



Disusun Oleh:
Asti Nurul Muslimah

LKPD

GELOMBANG DAN GELOMBANG BUNYI

FISIKA SMA KELAS XI



Nama:

Kelas:

Mata Pelajaran:



CAPAIAN PEMBELAJARAN



Pada akhir fase F, peserta didik mampu menerapkan konsep gelombang bunyi dalam menyelesaikan masalah. Peserta didik mampu memberi penguatan pada aspek fisika sesuai dengan minat untuk ke perguruan tinggi yang berhubungan dengan bidang fisika. Melalui kerja ilmiah juga dibangun sikap ilmiah dan profil pelajar pancasila khususnya mandiri, inovatif, bernalar kritis, kreatif dan bergotong royong.



TUJUAN PEMBELAJARAN



1. Peserta didik diharapkan dapat mendeskripsikan gejala-gejala gelombang dan gelombang bunyi dalam kehidupan sehari-hari
2. Peserta didik diharapkan mampu membedakan besaran-besaran gelombang dan gelombang bunyi melalui suatu percobaan
3. Peserta didik dapat menganalisis jenis gelombang mekanik
4. Peserta didik diharapkan mampu membedakan gelombang transversal dan longitudinal melalui suatu percobaan
5. Peserta didik dapat memahami efek Doppler
6. Peserta didik diharapkan dapat mencari solusi pemecahan masalah yang berkaitan dengan konsep efek Doppler



Fenomena Gelombang Bunyi



Pada suatu sore yang gelap, hujan deras mulai mengguyur disertai hembusan angin kencang. Seorang pria berdiri di teras rumah, mencoba berbicara dengan temannya yang berdiri tak jauh darinya. Namun, suaranya sulit didengar karena tetesan hujan yang menghantam atap dan tanah menciptakan suara gemuruh. Angin yang bertiup keras juga membawa suara mendesis, membuat percakapan mereka semakin tidak jelas. Gelombang bunyi dari percakapan mereka terganggu dan tertutupi oleh intensitas gelombang bunyi dari hujan dan angin, sehingga komunikasi menjadi sulit.

Mengapa kita sulit mendengar pembicaraan di tempat yang berisik, seperti konser musik atau hujan deras, tetapi lebih mudah mendengar percakapan di ruangan yang diberi karpet dibandingkan ruangan kosong?



KEGIATAN 3



Gelombang Bunyi



Gelombang bunyi merupakan gelombang mekanik yang berbentuk gelombang longitudinal, yaitu gelombang yang arah rambatnya sejajar dengan arah getarannya.

Telinga manusia sangat peka terhadap gelombang bunyi sampai dalam batas intensitas tertentu. Suatu gelombang bunyi dapat diterima ole telinga manusia bergantung pada frekuensi, amplitudo, dan bentuk gelombangnya. Contohnya:
Gitar, Ultrasonografi, Fotometer.

Mari Menyimak



Untuk itu, Yuk kita simak penjelasan dari video-video di bawah ini!



Setelah menyimak penjelasan dari video di atas, jawablah pertanyaan-pertanyaan pada halaman berikutnya!



Ayo jawablah!



Apa jenis gelombang bunyi yang ditunjukkan dalam video, dan bagaimana karakteristik perambatan gelombang tersebut?

Dalam video "Gelombang Bunyi", disebutkan tentang kecepatan rambat bunyi. Bagaimana kecepatan rambat bunyi dapat dipengaruhi oleh medium (udara, air, padat)?

Mengapa suara terdengar lebih cepat di air daripada di udara? Jelaskan dengan menggunakan konsep kecepatan rambat bunyi.



Ayo jawablah!



Saat kita mendengar gema di pegunungan, konsep apa dari gelombang bunyi yang bisa menjelaskan fenomena tersebut?

Berdasarkan video, Bagaimana kita bisa menghitung cepat rambat bunyi di udara jika diketahui frekuensi dan panjang gelombangnya? Berikan contoh perhitungannya.



Bagaimana perbedaan suhu udara dapat memengaruhi kecepatan rambat bunyi? Berikan contoh nyata dari kehidupan sehari-hari.

KEGIATAN 4



Mari Mencoba



a. Alat dan bahan:

1. Botol berukuran sama 5 buah
2. Sendok 1 buah
3. Air

b. Prosedur kerja

1. Siapkan alat dan bahan!
2. Berikan label nomer 1 sampai 5 pada tiap botol!
3. Tuangkan air pada setiap botol dengan selisih 1 cm tiap botol sehingga variasi jumlah air akan terlihat seperti gambar diatas. Air yang terisi penuh diletakkan pada botol nomer 1!
4. Aturlah posisi setiap botol secara sejajar untuk memudahkan ketika dipukul!
5. Pukullah setiap botol dengan keras dan tenaga yang sama menggunakan sendok, selanjutnya Dengarkan masing-masing bunyi dari kelima botol tersebut!
6. Amati tinggi rendah bunyi dari semua botol dan catat hasil pengamatan kalian pada tabel 1 !
7. Jelaskan dan simpulkan hasil percobaan anda!



KEGIATAN 4



Hasil Laporan Pengamatan



Nama :

Anggota Kelompok :

