

BAHAN AJAR

A. KARAKTERISTIK LAPISAN-LAPISAN BUMI

1. Batuan Pembentuk Kulit Bumi

Bumi memiliki dua lapisan utama yang terdiri dari lapisan udara dan lapisan dalam. Secara umum lapisan bumi terbagi menjadi tiga lapisan, antara lain lapisan inti luar atau *barisfer*, lapisan mantel atau *astenosfer*, dan lapisan batuan atau *litostfer* yang merupakan lapisan pembentuk kulit bumi atau kerak bumi.

Berdasarkan sifat fisisnya, interior bumi terdiri dari beberapa lapisan. Lapisan – lapisan tersebut memiliki sifat dan karakteristik berbeda-beda satu sama lain. Lapisan tersebut dibagi atas (Cook, 1973) :

LAPISAN-LAPISAN BUMI

Lapisan kerak bumi

Lapisan *lithosfer*, adalah lapisan terluar dari bumi, tempat berpijaknya benua dan samudra. Bersifat padat dan kaku dengan temperatur yang lebih dingin.

Lapisan mantel bumi

Lapisan *asthenosfer*, adalah lapisan atas dari *mesosphere* atau mantel bumi. Lapisan ini mempunyai sifat panas, *fluida* dan dapat bergerak.

Lapisan inti bumi

Lapisan *mesosfer* mengelilingi inti bumi. *Mesosfer* terdiri dari batu-batuan padat (besi dan silikat magnesium) dan juga lapisan batuan leleh (magma) yang sebagian muncul ke permukaan bumi pada saat letusan gunung api.

Lapisan inti terdalam bumi

Lapisan terdalam dari bumi adalah *inner core* (inti dalam). Inti dalam bumi merupakan zat padat yang dikelilingi oleh lapisan *outer core* (inti luar) yang cair.

2. Jenis batuan pembentuk bumi

Litosfer merupakan lapisan kulit bumi, yang mencakup kerak bumi dan bagian atas mantel bumi hingga kedalaman 100 KM sampai dengan 200 KM. *Litosfer* berasal dari kata bahasa Yunani, yaitu *lithos* yang artinya batuan dan *sphere* adalah lapisan. Sehingga makna dari *litosfer* adalah lapisan batuan. Secara umum, batuan penyusun litosfer terdiri atas batuan beku, batuan sedimen, dan batuan metamorf.

JENIS-JENIS BATUAN PEMBENTUK KULIT BUMI

1. Batuan Beku

Merupakan jenis batuan yang berasal dari magma yang membeku. Batuan beku memiliki jenis beragam:

1. Batuan beku *plutonik* atau batuan *intrusif* yang membeku di dalam bumi.
2. Batuan beku *gang* atau batuan *korok* yang membeku di celah-celah atau rekahan-rekahan kerak bumi.

3. Batuan beku *vulkanik* atau batuan *ekstrusif* yang membeku di luar permukaan bumi.

Selain itu beku juga memiliki ciri-ciri, yaitu kompak dan homogen serta tidak memiliki stratifikasi lapisan.

2. Batuan Sedimen

Merupakan jenis batuan yang ada di permukaan bumi dengan mengalami pelapukan, tererosi, terbawa oleh tenaga air, angin atau glasial. Erosi batuan akan mengendap dan mengalami pemadatan menjadi batuan sedimen.

Batuan sedimen dapat dikelompokkan menjadi tiga bagian, yaitu sedimen *mekanik* atau sedimen *fisik*, sedimen *kimiawi*, dan sedimen *organik*.

1. Sedimen *mekanik* atau sedimen *fisik* merupakan sedimen yang terangkut dalam bentuk padat dan tidak larut, yang kemudian diendapkan di tempat lain, yang selanjutnya mengalami pemadatan menjadi batuan sedimen.
2. Sedimen *kimiawi* merupakan batuan sedimen yang terangkut dalam bentuk larutan, kemudian mengendap secara kimia di tempat lain.
3. Sedimen *organik* merupakan batuan sedimen yang berasal dari endapan sisa hewan dan tumbuhan.

3. Batuan Metamorf

Merupakan jenis batuan yang telah mengalami perubahan secara *fisik* maupun *kimiawi* sehingga berbeda sekali dengan batuan induknya. Tekanan dan temperatur mempengaruhi perubahan tersebut.

Ciri-ciri batuan metamorf:

1. Warna batuannya bermacam-macam
2. Struktur batuan terdiri dari *foliasi* dan *non foliasi*. *Foliasi* merupakan penjajaran mineral-mineral yang terdapat dalam batuan tersebut, sedangkan *non foliasi* merupakan mineral-mineral yang tidak terajar dengan teratur dan terstruktur pada sebuah batuan.
3. Tekstur batuan terdiri dari *kristalbolatik* dan *relik*. *Kristalbolatik* menunjukkan tekstur batuan asalnya tampak, sedangkan *relik* menunjukkan sisa tekstur batuan asalnya tampak.

Jenis batuan metamorf:

1. Batuan metamorf *regional* terbentuk dari proses perubahan suhu dan tekanan yang tinggi sebagai akibat dari proses *regional*, seperti *subduksi* dan *induksi*.
2. Batuan metamorf *dinamik* terbentuk dari proses perubahan tekanan akibat adanya pergerakan dan pergeseran *tektonik* tanpa mengalami perubahan suhu akibat dari *intrusi* magma panas.
3. Batuan metamorf *termal* atau *kontak* merupakan batuan yang terbentuk dari proses *metamorfosis termal* akibat dari kenaikan temperatur. Umumnya, *metamorfosis termal* disebabkan oleh adanya intrusi magma panas pada batuan di dalam kerak bumi. Selain itu, ada juga metamorf *termal* yang tidak disebabkan oleh pengaruh magma, yaitu *metamorfosis pembebanan*. Pada proses *metamorfosis pembebanan*, perubahan suhu disebabkan oleh *gradien geotermal* bumi akibat dari berat batuan di atasnya.

SIKLUS BATUAN

