

Lembar Kerja Peserta Didik

Pertemuan 4

Mengenal Tanah dan Upaya Konservasi Tanah



Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu menjelaskan pembentukan tanah
- Peserta didik mampu mengidentifikasi profil tanah
- Peserta didik mampu menjelaskan fungsi tanah
- Peserta didik mampu menjelaskan upaya konservasi tanah

Pada materi dinamika litosfer telah dipelajari mengenai berbagai fenomena-fenomena yang ada pada lapisan litosfer mulai dari karakteristik lapisan kerak bumi, batuan penyusun litosfer dan tenaga pembentuk dan perubah bentuk kerak bumi. Pada materi ini akan dipelajari pedosfer yang sangat lekat hubungannya dengan litosfer. Pedosfer adalah lapisan tanah yang menempati bagian paling atas dari litosfer tempat berlangsungnya proses pembentukan tanah. Hal-hal yang akan kalian pelajari yakni, proses pembentukan tanah, profil tanah, lahan potensial dan lahan kritis, dan upaya konservasi tanah.

Proses Pembentukan Tanah

Tanah adalah kumpulan dari benda alam di permukaan bumi yang tersusun dalam horizon-horizon, terdiri dari campuran bahan mineral, bahan organik, air, dan udara. Tanah terbentuk dari batuan dan batuan memerlukan waktu yang lama dan panjang untuk berubah menjadi tanah. Diperlukan 500-1000 tahun untuk membentuk tanah seukuran 2 cm. Pada proses pembentukan tanah, terdapat beberapa faktor yang memegang peranan penting, yaitu bahan induk, iklim, organisme, topografi, dan waktu



Watch Time! 9

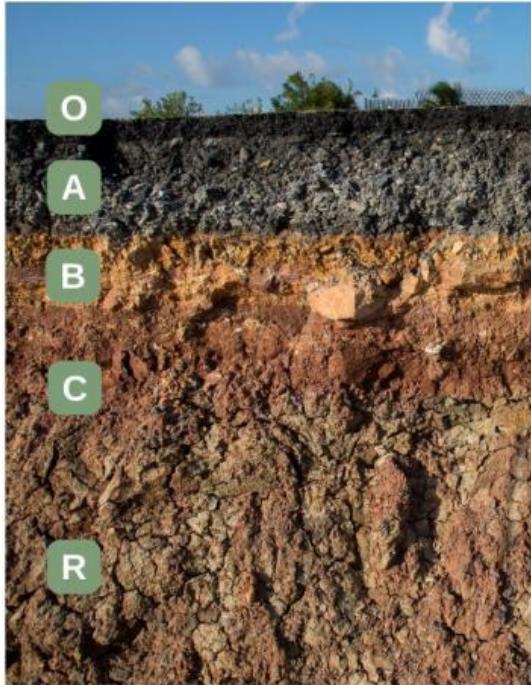
Sebagai pengantar dari materi silakan tonton materi yang ada pada QR Code disamping berikut. Cermatilah video tersebut dan kemudian kerjakan quiz 6 setelahnya!

Bahan dan Faktor Pembentuk Tanah

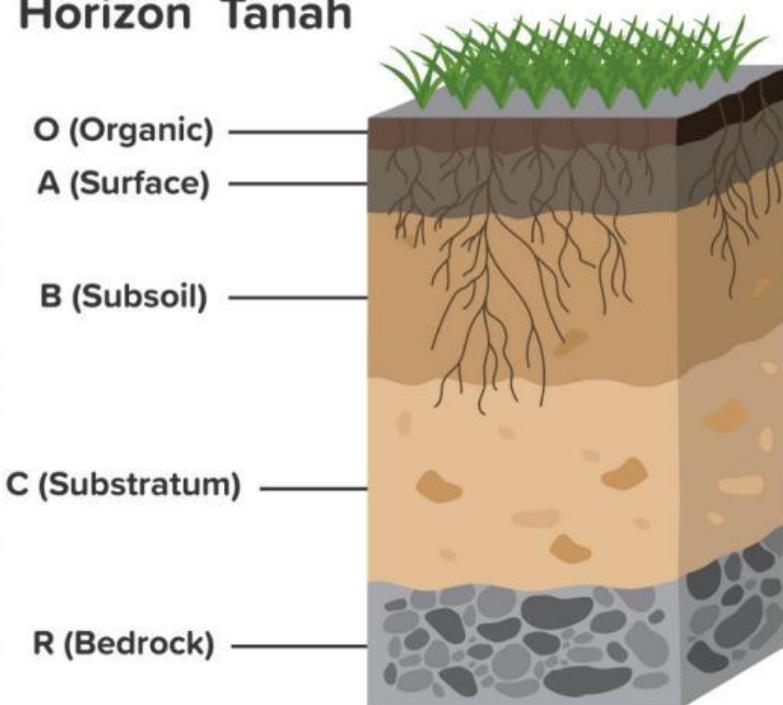


Profil Tanah

Seiring kamu menggali kedalam tanah, kalian akan menemui lapisan-lapisan tanah yang berbeda. Dari yang berwarna gelap karena campuran bahan organik sampai ke bagian yang masih berupa batuan-batuhan utuh dan keras. Profil tanah ialah susunan atau lapisan tanah secara vertikal. Lapisan-lapisan tanah pada profil tanah disebut horizon. Sebuah horizon tanah merupakan penampang melintang dari permukaan tanah hingga ke bahan induk tanah. Keberadaan lapisan tanah dapat berbeda-beda di berbagai tempat.



Horizon Tanah



Watch Time! 10

Sebagai pengantar dari materi silakan tonton materi yang ada pada QR Code disamping berikut. Cermatilah video tersebut dan kemudian kerjakan quiz 6 setelahnya!

Profil Tanah



Pemanfaatan Tanah

Terkadang tanpa kita sadari sebagian besar kegiatan makhluk hidup di bumi sangat dipengaruhi oleh tanah, sehingga tidak dapat dipungkiri fungsi vital tanah bagi kehidupan di bumi. Beberapa fungsi fundamental tanah seperti,

- **Penyedia dan Penyaring Alami Air**

Tanah memiliki kemampuan untuk menyerap dan menyimpan air. Sifat dan tekstur tanah mempengaruhi kemampuan tanah dalam menyimpan air. Tanah yang memiliki porositas baik, struktur halus dan permeabilitas tinggi mampu menyerap air hujan dengan baik. Selain itu tanah juga berfungsi sebagai penyaring air dari polutan sehingga air yang tadinya kotor bisa menjadi bersih.

- **Penyangga Kehidupan Organisme**

Tanah merupakan rumah bagi berbagai makhluk hidup. Tanah menyediakan sumber makanan, unsur hara, energi, oksigen, dan air. Di dalam tanah, organisme-organisme saling berhubungan dan saling membutuhkan membentuk suatu jaring-jaring makanan.

- **Media Tumbuh bagi Tumbuhan**

Tumbuhan dapat tumbuh di atas tanah karena terdapat unsur hara tanah, udara, dan air dalam tanah yang dibutuhkan tumbuhan. Tanah dapat menyangga tumbuhan dengan akar tumbuhan yang masuk mencengkram tanah. Akar di dalam tanah turut meningkatkan kemampuan tanah dalam menyimpan air. Keberadaan tumbuhan juga memberikan keuntungan bagi tanah karena sisa-sisa tumbuhan mati, ranting, daun yang gugur sebagai sumber bahan organik bagi tanah.

- **Pendaur Ulang Alami**

Proses pembusukan dan penguraian sisa-sisa organisme mati terjadi di dalam tanah. Sisa-sisa organisme mati diuraikan menjadi unsur-unsur hara tanah yang dibutuhkan. Tanaman kemudian menyerap unsur-unsur hara ini, membentuk suatu siklus alami yang mendukung kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman.

- **Tempat Penyimpanan Karbondioksida**

Ketika matahari bersinar, tumbuhan melakukan fotosintesa untuk mengubah karbon dioksida menjadi karbohidrat, dan melepaskan oksigen ke atmosfer. Karbon yang diserap oleh pohon disimpan dalam biomassa pohon itu sendiri (batang, daun, akar), serta dalam tanah hutan. Hutan-hutan ini bertindak sebagai reservoir karbon yang besar dan membantu mengurangi konsentrasi CO₂ di atmosfer.

Konservasi Tanah

Setelah mempelajari tanah yang memiliki fungsi vital bagi kehidupan maka harus dijaga agar manfaat tanah tersebut dapat terus kita rasakan. Tanah rentan mengalami kerusakan dari erosi tanah. Erosi tanah menyebabkan terjadinya kerusakan lahan pertanian berupa kemunduran sifat-sifat (fisik, kimia, dan biologi) tanah serta menurunkan produktivitas lahannya. Konservasi tanah menjadi penting untuk menanggulangi erosi dan memperbaiki kerusakan pada tanah. Teknik konservasi tanah adalah cara-cara pengawetan tanah, yang merangkum tiga macam pengertian yaitu,

- a) Melindungi tanah terhadap kerusakan
- b) Memperbaiki tanah yang telah rusak
- c) Membuat tanah sedapat mungkin menjadi subur.

Dalam praktik penerapan teknik konservasi tanah di lapangan, digunakan tiga metode konservasi tanah yaitu metode konservasi mekanik, metode konservasi vegetatif, metode konservasi kimiawi.

- **Metode Konservasi Mekanik**

Metode konservasi mekanik adalah berupa pembuatan bangunan-bangunan pencegahan erosi dan manipulasi mekanik tanah dan permukaan tanah.

- **Metode Konservasi Vegetatif**

Metode konservasi vegetatif ditujukan untuk mengurangi energi pukulan butir-butir hujan di permukaan tanah, mengurangi kecepatan aliran permukaan (run off), memperbesar kapasitas infiltrasi dan mengurangi kandungan air tanah.

- **Metode Konservasi Kimiawi**

Metode konservasi kimiawi menggunakan bahan-bahan kimia baik organik maupun anorganik, yang bertujuan untuk memperbaiki sifat tanah dan menekan laju erosi.



Watch Time! 11

Pertanian Konservasi



Sebagai pengantar dari materi silakan tonton materi yang ada pada QR Code disamping berikut. Cermatilah video tersebut dan kemudian kerjakan quiz 6 setelahnya!



Quiz! 6

Jawablah beberapa pertanyaan berikut untuk mengetahui sejauh mana pemahaman kalian terhadap materi yang sudah dipelajari.

Nama : Kelas :

1. Bagaimana interaksi antara atmosfer, litosfer, biosfer, dan hidrosfer dalam pembentukan tanah? Jelaskan pendapatmu!

2. Jelaskan faktor-faktor pembentuk tanah berikut!

Faktor Pembentuk Tanah	Penjelasan
Iklim	
Organisme	
Bahan Induk	
Topografi	
Waktu	

3. Faktor mana yang paling berpengaruh dalam pembentukan tanah? Jelaskan!

4. Berilah keterangan horizon tanah yang sesuai!

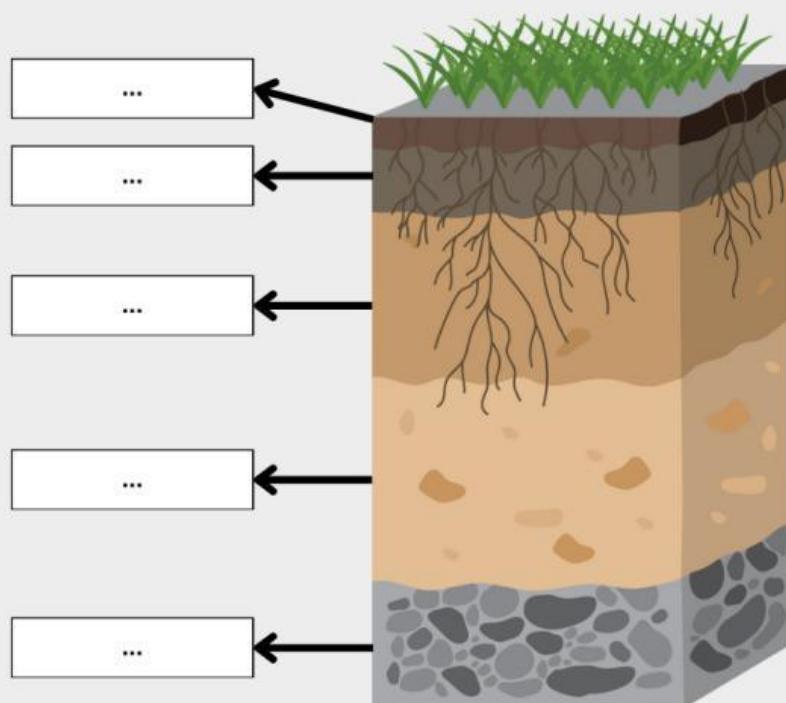
Horizon R

Horizon B

Horizon C

Horizon O

Horizon A



5. Jelaskan bagaimana erosi bisa sangat negatif dalam merusak tanah dan deskripsikan secara singkat tiga metode pengendalian erosi atau konservasi tanah?

6. Sebuah lahan terbengkalai bekas penebangan hutan ingin dibenahi sehingga lahan tersebut dapat mengembalikan fungsi ekologis hutan dan mencegah bencana yang mungkin bisa terjadi. Bagaimanakah caramu untuk menanggapi permasalahan tersebut?