

Ilustrasi letak litosfer di bumi

Sumber : shutterstock

Litosfer merupakan salah satu lapisan yang menyusun struktur bumi, terdiri dari **kerak bumi** dan **bagian atas mantel bumi**.

Berikut [pengertian litosfer](#) menurut para ahli

- Bintarto (1987): lapisan kulit bumi yang paling luar dan terdiri atas batuan serta mineral yang membentuk permukaan bumi.
- Sunarto (2006): lapisan kerak bumi yang terdiri dari batuan dengan ketebalan yang bervariasi dan menjadi tempat berlangsungnya berbagai proses geologi.
- Tjia (1987): bagian terluar dari struktur bumi yang kaku dan memiliki ketebalan sekitar 50 hingga 100 km, yang terbagi menjadi lempeng-lempeng tektonik.

- Press dan Siever (1986): lapisan terluar dari bumi yang terdiri atas kerak dan bagian paling atas dari mantel yang bersifat padat dan kaku.
- Sugiyanto (2009): lapisan batuan yang menyusun permukaan bumi dan mengalami berbagai proses geologi seperti pelapukan, erosi, dan sedimentasi.

- Lapisan litosfer memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung kehidupan di permukaan bumi.
- Litosfer berasal dari dua kata dalam bahasa Yunani, yaitu ***lithos*** yang berarti **batuan** dan ***sphaira*** yang berarti **bola atau lapisan**. Secara harfiah, litosfer dapat diartikan sebagai **lapisan batuan yang menyelubungi bumi**.
- Lapisannya mengikuti bentuk bumi yang bulat dengan **ketebalan** kurang lebih **1.200 km**. Ketebalan lapisan litosfer bervariasi, biasanya lapisan di bagian benua atau daratan (*continental crust*) lebih tebal daripada bagian samudera atau lautan (*oceanic crust*).
- Lapisan litosfer berada di posisi paling luar serta paling luas dan tipis, sehingga lapisan ini sering dinamakan dengan **kerak bumi**.

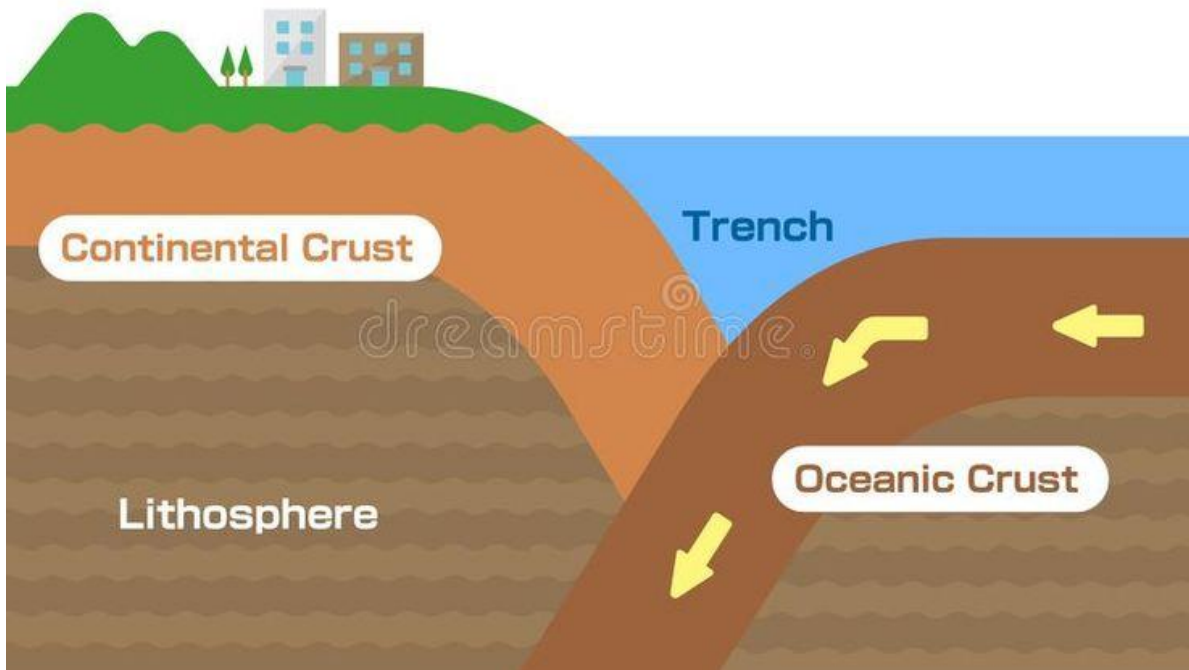


Litosfer memiliki peran besar dalam kehidupan manusia, baik sebagai penyedia sumber daya alam, pendukung aktivitas pertanian, hingga faktor penyebab bencana alam. Contoh peran litosfer sebagai sumber daya alam adalah **pertambangan batu bara di Kalimantan**. Lapisan litosfer di Kalimantan mengandung cadangan batu bara yang sangat besar. Batu bara digunakan sebagai sumber energi untuk pembangkit listrik dan industri. Namun, eksploitasi tambang batu bara juga berdampak pada lingkungan, seperti deforestasi dan pencemaran udara.



Tambang batu bara di Kalimantan

Sumber : VOA Indonesia, Satuju

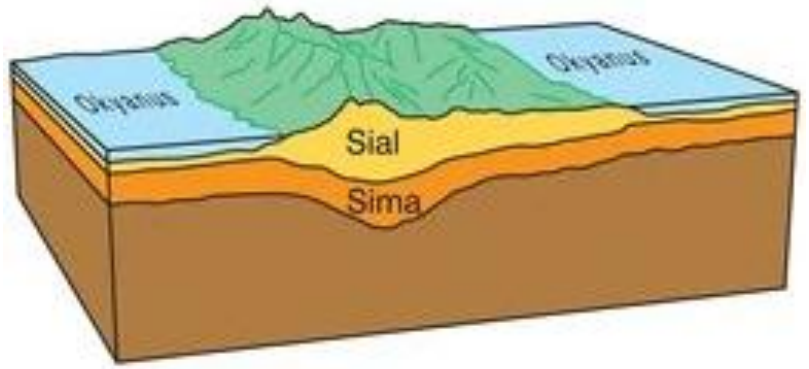


Ilustrasi kerak benua (*continental crust*) dan kerak samudera (*oceanic crust*)

Sumber : dreamstime.com

Litosfer merupakan lapisan terluar bumi yang terdiri dari berbagai jenis batuan dan mineral. Lapisan ini memiliki struktur yang kompleks dan dapat diklasifikasikan berdasarkan komposisi kimia serta sifat fisiknya. Salah satu cara mengelompokkan litosfer adalah berdasarkan unsur-unsur penyusunnya, yang membaginya menjadi **dua lapisan utama**. Setiap lapisan memiliki karakteristik tersendiri yang membedakannya satu sama lain. Kedua lapisan ini dipisahkan oleh batas geologi yang dikenal sebagai lapisan **diskontinuitas Conrad**. Kedua lapisan pada litosfer bumi yaitu sebagai berikut:

- Bagian atas disebut lapisan **Silisium Aluminium (Sial)**, yaitu lapisan batuan dengan unsur kimia utama berupa



Ilustrasi lapisan Sial dan Sima

Sumber : shutterstock

- silikat** (SiO_2) dan **aluminium** (Al_2O_3). Lapisan ini membentuk sifat padat dan kaku pada permukaan daratan/benua dan dasar laut. Jenis batuan yang dominan adalah granit. Jenis batuan lainnya yaitu sedimen, andesit, metamorf. Ketebalannya berkisar antara 20–70 km, dengan rata-rata 35 km.
- Bagian bawah disebut lapisan **Silisium Magnesium (Sima)**, yaitu lapisan batuan dengan unsur kimia utama berupa **silikat** (SiO_2) dan **magnesium** (Mg). Lapisan ini bersifat elastis dengan ketebalan yang relatif tipis, antara 4–9 km. Komposisi dari lapisan ini didominasi oleh jenis batuan berupa basalt dan gabbro.



Sial merupakan sebutan lain **kerak benua**,
sima merupakan sebutan lain **kerak samudera**

Batuan Penyusun Litosfer

- Batuan Beku: hasil dari magma yang membeku dan mengeras karena pendinginan. Berdasarkan tempat terbentuknya dibagi menjadi 3:

1. Batuan beku **dalam**/plutonik/tubir: terbentuk di dalam bumi.



Batu granit, gabro, diorit

Sumber: Arsimetris Djaja, Ilmugeografi, Wikipedia

2. Batuan beku **korok**/hypo-abyss: terbentuk di gang atau saluran gunung api maupun



Batu porfiri

Sumber: Geografi Base

3. Batuan beku **luar** (vulkanik/efusif/leleran) : terbentuk di permukaan bumi.



Batu obsidian, andesit

Sumber: Find Gemstone, Kompas

- Batuan Sedimen: terbentuk dari endapan struktur batuan yang mengalami pelapukan dan erosi, kemudian terbawa air, angin, dan es.



Batu gamping, batu lempung

Sumber: Geologinesia, Geology Science

- Batuan Metamorf: terbentuk dari perubahan batuan beku/endapan akibat proses metamorfosis karena tekanan dan suhu tinggi yang mengubah tekstur dan struktur batuan.



Batu marmer (dari batu kapur), batu skist (dari batu lempung)

Sumber: Mini Me Geology, Wikipedia

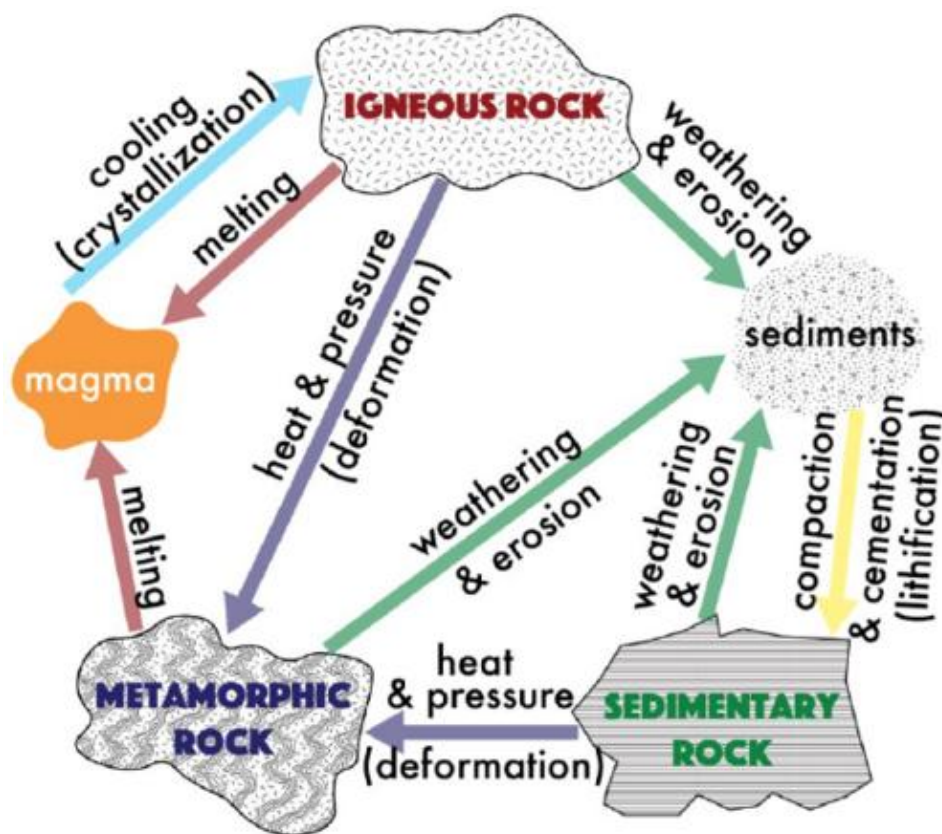


Apa hal baru yang kamu pelajari tentang struktur dan dinamika litosfer setelah mempelajari subbab ini?

Siklus Batuan

Dari penjelasan sebelumnya, kita sudah mengenal **jenis-jenis batuan**: beku, sedimen, dan metamorf. Tapi tahukah kamu? Ketiga jenis batuan itu sebenarnya saling berkaitan dan bisa berubah satu sama lain.

Perubahan inilah yang disebut **Siklus Batuan**—proses alami yang membuat batuan terus mengalami pembentukan dan perubahan bentuk. Proses siklus batuan dapat ditunjukkan pada gambar berikut ini. **Bisakah kamu menjelaskan prosesnya secara sederhana?**



Siklus Batuan

Sumber: Wikipedia

Referensi

- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
(2021). *Ilmu pengetahuan sosial: SMA kelas X*.
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan
Teknologi.
- Oktafiana, S., Fasya Jaya, E., Nursa'ban, M., Supardi, & Rizky
Satria, M. (2020). *Ilmu pengetahuan sosial untuk
SMA/MA kelas X (Edisi Revisi)*. Pusat Kurikulum dan
Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan
Perbukuan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Pratomo, A. (2020). *Dinamika litosfer dan dampaknya
terhadap kehidupan*. Direktorat SMA, Direktorat Jenderal
PAUD, DIKDAS, dan DIKMEN.
- Tarbuck, E. J., Lutgens, F. K., & Tasa, D. (2015). *Earth: an
introduction to physical geology (11th ed.)*. Pearson.
- Zikri, K. (2018). *Geologi umum*. Penerbit Geografi UNP.