidasi. Makin tinggi kandungan bahan organik, warna tanah semakin gelap, warna bahan induk yang gelap akan membentuk tanah berwarna gelap, kondisi reduksi menyebabkan tanah berwarna pucat sebaliknya kondisi oksidasi menyebabkan tanah berwarna terang

Warna tanah ditentukan dengan menggunakan warna-warna baku yang terdapat dalam Munsell Soil Color Chart. Dalam hal ini warna disusun oleh tiga variabel, yaitu kilap (hue), nilai (value), dan kroma (chroma). Hue adalah warna spectrum yang dominan sesuai dengan panjang gelombang cahaya, Value menunjukkan gelap terangnya warna sesuai dengan banyaknya sinar yang dipantulkan, dan Chroma, yaitu kemurnian relatif dari spektrum warna.

B. Peralatan

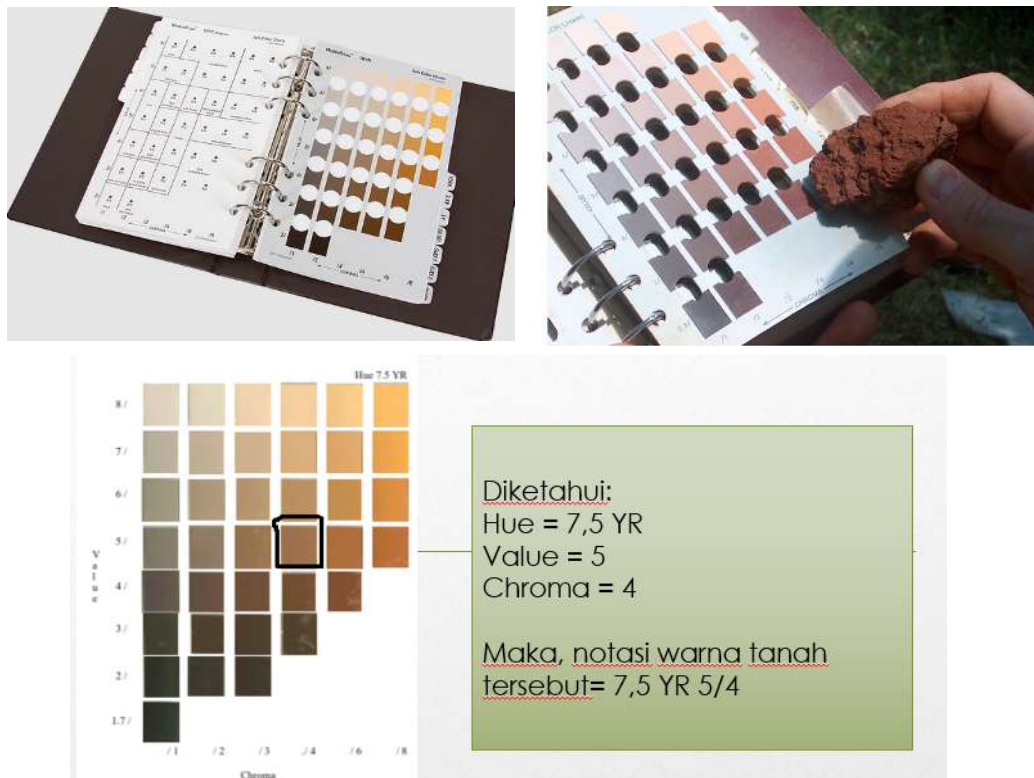
Peralatan yang digunakan dalam pengamatan tanah adalah:

1. Cangkul digunakan untuk memperbaharui penampang profil Tanah sebelum dilakukan prosedur selanjutnya;
2. Pisau tanah digunakan untuk mengambil sampel tanah pada setiap horison yang diamati;
3. Botol semprot berisi air digunakan untuk melembabkan sampel tanah dan mencuci tangan;
4. Buku *Munsell Soil Colour Chart* digunakan untuk menentukan warna – warna tanah;
5. Gayung digunakan untuk menguras air jika profil dalam kondisi tergenang;
6. Ember digunakan untuk membuang air agak jauh dari profil tanah guna mencegah kembalinya air ke dalam lubang profil;
7. Meteran ukuran > 2m digunakan untuk menentukan kedalaman dan ketebalan horison;
8. Lembar deskripsi profil tanah digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang warna – warna tanah yang ada di seluruh horison yang ada pada profil Tanah.

C. Prosedur Kerja

1. Perbaharui penampang profil tanah dengan cara mengikis penampang profil tanah dengan menggunakan cangkul;

2. Bersihkan bidang pengamatan pada profil dengan menggunakan pisau tanah;
3. Perbarui batas horison (sesuaikan dengan hasil penetapan horison pada acara praktikum sebelumnya);
4. Cara I: ambil sebagian kecil tanah pada horison yang diamati tentukan warna tanahnya dari sampel terambil dengan menggunakan Standard Soil Color Charts dengan mencantumkan HUE/VALUE/CHROMA jangan lupa mencantumkan kondisi kelembaban tanahnya (kering, lembab atau basah);
5. Cara II: ambil sebagian kecil tanah pada horison yang diamati secara komposit pada horison yang sama; bentuk sampel tanah komposit tersebut menjadi bola kecil, tambahkan air jika sampel tanah tersebut sukar dibentuk. Belah bola kecil menjadi dua dengan menggunakan tangan. Tentukan warna tanah dengan mencocokkan permukaan tanah bagian dalam yang terbelah dengan Standard Soil Color Charts dengan mencantumkan HUE/VALUE/CHROMA. Pengamatan warna tanah dengan cara seperti ini hanya bisa dilakukan dalam kondisi lembab.
6. Tentukan warna tanah seluruh horison satu per satu dimulai dari horison terbawah hingga horison paling atas;
7. Contoh penentuan HUE, VALUE dan CHROMA pada MUNSELL SOIL COLOUR CHART dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5 Penetapan Notasi Warna Tanah dengan Menggunakan Munsell Soil Colour Chart

D. Tally Sheet (Lembar Kerja Mahasiswa) Warna Tanah**LEMBAR KERJA MAHASISWA (LKM) ACARA 3
WARNA TANAH**

NAMA : _____
NIM : _____
KELOMPOK : _____
HARI/TGL : _____

| Kode Lapisan (Depth code) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------------|---|---|---|---|---|
| Horison | | | | | |
| Kedalaman (cm) (Depth) | | | | | |
| Warna (Color) | | | | | |

ACARA 4

TEKSTUR TANAH

A. Pengantar

Tekstur adalah salah satu sifat tanah untuk menyatakan kasar halusnya fraksi tanah dari fraksi mineral tanah berdasarkan perbandingan banyaknya butir pasir, debu dan liat pada satu massa tanah. Penentuan tekstur tanah dapat dilakukan di lapangan dengan uji jari, yaitu memijit tanah yang telah dibasahi di antara jari telunjuk dan ibu jari sambil dirasakan adanya butir-butir pasir, debu dan liat.

Sedangkan penetapan di laboratorium dilakukan dengan cara menghilangkan bahan organik tanah, mendispersi fraksi mineralnya dilanjutkan dengan uji gravimetri dan menetapkan teksturnya dengan bantuan segitiga tekstur. Uji tekstur tanah di lapangan maupun di laboratorium akan menghasilkan salah satu dari 12 (dua belas) kelas tekstur yang ditentukan oleh Soil Survey Staff (1951) seperti tercantum pada Tabel 4.1.

B. Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam penentuan tekstur tanah adalah:

1. Cangkul digunakan untuk memperbaharui penampang profil Tanah sebelum dilakukan prosedur selanjutnya;
2. Pisau tanah digunakan untuk mengambil sampel tanah pada setiap horison yang diamati;
3. Botol semprot berisi air digunakan untuk membasahi sampel tanah dan mencuci tangan;
4. Gayung digunakan untuk menguras air jika profil dalam kondisi tergenang;
5. Ember digunakan untuk membuang air agak jauh dari profil tanah guna mencegah kembalinya air ke dalam lubang profil.
6. Lembar deskripsi profil tanah digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang tekstur tanah yang ada di seluruh horison pada profil tanah.

C. Prosedur Kerja

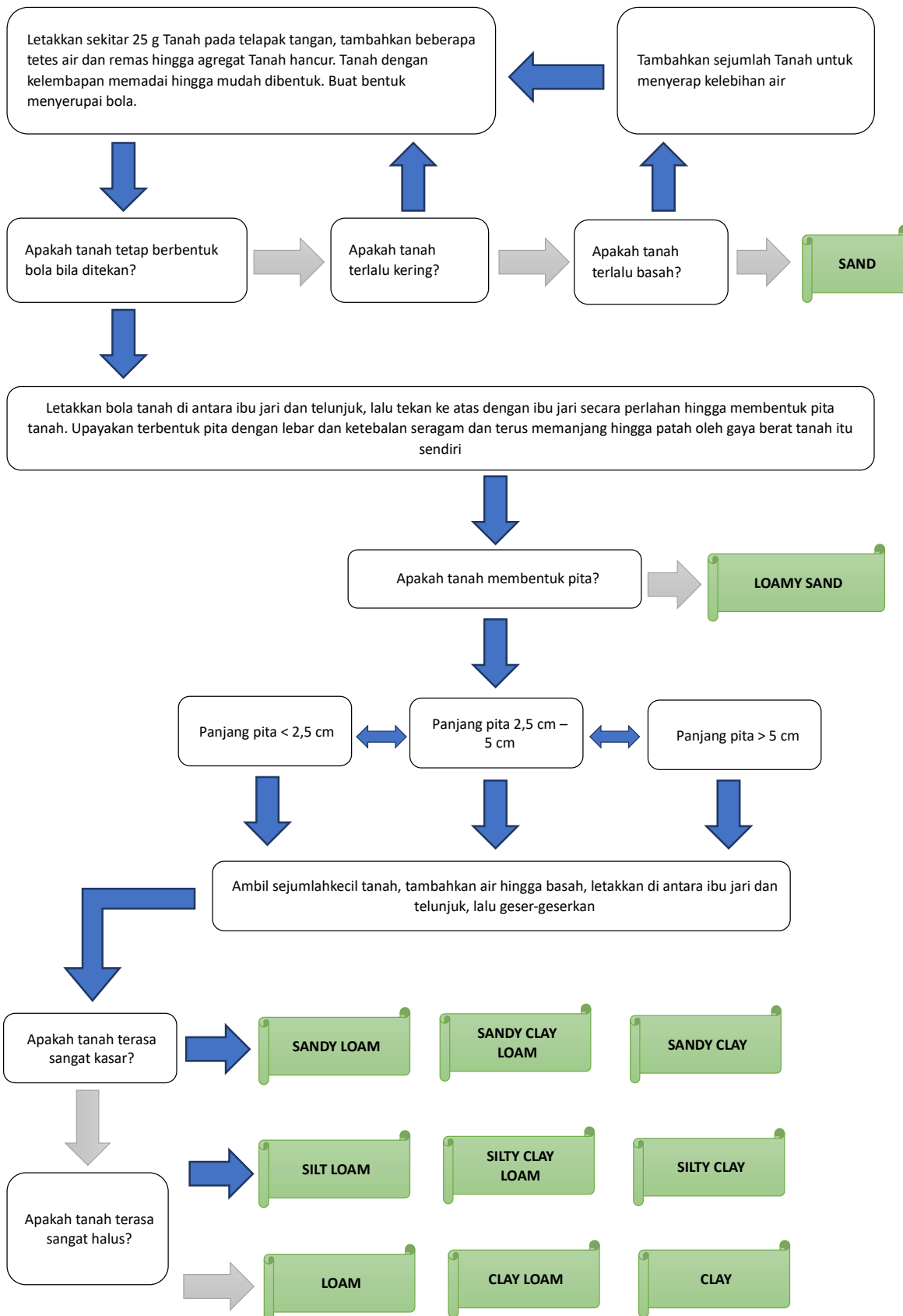
Isi lembar kerja dengan cara berikut:

1. Perbaharui penampang profil tanah dengan cara mengikis penampang profil tanah dengan menggunakan cangkul;
2. Bersihkan bidang pengamatan pada profil dengan menggunakan pisau tanah;
3. Perbarui batas horison (sesuaikan dengan hasil penetapan horison pada acara praktikum sebelumnya);
4. Ambil sebagian kecil tanah pada horison yang diamati letakkan pada telapak tangan;
5. Basahi contoh tanah tersebut dengan air;
6. Tentukan dominansi fraksi tanah dengan cara memijit tanah dengan telunjuk dan ibu jari dan rasakan. Jika dirasakan dominan halus, licin seperti bedak, menunjukkan bahwa tanah didominasi fraksi debu, jika

- terasa kasar menunjukkan fraksi pasir dominan, sedangkan jika lekat menunjukkan fraksi liat dominan;
7. Tentukan tekstur tanah dengan mencocokkan rasa piridan tanah dengan Tabel 8;
 8. Catat hasil penetapannya pada Lembar Kerja Mahasiswa (LKM).

Tabel 8 Penentuan Kelas Tekstur di Lapangan

| No. | Kelas Tekstur | Rasa dan Sifat Tanah |
|-----|---|---|
| 1 | Pasir (Sand) | Rasa kasar sangat jelas; Tidak dapat dibentuk bola dan gulungan; Tidak melekat |
| 2 | Pasir berlempung (Loamy sand) | Rasa kasar jelas; Dapat dibentuk bola yang mudah sekali hancur; Sedikit sekali melekat |
| 3 | Lempung berpasir (Sandy loam) | Rasa kasar agak jelas; Dapat dibuat bola, mudah hancur; Agak melekat |
| 4 | Lempung berdebu (Silt loam) | Rasa licin; Agak melekat; Dapat dibentuk agak bola teguh, dapat dibuat gulungan dengan permukaan mengkilat |
| 5 | Lempung (Loam) | Rasa tidak kasar dan tidak licin; Agak melekat Dapat dibentuk bola agak teguh, dapat dibuat gulungan dengan permukaan mengkilat |
| 6 | Debu (Silt) | Rasa licin sekali; Agak melekat; Dapat dibentuk bola teguh, dapat dibuat gulungan dengan permukaan mengkilat |
| 7 | Lempung berliat (Clay loam) | Rasa agak licin; Agak melekat; Dapat dibentuk bola agak teguh, dapat dibentuk gulungan yang agak mudah hancur |
| 8 | Lempung liat berpasir (Sandy clay loam) | Rasa halus dengan sedikit bagian agak kasar Agak melekat; Dapat dibentuk bola agak teguh, dapat dibentuk gulungan mudah hancur |
| 9 | Lempung liat berdebu (Silty clay loam) | Rasa halus agak licin; Melekat; Dapat dibentuk bola teguh, gulungan mengkilat |
| 10 | Liat berpasir (Sandy clay) | Rasa halus, berat, tetapi terasa sedikit kasar Melekat; Dapat dibentuk bola teguh, mudah digulung |
| 11 | Liat berdebu (Silty clay) | Rasa halus, berat, agak licin; Sangat lekat Dapat dibentuk bola teguh, mudah digulung |
| 12 | Liat (Clay) | Rasa berat, halus; Sangat lekat; Dapat dibentuk bola dengan baik, mudah digulung |



Gambar 6 Penetapan Kelas Tekstur dengan Uji Jari di Lapangan

D. Tally Sheet (Lembar Kerja Mahasiswa) Tekstur Tanah**LEMBAR KERJA MAHASISWA (LKM) ACARA 4
TEKSTUR TANAH**

NAMA : _____
NIM : _____
KELOMPOK : _____
HARI/TANGGAL : _____

| Kode Lapisan (Depth code) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------------|---|---|---|---|---|
| Horison | | | | | |
| Kedalaman (cm) (Depth) | | | | | |
| Tekstur (Texture) | | | | | |

ACARA 5

STRUKTUR DAN KONSISTENSI TANAH

A. Pengantar

Struktur tanah merupakan gumpalan kecil dari butir-butir tanah. Gumpalan struktur ini terjadi karena butir-butir pasir, debu dan liat terikat satu sama lain oleh suatu perekat seperti bahan organik, oksida-oksida besi dan lain-lain. Gumpalan-gumpalan kecil ini mempunyai bentuk, ukuran dan kemantapan (ketahanan) yang berbeda-beda.

Konsistensi tanah menunjukkan kekuatan daya kohesi butir-butir tanah atau daya adhesi butir-butir tanah dengan benda lain. Hal ini ditunjukkan oleh daya tahan terhadap gaya yang akan mengubah bentuk. Gaya-gaya tersebut misalnya pencangkulan, pembajakan dan sebagainya. Tanah-tanah yang mempunyai konsistensi baik umumnya mudah diolah dan tidak melekat pada alat pengolah tanah. Oleh karena tanah dapat ditemukan dalam keadaan lembab, basah atau kering maka penyifatan konsistensi tanah harus disesuaikan dengan keadaan tanah tersebut. Konsistensi tanah dinilai pada tiga tingkat kelembaban, yaitu basah, lembab dan kering.

B. Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam pengamatan tanah adalah:

1. Cangkul digunakan untuk memperbaharui penampang profil tanah sebelum kegiatan dilakukan;
2. Pisau tanah digunakan untuk mengambil sampel tanah pada setiap horison yang diamati;
3. Botol semprot berisi air digunakan untuk membasahi sampel tanah dan mencuci tangan;
4. Gayung digunakan untuk menguras air jika profil dalam kondisi tergenang;
5. Ember digunakan untuk membuang air agak jauh dari profil tanah guna mencegah kembalinya air ke dalam lubang profil;
6. Lembar deskripsi profil tanah digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang tekstur tanah yang ada di seluruh horison pada profil Tanah.

C. Prosedur Kerja

1. Perbaharui penampang profil tanah dengan cara mengikis penampang profil tanah dengan menggunakan cangkul;
2. Bersihkan bidang pengamatan pada profil dengan menggunakan pisau tanah;
3. Perbarui batas horison (sesuaikan dengan hasil penetapan horison pada acara praktikum sebelumnya);
4. Penentuan struktur tanah:

- Cara menentukan struktur di lapangan adalah dengan mengambil seongkah tanah dari sebuah horison kemudian goyang dengan menempatkan bongkahan tanah tersebut diantara kedua belah telapak tangan hingga bongkahan tersebut pecah secara alami. Pecahan gumpalan tanah tersebut merupakan agregat atau gabungan dari agregat.
- Amati agregat tersebut dan tentukan bentuk, ukuran dan tingkat perkembangannya dengan mencocokkannya dengan Tabel berikut.

Tabel 9 Bentuk dan Kriteria Struktur Tanah

| Bentuk struktur tanah (Structure shape) | | |
|---|--|--|
| Bentuk | | Kriteria |
| Lempeng (Platy) |  | Satuan ini berbentuk pipih dan datar. Umumnya diorientasikan secara horisontal. Struktur lempeng biasanya mempunyai sumbu horisontal lebih lebar dari sumbu vertikalnya. Ditemukan di horison E atau pada lapisan padas liat |
| Prisma (Prisma) |  | Sumbu horisontal < sumbu vertikal, tersusun dalam garis vertikal, tersusun dalam garis vertikal, bidang atas datar. Bagian atasnya rata. Di horison B tanah daerah iklim kering. |
| Tiang (Columnar) | | Satuan struktur ini serupa dengan prisma, tetapi bidang atas membulat. Di horison B tanah daerah iklim kering. |
| Gumpal Bersudut (Angular blocky) |  | Berbentuk kubus, polyhedron atau steroidal, ketiga sumbu panjangnya hampir sama, bidang rata dengan sudut tajam. Sumbu vertical-sumbu horisontal. Di horison B tanah daerah iklim basah. |
| Gumpal membulat (Rounded blocky) | | Serupa dengan gumpal bersudut, tetapi banyak bidang dan sudut yang membulat. Sumbu vertical-sumbu horisontal. Di horison B tanah daerah iklim basah. |
| Kersai (Granular) |  Granular (Soil aggregates) | Satuan ini membulat atau polyhedral dengan permukaan melengkung atau sangat tidak beraturan. Bulat-porous. Di horison A |
| Remah (Crumb) | | Bulat sangat porous biasanya dijumpai pada horison A |

Tabel 10 Ukuran dan kemantapan Struktur Tanah

| Ukuran struktur tanah (<i>Structure size</i>) dalam mm | | | | | |
|--|------------|---|------------------|---------|--------|
| Simbol | Kelas | Lempeng | Prisma dan Tiang | Gumpal | Butir |
| AH | Amat halus | < 1 | < 10 | < 5 | < 1 |
| H | Halus | 1 – 2 | 10 – 20 | 5 – 10 | 1 – 2 |
| S | Sedang | 2 – 5 | 20 – 50 | 10 – 20 | 2 – 5 |
| K | Kasar | 5 – 10 | 50 – 100 | 20 – 50 | 5 – 10 |
| AK | Amat kasar | > 10 | > 100 | > 50 | > 10 |
| Kemantapan struktur tanah (<i>Structure grade</i>) | | | | | |
| Lemah (<i>Weak</i>) | | Bentuk struktur tidak jelas, kemantapan rendah. Jika diusik sedikit saja bahan tanah menjadi (jika diremas menjadi butir-butir kecil) | | | |
| Cukup (<i>Moderate</i>) | | Antara lemah dan kuat | | | |
| Kuat (<i>Strong</i>) | | Bentuk struktur jelas, kemantapan tinggi (tidak berubah jika diremas) | | | |

5. Penentuan konsistensi tanah:

Dalam keadaan lembab atau kering konsistensi tanah ditentukan dengan meremas segumpal tanah namun jika tanah dalam keadaan basah maka dapat ditentukan mudah tidaknya melekat pada jari (melekat atau tidak melekat) atau mudah tidaknya membentuk bulatan dan kemampuannya mempertahankan bentuk tersebut (plastis atau tidak plastis). Secara lebih terinci cara penentuan konsistensi tanah adalah sebagai berikut:

a. Tanah basah : kandungan air di atas kapasitas lapang

- 1) Kelekatan adalah kekuatan adhesi (melekat) dengan benda lain. Dibedakan menjadi:
 - Tidak lekat : tidak melekat pada jari tangan atau benda lain,
 - Agak lekat : sedikit melekat pada jari tangan atau benda lain,
 - Lekat : melekat pada jari tangan atau benda lain,
 - Sangat lekat : sangat melekat pada jari tangan atau benda lain.
- 2) Plastisitas adalah menunjukkan kemampuan tanah membentuk gulungan. Dibedakan menjadi:
 - Tidak plastis : tidak dapat membentuk gulungan tanah,
 - Agak plastis : hanya gulungan tanah kurang dari 1 cm dapat terbentuk,
 - Plastis : dapat membentuk gulungan tanah lebih 1 cm, diperlukan sedikit tekanan untuk merusak gulungan tersebut,
 - Sangat plastis : diperlukan tekanan besar untuk merusak gulungan tersebut.

b. Tanah lembab : kandungan air mendekati kapasitas lapang

- 1) Lepas : tanah tidak melekat satu sama lain (misalnya tanah pasir),

- 2) Sangat gembur : gumpalan tanah mudah sekali hancur bila diremas,
 - 3) Gembur : diperlukan sedikit tekanan untuk menghancurkan gumpal tanah dengan meremas,
 - 4) Teguh / sangat teguh / sangat teguh sekali : berturut – turut memerlukan tekanan yang makin besar untuk menghancurkan tanah sampai sama sekali tidak dapat hancur dengan remasan tangan.
- c. Tanah kering** : tanah dalam keadaan kering angin
- 1) Lepas : tanah tidak melekat satu sama lain (misalnya tanah pasir),
 - 2) Lunak : gumpalan tanah mudah hancur bila diremas,
 - 3) Agak keras / keras / sangat keras / sangat keras sekali: berturut – turut memerlukan tekanan yang makin besar untuk menghancurkan tanah sampai tidak dapat hancur dengan remasan tangan.
6. Tentukan konsistensi tanah pada kondisi kandungan air tanah saat ini dan kondisi basah dengan membasahi tanah jika tanah saat ini dalam kondisi kering atau lembab.
 7. Catat hasil penetapan struktur dan konsistensi pada Lembar Kerja Mahasiswa (LKM).

D. Tally Sheet (Lembar Kerja Mahasiswa) Struktur dan Konsistensi Tanah

**LEMBAR KERJA MAHASISWA (LKM) ACARA 5
STRUKTUR DAN KONSISTENSI TANAH**

NAMA : _____
 NIM : _____
 KELOMPOK : _____
 HARI/TANGGAL : _____

| Kode Lapisan (Depth code) | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------------|---------------------------|-------------|---|---|---|---|
| Horison | | | | | | |
| Kedalaman (cm) (Depth) | | | | | | |
| Struktur (Structure) | Bentuk (Shape) | | | | | |
| | Ukuran (Size) | | | | | |
| | Kemantapan (Grade) | | | | | |
| Konsistensi (Consistence) | Kering (Dry) | | | | | |
| | Lembab (Moist) | | | | | |
| | Basah (Wet) | Kelekatan | | | | |
| | | Plastisitas | | | | |

ACARA 6

KONDISI PERAKARAN DAN PORI-PORI TANAH

A. Pengantar

Jumlah akar dikelompokkan menurut jumlah dalam setiap ukuran persatuan luas dalam setiap lapisan/horison secara horizontal, kecuali jika di sebut khusus. Ruang pori merupakan istilah untuk void (rongga) dalam bahasa tanah. Istilah tersebut meliputi matriks, non-matriks dan antar struktur. Pori matriks terbentuk oleh bahan yang mengontrol packing (penyusunan) partikel tanah primer. Pori ini biasanya lebih halus daripada pori non – matriks. Pori non–matriks relatif lebih besar jika tanah agak lembab dan kering. Void tidak terikat oleh bidang yang membatasi satuan struktur. Pori antar – struktur dibatasi oleh satuan struktur.

Pori – nonmatriks dapat terbentuk oleh akar, binatang, adanya aksi tekanan udara dan bahan lain. Pori penting untuk pergerakan air. Pori tersebut dideskripsi menurut jumlah, ukuran dan kontinuitas vertikal. Kelas jumlah terhadap satuan luas 1 cm² untuk yang sangat halus dan halus, 1 dm² untuk pori sedang dan kasar, serta 1 m² untuk sangat kasar.

B. Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam pengamatan tanah adalah :

1. Cangkul digunakan untuk memperbaharui penampang profil tanah sebelum kegiatan dilakukan;
2. Penampang pengamatan yang terbuat dari kertas cover/plastik mika yang bagian tengahnya telah dilubangi berukuran 10 cm × 10 cm dan diberi tanda per centimeter
3. Lembar deskripsi profil tanah digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang kondisi perakaran dan pori-pori tanah di seluruh horison pada profil tanah;
4. Pisau tanah digunakan untuk memperbarui batas horison pada profil tanah yang diamati;
5. Botol semprot berisi air digunakan mencuci tangan;
6. Gayung digunakan untuk menguras air jika profil dalam kondisi tergenang;
7. Ember digunakan untuk membuang air agak jauh dari profil tanah guna mencegah kembalinya air ke dalam lubang profil.

C. Prosedur Kerja

1. Perbaharui penampang profil tanah dengan cara mengikis penampang profil tanah dengan menggunakan cangkul;
2. Bersihkan bidang pengamatan pada profil dengan menggunakan pisau tanah;
3. Perbarui batas horison (sesuaikan dengan hasil penetapan horison pada acara praktikum sebelumnya);

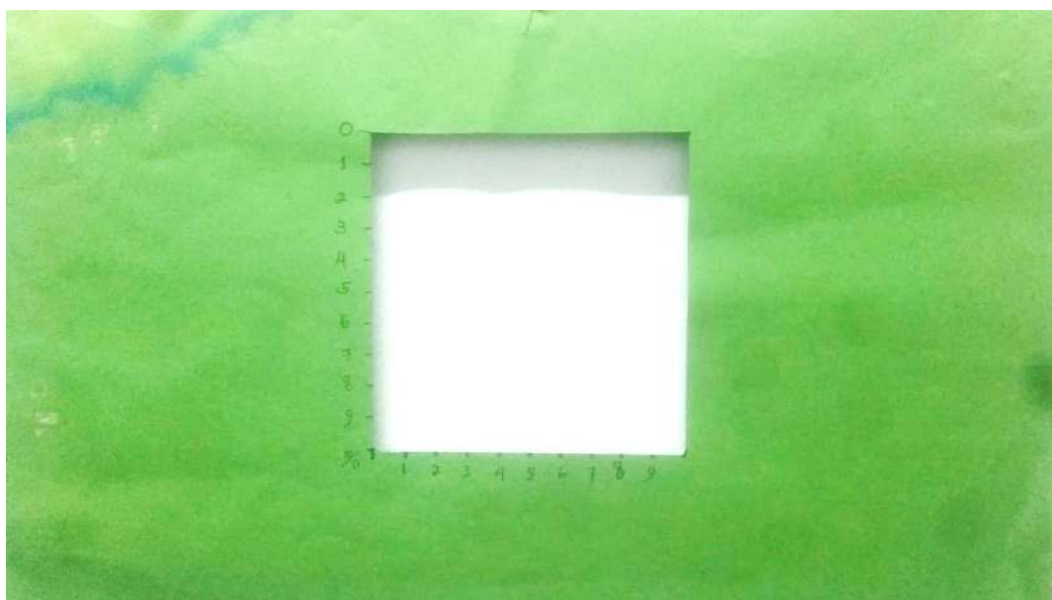
4. Catat kondisi perakaran dan pori-pori tanah menyangkut ukuran beserta jumlahnya untuk setiap horison yang diamati dengan ketentuan seperti tercantum pada Tabel 11 berikut:

Tabel 11 Bentuk, Ukuran dan Kemantapan Perakaran dan Pori-pori Tanah

| UKURAN AKAR/PORI- PORI TANAH | JUMLAH AKAR/PORI-PORI TANAH (per satuan luas) | | |
|--|--|--------|--------|
| | sedikit | sedang | banyak |
| Sangat halus ($\phi < 1 \text{ mm}$ *) | < 1 | 1 - 5 | > 5 |
| Halus ($\phi 1 - 2 \text{ mm}$ *) | < 1 | 1 - 5 | > 5 |
| Sedang ($\phi 2 - 5 \text{ mm}$ **) | < 1 | 1 - 5 | > 5 |
| Kasar ($\phi 5 - 10 \text{ mm}$ **) | < 1 | 1 - 5 | > 5 |
| Sangat Kasar ($\phi > 10 \text{ mm}$ ***) | < 1 | 1 - 5 | > 5 |

Keterangan Luas Bidang Pengamatan:

| | |
|-------------------|-----------------|
| 1 cm ² | 1 cm × 1 cm |
| 1 dm ² | 10 cm × 10 cm |
| 1 m ² | 100 cm × 100 cm |



Gambar 7 Contoh Penampang Pengamatan Berukuran 10 cm × 10 cm

D. Tally Sheet (Lembar Kerja Mahasiswa) Kondisi Perakaran dan Pori Tanah

**LEMBAR KERJA MAHASISWA (LKM) ACARA 6
KONDISI PERAKARAN DAN PORI TANAH**

NAMA : _____
 NIM : _____
 KELOMPOK : _____
 HARI/TANGGAL : _____

| Kode Lapisan (Depth code) | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|---|
| Horison | | | | | | |
| Kedalaman (cm) (Depth) | | | | | | |
| Akar (Roots) | Ukuran (Size) | | | | | |
| | Jumlah (Quantity) | | | | | |
| Pori-pori (Pores) | Ukuran (Size) | | | | | |
| | Jumlah (Quantity) | | | | | |

ACARA 7

BERCAK DAN KONKRESI DALAM TANAH

A. Pengantar

Hampir tiap profil tanah terdiri atas horison-horison yang berlainan warnanya. Mungkin satu horison ada yang memiliki warna seragam, namun ada pula yang berbeda. Jika pada tanah dijumpai banyak bercak yang merupakan akumulasi senyawa-senyawa besi, Al, atau Mn, maka perlu diamati pula kejelasan, jumlah dan ukurannya.

Konkresi termasuk dalam penciri khusus dalam taksonomi tanah. Konkresi adalah senyawa tertentu yang mengeras, berlapis konsentris (memusat). Bahan yang disementasikan, misalnya: kapur, besi, mangan dan silikat.

B. Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam pengamatan bercak dan konkresi dalam tanah adalah:

1. Cangkul digunakan untuk memperbaharui penampang profil tanah sebelum kegiatan dilakukan;
2. Lembar deskripsi profil tanah digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang bercak, konkresi dalam tanah yang ada di setiap horison;
3. Pisau tanah digunakan untuk membersihkan permukaan profil tanah;
4. Munsell soil color chart digunakan untuk menentukan warna bercak dan konkresi tanah;
5. Gayung digunakan untuk menguras air jika profil dalam kondisi tergenang;
6. Ember digunakan untuk membuang air agak jauh dari profil tanah guna mencegah kembalinya air ke dalam lubang profil.

C. Prosedur Kerja

1. Perbaharui penampang profil tanah dengan cara mengikis penampang profil tanah dengan menggunakan cangkul;
2. Bersihkan bidang pengamatan pada profil dengan menggunakan pisau tanah;
3. Perbarui batas horison (sesuaikan dengan hasil penetapan horison pada acara praktikum sebelumnya);
4. Penentuan bercak tanah;
5. Cara menentukan bercak tanah adalah dengan memperhatikan warna pada horison-horison di permukaan profil tanah. Warna bercak tanah umumnya lebih terang dari warna matriks tanah. Setelah menemukan warna bercak tanah, tentukan nilai hue, chroma dan value dari bercak tersebut menggunakan *Munsell Soil*

Colour Chart. Selanjutnya, tentukan kuantitas, ukuran dan warna kontras dari bercak yang ditemukan pada permukaan profil tanah sesuai dengan Tabel 12 berikut.

Tabel 12 Kriteria Penetapan Ukuran, Kuantitas dan Kejelasan Bercak Tanah

| Kelas | Keterangan |
|--------------------------|------------------------|
| Ukuran | |
| Halus (<i>Fine</i>) | Lebih kecil dari 5 mm |
| Sedang (<i>Medium</i>) | 5 – 15 mm |
| Kasar (<i>Coarse</i>) | Lebih besar dari 15 mm |
| Jumlah | |
| Beberapa (<i>Few</i>) | Kurang dari 2 % |
| Umum (<i>Common</i>) | 2 – 20 % |
| Banyak (<i>Many</i>) | Lebih dari 20 % |

6. Penentuan konkresi tanah:

Cara menentukan konkresi tanah adalah dengan cara memperhatikan permukaan profil tanah. Konkresi pada tanah umumnya berwarna lebih terang dari warna matriks tanah, tetapi ketika dipegang konkresi tanah terasa lebih keras dari tanah yang ada di horison- horison tanah akibat terjadinya sementasi.

Tabel 13 Kriteria Penetapan Ukuran dan Jumlah Konkresi

| Kelas | Keterangan | |
|---|------------------------|------------------------------|
| Ukuran | | |
| Halus (<i>Fine</i>) | Lebih kecil dari 5 mm | |
| Sedang (<i>Medium</i>) | 5 – 15 mm | |
| Kasar (<i>Coarse</i>) | Lebih besar dari 15 mm | |
| Kelas | Kode | Kriteria |
| Jumlah konkresi (persentase daerah yang ditempati) | | |
| Sedikit | Sd | < 2% dari luas permukaan |
| Biasa | Bi | 2 – 20 % dari luas permukaan |
| Banyak | Ba | > 20 % dari luas permukaan |
| Kekerasan | | |
| Keras (<i>Hard</i>) | | |
| Lembut (<i>Soft</i>) | | |

D. Tally Sheet (Lembar Kerja Mahasiswa) Bercak dan Konkresi dalam Tanah

**LEMBAR KERJA MAHASISWA (LKM) ACARA 7
BERCAK DAN KONKRESI DALAM TANAH**

NAMA : _____
 NIM : _____
 KELOMPOK : _____
 HARI/TANGGAL : _____

| Kode Lapisan (Depth code) | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Horison | | | | | | |
| Kedalaman (cm) (Depth) | | | | | | |
| Bercak – ukuran, jumlah, warna | Halus | | | | | |
| | Sedang | | | | | |
| | Kasar | | | | | |
| Konkresi - ukuran, jumlah, warna kekerasan | Halus | | | | | |
| | Sedang | | | | | |
| | Kasar | | | | | |

ACARA 9

PENGAMBILAN CONTOH TANAH UTUH

A. Pengantar

Contoh tanah utuh adalah contoh tanah yang diambil menggunakan ring atau tabung, untuk penetapan sifat fisika tanah seperti bobot isi (bulk density), permeabilitas, dan dayahantar hidraulik. Pengambilan contoh tanah utuh ini biasanya dilakukan pada lahan yang berpotensi untuk pengembangan pertanian, dengan lereng >25% dan merupakan satuantanah utama. Contoh tanah ini umumnya diambil dari dua kedalaman, yaitu pada kedalaman 0 – 20 cm dan 20 – 40 cm. Setiap kedalaman diambil contoh ring lebih dari sekalipengambilan sebagai ulangan.

Tergantung dari tujuannya, maka tidak jarang contoh tanah utuh ini diambil pada setiap horizon /lapisan, bukan berdasarkan kedalaman tertentu. Ring untuk pengambilan contoh tanah utuh, memiliki ukuran tertentu. Bagian bawah ring (yang masuk pertama ke dalam tanah, harus tajam untuk memudahkan masuknya ring ke dalam tanah sehingga ring selaludalam posisi vertikal untuk menghindari terjadinya perubahan volume tanah (pemadatan).

B. Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam pengamatan tanah adalah:

1. Ring sampel, digunakan untuk mengambil sampel tanah utuh;
2. Penumbuk ring sampel, digunakan untuk membantu proses penggunaan ring sampel;
3. Pisau tanah atau parang digunakan untuk membersihkan permukaan profil tanah dan membantu proses pengambilan sampel tanah;
4. Meteran, digunakan untuk mengukur kedalaman tanah saat proses pengambilan contoh tanah terganggu;
5. Cangkul digunakan untuk mengambil ring tanah;
6. Gayung digunakan untuk menguras air jika profil dalam kondisi tergenang;
7. Ember digunakan untuk membuang air agak jauh dari profil tanah guna mencegah kembalinya air ke dalam lubang profil.

C. Prosedur Kerja

1. Bersihkan permukaan tanah dari serasah atau kotoran yang menumpuk di permukaan tanah;
2. Tentukan kedalaman pengambilan sampel tanah;
3. Tumbuk ring sampel hingga mencapai kedalaman yang telah ditentukan;
4. Keluarkan ring dengan cara menggali di sekitar lokasi penumbukan ring;
5. Ambil ring sampel sampel secara hati-hati menggunakan pisau tanah atau parang;

6. Pastikan sampel tanah yang diambil di dalam ring utuh dan tidak gerowong/berlubang, jika sampel tidak utuh, ulangi proses pengambilan sampel.
7. Rapiakan permukaan ring (atas dan bawah) dengan menggunakan cutter hingga permukaan penampang ring rata, **JANGAN SENTUH PERMUKAAN RING MENGGUNAKAN TANGAN/DITEKAN-TEKAN**;
8. Tulis dan tempel kode sampel di badan ring;
9. Tutup bagian atas dan bawah ring dengan menggunakan aluminium foil dan wadah ring/tutup galon.

ACARA 9

PENGAMBILAN CONTOH TANAH TERGANGGU

A. Pengantar

Pengambilan contoh tanah terganggu (disturbed soil sample) lazimnya digunakan untuk analisis sifat-sifat tanah di laboratorium seperti tekstur, kadar hara makro dan mikro, Kapasitas Tukar Kation (KTK), Kejenuhan Basa (KB), Kejenuhan Al, reaksi tanah (pH). Namun sampel tanah terganggu kadang juga digunakan untuk penetapan beberapa sifat tanah di lapangan, seperti warna tanah, tekstur, konsistensi dan plastisitas tanah.

Sampel tanah terganggu dapat diambil dari masing-masing horison dalam suatu profil tanah atau dapat juga menggunakan bor tanah (soil hand auger) untuk titik-titik sampling yang ditentukan. Jika sampel tanah diambil dengan menggunakan bor tanah maka terlebih dahulu harus ditetapkan kedalaman tanah yang diinginkan (misal 0-10 cm, >10-20 cm, >20-50 cm dst).

B. Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam pengambilan sampel tanah terganggu pada:

Profil tanah

1. Cangkul digunakan untuk memperbaharui penampang profil tanah sebelum kegiatan dilakukan;
2. Pisau tanah digunakan untuk memperbaharui permukaan profil tanah dan batas horison; tanah serta membantu proses pengambilan sampel tanah pada masing- masing horison;
3. Meteran, digunakan untuk mengukur kedalaman masing-masing horison dalam profil tanah;
4. Kantong plastik berwarna bening ukuran 1 kg digunakan untuk wadah sampel tanah terambil;
5. Spidol dengan tinta tahan air (permanent ink spidol) berwarna hitam/biru digunakan untuk penulisan kode sampel tanah terambil;
6. Gayung digunakan untuk menguras air jika profil dalam kondisi tergenang;
7. Ember digunakan untuk membuang air agak jauh dari profil tanah guna mencegah; kembalinya air ke dalam lubang profil.

Titik sampel

1. Parang untuk membersihkan lokasi sekitar titik sampel yang dari rerumputan, semak dan belukar;
2. Bor tanah digunakan untuk mengambil sampel tanah;
3. Karung plastik untuk penempatan sementara sampel tanah hasil pengeboran dari masing-masing kedalaman tanah yang ditetapkan;

4. Kantong plastik berwarna bening ukuran 1 kg digunakan untuk wadah sampel tanah terambil;
5. Spidol dengan tinta tahan air (permanent ink spidol) berwarna hitam/biru digunakan untuk penulisan kode sampel tanah terambil.

C. Prosedur Kerja

Prosedur dalam pengambilan sampel tanah terganggu pada:

Profil tanah

1. Perbaharui penampang profil tanah dengan cara mengikis penampang profil tanah dengan menggunakan cangkul;
2. Bersihkan bidang pengamatan pada profil dengan menggunakan pisau tanah;
3. Perbarui batas horison (sesuaikan dengan hasil penetapan horison pada acara praktikum sebelumnya);
4. Siapkan kantong plastik wadah sampel tanah sebanyak jumlah horison dalam profil;
5. Tulis kode sampel pada masing-masing kantong plastik sesuai dengan sistematika penulisan kode sampel yang telah ditetapkan;
6. Ambil sampel tanah sebatas horison yang diamati. Usahakan sampel tanah terambil secara merata sehingga mewakili kondisi tanah pada horison tersebut (mis ambil bagian kiri, tengah dan kanan dari horison) dan tempatkan dalam kantong plastik sesuai dengan kode sampelnya;
7. Pengambilan sampel dalam profil tanah dimulai dari horison terbawah dilanjutkan dengan horison di atasnya berakhir pada horison teratas. Untuk horison tanah dengan ketebalan >50 cm maka pengambilan sampel tanah dibagi menjadi dua atau tiga subhorison;
8. Ikat/satukan seluruh kantong sampel yang berasal dari satu profil tanah untuk memudahkan penanganan sampel selanjutnya.

Titik sampel

1. Bersihkan permukaan tanah terlebih dahulu dan lokasi sekitar titik pengambilan sampel dari rerumputan, semak dan belukar;
2. Siapkan kantong plastik wadah sampel tanah sebanyak jumlah lapisan tanah yang akan diambil;
3. Tulis kode sampel pada masing-masing kantong plastik sesuai dengan sistematika penulisan kode sampel yang telah ditetapkan;
4. Ambil sampel tanah dengan menggunakan bor tanah dengan cara memutar bor searah jarum jam hingga kedalaman bor mencapai batas kedalaman yang telah ditentukan (misal 0-10cm);
5. Cabut/angkat bor tanah secara perlahan dan tempatkan mata bor di atas lembaran karung plastik keluarkan tanah dari mata bor;
6. Lanjutkan pekerjaan yang sama untuk kedalaman/lapisan tanah berikutnya. Namun guguran tanah sisa pengeboran sebelumnya harus dikeluarkan dari lubang terlebih dahulu sebelum memulai

pengeboran berikutnya. Sampel tanah hasil pengeboran ini ditempatkan pada lembaran karung plastik di bawah sampel tanah sebelumnya. Beri batas/tanda untuk memisahkan sampel dari lapisan ini dengan lapisan sebelumnya;

7. Pengeboran dilakukan hingga seluruh sampel tanah dari masing-masing kedalaman tanah yang telah ditetapkan terambil seluruhnya;
8. Tempatkan masing-masing sampel tanah kedalam kantong plastik sesuai dengan kode sampelnya;
9. Ikat/satukan seluruh kantong sampel yang berasal dari satu profil tanah untuk memudahkan penanganan sampel selanjutnya (cek dan analisis laboratorium);
10. Apabila diperlukan pengamatan sifat-sifat tanah pada titik pengeboran tersebut maka lakukanlah sebelum sampel tanah dimasukkan dalam kantong plastik.

ACARA 10

BULK DENSITY

A. Pengantar

Bulk density atau kerapatan lindak atau bobot isi menunjukkan perbandingan antara berat tanah kering dengan volume tanah termasuk volume pori – pori tanah. Bulk density merupakan petunjuk kepadatan tanah. Makin padat suatu tanah makin tinggi bulk density, yang berarti makin sulit meneruskan air atau ditembus akar tanaman

B. Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam pengamatan tanah adalah:

1. Ring sampel berisi sampel tanah, digunakan untuk mengetahui kandungan Bulk Density;
2. Loyang, digunakan sebagai wadah menyimpan ring sampel di dalam oven;
3. Timbangan, digunakan untuk menimbang ring sampel;
4. Oven, digunakan untuk mengeringkan tanah yang berada dalam ring sampel.

C. Prosedur Kerja

1. Siapkan ring sampel yang berisi sampel tanah;
2. Catat kode ring sampel sebelum dianalisis;
3. Keringkan sampel tanah utuh di dalam ring sampel dalam oven dengan suhu 105°C dan biarkan semalam atau sampai beratnya konstan;
4. Timbang ring sample beserta tanah setelah di oven (x);
5. Bersihkan ring sampel dari tanah cuci dan keringkan dalam oven. Timbang setelah kering (y);
6. Hitung volume ring sampel dengan menutup salah satu permukaan lubangnya dengan plastik secara ketat. Isi dengan air sampai penuh dan ukur jumlah air dalam ring sampel tersebut dengan menuangkannya ke dalam gelas ukur. Catat volumenya (z ml) ;
7. Tentukan nilai bulk density;
8. Nilai Bulk Density (g/ml) ditetapkan sebagai berikut:
= (Berat Tanah Utuh Kering Oven/Volume Ring sampler)
= $((x - y)/z)$

D. Tally Sheet (Lembar Kerja Mahasiswa) Analisis *Bulk Density*

NAMA : _____

NIM : _____

KELOMPOK : _____

HARI/TGL : _____

| No | Kode Sampel | Berat (g) | | | | Volume Ring (ml) | Bulk Density (g/ml) |
|----|-------------|-----------|--------|------|-------|------------------|---------------------|
| | | Basah | Kering | Ring | Tanah | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Lampiran

Lampiran 1. Contoh Laporan Akhir Praktikum MK. Ilmu Tanah Umum

LAPORAN AKHIR PRAKTIKUM
MK ILMU TANAH UMUM
DESKRIPSI PROFIL DAN SIFAT MORFOLOGI TANAH



Disusun oleh:
Kelompok 1

| | |
|-------------|-------------|
| Nama | NIM: |
| Nama | NIM: |
| Nama | NIM: |
| Nama | NIM: |
| Nama | NIM: |
| Nama | NIM: |
| Nama | NIM: |
| Nama | NIM: |

LABORATORIUM BUDIDAYA HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS MULAWARMAN
2023

- v. **Kata Pengantar**
- vi. **Daftar Isi**
- vii. **Daftar Gambar**
- viii. **Daftar Tabel**
- 8. **BAB I PENDAHULUAN**
 - 8.1 **Latar Belakang**
 - 8.2 **Tujuan**
- 9. **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**
- 10. **BAB III METODOLOGI**
- 11. **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**
 - 11.1 **Hasil**


Pemaparan hasil deskripsi profil tanah seperti dicontohkan pada halaman berikut.
 - 11.2 **Pembahasan**

Menurut **masing-masing anggota kelompok**, sehingga jika 1 kelompok terdapat 8 anggota, terdapat 8 pembahasan. Dilarang **COPY PASTE** milik temannya.
- 12. **BAB V PENUTUP**
 - 12.1 **Kesimpulan**
 - 12.2 **Saran**
 - 12.3 **Kesan dan Pesan**
- 13. **DAFTAR PUSTAKA (minimal 10 pustaka, tidak dibatasi tahunnya)**
- 14. **LAMPIRAN (foto kegiatan dan lembar kerja praktikum acara 2-8)**


Pemaparan hasil deskripsi profil tanah seperti berikut:

**DESKRIPSI PROFIL TANAH DAN LINGKUNGAN AKASIA DAUN KECIL (*Acacia auriculiformis*)
DI LAHAN SPodosOLS SAMBOJA, KALIMANTAN TIMUR**

| | | |
|----|-----------------------------|---|
| 01 | No. Profil | TAA 01 |
| 02 | Hari / Tanggal Pengamatan | Sabtu 2 Desember 2017 |
| 03 | Pengamat | Jauhar Arifin |
| 04 | Lokasi | Ds. Tanjung Harapan Kec. Samboja Kab. Kutai Kartanegara |
| 05 | Titik Koordinat | 1°01' 19.9" S 117°04' 55.0" E |
| 06 | Bentuk Bentang Lahan | Landai (4%) |
| 07 | Kelas Lereng | 2 - 8 % (Landai)/ (+4%)/ Landai |
| 08 | Posisi di Lereng | Lereng Bawah |
| 09 | Vegetasi Sekitar | Vegetasi <i>Acacia auriculiformis</i> |
| 10 | Kedalaman Tanah | 13 Cm |
| 11 | Kedalaman Perakaran Efektif | 20 Cm |
| 12 | Drainase Permukaan | Cepat |
| 13 | Kedalaman Muka Air | Tidak Ditemukan |
| 14 | Bahaya Erosi | Lembar |
| 15 | Batuan Singkapan | Tidak Ada |
| 16 | Batuan Lepas di Permukaan | Tidak Ada |

| Foto Profil Tanah | Horison kedalaman (cm) | Deskripsi |
|--|------------------------|--|
|  | E1 0-10 | Putih (10YR8/2); Horison Bergelombang, jelas; Tekstur Pasir; Struktur berbutir tunggal, Halus, Lemah; Konsistensi Gembur; Perakaran Sangat Halus Bayak, perakaran Halus Sedang, Pori Sangat Halus sedikit, Pori Halus Sedang, Pori Kasar Sedikit |
| | E2 -15 | Putih (10YR8/1); Horison Bergelombang, jelas; Tekstur Pasir; Struktur Pejal, Halus, Lemah; Konsistensi Gembur; Perakaran Sangat Halus Bayak, perakaran Halus Sedang, Pori Sangat Halus sedikit, Pori Halus Sedang, Pori Kasar Sedikit |
| | Bh -22 | Hitam (7,5YR1,7/1); Batas Horison bergelombang, jelas; Tekstur Pasir; Struktur Pejal, halus, kuat; Konsistensi Gembur; Perakaran tidak ada Pori sangat Halus Sedang Pori Halus Sedikit, Pori Kasar Sedikit |
| | Bhs -47 | Coklat kemerahan (10YR7/6); Batas Horison Bergelombang, jelas; tesktur Pasir; Struktur berbutir tunggal, Sedang; Lemah; Konsistensi Gembur; Perakaran Tidak Ada, Pori Halus Sedikit |
| | C >140 | Putih (10YR8/1); Batas Horison Bergelombang jela; Tekstur Pasir; Struktur Pejal, Halus, Lemah; Konsistensi Gembur; Perakaran tidak ada, Pori Halus Sedikit |

| | | |
|----|-----------------------------|---|
| 01 | No. Profil | TAA 02 |
| 02 | Hari / Tanggal Pengamatan | Minggu 3 Desember 2017 |
| 03 | Pengamat | Jauhar Arifin |
| 04 | Lokasi | Ds. Tanjung Harapan Kec. Samboja Kab. Kutai Kartanegara |
| 05 | Titik Koordinat | 1°01' 14.9" S 117°04' 55.3" E |
| 06 | Bentuk Bentang Lahan | Landai (5%) |
| 07 | Kelas Lereng | 2 – 8 % (Landai) + 5% (Landai) |
| 08 | Posisi di Lereng | Lereng Bawah |
| 09 | Vegetasi Sekitar | Vegetasi <i>Acacia auriculiformis</i> |
| 10 | Kedalaman Tanah | 37 cm |
| 11 | Kedalaman Perakaran Efektif | 40 cm |
| 12 | Drainase Permukaan | Cepat |
| 13 | Kedalaman Muka Air | 140 cm |
| 14 | Bahaya Erosi | Lembar |
| 15 | Batuan Permukaan | Tidak ada |
| 16 | Batuan Singkapan | Tidak ada |

|  | Horison kedalaman (cm) | Deskripsi |
|--|--|---|
| | E 0-48 | Putih (10YR8/2); Batas Horison Bergelombang; berbau; Tekstur Pasir; Struktur berbutir tunggal, Halus, Lemah; Konsistensi Gembur; Perakaran Sangat Halus Bayak, perakaran Halus Sedang, Pori Sangat Halus sedikit, Pori Halus Sedang |
| | Bh -69 | Hitam (7,5YR1,7/1); Batas Horison bergelombang; Jelas; Tekstur Pasir; Struktur Pejal, Halus, Kuat; Konsistensi Gembur; Perakaran tidak ada Pori Sangat Halus sedikit |
| C >143 | Putih (10YR8/1); Batas Horison Bergelombang; Tekstur Pasir; Struktur butir tunggal, Halus, Lemah; Konsistensi Gembur; Perakaran tidak ada, Pori Sangat Halus sedikit | |