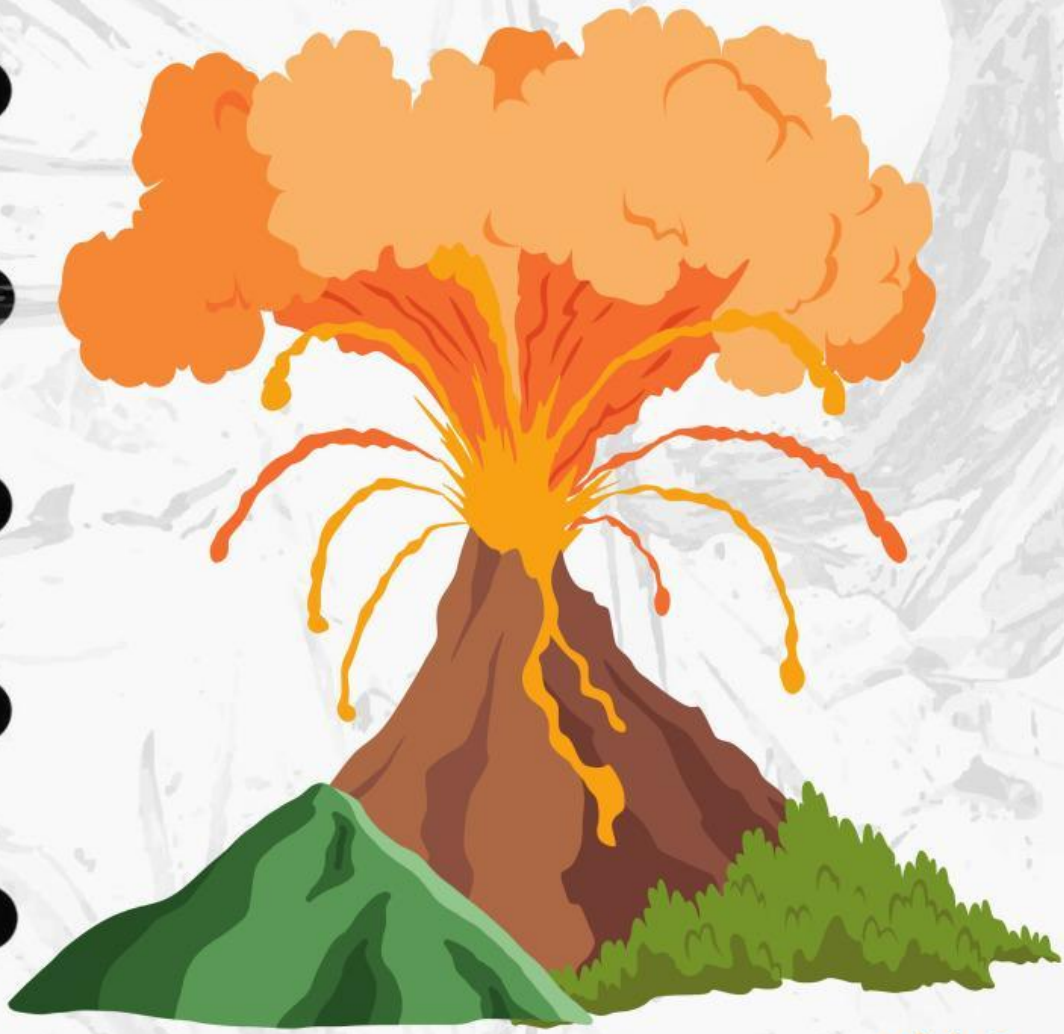
Bahan Ajar Elektronik
Gunung Meletus



SMP Negeri 4 Magelang

8

Kurikulum Merdeka

Penyusun
Fitria Wahyu Wulansari

LIVEWORKSHEETS

Kata Pengantar

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga bahan ajar ini dapat disusun dengan baik. Bahan ajar ini ditujukan untuk peserta didik kelas VIII SMP Negeri 4 Magelang sebagai salah satu sumber belajar dalam memahami materi tentang gunung meletus secara lebih mudah dan menyenangkan.

Melalui bahan ajar ini, diharapkan peserta didik dapat meningkatkan penguasaan terhadap konsep-konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), khususnya yang berkaitan dengan lempeng tektonik. Dengan pemahaman yang baik, peserta didik diharapkan mampu mengembangkan rasa ingin tahu dan sikap ilmiah dalam mempelajari berbagai fenomena alam di sekitar mereka.

Penulis menyadari bahwa bahan ajar ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu penulis terbuka terhadap segala saran dan masukan untuk perbaikan di masa mendatang.

Magelang, April 2025
Penulis

Daftar Isi

Halaman Judul i
Kata Pengantar ii
Daftar Isi iii
Petunjuk Penggunaan Bahan Ajar Elektronik iv
Materi 1
Daftar Pustaka 6
Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 7

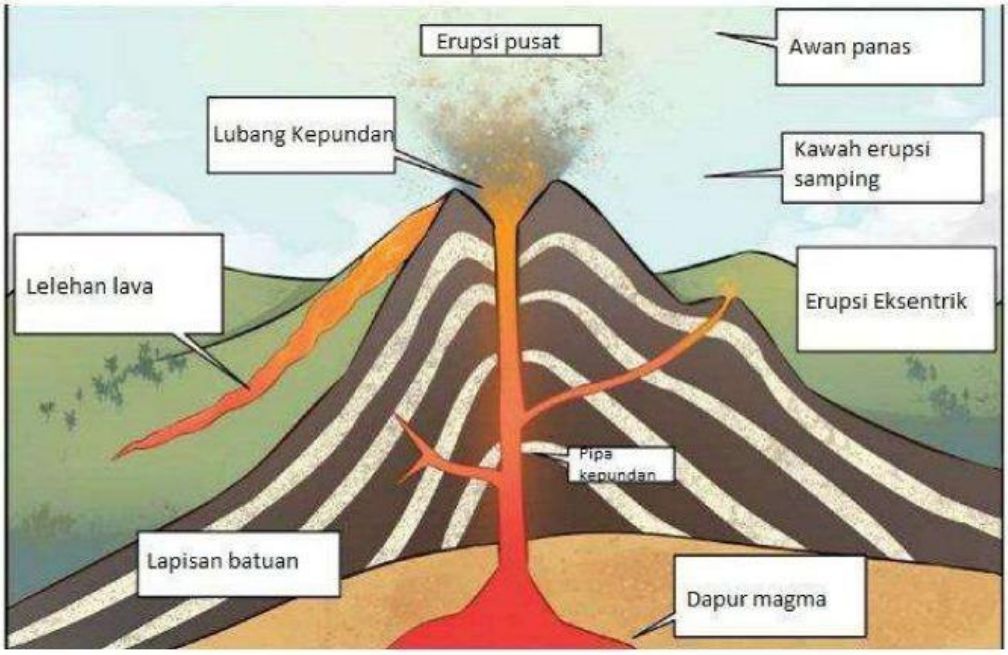
Gunung Meletus

Gambar: Ilustrasi Gunung Meletus
Sumber: Canva.com

Gunung meletus atau erupsi gunung berapi adalah peristiwa keluarnya magma, gas, dan material lainnya dari dalam perut bumi melalui kawah gunung berapi. Letusan ini terjadi akibat adanya tekanan besar dari aktivitas magma di dalam bumi yang tidak bisa ditahan lagi oleh lapisan batuan di sekitarnya.

Struktur Gunung Berapi

Struktur gunung berapi dan fungsinya adalah sebagai berikut!



Gambar:Struktur bagian gunung berapi
Sumber: Google.com

LIVEWORKSHEETS

1. Erupsi Pusat

Erupsi pusat adalah letusan yang terjadi melalui kawah utama di puncak gunung berapi. Di sinilah magma, gas, dan material vulkanik seperti abu dan batu pijar keluar ke permukaan. Letusan melalui kawah utama biasanya terjadi karena tekanan dari dapur magma yang tidak dapat ditahan lagi oleh lapisan batuan di atasnya.

2. Awan Panas

Awan panas merupakan campuran gas bertekanan tinggi, abu vulkanik, dan material pijar yang sangat panas. Awan ini meluncur cepat dari puncak atau lereng gunung dan sangat berbahaya karena dapat membakar, menghancurkan, bahkan menyebabkan kematian dalam waktu singkat. Awan panas dikenal juga dengan istilah "wedhus gembel" di Jawa.

3. Kawah Erupsi Samping

Kawah erupsi samping adalah lubang kecil yang terbentuk di lereng gunung akibat tekanan magma yang mencari jalur keluar selain melalui kawah utama. Erupsi melalui kawah samping terjadi ketika tekanan di bawah tanah sangat besar sehingga membentuk celah baru pada sisi tubuh gunung.

4. Erupsi Eksentrik

Erupsi eksentrik adalah letusan yang terjadi jauh dari kawah utama, biasanya melalui retakan tanah atau lubang baru yang muncul secara tiba-tiba. Erupsi ini dapat terjadi karena tekanan yang sangat tinggi di dapur magma, menyebabkan magma keluar dari tempat yang tidak biasa dan lebih sulit diprediksi.

5. Pipa Gunung Berapi

Pipa gunung berapi adalah saluran vertikal yang menghubungkan dapur magma dengan permukaan bumi. Lewat pipa inilah magma naik saat tekanan di dapur magma meningkat. Bentuk dan ukuran pipa dapat memengaruhi kekuatan dan arah letusan yang terjadi.

6. Dapur Magma

Dapur magma merupakan ruang besar di bawah permukaan bumi tempat berkumpulnya magma. Di sinilah tekanan mulai terbentuk akibat akumulasi magma dan gas panas. Saat tekanan cukup besar, magma terdorong naik ke permukaan melalui pipa, memicu terjadinya erupsi.

7. Lapisan Batuan

Lapisan batuan adalah bagian kerak bumi yang menutupi dapur magma. Lapisan ini berfungsi seperti penutup yang menahan magma tetap berada di dalam bumi. Namun jika tekanan magma terlalu tinggi, lapisan ini bisa retak atau hancur, menjadi jalur keluarnya magma saat letusan terjadi.

8. Lelehan Lava

Lelehan lava adalah magma yang sudah mencapai permukaan dan mengalir menuruni lereng gunung. Lava ini sangat panas dan bisa membakar serta menutupi permukiman, tumbuhan, dan jalan. Setelah dingin, lava akan mengeras dan membentuk daratan baru.

9. Lumpur Panas (Lepundan)

Lumpur panas atau lepundan adalah campuran material vulkanik seperti abu, pasir, air, dan gas yang terbentuk setelah letusan. Lumpur ini dapat mengalir bersama hujan dan menjadi banjir lahar dingin. Aliran lumpur ini bisa menimbun sawah, rumah, bahkan jalur transportasi.

LIVEWORKSHEETS

Proses Gunung Meletus

Proses Gunung Meletus
Sumber: Youtube.com

Proses gunung meletus dimulai dari terbentuknya magma di dalam perut bumi, tepatnya di dapur magma, akibat suhu dan tekanan yang sangat tinggi. Magma yang mengandung gas-gas panas ini terus menerus mengalami tekanan hingga mendorong ke atas melalui saluran atau pipa gunung berapi. Tekanan yang terus meningkat menyebabkan lapisan batuan keras di atas dapur magma retak, sehingga magma mulai naik mendekati permukaan bumi. Saat tekanan tidak bisa lagi ditahan oleh batuan di sekitar kawah, terjadilah letusan atau erupsi gunung berapi. Magma yang keluar berubah menjadi lava, disertai dengan semburan abu vulkanik, batu pijar, dan gas panas. Dalam beberapa kasus, erupsi juga menghasilkan awan panas yang meluncur cepat menuruni lereng gunung dan sangat berbahaya bagi makhluk hidup. Setelah letusan terjadi, biasanya sisa-sisa material vulkanik seperti abu dan batuan tersebar di sekitar gunung dan dapat terbawa hujan menjadi lahar dingin. Proses ini bisa terjadi secara tiba-tiba atau diawali oleh tanda-tanda seperti gempa kecil, peningkatan suhu, dan munculnya gas dari kawah.

Mitigasi Gunung Meletusi

Mitigasi bencana gunung meletus merupakan upaya untuk mengurangi risiko dan dampak buruk akibat erupsi gunung melalui berbagai tindakan yang dilakukan. Bentuk-bentuk mitigasi tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar Mitigasi Bencana Gunung Meletus
Sumber: Google.com

Daftar Pustaka

Soegeng, S. 2005. *Geologi dan Tektonik Bumi Indonesia*. Jakarta: Penerbit Grasindo.

Suyono, Y. 2018. Tektonik Lempeng dan Fenomena Geologi di Indonesia. *Jurnal Geologi Indonesia*, 23(2), 103-115.

Soegeng, S. (2005). Geologi dan Tektonik Bumi Indonesia. Penerbit Grasindo.

https://www.youtube.com/watch?v=UcbENUL6G9o

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Gunung Meletus

Kelompok:

Nama Anggota Kelompok

Kurikulum Merdeka

Kelas

8

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk LKPD

1. Perhatikan setiap tahap kegiatan dengan cermat.
2. Lengkapi setiap tahap dan tugas dalam LKPD dengan teliti.
3. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan. Jika tidak tersedia, segera konsultasikan dengan guru.
4. Diskusikan dengan anggota kelompok.
5. Laporkan kepada guru setelah menyelesaikan LKPD.

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mengelaborasikan pemahamannya tentang posisi relative 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.Peserta didik dapat mengidentifikasi struktur gunung berapi setelah literasi dan diskusi dengan tepat
2.Peserta didik dapat menganalisis proses terjadinya letusan gunung berapi setelah literasi dan diskusi dengan tepat
3. Peserta didik dapat menilai upaya mitigasi gunung meletus setelah literasi dan diskusi dengan tepat.

Indikator Pembelajaran

- Mengidentifikasi bagian-bagian struktur gunung berapi (seperti erupsi pusat, awan panas, kawah erupsi samping, erupsi eksentrik, dapur magma, pipa kapundan, lapisan batuan, lelehan lava dan lubang kepundan)
- Menguraikan tahapan proses terjadinya letusan gunung berapi.
- Menganalisis hubungan antara aktivitas tektonik dan letusan gunung berapi.
- Mengevaluasi dampak letusan gunung berapi terhadap lingkungan dan kehidupan sosial ekonomi masyarakat.
- Menilai berbagai bentuk upaya mitigasi letusan gunung berapi yang dilakukan oleh masyarakat dan pemerintah.

LIVEWORKSHEETS

Orientasi

Bacalah kalimat berikut!

Magelang dikenal sebagai salah satu daerah yang berada di lereng Gunung Merapi, salah satu gunung api paling aktif di Indonesia. Masyarakat di Magelang tentu tidak asing dengan aktivitas Merapi yang beberapa kali mengalami erupsi dan memberikan dampak pada kehidupan sehari-hari. Letusan Gunung Merapi tidak hanya membawa material vulkanik seperti abu dan lahar, tetapi juga memengaruhi sektor pertanian, pendidikan, hingga perekonomian lokal. Meskipun demikian, masyarakat Magelang menunjukkan ketangguhan dalam menghadapi bencana, dengan kearifan lokal dan sistem mitigasi yang terus dikembangkan dari waktu ke waktu. Keberadaan Merapi juga menjadikan wilayah ini sebagai laboratorium alam yang kaya akan pembelajaran geologi dan kebencanaan bagi peserta didik maupun masyarakat luas.

Merumuskan Masalah

Berdasarkan orientasi terdapat permasalahan sebagai berikut!

1) Bagaimana struktur gunung berapi dan apa saja bagian-bagiannya?
2) Bagaimana proses terjadinya letusan gunung berapi dari awal hingga erupsi terjadi?
3) Apa saja dampak letusan gunung berapi terhadap kehidupan masyarakat di sekitarnya?
4) Bagaimana upaya mitigasi yang dapat dilakukan untuk mengurangi risiko bencana akibat gempa bumi dan letusan gunung berapi?

Merumuskan Hipotesis

Buatlah hipotesis (jawaban sementara) berdasarkan rumusan masalah di atas!

Mengumpulkan Data

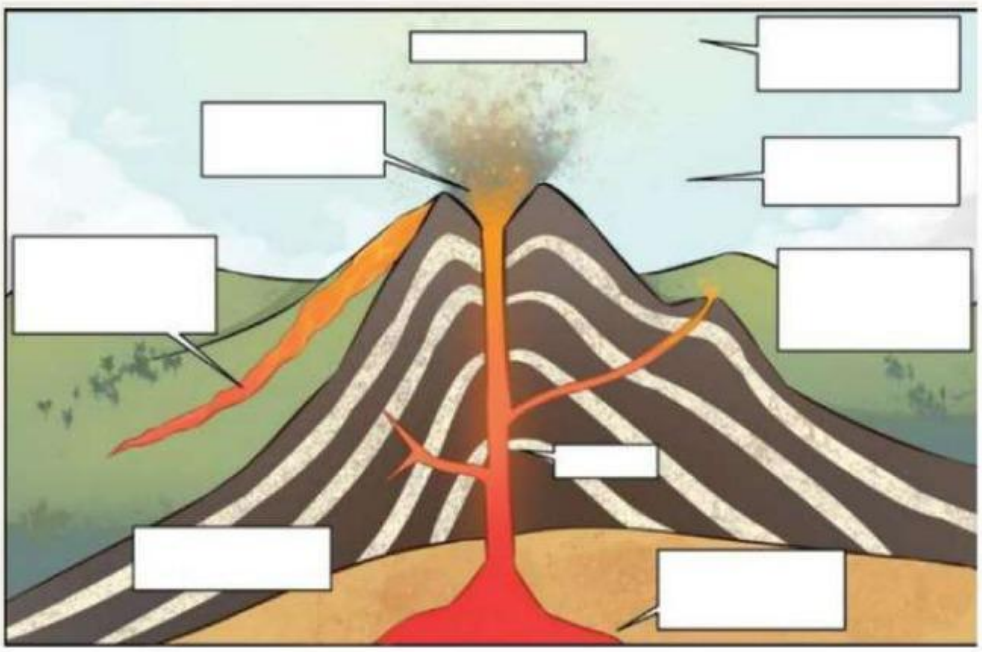
Prosedur Kerja

1. Bacalah dengan teliti bahan ajar yang telah diberikan atau gunakan referensi lain yang relevan.
2. Tuliskan hasil pengamatanmu pada bagian yang telah disediakan.

LIVEWORKSHEETS

Hasil Pengamatan

Silakan kalian sebutkan bagian-bagian dari gunung berapi pada gambar dibawah!



Menguji Hipotesis

1. Berdasarkan gambar pada bagian pengumpulan data, jelaskan masing-masing bagian gunung berapi!

LIVEWORKSHEETS

Menguji Hipotesis

2. Jelaskan proses terjadinya gunung meletus dari awal hingga erupsi terjadi dan dampaknya terhadap kehidupan masyarakat di sekitarnya!

3. Bagaimana upaya mitigasi yang dapat dilakukan untuk mengurangi risiko bencana akibat gempa bumi dan letusan gunung berapi?

LIVEWORKSHEETS

Bandingkan dengan hipotesis yang telah kalian buat dan kegiatan yang telah kalian lakukan. Berikan tanda centang ( ) pada salah satu kolom berikut! apakah hipotesis diterima atau ditolak

Diterima Ditolak

Menarik Kesimpulan

Dari kegiatan yang dilakukan dan bahan ajar yang telah kalian baca, tuliskan simpulan pada kolom yang disediakan!

LIVEWORKSHEETS