

Widia Fortuna
Prof. Dr. Asrizal, M.Si



LEMBAR KERJA SISWA

GELOMBANG BUNYI

Terintegrasi Model Think, Pair, and Share

NAMA :

KELAS :



Kelas XI
Semester Genap



LIVEWORKSHEETS



Tujuan Pembelajaran

Mengidentifikasi konsep dan prinsip gelombang bunyi yang diterapkan dalam teknologi

Indikator

1. mengidentifikasi karakteristik gelombang bunyi
2. menganalisis cepat rambat pada percobaan melde
3. menganalisis efek doppler
4. menghitung frekuensi pada dawai dan pipa organa
5. memecahkan masalah terkait intensitas bunyi dan taraf intensitas bunyi
6. memecahkan masalah terkait resonansi dan pelayangan

Materi

1. Jenis-jenis Gelombang
2. Besaran-Besaran Gelombang
3. cepat rambat bunyi, intensitas bunyi, taraf intensitas bunyi, efek doppler, dan pelayangan bunyi

**MARI BERPIKIR DAN
MENJAWAB!!!**

1. Jika Anda berada dalam situasi ruang terbatas dan mengeluarkan suara, Anda akan mendengar gema. Namun akibat proses gema atau gaung, suara asli menjadi kurang jelas terdengar. Berdasarkan hal tersebut, silahkan rumuskan 2 masalah yang dapat dicari solusinya.

2. Perhatikan pernyataan di bawah ini!

1) Gelombang bunyi merupakan gelombang transversal

2) Gelombang bunyi merupakan gelombang longitudinal

3) Cepat rambat bunyi tidak dipengaruhi oleh kerapatan medium perambatannya

4) Cepat rambat bunyi dipengaruhi oleh kerapatan medium perambatannya

Pernyataan yang salah mengenai karakteristik gelombang bunyi adalah...

A. 1 dan 2

B. 2 dan 3

C. 2 dan 4

D. 3 dan 4

E. 1 dan 3

**MARI BERPIKIR DAN
MENJAWAB!!!**

3. Pada percobaan Melde digunakan dawai yang panjangnya 2 meter, massa 20 gram, dan diberi tegangan 16 N.

1)Cepat rambat gelombang sepanjang dawai adalah 40 m/s

2) Cepat rambat gelombang sepanjang dawai adalah 50 m/s

3)Cepat rambat gelombang sepanjang dawai adalah 80 m/s jika panjang dawai diubah menjadi 8 meter

4)Cepat rambat gelombang sepanjang dawai adalah 40 m/s jika panjang dawai diubah menjadi 8 meter

Pernyataan yang salah adalah...

- A. 1 dan 2**
- B. 2 dan 3**
- C. 2 dan 4**
- D. 3 dan 4**
- E. 1 dan 3**

**MARI BERPIKIR DAN
MENJAWAB!!!**

4. Frekuensi nada atas kedua sebuah pipa organa terbuka sama dengan frekuensi nada atas pertama sebuah pipa organa tertutup yang ditiup bergantian pada suhu yang sama. Perbandingan panjang pipa organa tertutup dengan panjang pipa organa terbuka tersebut adalah

- A. 1 : 2**
- B. 2 : 1**
- C. 1 : 3**
- D. 4 : 1**
- E. 1 : 4**

5. Mobil patrol polisi mengejar mobil sedan di depannya dengan kelajuan 30 m/s sambil membunyikan sirine 640 Hz. Kelajuan mobil sedan yang dikejar 25 m/s dan cepat rambat bunyi di udara 350 m/s, maka sirine mobil polisi yang didengar sopir mobil sedan adalah

- A. 660 Hz**
- B. 600 Hz**
- C. 620 Hz**
- D. 610 Hz**
- E. 650 Hz**

**MARI BERPIKIR DAN
MENJAWAB!!!**

***tuliskan rumusan masalah yang anda
dapatkan***

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

MEMBENTUK KELOMPOK ATAU BERPASANGAN!!

Bentuklah kelompok atau berpasangan dengan teman sebangku untuk mendiskusikan beberapa pertanyaan yang telah dibuat



**SETELAH MEMPELAJARI MATERI DI ATAS,
JAWABLAH PERTANYAAN-PERTANYAAN YANG
TELAH DIBUAT SEBELUMNYA**

- 1.....
.....
.....
- 2.....
.....
.....
- 3.....
.....
.....
- 4.....
.....
.....
- 5.....
.....
.....
- 6.....
.....
.....
- 7.....
.....
.....
- 8
- 9
- 10.....
.....
.....

BERBAGI ATAU MEMPRESENTASIKAN (SHARING)



Kalian diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi dan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan di depan kelas bersama teman kelompok atau pasangan kalian.



EVALUASI

Silahkan kerjakan soal-soal di bawah ini secara mandiri

1. Pada percobaan melde diketahui panjang dawai 1 meter dan massa 5 gram. Jika cepat rambat gelombangnya 10 m/s , maka besar tegangan dawai adalah...

- A. $0,250 \text{ N}$**
- B. $0,050 \text{ N}$**
- C. $0,500 \text{ N}$**
- D. $0,005 \text{ N}$**
- E. $0,025 \text{ N}$**

2. Mobil patrol polisi mengejar mobil sedan di depannya dengan kelajuan 30 m/s sambil membunyikan sirine 640 Hz . Kelajuan mobil sedan yang dikejar 25 m/s dan cepat rambat bunyi di udara 350 m/s , maka sirine mobil polisi yang didengar sopir mobil sedan adalah

- A. 660 Hz**
- B. 600 Hz**
- C. 620 Hz**
- D. 610 Hz**
- E. 650 Hz**

EVALUASI

Silahkan kerjakan soal-soal di bawah ini secara mandiri

3. Taraf intensitas 20 mesin tik yang dipakai bersama-sama adalah 80 dB. Jika hanya 2 mesintik yang dipakai, taraf intensitasnya sekitar...

- A. 70 dB**
- B. 32 dB**
- C. 100 dB**
- D. 40 dB**
- E. 120 dB**

4. Pada sebuah percobaan dengan tabung resonansi ternyata resonansi pertama didapat bila permukaan air di dalam tabung berada 20 cm dari ujung atas tabung. Maka resonansi kedua akan terjadi bila jarak permukaan air ke ujung tabung adalah...

- A. 70 cm**
- B. 32 cm**
- C. 10 cm**
- D. 60 cm**
- E. 20 cm**

EVALUASI

Silahkan kerjakan soal-soal di bawah ini secara mandiri

5. Sepotong dawai menghasilkan nada dasar f . ketika dawai dipendekkan sebesar 8 cm tanpa mengubah tegangannya, akan dihasilkan frekuensi $1,25f$. jika dipendekkan 2 cm lagi, maka frekuensi yang dihasilkan menjadi...

- A. $2f$**
- D. $1,25f$**
- B. $1,5f$**
- E. f**
- C. $1,33f$**

6. Seseorang berdiri di samping sumber bunyi yang frekuensinya 676 Hz. Sebuah sumber bunyi lain dengan frekuensi 676 Hz mendekati orang tadi dengan kecepatan 2 m/s. jika cepat rambat bunyi di udara 340 m/s, maka orang tersebut akan mendengar pelayangan dengan frekuensi...

- A. 6 Hz**
- D. 10 Hz**
- B. 4 Hz**
- E. 16 Hz**
- C. 8 Hz**