

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

# GELOMBANG DAN PEMANFAATANNYA

dalam Kehidupan Sehari-hari

IPA - Kelas VIII

Fase D

Inquiry Learning

40 Menit

TP 2025/2026



## IDENTITAS KELOMPOK

- 1 Nama Kelompok : .....
- 2 Anggota 1 : .....
- 3 Anggota 2 : .....
- 4 Anggota 3 : .....
- 5 Anggota 4 : .....



## TUJUAN PEMBELAJARAN

- 1 Menjelaskan pengertian gelombang dengan bahasa sendiri
- 2 Mengidentifikasi jenis gelombang transversal & longitudinal
- 3 Menganalisis karakteristik gelombang via simulasi PhET
- 4 Menghubungkan gelombang dengan kehidupan sehari-hari
- 5 Mempresentasikan hasil diskusi secara sistematis



## PETUNJUK Pengerjaan

- 1 Baca dengan cermat
- 2 Diskusikan bersama kelompok
- 3 Gunakan simulasi PhET
- 4 Tulis dengan jelas & ilmiah
- 5 Presentasikan hasilnya

## TAHAP 1 ORIENTASI MASALAH

### Fenomena

Ketika batu dilempar ke kolam, muncul **riak yang menyebar** ke segala arah. Suara gitar dapat terdengar dari seberang ruangan. Cahaya lampu menerangi seluruh ruangan meski lampunya hanya satu. **Mengapa hal ini bisa terjadi?**



| No | Pertanyaan Pemantik  | Jawaban        |
|----|--|----------------|
| 1  | Mengapa gelombang dapat merambat tanpa memindahkan seluruh medium?       | .....<br>..... |
| 2  | Bagaimana bunyi gitar bisa sampai ke telinga kita tanpa menyentuhnya?    | .....<br>..... |
| 3  | Benda/peristiwa apa di sekitarmu yang berkaitan dengan konsep gelombang? | .....<br>..... |



## TAHAP 2 MERUMUSKAN MASALAH

Berdasarkan fenomena di atas, rumuskan pertanyaan ilmiah yang ingin kalian selidiki!

| No | Rumusan Masalah (lengkapi titik-titik)  |
|----|---|
| 1  | Bagaimana perbedaan ..... antara gelombang transversal dan longitudinal?      |
| 2  | Bagaimana pengaruh perubahan ..... terhadap bentuk gelombang yang dihasilkan? |
| 3  | (Rumuskan sendiri!) .....   |



## TAHAP 3 MERUMUSKAN HIPOTESIS



Tuliskan dugaan sementara menggunakan kalimat: “Jika ..., maka ...”

| No | Pertanyaan  | Hipotesis (Jika ..., maka ...) |
|----|---|--------------------------------|
| 1  | Apa perbedaan arah getar gelombang transversal dan longitudinal?  | .....<br>.....                 |
| 2  | Apa yang terjadi jika frekuensi gelombang diperbesar?             | .....<br>.....<br>.....        |
| 3  | Apa yang terjadi pada energi gelombang jika amplitudo diperbesar? | .....<br>.....<br>.....        |

## TAHAP 4 MENGUMPULKAN DATA — EKPLORASI SIMULASI PHET

### Langkah Kerja — PhET Interactive Simulations

- 1 Buka PhET: [phet.colorado.edu](https://phet.colorado.edu) → pilih *Wave on a String* dan *Sound*
- 2 Pilih mode **Oscillate** pada simulasi *Wave on a String*
- 3 Ubah variabel frekuensi dan amplitudo sesuai tabel, catat hasilnya
- 4 Amati arah getar dan arah rambat pada kedua jenis gelombang
- 5 Catat data dengan **cermat dan sistematis** pada tabel di bawah



## TAHAP 4 (LANJUTAN) MENGUMPULKAN DATA



### PETUNJUK :

- Pilih mode Osilasi
- Gunakan pengaturan:
  - Redaman tetap 20%
  - Tegangan tetap 80%
- Ubah hanya frekuensi dan amplitudo sesuai tabel
- Amati perubahan bentuk gelombang

### A. Gelombang Transversal (Wave on a String)

| No | Frekuensi        | Amplitudo   | Panjang Gelombang | Jml Gelombang | Sktrsa Bentuk Gelombang |
|----|------------------|-------------|-------------------|---------------|-------------------------|
| 1  | Rendah (1 Hz)    | Kecil (0.5) |                   |               |                         |
| 2  | Sedang (1,30 Hz) | Kecil (0.5) |                   |               |                         |
| 3  | Sedang (2 Hz)    | Kecil (0.5) |                   |               |                         |
| 4  | Tinggi (3 Hz)    | Besar (1.0) |                   |               |                         |

### B. Gelombang Longitudinal (Sound)

| No | Frekuensi | Hasil Pengamatan |
|----|-----------|------------------|
| 1  | Rendah    |                  |
| 2  | Tinggi    |                  |

## TAHAP 5 ANALISIS DATA

### 1 Hubungan Frekuensi & Panjang Gelombang

Berdasarkan data yang kamu peroleh, bagaimana hubungan antara frekuensi dengan panjang gelombang?

.....  
 .....



### 2 Pengaruh Amplitudo terhadap Energi

Apa yang kamu amati ketika amplitudo diperbesar? Bagaimana pengaruhnya terhadap energi gelombang?

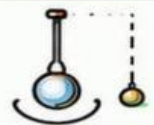
.....  
 .....



### 3 Perbedaan Gelombang Transversal & Longitudinal

Jelaskan perbedaan kedua jenis gelombang berdasarkan simulasi PhET! Sertakan contoh masing-masing!

.....  
 .....



### 4 Pemanfaatan Gelombang dalam Kehidupan

Berikan minimal 3 contoh pemanfaatan gelombang dalam kehidupan sehari-hari! Identifikasi jenis gelombangnya!

| No | Pemanfaatan | Jenis Gelombang | Penjelasan Singkat |
|----|-------------|-----------------|--------------------|
| 1. |             |                 |                    |
| 2. |             |                 |                    |
| 3. |             |                 |                    |





## TAHAP 6

# MERUMUSKAN KESIMPULAN



### 1. PENGERTIAN GELOMBANG

.....

.....

.....

### 2. PERBEDAAN TRANSVERSAL & LONGITUDINAL

.....

.....

.....

### 3. HUBUNGAN FREKUENSI, AMPLITUDO & PANJANG GELOMBANG

.....

.....

.....

### 4. HIPOTESIS TERBUKTI?

- Ya, terbukti       Tidak terbukti       Sebagian terbukti



## REFLEKSI

### Refleksi Diri



| Pertanyaan Refleksi  | Jawabanmu |
|--|-----------|
| Konsep baru paling menarik yang kamu pelajari hari ini?          | .....     |
| Bagian mana yang menurutmu masih membingungkan?                  | .....     |
| Bagaimana simulasi PhET membantumu memahami materi gelombang?    | .....     |
| Apa manfaat mempelajari gelombang dalam kehidupan sehari-harimu? | .....     |

Penyusun: Pera Nopitasari

IPA • Kelas VIII SMP • 2025/2026

Inquiry Learning — PhET Simulation

