

IPA KELAS 7
Lapisan Bumi

Atmosfer Bumi:

Nama :

Kelas/No :



SMP NEGERI 1 IMOIRI
Risma Fembriyanti, M.Pd

Pembelajaran 1



A. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui studi literatur, Ananda dapat mengidentifikasi komposisi gas pada atmosfer Bumi
2. Melalui studi literatur, Ananda dapat mengidentifikasi lapisan penyusun atmosfer Bumi
3. Melalui studi literatur, Ananda dapat menjelaskan ciri lapisan penyusun atmosfer Bumi
4. Melalui percobaan, Ananda dapat menjelaskan proses pergerakan lempeng pada lapisan litosfer Bumi

B. Aktivitas Pembelajaran



Gambar 1. *Rainbow Cake*



Gambar 2. *Rainbow Cake Bumi*

Bacalah uraian materi berikut ini.

Pernahkan Ananda memakan *rainbow cake*? Coba perhatikan, saat kue dipotong seperti pada Gambar 1 apa yang Ananda lihat? Ya betul ada lapisan lapisan bewarna yang saling bertumpuk. Jika misalkan ada *rainbow cake* yang berbentuk bumi seperti pada Gambar 2 maka tetap ada lapisan yang saling bertumpuk? Iya benar tetap ada. Lalu bagaimana keadaan bumi yang sebenarnya, apakah ada lapisannya juga? Nah pada pembelajaran ini akan mempelajari **BUMI DAN DINAMIKANYA**.

Aktivitas 1

- Mengidentifikasi komposisi gas pada atmosfer bumi
- Mengidentifikasi lapisan penyusun atmosfer bumi
- Menjelaskan ciri lapisan penyusun atmosfer bumi

AYO KITA LAKUKAN

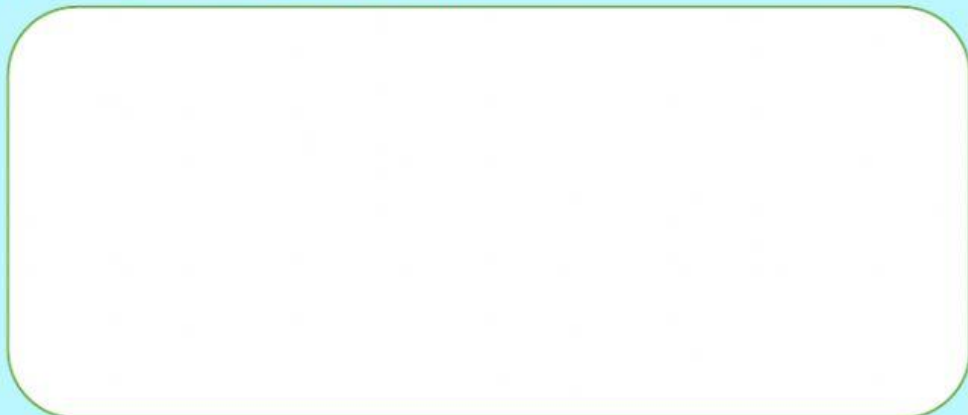
LAPISAN ATMOSFER BUMI

Alat dan Bahan

- a. Alat tulis
- b. Kuota internet
- c. Buku paket IPA kelas VII semester 2 revisi 2016

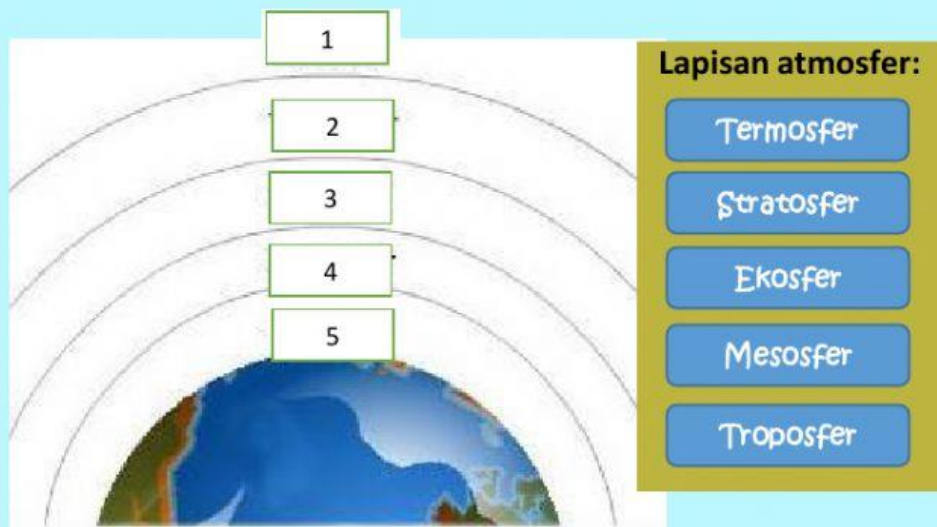
Langkah kerja

- a. Siapkanlah alat dan bahan
- b. Amatilah video pada link berikut ini



- c. Bacalah literatur tambahan pada buku paket IPA halaman 86 – 82 dan modul halaman 68-73
- d. Isilah hasil identifikasi berdasarkan video pada data hasil pengamatan di bawah ini

- ✚ Data Hasil Pengamatan
Tariklah pilihan jawaban ke nomor yang tersedia!



✚ Diskusi

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah kalian lakukan, diskusikanlah pertanyaan - pertanyaan di bawah ini!

1. Apa saja komposisi gas pada atmosfer Bumi?

Jawab:

.....

2. Ada berapa lapisan atmosfer Bumi?

Jawab:

.....

3. Apa ciri dari lapisan troposfer?

Jawab:

.....

.....

4. Apa ciri dari lapisan stratosfer?

Jawab:

.....

.....

5. Apa ciri dari lapisan mesosfer?

Jawab:

.....

.....

6. Apa ciri dari lapisan termosfer ?

Jawab:

.....

.....

7. Apa ciri dari lapisan eksosfer ?

Jawab:

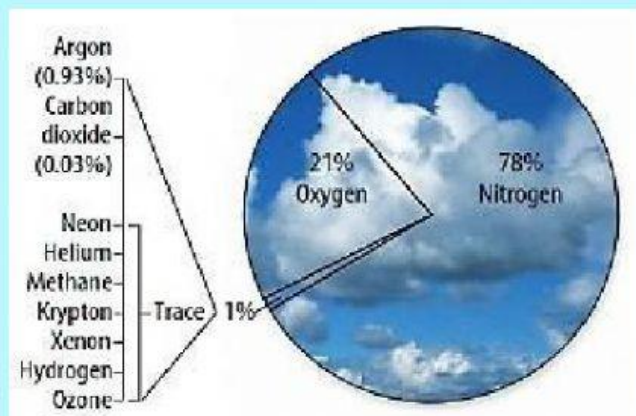
.....
.....

Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan, apa kesimpulannya? (Ingat! Kesimpulan itu menjawab dari tujuan)

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Istilah atmosfer berasal dari 2 kata Yunani, yakni *atmos* yang berarti uap dan *sphaira* yang berarti lapisan. Sehingga dapat dikatakan atmosfer adalah lapisan Bumi yang berupa uap. Atmosfer sendiri memiliki banyak sekali lapisan dan komponen penyusun, tetapi komponen penyusun terbanyak adalah nitrogen dan oksigen yang paling dibutuhkan oleh makhluk hidup dalam mempertahankan hidupnya.



Gambar 3. Komposisi gas pada atmosfer

Salah satu komposisi dari atmosfer adalah Ozon (O₃) yang membentuk suatu lapisan tersendiri yang berfungsi sebagai penyerap radiasi Matahari yang berupa radiasi Ultraviolet. Atmosfer sendiri juga mempunyai lapisan-lapisan yang dibagi menurut ketinggian dari lapisan atmosfer itu sendiri, lapisan-lapisan tersebut dibagi menjadi dua, yaitu sebagai berikut.

- 1) Lapisan Atas Lapisan ini memiliki ketinggian dari 50 sampai lebih dari 500 km dpl, yang dibagi lagi menjadi tiga bagian utama, yaitu mesosfer, termosfer, dan eksosfer yang masing-masing lapisan tersebut memiliki ketinggian yang juga berbeda.
- 2) Lapisan Bawah Lapisan ini memiliki ketinggian dari 0 km - hingga lebih dari 50 km dpl, yang dibagi lagi menjadi dua bagian utama yaitu troposfer dan stratosfer yang masing-masing lapisan tersebut memiliki ketinggian yang juga berbeda.

Dikarenakan lapisan dari atmosfer yang banyak tersebut, maka tekanan dan suhu yang berada pada tiap lapisan juga berbeda menurut ketinggiannya. Hal ini dikarenakan gravitasi Bumi akan menghasilkan gaya tarik molekul gas mengarah ke permukaan Bumi di mana semakin tinggi posisi dari lapisan tersebut, maka jumlah molekul udara termasuk oksigen semakin sedikit. Sedangkan untuk suhunya, karena semakin jauh jarak lapisan tersebut dari matahari maka suhu akan semakin rendah. Atau dapat diungkapkan jika semakin tinggi lapisan atmosfer dari bumi, maka suhunya akan semakin tinggi.

Aktivitas 2

- Mengidentifikasi proses konveksi pada inti Bumi dalam peristiwa pergerakan lempeng

Bacalah uraian materi berikut ini.

Istilah litosfer berasal dari bahasa Yunani yakni *lithos* (batuan) dan *sphaira* (lapisan). Litosfer artinya lapisan batuan. Di lain sisi, lapisan batuan yang dimaksud merupakan lapisan padat yang berada di Bumi ini, yang bisa berupa tanah, batuan yang berada di kerak Bumi, mantel Bumi, atau bahkan di inti Bumi. Jika dilihat dalam strukturnya, Bumi merupakan suatu kesatuan antara lempengan-lempengan litosfer yang menyatu dan dipisahkan oleh lapisan hidrosfer (air). Perbedaan permukaan akibat lempengan-lempengan tersebut diulas dalam dua teori, yaitu teori pergerakan benua (*continental drift*) dan teori *Seafloor Spreading*. Dalam teori pergerakan benua, Wegener menjelaskan bahwa pada Zaman dahulu semua benua di Bumi menyatu membentuk sebuah daratan yang sangat luas (*Pangea*). Sekitar 200 juta tahun lalu benua tersebut terpisah dan bergerak menjauh secara perlahan. Teori yang kedua adalah Teori dari Harry Hess, yaitu teori *Seafloor Spreading* atau pergerakan dasar laut. Hess menjelaskan bahwa di bawah kerak Bumi terdiri atas material yang panas dan memiliki massa jenis yang rendah. Akibatnya, material tersebut naik ke punggung kerak samudera. Kemudian, material bergerak ke samping bersama dasar kerak samudera. Dengan demikian, bagian dasar kerak samudera tersebut menjauh dari punggung kerak samudera dan membentuk sebuah patahan. Dari kedua teori tersebut, para peneliti mengembangkan teori yang dikenal dengan teori tektonik lempeng.

AYO KITA LAKUKAN



Tambahan peran orang tua: mendampingi saat Ananda menggunakan kompor

KONVEKSI INTI BUMI

✚ Alat dan Bahan

- Kertas HVS secukupnya
- Bolpoin 1 buah
- Gunting 1 buah
- Pewarna makanan secukupnya
- Wajan atau panci 1 buah
- Air secukupnya
- Kompor ✚ Langkah kerja

- Siapkan alat dan bahan
- Gambar bentuk benua pada kertas HVS menggunakan bolpoin
- Potong kertas sesuai bentuk benua dengan menggunakan gunting
- Isi wajan atau panci dengan air hingga hampir penuh
- Letakkan wajan atau panci tersebut di atas kompor
- Teteskan pewarna makanan ke dalamnya. Jangan diaduk
- Letakkan kertas benua di atas permukaan air, hati hati jangan sampai kertas tenggelam
- Nyalakan kompor. Mintalah bantuan orang tua jika tidak bisa menyalakan kompor
- Amati aliran pewarna makanan dan kertas benua sampai air mendidih. Catat hasil pengamatan pada data hasil pengamatan

✚ Data Hasil Pengamatan

Gambar proses yang terjadi saat pengamatan

DI BUKU TULISMU!

Diskusi

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah Ananda lakukan, jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini!

1. Kaitkan rangkaian pengamatan yang sudah Ananda lakukan dengan peristiwa konveksi yang terjadi pada inti Bumi!

Jawab:

- a. Kompor sebagai
- b. Air sebagai
- c. Kertas benua sebagai
- d. Pewarna makanan sebagai

2. Bagaimana posisi kertas sebelum dan sesudah air mendidih?

Jawab:

.....

3. Bagaimana proses aliran konveksi yang terjadi di lapisan Bumi dalam peristiwa pergerakan lempeng?

Jawab:

.....

.....

Kesimpulan

Berdasarkan pengamatan apa kesimpulannya? (Ingat! Kesimpulan itu menjawab dari tujuan)

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Inti Bumi yang memiliki suhu hingga 6.000 °C akan memanaskan material mantel Bumi bagian bawah, sehingga massa jenis material tersebut berkurang. Akibatnya, material tersebut bergerak naik dari dasar ke permukaan mantel. Sesampainya di permukaan, material tersebut akan mengalami penurunan suhu, sehingga massa jenis material akan bertambah. Karena massa jenisnya bertambah, maka material tersebut akan turun ke dasar mantel. Di dasar mantel, material tersebut akan terkena panas Bumi kembali, sehingga proses konveksi terjadi terus menerus seperti pada percobaan. Berdasarkan teori ini, ilmuwan berhipotesis bahwa konveksi inti Bumi menyebabkan pergerakan lempeng.

Bumi merupakan planet yang dinamis dengan bagian inti yang panas. Panas dari inti Bumi akan berpindah secara konveksi, sehingga mengakibatkan pergerakan lempeng. Ketika lempeng bergerak, maka akan terjadi interaksi antarlempeng. Interaksi tersebut dapat membentuk sebuah palung laut, pegunungan, maupun sebuah gunung berapi. Ketika lempeng bergerak, maka sebuah energi akan dilepaskan berupa gelombang seismik atau yang dikenal dengan gempa. Kamu dapat melihat efek dari pergerakan lempeng di daerah pegunungan, erupsi gunung berapi, atau sebuah tempat yang berubah setelah terjadi gempa atau aktivitas gunung berapi.