



Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD Gelombang Bunyi



Nama : _____

Kelas : _____

Penulis : Elvira Larasatri Loya

**Fisika SMA/MA
Kelas XI**



Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran materi Gelombang Bunyi, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menyebutkan pengertian, karakteristik, dan besaran-besaran pada gelombang bunyi.
2. Menjelaskan karakteristik gelombang bunyi serta hubungan antara frekuensi, periode, panjang gelombang, dan cepat rambat bunyi.
3. Menggunakan persamaan gelombang bunyi untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan frekuensi, periode, panjang gelombang, dan cepat rambat bunyi.
4. Menganalisis hubungan antarbesaran gelombang bunyi berdasarkan informasi, data, atau hasil pengamatan.
5. Menilai dan mengevaluasi informasi mengenai gelombang bunyi dari berbagai sumber digital berdasarkan ketepatan dan relevansinya.
6. Merancang proyek sederhana mengenai penerapan gelombang bunyi dalam kehidupan sehari-hari atau teknologi serta mempresentasikan hasilnya.

Petunjuk Penggunaan

1. Bacalah setiap petunjuk dengan teliti.
2. Kerjakan aktivitas secara berurutan.
3. Gunakan sumber digital yang tersedia.
4. Jawablah setiap pertanyaan sesuai hasil pengamatan dan dan pencarian informasi
5. Klik tombol "Finish" setelah seluruh kegiatan selesai



AKTIVITAS 1



Menelusuri Jejak Gelombang Bunyi

Mari Mengamati



Perhatikan fenomena berikut !

Ketika seseorang berbicara, suara dapat didengar oleh orang lain meskipun jaraknya berada jauh dari sumber suara.



Jawab Pertanyaan Berikut

Mengapa suara dapat terdengar oleh orang lain ? Tuliskan pendapatmu!

Eksplorasi Digital



CLICK HERE

Sumber informasi yang digunakan

Nama situs/video:

Link:

Carilah dan akses informasi dari sumber digital melalui internet tentang pengertian, karakteristik, dan besaran gelombang bunyi. Gunakan kata kunci yang sesuai dan pilih informasi dari sumber yang relevan. Gunakan informasi yang kamu temukan untuk menjawab pertanyaan berikut.

1. Gelombang bunyi merupakan....

- A. Gelombang elektromagnetik
- B. Gelombang mekanik longitudinal
- C. Gelombang transversal
- D. Gelombang cahaya

2. Tuliskan pengertian gelombang bunyi berdasarkan informasi yang telah kamu peroleh !

3. Pilih medium yang dapat digunakan untuk merambatkan bunyi

- Udara
- Air
- Besi
- Ruang Hampa

4. Bunyi terjadi karena adanya..

5. Sebutkan tiga karakteristik gelombang bunyi!

6. Lengkapi tabel berikut!

Besaran	Satuan
Frekuensi	
Periode	
Panjang gelombang	

AKTIVITAS 2



Menjelajahi Fenomena Gelombang Bunyi

Mari Belajar dari Berbagai Sumber

Telusuri beberapa sumber digital melalui tautan berikut dan hubungkan informasi tentang karakteristik serta hubungan besaran gelombang bunyi.

CLICK HERE



CLICK HERE



5. Pasangkan konsep berikut dengan penjelasannya !

Frekuensi



Waktu yang dibutuhkan untuk satu getaran

Periode



perubahan frekuensi bunyi akibat adanya gerak relatif antara sumber bunyi dan pendengar.

Efek Doppler



Getaran yang terjadi dalam satuan waktu

Amplitudo



simpangan atau jarak terjauh dari titik kesetimbangan pada suatu gelombang atau getaran

6. Seret Kategori berikut ke kategori yang tepat !

Frekuensi

Periode

Resonansi

Efek Doppler

Besaran Gelombang

Fenomena Bunyi

7. Jelaskan hubungan antara frekuensi, periode, panjang gelombang, dan cepat rambat bunyi berdasarkan informasi dari ketiga sumber digital tersebut!

8. Jika frekuensi gelombang bunyi semakin besar sedangkan cepat rambat bunyi tetap, bagaimana perubahan panjang gelombangnya? Jelaskan alasanmu.

9. Berdasarkan Video yang telah ditonton, tuliskan satu informasi baru yang kamu peroleh

AKTIVITAS 3



Menerapkan dan Mengevaluasi Informasi Gelombang Bunyi

Cermati Informasi Berikut !

Informasi A

Gelombang bunyi dapat merambat melalui ruang hampa

Informasi B

Gelombang bunyi memerlukan medium untuk merambat

9. Pilih Informasi yang benar !

- A. Informasi B
- B. Informasi A
- C. keduanya benar
- D. Keduanya salah

12. Buktikan informasi berikut!

Sebuah sumber bunyi menghasilkan 600 getaran dalam waktu 1,5 sekon. Bunyi tersebut merambat di udara dengan cepat rambat 340 m/s. Seorang siswa menyatakan bahwa panjang gelombang bunyi tersebut adalah 1,18 m. **Apakah pernyataan siswa tersebut benar? Gunakan persamaan yang sesuai untuk membuktikan jawabanmu.**

13. Analisis informasi berikut!

Dua gelombang bunyi merambat di udara dengan cepat rambat yang sama.

- Gelombang A memiliki frekuensi 500 Hz.
- Gelombang B memiliki frekuensi 1.000 Hz.

Berdasarkan hubungan antara frekuensi dan panjang gelombang, gelombang manakah yang memiliki panjang gelombang lebih besar? Jelaskan alasanmu.

10. Jelaskan alasan jawabanmu !

11. Pilih informasi yang tepat pada tabel berikut !

No	Pernyataan	Benar	Salah
1	Gelombang bunyi termasuk gelombang mekanik karena membutuhkan medium untuk merambat.		
2	Jika frekuensi gelombang bunyi semakin besar dan cepat rambat tetap, panjang gelombangnya semakin kecil.		
3	Jika frekuensi suatu gelombang menjadi dua kali lipat dan cepat rambat tetap, panjang gelombangnya juga menjadi dua kali lipat.		

14. Evaluasi informasi dari video!

Tonton video yang tersedia. Nilai ketepatan informasi dalam video dengan menentukan apakah setiap pernyataan berikut sesuai dengan informasi yang disampaikan.

Pernyataan	Benar	Salah
Frekuensi menentukan tinggi-rendahnya nada bunyi.		
Bunyi terjadi ketika terdapat benda yang bergetar.		
Jika cepat rambat tetap, peningkatan frekuensi menyebabkan panjang gelombang semakin kecil.		
Panjang gelombang berbanding lurus dengan frekuensi ketika cepat rambat tetap.		

AKTIVITAS 4



Mengelola dan Memanfaatkan Informasi Gelombang Bunyi

Studi Kasus

Perhatikan fenomena berikut!

Sebuah ambulans bergerak melewati seorang pengamat sambil membunyikan sirene. Ketika ambulans mendekati pengamat, bunyi sirene terdengar semakin tinggi. Setelah ambulans melewati dan menjauh, bunyi sirene terdengar semakin rendah.

Dengarkan audio sirene ambulans berikut!



15. Evaluasi Informasi

Berdasarkan informasi tentang efek Doppler yang kamu pelajari pada Aktivitas 2, apakah informasi tersebut sudah tepat untuk menjelaskan perubahan bunyi sirene ambulans pada studi kasus di atas? Jelaskan alasanmu.

16. Diskusikan fenomena perubahan bunyi sirene ambulans melalui Padlet.

Bahas mengapa frekuensi bunyi yang diterima pengamat menjadi lebih tinggi ketika ambulans mendekat dan lebih rendah ketika ambulans menjauh berdasarkan informasi yang telah kamu pelajari. Bandingkan hasil pemikiranmu dengan pendapat teman dan berikan tanggapan terhadap pendapat yang kamu anggap relevan.



17. Saatnya Berkreasi!

Berdasarkan informasi yang telah kamu kumpulkan dan diskusikan, buat poster/infografis digital tentang penerapan gelombang bunyi. Cantumkan konsep, cara kerja, manfaat, dan sumber informasi.



YUK, MULAI BERKREASI!

18. Bagikan dan Presentasikan Karyamu!

Kumpulkan poster/infografismu melalui tautan berikut, kemudian presentasikan hasil karyamu di depan kelas.



SUBMIT NOW

REFLEKSI PEMBELAJARAN



Berikan jawaban yang sesuai dengan pengalaman belajarmu setelah menyelesaikan seluruh kegiatan pembelajaran.

1. Bagaimana perasaanmu setelah mengikuti kegiatan pembelajaran hari ini?
Pilih salah satu ekspresi berikut!



2. Apa pengetahuan baru yang kamu peroleh setelah mempelajari Gelombang Bunyi, dan bagian materi apa yang masih belum kamu pahami?

3. Menurutmu, bagaimana keterkaitan Gelombang Bunyi dengan fenomena atau teknologi dalam kehidupan sehari-hari?

4. Setelah menyelesaikan seluruh kegiatan, apa yang dapat kamu simpulkan tentang Gelombang Bunyi dan apa usaha yang akan kamu lakukan agar dapat memahaminya dengan lebih baik?

Teruslah belajar, berpikir kritis, dan manfaatkan teknologi digital secara bijak untuk mengembangkan pengetahuarmu.