GUNUNG API DAN BANJIR

PEMBELAJARAN IPA
KELAS 7

SMP 1 IMOGIRI
Risma Fembriyanti, M.Pd

LIVEWORKSHEETS

A. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui percobaan, Ananda dapat mengidentifikasi pengertian erupsi .
2. Melalui percobaan, Ananda dapat menjelaskan proses erupsi gunung berapi.
3. Melalui studi literatur, Ananda dapat mengidentifikasi material yang dikeluarkan saat erupsi.
4. Melalui studi literatur, Ananda dapat mengidentifikasi tindakan mengurangi resiko erupsi.
5. Melalui studi literatur, Ananda dapat mengidentifikasi pengertian banjir.
6. Melalui studi literatur, Ananda dapat menjelaskan penyebab banjir.
7. Melalui studi literatur, Ananda dapat menjelaskan tindakan penanggulangan banjir.

B. Aktivitas Pembelajaran

Aktivitas 2

- Mengidentifikasi pengertian erupsi
- Menjelaskan proses erupsi gunung berapi
- Mengidentifikasi material yang dikeluarkan saat erupsi
- Mengidentifikasi tindakan mengurangi resiko erupsi

AYO KITA LAKUKAN

- Alat dan Bahan
  a. Tanah secukupnya
  b. Nampan 1 buah
  c. Botol air mineral bekas kecil ukuran 330ml 1 buah
  d. Cuka makan 3 sendok makan
  e. Soda kue 1 sendok makan
  f. Detergen 1 sendok makan
  g. Pewarna makanan merah secukupnya
  h. Lidi 1 buah

- Langkah kerja
  a. Siapkan alat dan bahan
  b. Letakkan botol di atas nampan, lalu bentuk gunung menggunakan tanah sampai botol tertutup tanah
  c. Masukkan cuka, detergen, pewarna makanan ke dalam botol aduk dengan menggunakan lidi sampai tercampur
  d. Masukkan soda kue ke dalam botol
  e. Amati apa yang terjadi, tulis di data hasil pengamatan

LIVEWORKSHEETS

- Data Hasil Pengamatan

Gambar peristiwa yang terjadi saat soda kue dimasukkan ke dalam botol.

- Diskusi

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

1. Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, apa pengertian erupsi gunung berapi ?
   Jawab:
   ……
2. Jika proses yang terjadi pada percobaan dikaitkan dengan teori erupsi, bagaimana proses terjadinya erupsi pada gunung berapi?
   Jawab:
   ……
3. Jika proses yang terjadi pada percobaan dikaitkan dengan teori erupsi, apa saja yang dikeluarkan saat erupsi terjadi?
   Jawab:
   ……
4. Berdasarkan kegiatan tersebut, Ananda sudah mengamati yang terjadi saat erupsi. Apa yang harus Ananda lakukan jika erupsi tersebut terjadi? Jawab:
   ……..
   ……..
   ……..

- Kesimpulan

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

……
……
……

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas lempeng dapat membentuk serangkaian gunung api. Salah satu rangkaian gunung api yang dikenal adalah cincin api pasifik. Cincin api pasifik merupakan pusat gempa dan rangkaian gunung berapi di sekitar samudra Pasifik. Hampir 90% pusat gempa berada di sepanjang cincin api Pasifik. Indonesia terletak di dalam cincin api pasifik. Akibatnya, di Indonesia banyak terbentuk gunung api. Hal tersebut dikarenakan letak Indonesia berada di jalur pertemuan lempeng Eurasia dan IndoAustralia. Gunung api tersebut membentuk sebuah barisan yang membentang dari bagian barat hingga timur Indonesia. Rangkaian gunung berapi membentang dari pulau Sumatra, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Sulawesi hingga kepulauan Maluku.

Erupsi merupakan keluarnya magma dan material lainnya dari dalam Bumi oleh letusan gunung berapi. Namun, istilah erupsi di masyarakat lebih dikenal dengan gunung meletus. Letusan gunung api akan memuntahkan material dengan kekuatan yang dahsyat dan lava pijar maupun lahar dingin yang keluar akan menyapu segala sesuatu yang dilewatinya. Akibatnya, letusan gunung berapi dapat mengakibatkan kerusakan yang sangat besar.

Material yang dikeluarkan saat letusan gunung berapi meliputi material padat, cair, dan gas. Letusan gunung berapi akan mengeluarkan material padatan berupa batuan dan mineral dari dalam Bumi. Hasil lainnya dari letusan gunung api adalah lava dan lahar. Lahar merupakan lava yang telah bercampur dengan batuan, air, dan material lainnya. Selain itu, letusan gunung berapi juga menghasilkan gas beracun, yakni Hidrogen Sulfida (H2S), Sulfur dioksida (SO2), dan Nitrogen dioksida (NO2).

Selain material tersebut, letusan gunung berapi juga menghasilkan awan panas (aliran piroklastik) atau yang dikenal oleh masyarakat dengan nama "*wedhus gembel*". Awan panas merupakan hasil letusan seperti awan yang mengalir bergulung. Awan panas terdiri atas batuan pijar, gas panas, serta material lainnya. Awan panas memiliki suhu yang mencapai 700o C. Awan panas ini mengalir menuruni lereng gunung api dengan kecepatan mencapai 200 km/jam.

Walaupun efek kerusakan akibat letusan gunung berapi sangat besar, namun letusan gunung berapi juga memberi dampak positif bagi kita. Tanah yang dilalui oleh material vulkanik gunung berapi dapat digunakan sebagai lahan pertanian. Akibat letusan gunung berapi, maka mineral yang berada dalam tanah akan keluar bersama lahar dingin dan material lainnya. Akibatnya, tanah yang dilalui lahar dingin atau material lainnya yang mengandung mineral tinggi akan menjadi tanah yang cukup subur secara alamiah.

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 3

- Mengidentifikasi pengertian banjir
- Menjelaskan penyebab banjir
- Menjelaskan tindakan penanggulangan banjir

AYO KITA LAKUKAN

APAKAH AIR DI BUMI DAPAT HABIS?

Amatilah video pada link berikut

1. Apa yang disebut banjir?
2. Mengapa dapat terjadi banjir?
3. Bagaimana tindakan yang harus dilakukakan saat banjir?
4. Berdasarkan video, jadi apakah air di Bumi dapat habis ? apakah air di Bumi dapat bertambah? Jelaskan pendapat Ananda!

   Jawab:

Setelah mengetahui mengapa dapat terjadi banjir, coba Ananda amati di sekeliling rumah apakah berpotensi terjadi banjir saat hujan? Yuk komunikasikan kepada Ayah dan Bunda agar mengurangi potensi banjir di lingkungan rumah.

LIVEWORKSHEETS

Banjir berasal dari luapan penyimpanan air, baik itu danau, waduk, maupun sungai yang tidak mampu menampung jumlah air yang sangat besar. Ketika penyimpanan air sudah penuh, maka air yang harusnya disalurkan ke penyimpanan akan meluap ke daratan sehingga membanjiri daerah sekitarnya. Banjir dapat diakibatkan oleh beberapa hal. *Pertama*, tingginya curah hujan menjadi salah satu faktor penyebab banjir. Hujan yang terus menerus akan mengakibatkan danau, bendungan, atau sungai penuh dan tidak sanggup lagi menampung air yang masuk. Akibatnya, air akan meluap ke daratan di sekitarnya.

Kedua, sistem pengelolaan lingkungan yang buruk. Jika sungai yang ada di tengah pemukiman penuh, kemanakah air akan meluap? Berdasarkan gambar tersebut kamu dapat mengetahui bahwa di daerah tersebut tidak ada tempat resapan air. Akibatnya, jika sungai penuh maka air akan membanjiri pemukiman penduduk. Dengan terus bertambahnya jumlah penduduk akan berdampak pada meningkatnya kebutuhan tempat tinggal di suatu daerah, sehingga pemukiman di daerah tersebut semakin meluas. Akibatnya, daerah resapan air akan berkurang karena permukaan tanah terlapisi beton dan aspal yang tidak dapat menyerap air. Hal tersebut diperparah oleh penataan bangunan dan wilayah yang tidak memerhatikan sistem pembuangan air. Selain itu, kurangnya pepohonan yang dapat menyerap air juga menjadi penyebab terjadinya banjir.

Ketiga, perilaku manusia yang membuang sampah di sungai atau saluran pembuangan air akan memicu terjadinya banjir. Sampah yang dibuang sembarangan akan menyumbat aliran air di sungai atau saluran pembuangan. Akibatnya, ketika hujan air tidak akan mengalir. Air terus tertimbun di suatu tempat hingga akhirnya meluap dan menjadi banjir.

LIVEWORKSHEETS