

LKPD

BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING

99

GELOMBANG BUNYI

RESONANSI BUNYI

KELOMPOK : _____

KELAS : _____

NO.ABSEN : _____

DIKEMBANGKAN OLEH

SILVANIA.W, FAUZIA. H, NURJANNAH



PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING

1. Bagi Guru

- Guru memahami isi E-LKPD terlebih dahulu sebelum pembelajaran
- Guru menjelaskan tujuan dan penggunaan E-LKPD dengan jelas

2. Bagi Peserta Didik

- Peserta didik berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan E-LKPD
- Peserta didik membaca dan memahami pengantar materi dengan teliti
- Peserta didik wajib menjawab setiap pertanyaan dalam E-LKPD



E-LKPD

PROBLEM BASED LEARNING

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menentukan resonansi bunyi
2. Menentukan kecepatan bunyi yang merambat pada medium udara
3. Membandingkan panjang gelombang yang dihasilkan pada beberapa garpu tala
4. Memahami pengaruh frekuensi terhadap panjang gelombang dan jumlah panjang gelombang yang dihasilkan

LEMBAR KEGIATAN 1

RESONANSI BUNYI

FASE 1 : ORIENTASI TERHADAP MASALAH



Apakah Hansip (Pertahanan Sipil) dilingkungan perumahan masih menggunakan kentongan? Mengapa kentongan yang dipukul dapat menghasilkan bunyi yang begitu keras? Adakah hubungan besar kecilnya ukuran lubang pada kentongan terhadap suara yang dihasilkan?

Berdasarkan permasalahan pada bagian "Orientasi Masalah", coba kalian merumuskan masalah yang kalian temui. Yuk, tuliskan rumusan masalah pada kolom di bawah ini !



FASE 2 : MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK

1. Konfirmasikan dengan guru hasil identifikasi permasalahan yang kalian temukan
2. Silakan membentuk kelompok yang beranggotakan 3-4 peserta didik

FASE 3 : MEMBIMBING PENYELIDIKAN

Para peserta didik di harapkan untuk menyiapkan alat dan bahan berikut.

Alat dan Bahan

Alat eksperimen resonansi bunyi 1 set yang terdiri dari :

- Alas statif besi (1 buah)
- Batang statif (1 buah)
- Klem universal (2 buah)
- Tabung Resonansi (1 buah)
- Bejana (1 buah)
- Selang penghubung (1 buah)
- Garpu tala 1 set (4 buah)
- Air (2 liter/secukupnya)

Eksperimen Resonansi Bunyi dengan Variasi Frekuensi Garpu Tala :

1. Siapkan alat-alat yang diperlukan. Rangkailah seperti gambar.
2. Tuangkan air ke dalam tabung resonansi hingga air mengalir ke dalam bejana.
3. Angkatlah bejana hingga tinggi permukaan air pada bejana sama dengan tinggi permukaan air pada tabung yaitu pada batas 5 cm.
4. Siapkan garpu tala pertama, catatlah frekuensi garpu tala pada Tabel Pengamatan.
5. Getarkan garpu tala, segera dekatkan pada mulut tabung resonansi.
6. Turunkan bejana secara perlahan agar air dalam bejana tidak tumpah.
7. Amatilah tinggi permukaan air dan bunyi yang terdengar.
8. Getarkan kembali garpu tala apabila sudah tidak bergetar dan dekatkan lagi ke mulut tabung.
9. Apabila terdengar bunyi yang kuat (keras) dari tabung, maka telah terjadi resonansi pertama.
10. Catatlah tinggi tabung yang tidak terisi air (panjang kolom udara).
11. Lakukan langkah ke 4 hingga ke 10 untuk mendapatkan resonansi kedua dan ketiga.
12. Ulangi langkah ke 2 hingga ke 11 dengan garpu tala kedua, ketiga dan keempat.



HASIL PENGAMATAN

Tabel Data Eksperimen Resonansi Bunyi dengan Variasi Frekuensi

Garpu Tala 1 ($f_1 = \dots$ Hz)		Garpu Tala 2 ($f_2 = \dots$ Hz)	
Resonansi	Panjang kolom udara (cm)	Resonansi	Panjang kolom udara (cm)
Pertama		Pertama	
Kedua		Kedua	
Ketiga		Ketiga	
Garpu Tala 3 ($f_3 = \dots$ Hz)		Garpu Tala 4 ($f_4 = \dots$ Hz)	
Resonansi	Panjang kolom udara (cm)	Resonansi	Panjang kolom udara (cm)
Pertama		Pertama	
Kedua		Kedua	
Ketiga		Ketiga	



FASE 4 : MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA

Berdasarkan Percobaan yang Telah Dilakukan, Jawablah Pertanyaan-pertanyaan Berikut dengan Data Dan Informasi Yang Telah Diperoleh.

1. Berdasarkan data eksperimen dengan menggunakan garpu tala pertama, hitunglah panjang gelombang (λ) dan cepat rambat gelombang (v)!

2. Berdasarkan data eksperimen dengan menggunakan garpu tala kedua, hitunglah panjang gelombang (λ) dan cepat rambat gelombang (v)!

3. Berdasarkan data eksperimen dengan menggunakan garpu tala ketiga, hitunglah panjang gelombang (λ) dan cepat rambat gelombang (v)!



4. Bagaimanakah pengaruh frekuensi garpu tala terhadap panjang gelombang yang terbentuk? Jelaskan jawaban mu!

FASE 5 : MENGANALISIS DAN EVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH

- Berdasarkan eksperimen resonansi bunyi, dapat disimpulkan semakin besar frekuensi garpu tala, maka jumlah gelombang yang dihasilkan akan
- Berdasarkan eksperimen resonansi bunyi, dapat disimpulkan semakin besar frekuensi garpu tala, maka panjang gelombang yang dihasilkan akan
- Amatilah temanmu yang sedang bermain gitar akustik! Mengapa gitar dapat mengeluarkan bunyi yang keras saat senar dipetik? Jelaskan jawabanmu!