SMA MATARAM



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

GELOMBANG

2025

PROPOSED BY:
Novita Rahma Sari

CLASS
XI

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

ORIENTASI MASALAH

Pada tanggal 4 Desember 2021, Gunung Semeru mengalami erupsi besar yang menyebabkan gelombang kejut dan suara dentuman terdengar hingga beberapa kilometer dari pusat letusan. Seorang siswa yang tinggal 6 km dari Gunung Semeru mencatat bahwa ia mendengar suara letusan sekitar 17 detik setelah melihat kilatan cahaya dan debu mulai naik ke langit.



Erupsi gunung semeru

https://youtube.com/shorts/2RC3RMoBn8c?si=kY9mU6M_UXYzJ-If

ORGANISASI BELAJAR

1. Peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok (4-5 orang per kelompok).
2. Setiap kelompok membaca dan memahami permasalahan pada bagian orientasi masalah.
3. Peserta didik mendiskusikan pertanyaan awal yang muncul dari peristiwa tersebut.
4. Diskusikan dan jawablah pertanyaan berikut secara berkelompok dengan menggunakan konsep gelombang.



LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu menjelaskan penyebab bunyi letusan terdengar setelah cahaya terlihat setelah mengamati fenomena dentuman letusan gunung semeru melalui video pada orientasi masalah dengan penjelasan sederhana, logis, dan sesuai konsep gelombang. (memberikan penjelasan sederhana)
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis-jenis gelombang dan menjelaskan sifat fisikanya berdasarkan studi kaus dentuman letusan gunung semeru yang disajikan dalam orientasi masalah dengan menyebutkan jenis gelombang dan minimal dua sifat fisika secara benar (memberikan penjelasan lanjutan)
3. Peserta didik mampu menganalisis pemanfaatan gelombang dan menyusun kesimpulan setelah menganalisis informasi tentang dentuman letusan gunung semeru melalui diskusi kelompok berbasis maslah dengan penjelasan dan kesimpulan yang logis serta sesuai konsep gelombang (menyimpulkan)
4. Peserta didik mampu mengusulkan solusi mitigasi bencana jika berperan sebagai tim mitigasi bencana pada studi kasus daerah sekitar gunung semeru dengan solusi yang relavan dan disertai alasan berdasarkan konsep gelombang secara tepat (strategi dan taktik)
5. Peserta didik mampu menjelaskan hubungan arah getar dan arah rambat gelombang bunyi berdasarkan fenomena dentuman letusan gunung semeru yang disajikan dalam orientasi masalah dengan benar.(memberikan penjelasan sederhana)
6. Peserta didik mampu menganalisis proses terjadinya bunyi pada peristiwa gunung meletus berdasarkan informasi dan permasalahan dentuman letusan gunung semeru dalam orientasi maslah secara logis (memberikan penjelasan lanjutan)
7. Peserta didik mampu menyebutkan dan menjelaskan besaran fisika gelombang bunyi berdasarkan fenomena dentuman letusan gunung semeru yang ada pada orientasi masalah dengan menyebutkan minimal tiga besaran fisika dan penjelasannya yang tepat. (menggunakan keterampilan dasar).

TUGAS:

1. Seorang siswa melihat kilatan cahaya dan debu letusan Gunung Semeru lebih dahulu sebelum mendengar bunyinya. Mengapa bunyi letusan terdengar beberapa saat setelah cahaya terlihat? Jelaskan menggunakan konsep gelombang secara sederhana dan logis?
2. Letusan Gunung Semeru menghasilkan berbagai jenis gelombang. Identifikasilah gelombang apa saja yang dihasilkan dari peristiwa tersebut dan jelaskan sifat-sifat fisikanya berdasarkan konsep gelombang?
3. Gelombang yang dihasilkan letusan gunung berapi dapat dimanfaatkan untuk mengurangi dampak bencana. Jelaskan bagaimana sistem peringatan dini dapat memanfaatkan gelombang untuk mengantisipasi dampak letusan gunung berapi, kemudian buatlah kesimpulan dari penjelasanmu?

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

4. Jika kamu menjadi bagian dari tim mitigasi bencana di daerah sekitar Gunung Semeru, solusi apa yang dapat kamu tawarkan untuk meningkatkan keselamatan masyarakat dengan memanfaatkan konsep gelombang? Jelaskan alasan dari solusi tersebut?
5. Bunyi merupakan salah satu gelombang yang dihasilkan saat gunung meletus. Jelaskan hubungan antara arah getar partikel udara dan arah rambat gelombang bunyi pada peristiwa letusan gunung berapi?
6. Letusan gunung berapi selalu disertai bunyi yang sangat keras. Analisislah bagaimana bunyi gunung meletus dapat terjadi ditinjau dari konsep gelombang bunyi?
7. Bunyi letusan gunung berapi memiliki beberapa besaran fisika. Sebutkan dan jelaskan besaran-besaran fisika yang dimiliki oleh bunyi gunung meletus serta perannya dalam menentukan kuat atau lemahnya bunyi tersebut?

LIVEWORKSHEETS

Kelompok:
Nama:

Jawab:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

3. PENYELIDIKAN INDIVIDU MAUPUN KELOMPOK

1. Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengukuran, praktikum untuk mengumpulkan data

4. MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA

1. Peserta didik mencatat hasil pemecahan masalah dan menyajikan hasil diskusi kelompok melalui presentasi

2. Peserta didik yang tidak melakukan presentasi memberikan tanggapan atau pertanyaan.

5. MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI

1. Peserta didik mencatat hasil pemecahan masalah dan menyajikan hasil diskusi kelompok melalui presentasi

2. Peserta didik menyimpulkan hasil pemecahan masalah

3. Peserta didik mengerjakan soal evaluasi

LIVEWORKSHEETS