

GEOGRAFI

Pedofosfer

No Kel: _____

Kelas: _____

Nama: _____

Pendahuluan

Tujuan Pembelajaran :

- Mengidentifikasi karakteristik fisik tanah (warna, tekstur & jenis tanah, porositas, permeabilitas) melalui praktikum sederhana.
- Mengkaji potensi dan tantangan tanah di lingkungan tempat tinggal masing-masing dengan mempertimbangkan konteks sosial-budaya lokal.
- Merumuskan strategi pemanfaatan dan konservasi tanah yang relevan dengan kondisi budaya, adat, atau praktik lokal di daerah masing-masing.

Materi Pedosfer

Pedosfer adalah lapisan tanah yang terbentuk dari proses pelapukan batuan dalam siklus batuan. Pelapukan ini dipengaruhi oleh lima faktor utama, yaitu: iklim, organisme, topografi, bahan induk, dan waktu. Proses tersebut menghasilkan berbagai jenis tanah dengan karakteristik fisik berbeda.

Warna Tanah mencerminkan kandungan bahan organik, mineral, serta tingkat kelembapan. Tanah gelap umumnya kaya bahan organik, sedangkan tanah berwarna kemerahan atau kekuningan menunjukkan kandungan besi dan proses oksidasi.



Gambar 1. Warna Tanah

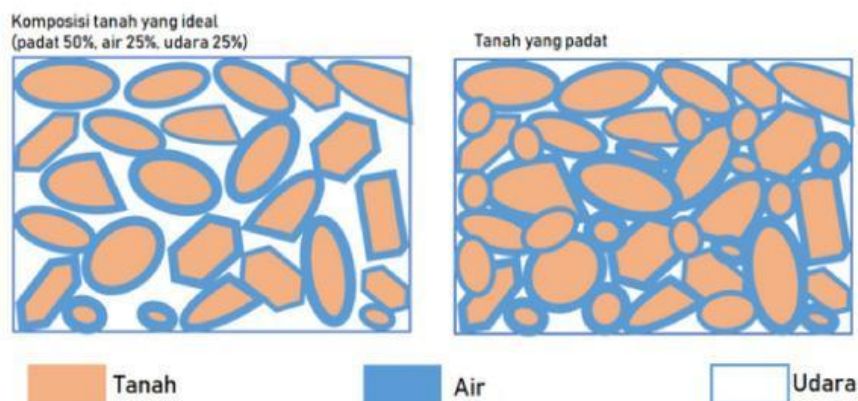
Sumber : <https://share.google/images/jGiQy4JfoSSD4vpz7>

Pendahuluan

Tekstur Tanah menunjukkan perbandingan antara pasir, debu, dan liat. Tekstur menentukan kemampuan tanah menyimpan air dan mendukung pertumbuhan tanaman.

- Tanah berpasir → cepat meloloskan air.
- Tanah liat → menyimpan air lebih lama.
- Tanah lempung → sifatnya berada di antara pasir dan liat

Porositas adalah Pori-pori tanah adalah ruang dalam tanah yang tidak terisi bahan padat, tetapi terisi air atau udara. Umumnya komposisi tanah terdiri dari padatan (45%), bahan organik (5%), air (25%), dan udara (25%). Proporsi udara dan air dalam tanah sangat kritikal untuk pertumbuhan tanaman karena secara langsung berpengaruh pada absorpsi air, unsur hara dan respirasi akar. Semakin banyak pori-pori tanah maka porositas tanah semakin tinggi.



Gambar 2. Porositas Tanah

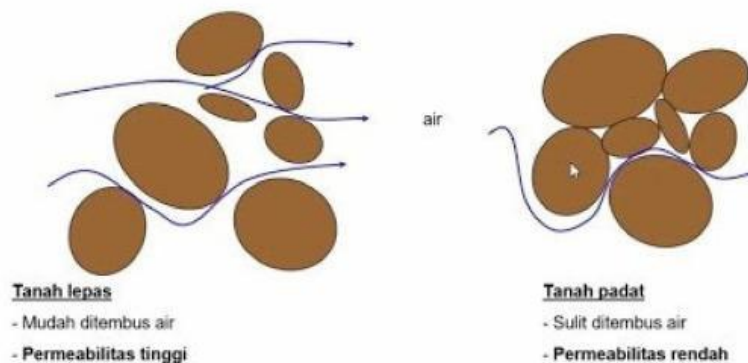
Sumber : <https://rizosfir.wordpress.com/2018/02/22/porositas-tanah/>

Pendahuluan

Permeabilitas adalah kemampuan tanah meloloskan air. Tanah berpasir memiliki permeabilitas tinggi, sedangkan tanah liat rendah.

Apakah permeabilitas?

Ukuran bagaimana fluida (a.l. air) bisa mengalir melalui material berpori (a.l. tanah)



Gambar 4. Permeabilitas

Sumber : <https://share.google/images/aNC6DEehPnRUN38aq>

Kaitan dengan Budaya Lokal banyak daerah memiliki kearifan lokal dalam pengolahan tanah, seperti sistem terasering, rotasi tanaman tradisional, penggunaan pupuk organik, dan gotong royong membersihkan lahan. Praktik-praktik ini menunjukkan hubungan erat antara masyarakat dan tanah sebagai sumber kehidupan.

Petunjuk

1. Bacalah tujuan pembelajaran untuk memahami kompetensi yang akan dicapai
2. Perhatikan penjelasan guru mengenai pedosfer dan keterkaitannya dengan lingkungan serta budaya lokal di daerah kalian.
3. Bentuk kelompok kecil beranggotakan 4 orang.
4. Siapkan alat dan bahan yang telah ditentukan.
5. Ikuti setiap langkah praktikum secara berurutan, mulai dari pengambilan sampel, pengamatan warna, jenis tanah, porositas, dan permeabilitas tanah.
6. Catat seluruh hasil pengamatan pada tabel yang sudah disediakan secara lengkap, rapi, dan jujur.
7. Diskusikan hasil pengamatan bersama kelompok kalian.
8. Hubungkan hasil praktikum dengan kondisi tanah di daerah tempat tinggal masing-masing.
9. Identifikasi potensi, tantangan, dan kearifan lokal terkait pengelolaan tanah di daerah kalian.
10. Rumuskan strategi pemanfaatan dan konservasi tanah berdasarkan hasil observasi dan nilai budaya lokal.
11. Siapkan laporan kelompok dan presentasikan temuan kalian di depan kelas.

Pengambilan Sampel Tanah

Alat dan Bahan:

- Sekop kecil
- Kantong plastik berlabel sampel A (lokasi tidak terganggu) dan sampel B (lokasi terganggu)
- Sampel tanah dari 2 lokasi

Langkah Praktik:

1. Ambil 2-3 sekop tanah dari dua lokasi yang berbeda
 - Lokasi tidak terganggu (kebun sekolah/taman, dll) → **Sampel A**
 - Lokasi terganggu (lahan galian/konstruksi, dll) → **Sampel B**
2. Simpan dalam kantong terpisah dan beri label

Tabel Pengamatan:

Aspek Pengamatan	Sampel A (Tidak Terganggu)	Sampel B (Terganggu)
Lokasi pengambilan sampel		
Kondisi lingkungan sekitar		
Aktivitas manusia di lokasi pengambilan sampel (Aktivitas tinggi atau minim aktivitas)		

Warna Tanah

Alat dan Bahan:

- Sampel tanah dari 2 lokasi yang berbeda
- Piring plastik
- Buku munsell color chart

Langkah Praktik:

1. Ambil sedikit tanah dari tiap sampel dan letakkan di atas piring kertas/alas putih.
2. Bandingkan warna kedua sampel secara visual (lebih gelap, lebih terang, kemerahan, kekuningan, dll).
3. Cocokkan warna sampel dengan warna di buku munsell color chart
4. Catat hasil dalam tabel pengamatan

Tabel Pengamatan

Aspek Pengamatan	Sampel A (Tidak Terganggu)	Sampel B (Terganggu)
Lokasi pengambilan sampel		
Warna tanah (Pengamatan visual)		
Kode warna munsell		

Tekstur & Jenis Tanah

Alat dan Bahan:

- Sampel tanah dari dua lokasi yang berbeda
- 1 liter air
- 1 lembar plastik atau kertas
- 1 buah penggaris

Langkah Praktik:

1. Bentuklah tanah tersebut menjadi bola-bola, tambahkan sedikit air hingga tanah lembab
2. Setelah tanah mulai lembab, bentuklah pilinan tanah yang panjang dan pipih seperti pipa
3. Alasi tanah yang sudah dibentuk dengan plastik atau kertas kemudian analisislah jenis tanah yang sudah kalian bentuk dengan kriteria pada tabel pengamatan
4. Untuk menentukan tekstur, ambil sedikit tanah dari tiap sampel, beri air secukupnya, kemudian remas dan gosokkan diantara jari :
 - a. Terasa halus : dominasi liat
 - b. Terasa berpasir/berbutir : dominasi pasir
 - c. Terasa licin & sedikit lengket : dominasi lempung

Tekstur & Jenis Tanah

Tabel Pengamatan

Berikan tanda centang ✓ berdasarkan hasil pengamatan!

Bentuk Tanah	Klasifikasi Tanah	Sampel A (Tidak Terganggu)	Sampel B (Terganggu)
Dapat dibuat menjadi pipa yang panjang & pipih (panjang > 5 cm)	Tanah liat		
Dapat dibuat pipa panjang tetapi mudah patah (panjang pipa sekitar 2,5 – 5 cm)	Tanah lempung liat		
Sulit dibentuk menjadi pipa panjang (panjang pipa maksimal 2,5 cm)	Tanah lempung		
Tidak dapat dibuat pipa (panjang 0 cm)	Tanah Pasir		

Porositas dan Permeabilitas Tanah

Alat dan Bahan:

- Sampel tanah dari dua lokasi yang berbeda
- Stoples sebanyak 2 buah
- Kawat
- Air
- Jam atau stopwatch

Langkah Praktik:

1. Siapkan 2 toples berisi air $\pm \frac{3}{4}$ tinggi toples.
2. Susun kawat/jaring pada mulut stoples sebagai keranjang kecil yang dapat dicelupkan ke dalam air.
3. Masukkan sejumlah kecil tanah dari masing-masing sampel ke dalam keranjang secara bersamaan.
4. Celupkan keranjang ke dalam air dan mulailah pengamatan berdasarkan ketetapan waktu
5. Amati perubahan yang terjadi pada setiap sampel setelah 1 menit, 3 menit, 5 menit, 7 menit dan 10 menit
6. Catat perubahannya

Porositas dan Permeabilitas Tanah

Tabel Pengamatan

Waktu Pengamatan	Sampel A (Tidak Terganggu)	Sampel B (Terganggu)
1 Menit		
3 Menit		
5 Menit		
7 Menit		
10 Menit		

Pertanyaan

Jawablah pertanyaan berikut dengan kalimat lengkap!

1. Apa perbedaan karakteristik tanah pada dua lokasi tersebut?

Jawab: _____

2. Bagaimana kondisi tanah di daerah tempat tinggal kalian?
Bandingkan dengan hasil praktikum?

Jawab: _____

3. Adakah kearifan lokal di daerah kalian dalam mengelola tanah yang dapat mendukung konservasi?

Jawab: _____

4. Apa tantangan pengelolaan tanah di lingkungan kalian?

Jawab: _____

5. Rumuskan strategi pemanfaatan dan konservasi tanah berbasis budaya lokal!

Jawab: _____

