



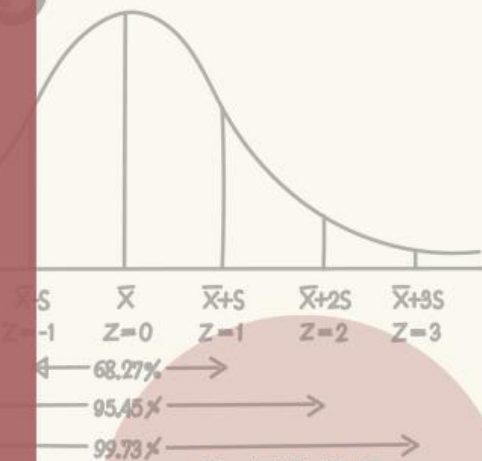
# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (E-LKPD) "GETARAN DAN GELOMBANG"

Disusun oleh : Mutiara Joelianty (4001421109)  
Dosen Pembimbing : Hendra Febriyanto, M. Pd.

Kelas :

Kelompok :

Nama Anggota :

**VIII**  
Semester 2

## **PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD**

**1**

**Isilah identitas pada E-LKPD dengan benar**

**2**

**Pelajari dan pahami materi yang terdapat dalam E-LKPD dengan baik**

**3**

**Amati video pembelajaran yang terdapat dalam E-LKPD dengan baik**

**4**

**Setelah mempelajari materi, lakukan kegiatan yang terdapat dalam E-LKPD sesuai dengan petunjuk**

**5**

**Lakukan diskusi secara berkelompok untuk menjawab pertanyaan yang terdapat dalam E-LKPD**

**6**

**Gunakan literatur atau sumber belajar lain dalam pengerjaan E-LKPD ini**

**7**

**Apabila dalam pengerjaan E-LKPD mengalami kesulitan, segera bertanya kepada guru**

**----- SELAMAT MENGERJAKAN -----**

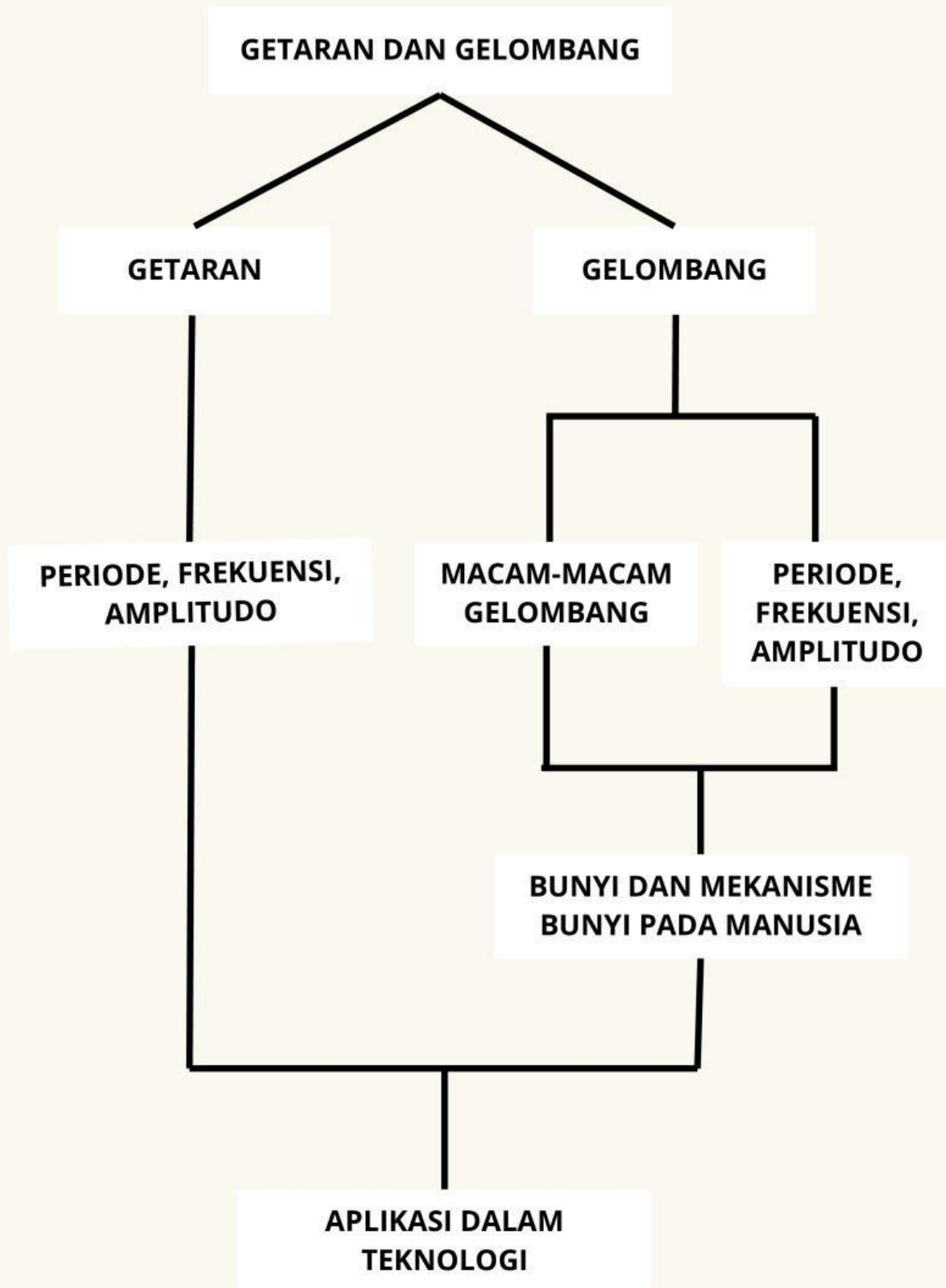
## CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)

Pada akhir fase D, peserta didik diharapkan mampu melakukan pengukuran terhadap aspek fisis yang mereka temui dan memanfaatkan ragam **getaran dan gelombang**, pemantulan dan pembiasan (alat-alat optik) untuk menyelesaikan tantangan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

## TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi getaran dan gelombang dalam kehidupan sehari-hari melalui diskusi dan eksplorasi dengan benar.
2. Peserta didik dapat menelaah hubungan antara amplitude, periode, dan frekuensi getaran melalui eksplorasi pada sumber belajar atau E-LKPD dengan baik.
3. Peserta didik dapat menganalisis bahwa periode suatu getaran tidak bergantung pada amplitudo, tetapi bergantung pada panjang tali melalui diskusi kelompok dengan baik.
4. Peserta didik dapat menganalisis perbedaan karakteristik gelombang transversal, gelombang longitudinal, dan gelombang bunyi melalui diskusi dan eksplorasi dengan benar.
5. Peserta didik dapat menelaah hubungan antara periode, frekuensi, cepat rambat gelombang, dan panjang gelombang melalui eksplorasi pada sumber belajar atau E-LKPD dengan baik.
6. Peserta didik dapat menganalisis gelombang bunyi dan sistem pendengaran manusia maupun hewan melalui kegiatan diskusi kelompok dengan baik.
7. Peserta didik dapat menelaah jenis-jenis bunyi berdasarkan frekuensinya melalui eksplorasi pada sumber belajar dan E-LKPD dengan tepat.
8. Peserta didik dapat menyebutkan aplikasi getaran dan gelombang dalam teknologi melalui eksplorasi pada sumber belajar.

## PETA KONSEP



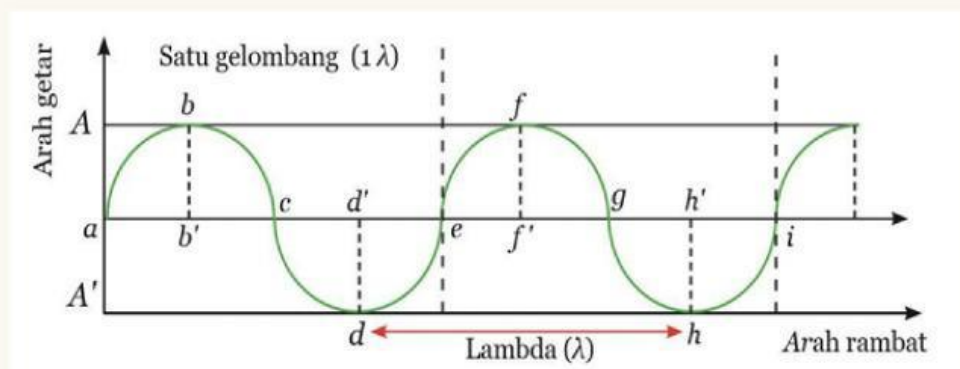
## KEGIATAN PEMBELAJARAN 2

### Teori Dasar

### KONSEP GELOMBANG

Energi getaran merambat dalam bentuk gelombang, namun yang merambat hanyalah energinya, zat perantaranya tidak ikut merambat (hanya ikut bergetar). Ketika kita mendengar, getaran merambat melalui gelombang yang membawa energi sehingga sampai ke saraf yang menghubungkan dengan otak.

Berdasar arah rambat dan arah getarannya, gelombang dibagi 2 yaitu gelombang transversal dan gelombang longitudinal. Gelombang transversal adalah gelombang yang arah rambatnya tegak lurus dengan arah getarnya, contohnya gelombang tali dan gelombang air.

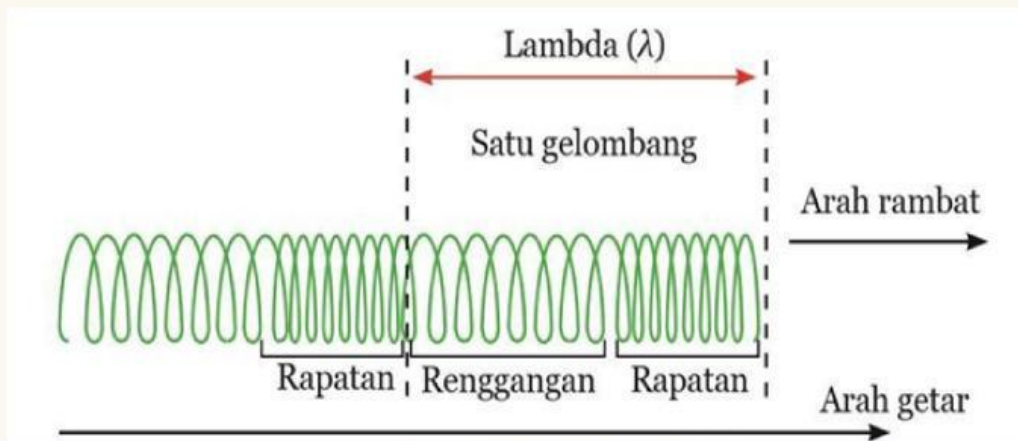


Sumber : [www.google.com](http://www.google.com)

Gambar 1 Gelombang transversal

Panjang gelombang transversal adalah jarak antara 1 bukit dan 1 lembah (a sampai e atau d sampai h). Panjang gelombang dilambangkan (dibaca lambda) dan satuannya meter. Simpangan terjauh dalam gelombang disebut amplitudo (bb' atau dd'), dasar gelombang terletak pada titik terendah (d dan h), puncak gelombang terletak pada titik tertinggi (b dan f).

Lengkungan c-d-e dan g-h-i adalah lembah gelombang. Lengkungan a-b-c dan e-f-g adalah bukit gelombang. Periode gelombang adalah waktu yang ditentukan untuk menempuh satu gelombang, satuannya sekon (s) dan lambangnya T. Frekuensi gelombang adalah jumlah gelombang yang terbentuk dalam 1 sekon, lambangnya f dan satuannya hertz (Hz).



Sumber : [www.ruangguru.com](http://www.ruangguru.com)

Gambar 2 Gelombang longitudinal

Gelombang longitudinal adalah gelombang yang arah rambatnya sejajar dengan arah getarnya, contohnya gelombang bunyi, dapat diamati pada slinki atau pegas yang diletakkan diatas lantai. Ketika slinki digerakkan maju-mundur secara terus menerus, gelombang merambat pada slinki yang berupa rapatan dan renggangan.

Saksikan video berikut untuk menambah pengetahuan anda.



## Amati

### Tujuan

1. Mengetahui konsep gelombang
2. Memahami hubungan panjang gelombang dengan frekuensi

### Eksperimen

**Ayo melakukan percobaan.**

#### Alat dan Bahan

1. Phet Simulation  
([https://phet.colorado.edu/sims/html/wave-on-a-string/latest/wave-on-a-string\\_all.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/wave-on-a-string/latest/wave-on-a-string_all.html))
2. Alat tulis
3. Smartphone

#### Cara Kerja

1. Masukkan link berikut pada website untuk mengakses percobaan [https://phet.colorado.edu/sims/html/wave-on-a-string/latest/wave-on-a-string\\_all.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/wave-on-a-string/latest/wave-on-a-string_all.html)
2. Kemudian klik play
3. Pilihlah menu fixed end pada bagian kanan atas.
4. Pilih menu osilate pada bagian kiri atas.
5. Centang menu rules dan time pada bagian kanan bawah.
6. Atur amplitudo dan frekuensi sesuai perintah
7. Ukur gelombang yang terbentuk menggunakan penggaris digital.
8. Gambar gelombang yang terbentuk pada tabel.

### Hasil Percobaan

| Ampli<br>tudo | Fre<br>kuen<br>si | Waktu | Gambar Gelombang |
|---------------|-------------------|-------|------------------|
|               |                   |       |                  |
|               |                   |       |                  |
|               |                   |       |                  |

### Ayo Berdiskusi

Hitunglah cepat rambat gelombang berdasarkan tabel percobaan.

Bagaimana hubungan panjang gelombang dengan frekuensi?

### Kesimpulan

Setelah melakukan percobaan, jelaskan kesimpulan yang kalian dapatkan.

### Mari Berlatih



<https://bit.ly/3X0c0Vs>