

KEGIATAN PEMBELAJARAN 1

Capaian Pembelajaran

Siswa mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif bumi-bulan-matahari dalam sistem tata surya dan memahami struktur lapisan bumi untuk menjelaskan fenomena alam yang terjadi dalam rangka mitigasi bencana.

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menganalisis bagian-bagian lapisan struktur bumi setelah melakukan pengamatan melalui media *Virtual Reality* dengan benar (C4).
2. Siswa mampu menganalisis karakter lapisan kerak bumi sebagai tempat terjadinya kehidupan setelah melakukan pengamatan melalui media *Virtual Reality* dengan benar (C4).

Ayo Pahami!



Sumber: solarindustri.com

Bumi yang kita tinggali terdiri atas beberapa lapisan loh! Setiap lapisannya memiliki ciri-ciri yang berbeda, mulai dari yang tipis di permukaan sampai yang sangat panas di bagian dalamnya. Mengapa bumi memiliki lapisan yang berbeda-beda?

Jawab:

Lapisan terluar bumi disebut kerak bumi. Inilah tempat semua kehidupan berlangsung: manusia tinggal, tumbuhan tumbuh, dan hewan hidup. Tapi jika dibandingkan dengan lapisan lainnya, kerak bumi ini ternyata sangat tipis. Mengapa hanya kerak bumi yang bisa ditinggali?

Jawab:

Karakteristik Struktur Bumi



Gambar 1.1 Bumi

Bumi yang kita tinggali ternyata tersusun dari beberapa lapisan berbeda, bukan hanya satu lapisan padat saja. Para ilmuwan mempelajari struktur ini melalui gelombang gempa (seismik) dan menemukan bahwa setiap lapisan memiliki ketebalan, suhu, dan kandungan material yang berbeda. Lapisan bumi yang diketahui ada empat lapisan yaitu kerak bumi, mantel bumi, inti luar dan lapisan yang paling dalam yaitu inti dalam.

Lapisan paling luar disebut kerak bumi. Kerak bumi adalah bagian terluar yang sangat tipis jika dibandingkan dengan lapisan lain, dengan ketebalan sekitar 5 sampai 70 kilometer. Lapisan ini tersusun dari tanah dan batuan yang mengandung berbagai unsur kimia seperti oksigen, silikon, aluminium, besi, kalsium, dan magnesium. Kerak bumi terbagi menjadi dua jenis, yaitu kerak benua serta kerak samudra yang lebih tipis. Di lapisan ini juga terdapat kehidupan dan berbagai sumber daya alam.



Gambar 1.2 Struktur Lapisan Bumi

Sumber: solarindustri.com



Gambar 1.3 Mantel Bumi

Di bawah kerak bumi terdapat mantel bumi, lapisan tertebal dengan ketebalan sekitar 2.900 kilometer. Mantel tersusun dari batuan silikat yang kaya akan besi dan magnesium. Meskipun bersifat padat, suhu yang tinggi membuat mantel bersifat plastis sehingga bisa bergerak perlahan. Pergerakan batuan di mantel inilah yang menyebabkan pergeseran lempeng bumi, yang memicu bencana seperti gempa bumi dan letusan gunung berapi.



Gambar 1.4 Inti Luar dan Dalam
Sumber: practically.com

Selanjutnya adalah inti luar, lapisan cair yang tebalnya sekitar 2.200 kilometer. Inti luar terutama terdiri dari logam besi dan nikel dalam keadaan cair dengan suhu mencapai 3.800 hingga 6.000 derajat Celsius. Lapisan terdalam adalah inti dalam, yang berbentuk padat meskipun suhunya sangat tinggi, mencapai 5.000 hingga 7.000 derajat Celsius. Inti dalam terdiri dari besi dan nikel, dengan kandungan sedikit unsur lain seperti belerang, karbon, dan oksigen. Meskipun sangat panas, tekanan yang sangat besar membuat inti dalam tetap padat. Inti dalam juga berperan sebagai sumber energi panas bumi yang penting bagi dinamika planet kita.

Ayo Membedakan! (C4)



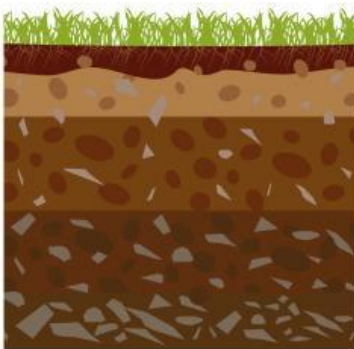
Kegiatan 1.1

Mengenal Struktur Bumi

Setelah kamu tadi mengamati karakteristik struktur bumi melalui Virtual Reality dan membaca materi di buku, kerjakan kegiatan berikut bersama kelompokmu! Jika diperlukan, kamu juga bisa mencari informasi tambahan dengan membaca materi pada e-modul ini. Gunakan hasil pengamatan dan bacaanmu untuk menjawab pertanyaan kegiatan siswa di bawah ini.

Lapisan Bumi	Ketebalan	Unsur Lapisan
Kerak Bumi		
Mantel Bumi		
Inti Luar		
Inti Dalam		

Kerak Bumi



Gambar 1.2 Kerak Bumi

Kerak bumi adalah lapisan terluar dari bumi yang menjadi tempat kita hidup dan beraktivitas. Lapisan ini merupakan yang paling tipis dibandingkan lapisan-lapisan lain yang menyusun bumi, dengan ketebalan mulai dari 5 hingga sekitar 70 kilometer tergantung wilayahnya. Fungsi utama kerak bumi sangat vital bagi kehidupan di bumi. Lapisan ini menjadi dasar yang menopang kehidupan manusia, tumbuhan, dan hewan. Selain itu, kerak bumi menyediakan berbagai sumber daya alam penting seperti tanah subur, mineral, logam, air tanah, dan minyak bumi.

Kerak bumi menutupi sekitar 41% permukaan bumi dan menjadi dasar bagi benua serta lautan yang kita kenal. Kerak bumi terdiri dari dua jenis utama, yakni kerak benua dan kerak samudra. Kerak benua memiliki ketebalan yang lebih besar, antara 30 sampai 70 kilometer, dan tersusun terutama dari batuan granit yang memiliki massa jenis lebih rendah sehingga sifatnya relatif ringan. Sebaliknya, kerak samudra lebih tipis, hanya sekitar 5 sampai 10 kilometer, dan tersusun dari batuan basalt yang lebih padat dengan massa jenis tinggi. Perbedaan ketebalan dan komposisi ini memengaruhi sifat fisik dan aktivitas geologi dari masing-masing kerak.



Gambar 1.5 Kerak Benua dan Kerak Samudra

Sumber: geologyin.com

Dari sisi sifat fisik dan kimia, kerak bumi mengandung unsur-unsur dominan seperti oksigen, silikon, aluminium, besi, kalsium, dan magnesium. Secara fisik, kerak bumi bersifat rapuh dan mudah pecah dibandingkan lapisan mantel yang ada di bawahnya, yang bersifat lebih plastis. Suhu pada kerak bumi meningkat seiring kedalamannya. Kerak ini juga menjadi lapisan yang mengalami aktivitas geologi aktif seperti pergeseran lempeng, gempa bumi, dan aktivitas gunung berapi. Kerak bumi memiliki peran penting sebagai tempat tinggal berbagai makhluk hidup, termasuk manusia, tumbuhan, dan hewan. Selain itu, kerak bumi menyediakan berbagai sumber daya alam yang vital, seperti tanah subur, mineral, logam, air tanah, dan minyak bumi. Aktivitas geologi di kerak bumi juga mempengaruhi pembangunan daratan dan perubahan permukaan bumi yang terus berlangsung hingga sekarang.

Ayo Mengaitkan! (C4)



Kegiatan 1.2

Peran Kerak Bumi bagi Kehidupan

Bacalah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini, kemudian diskusikan jawabannya bersama teman kelompokmu.

Analisislah mengapa kondisi di kerak bumi lebih cocok untuk kehidupan dibandingkan lapisan di bawahnya. Kaitkan dengan sumber dayanya sebagai kebutuhan dasar makhluk hidup.

Jawab: