

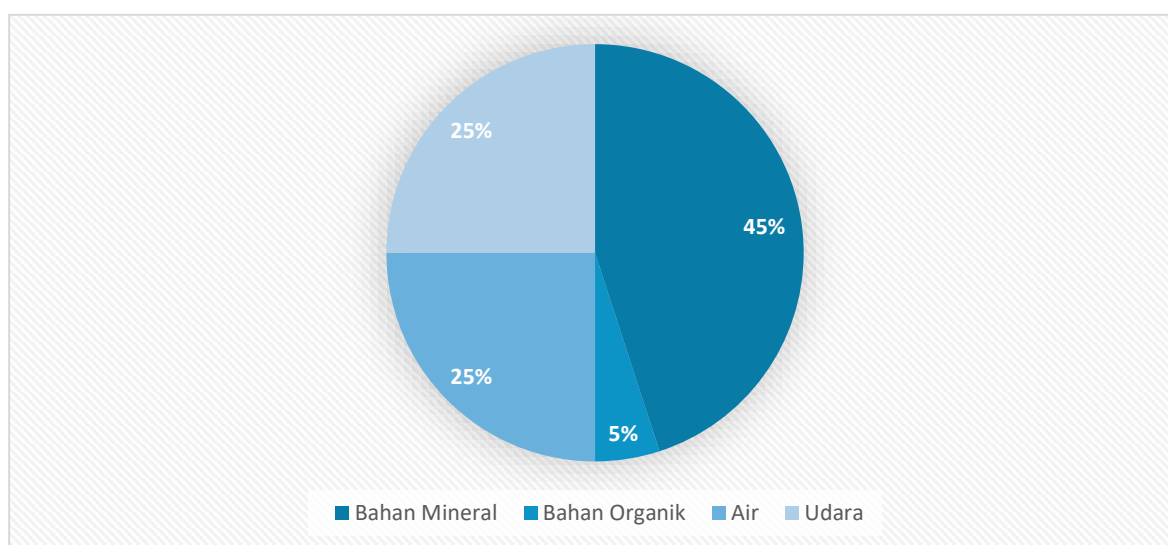
BAHAN AJAR GEOGRAFI X

LINGKUNGAN GEOSFER; LITOSFER

A. PEMBENTUKAN DAN PERSEBARAN TANAH

Tanah merupakan lapisan bumi paling atas yang terdiri dari bahan padat, cair, gas, dan mikroorganisme yang secara bersama-sama merupakan tempat tumbuhnya tanaman. Tanah berasal dari bebatuan yang mengalami pelapukan. Perubahan tersebut disebabkan oleh suhu, air, dan organisme.

Komponen-komponen tanah pada setiap tempat bergantung pada jenis tanah, lapisan tanah, pengaruh cuaca, iklim, serta manusia. Adapun komponen tanah yang baik untuk tumbuhan:



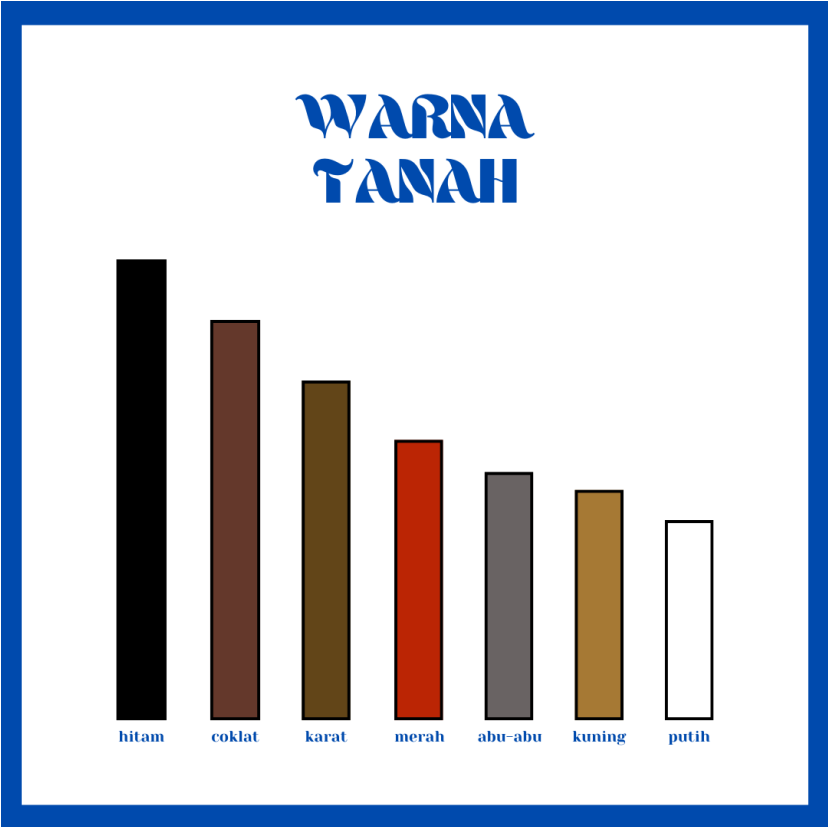
PEMBENTUKAN TANAH

Akibat pelapukan, batuan yang bersifat keras berubah menjadi lunak kemudian menjadi lebih lunak kemudian menjadi butiran-butiran halus yang disebut *regolit*¹. Pembentukan tanah dipengaruhi oleh beberapa faktor:

Faktor Pembentukan Tanah	Keterangan
Iklim	Perubahan suhu, serta curah hujan yang tinggi mempercepat kerapuhan batuan.
Organisme	Organisme yang hidup di dalam beraktivitas dan mengeluarkan zat tertentu yang dapat menghancurkan batuan.
Bahan Induk	Batuan asal yang mengalami pelapukan dan menjadi tanah.
Topografi	Suatu daerah mempengaruhi jumlah air hujan yang dapat diserap tanah, kedalaman air tanah, gerakan air, dan erosi tanah.
Waktu	Durasi waktu terjadinya pelapukan yang dialami oleh batuan induk juga mempengaruhi proses pembentukan tanah.

KARAKTERISTIK TANAH

No	Karakteristik Tanah	Keterangan
1	Keasaman Tanah	Beberapa jenis tanah memiliki $pH^2 < 7$ (asam), $pH = 7$ netral, dan $pH > 7$ (basa).

2	Warna Tanah	<p>Warna pada setiap jenis tanah berbeda-beda, faktor yang mempengaruhinya adalah kadar bahan organik dan mineral. Semakin gelap tanah tingkat kesuburannya semakin baik.</p> <p>Berikut tingkat kesuburan tanah dari yang terendah sampai dengan yang tinggi:</p> 
3	Tekstur Tanah	Tekstur tanah merupakan ukuran-ukuran partikel tanah, yaitu pasir, debu, dan lempung (tanah liat).
4	Struktur Tanah	Struktur tanah merupakan ikatan butiran-butiran pasir, debu, lempung sehingga membentuk suatu gumpalan, seperti <i>granular</i> ³ (berbutir), kubus, lempeng, <i>remah</i> ⁴ , dan <i>prisma</i> ⁵ .
5	Permeabilitas Tanah	Kemampuan tanah dalam menyerap air.
6	Konsistensi	Sifat tanah terhadap konsistensi pengolahan tanah. Pada kondisi basah, tanah dapat dibedakan menjadi tanah gempur dan teguh. Dalam keadaan kering, tanah dapat dibedakan menjadi tanah lunak dan tanah keras.

STRUKTUR LAPISAN TANAH

Perbedaan karakteristik tanah:

- Tekstur tanah yang dibedakan berdasarkan ukuran butiran tanah.
- Struktur tanah atau bentuk tanah yang mengacu pada butir-butir tanah terkelompok (menggumpal) bersama dengan bentuk dan ukuran yang bervariasi.

c. Warna tanah yang menunjukkan komposisi kimiawi dari batuan asalnya atau induknya.
d. Permeabilitas tanah atau kecepatan tanah dalam menyerap air melalui pori-pori tanah.
e. Porositas tanah atau jumlah ruang kosong yang dimiliki tanah. Ruang kosong tersebut disebut pori-pori tanah.

Tanah terdiri dari lapisan-lapisan yang disebut *horizon tanah*⁶. Ada beberapa horizon tanah jika diurutkan dari permukaan tanah:

Horizon	Keterangan
Horizon O	Merupakan horizon organik, lapisan tanah paling atas yang berasal dari sisa material organik, seperti tumbuhan dan hewan.
Horizon A	Terdiri dari material organik yang disebut humus. Humus merupakan bunga tanah yang berasal dari sisa atau jasad material organik yang telah membusuk, yang ditandai dengan adanya akar dari tumbuhan.
Horizon E	Merupakan horizon eluvial merupakan lapisan tanah yang berwarna lebih terang akibat pencucian intensif oleh air. Akibat dari pencucian tersebut, kadar bahan organik dan mineral silikat, seperti Fe (Ferro=besi) dan Al (Alumunium) menjadi sangat rendah. Sehingga lapisan ini didominasi oleh mineral <i>resisten</i> ⁷ lainnya, seperti <i>kuarsa</i> ⁸ yang berwarna terang.
Horizon B	Lapisan tanah dari hasil pencucian di horizon eluvial yang terkumpul.
Horizon C	Merupakan lapisan tanah paling bawah. Horizon tersebut terdiri dari batuan induk yang mulai menunjukkan tanda-tanda pelapukan.
Horizon D atau R	Horizon tempat batuan induk yang belum mengalami pelapukan.

JENIS-JENIS, PERSEBARAN, DAN PEMANFAATAN TANAH

Jenis Tanah	Keterangan
Tanah vulkanis	Merupakan tanah yang berasal dari pelapukan benda padat dan benda cair yang dikeluarkan oleh gunung berapi. Tanah vulkanis terdiri dari 2 jenis: <ol style="list-style-type: none"> 1. Regosol: memiliki ciri berbutir kasar, berwarna kelabu hingga kuning. 2. Andosol: memiliki ciri berbutir halus, tidak mudah tertiuap angin, berwarna abu-abu, dan tanah ini sangat subur.
Tanah aluvial	Tanah yang berasal dari endapan lumpur yang terbawa arus sungai.
Tanah gambut atau organosol	Tanah yang memiliki kandungan air dan bahan organik yang tinggi, dengan tingkat keasaman yang tinggi, serta memiliki tingkat kesuburan yang rendah.
Tanah podsolik merah kuning	Tanah yang terbentuk dari batuan kuarsa.
Tanah kapur atau medaterania (<i>terarosa</i>)	Tanah yang terbentuk dari hasil pelapukan batuan kapur (batuan endapan).

Tanah litosol	Jenis tanah berbau dengan lapisan tanah yang tidak begitu tebal. Tanah tersebut berasal dari pelapukan batuan-batuan keras yang belum mengalami proses pelapukan secara sempurna.
Tanah latosol	Jenis tanah tua, yang terbentuk dari batu api yang kemudian mengalami proses pelapukan lebih lanjut.
Tanah podsol (tanah pucat)	Tanah yang terbentuk karena pengaruh suhu yang rendah dengan curah hujan yang tinggi.
Tanah mergel	Jenis tanah campuran dari tanah liat, kapur, dan pasir.
Tanah laterit	Tanah dari hasil pencucian karena pengaruh suhu rendah dan curah hujan yang tinggi.
Tanah humus	Tanah yang terbentuk dari pelapukan tumbuh-tumbuhan.

B. PEMANFAATAN DAN KONSERVASI TANAH

PEMANFAATAN TANAH

- Tanah yang digunakan sebagai lahan pertanian
- Tanah yang digunakan sebagai bahan baku karya seni, bahan baku produksi, dan peralatan rumah tangga
- Tanah sebagai habitat hewan yang hidup di dalam tanah.
- Tanah sebagai tempat sumber air.

PERUBAHAN TANAH

Tanah merupakan material yang mudah mengalami perubahan atau kerusakan. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tanah sebagai berikut:

Erosi	Proses pengikisan tanah, yang kemudian tanah dipindahkan ke tempat lain.
Perusakan hutan	Dapat mengurangi daya serap tanah dan mengurangi kemampuan tanah dalam menampung dan menahan air, sehingga tanah mudah ter-erosi.
Tanah longsor	Turunnya tanah dan batuan ke bawah bukit.
Air hujan	Air hujan yang turun dengan deras akan menggores dan mengikis permukaan tanah, sehingga membentuk sebuah parit di daerah yang tidak memiliki vegetasi.
Kehilangan unsur hara dan bahan organik	Penyebab penurunan unsur hara adalah alih fungsi hutan, pola tanaman yang salah, penggunaan pupuk kimia, terjadi pencucian tanah, dan bekas pertambangan.
Penjenuhan tanah oleh air	Proses penggenangan tanah. Tanah yang tergenang air berpengaruh buruk terhadap perakaran tanaman karena menghambat sirkulasi udara ke dalam tanah.

DAMPAK PERUBAHAN TANAH TERHADAP KEHIDUPAN MANUSIA	
a. Luas daerah atau wilayah tempat tinggal manusia semakin berkurang	
b. Berkurangnya lahan untuk bercocok tanam karena banyak tanah menjadi lahan kritis.	
c. Banyaknya bencana, karena laju infiltrasi dan kemampuan tanah menahan air berkurang.	
UPAYA KONSERVASI TANAH	
Konservasi tanah merupakan upaya melindungi dan memelihara tanah yang dimanfaatkan secara teratur dengan tujuan mengurangi dan memberi solusi masalah kerusakan tanah.	
Upaya Yang Bisa Dilakukan	
a. Mengurangi besar energi perusak, yaitu air hujan dan aliran permukaan.	
b. Meningkatkan ketahanan <i>agregat</i> ⁹ tanah terhadap siraman air hujan dan kikisan dari aliran air permukaan.	
c. Memperbaiki perlindungan tanah.	
Program Konservasi Tanah	
a. Di bagian hulu, mempertahankan kelestarian hutan untuk mencegah terjadinya erosi.	
b. Di bagian hilir, mengendalikan banjir, mengelola pengendapan sungai, dan mengawasi pembangunan permukiman.	
Metode Konservasi Tanah	
Metode	Keterangan
Metode vegetatif	Metode pengawetan tanah dengan cara menanam vegetasi pada lahan yang akan dilestarikan. <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Reboisasi</i>, yaitu menanam kembali hutan yang gundul. b. <i>Contour strip cropping</i> merupakan bercocok tanam dengan beberapa jenis tanaman semusim dengan setrip-setrip yang berselang-seling menurut garis kontur. c. <i>Crop rotation</i> merupakan upaya penanaman jenis tanaman secara bergantian dalam satu lahan.
Metode kimia	Metode konservasi yang memanfaatkan bahan kimia sebagai sarana pencegahan dan penanggulangan erosi tanah. Bahan-bahan kimia yang digunakan bisa berupa organik maupun an-organik.
Metode mekanik	Metode konservasi tanah melalui teknik-teknik pengolahan tanah yang dapat memperlambat aliran-aliran permukaan. Terdapat beberapa cara antara lain: <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Contour plowing</i> merupakan membajak searah garis kontur sehingga terbentuk alur horizontal. b. <i>Guludan</i> atau <i>pematang</i> merupakan tumpukan tanah yang dibuat memanjang searah garis kontur atau memotong lereng untuk menahan erosi. c. <i>Terasering</i> merupakan menanam tanaman dengan sistem teras-teras di daerah lereng. d. Perbaikan <i>drainase</i> atau sistem irigasi.

