



Kurikulum
Merdeka

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

GETARAN, GELOMBANG, DAN BUNYI



KELOMPOK :

ANGGOTA :

PERTEMUAN 2

GELOMBANG TRANSVERSAL

PETUNJUK

1. Tuliskan nama kelompok pada kolom identitas di atas
2. Diskusikan dan kerjakan kegiatan berikut dengan teman dalam kelompokmu
3. Tanyakan kepada guru apabila terdapat perintah yang kurang jelas

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik memahami getaran dan gelombang dalam kehidupan sehari-hari

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui literasi e-modul, peserta didik dapat menjelaskan konsep getaran dan fenomenanya dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
2. Melalui literasi dan diskusi, peserta didik dapat menghitung periode dan frekuensi pada getaran dengan tepat.
3. Melalui diskusi dan eksperimen sederhana, peserta didik dapat mengorganisasikan hubungan antara periode dan frekuensi dengan benar.
4. Melalui literasi, Peserta didik dapat menjelaskan pengertian dan konsep gelombang transversal dengan benar.
5. Melalui pengamatan video dan diskusi, Peserta didik dapat menganalisis fenomena gelombang transversal dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
6. Melalui literasi, peserta didik dapat menyebutkan pengertian dan konsep gelombang longitudinal dengan benar.
7. Melalui pengamatan video dan diskusi, Peserta didik dapat menganalisis fenomena gelombang longitudinal dalam kehidupan sehari-hari dengan benar

TEORI

Gelombang adalah getaran yang merambat gerak gelombang dapat dipandang sebagai perpindahan momentum dari suatu titik di dalam ruang ke titik lain tanpa perpindahan. Gelombang secara sederhana adalah getaran yang merambat melalui suatu medium

1. Sifat-sifat Gelombang

Menurut Fitzpatrick (2018), terdapat beberapa sifat-sifat umum dari gelombang, yakni:

- Gelombang mengalami pemantulan atau sifat
- Gelombang mengalami pembiasan atau sifat refraksi
- Gelombang mengalami penggabungan atau sifat interferensi
- Gelombang mengalami lenturan atau sifat difraksi
- Gelombang mengalami dispersi
- Gelombang mengalami polarisasi

2. Jenis-jenis Gelombang

Jenis-jenis gelombang berdasarkan arah rambat dan getarnya:

a. Gelombang Longitudinal

Gelombang longitudinal merupakan suatu gelombang dengan arah rambatan sejajar dengan arah penjalarannya. Contoh pada suatu pegas vertikal di bawah tegangan dibuat berosilasi keatas dan kebawah disebuah ujung maka sebuah gelombang longitudinal berjalan sepanjang pegas tersebut.

b. Gelombang Transversal

Gelombang transversal merupakan suatu gelombang dengan arah rambatan yang tegak lurus arah penjaran. Misalnya gelombang cahaya dimana gelombang listrik dan gelombang medan magnetnya tegak lurus terhadap arah rambatnya. Medan listrik dan medan magnet dari gelombang elektromagnetik merambat secara tegak lurus.

Jenis-jenis gelombang berdasarkan media dalam perambatannya:

a. Gelombang Mekanik

Gelombang mekanik merupakan gelombang yang memerlukan medium tempa merambat. Contoh gelombang mekanik adalah gelombang pada tali, gelombang bunyi.

b. Gelombang Elektromagnetik

Gelombang elektromagnetik merupakan gelombang yang energi dan momentumnya dibawa oleh medan listrik (E) dan medan magnet (B) yang dapat merambat melalui ruang vakum atau tanpa membutuhkan medium dalam perambatan gelombangnya. Misalkan penembakan elektron dalam tabung hampa pada keping logam menghasilkan sinar X (digunakan untuk rontgen).

Jenis-jenis gelombang berdasarkan amplitudonya:

a. Gelombang stationer adalah gelombang yang memiliki amplitudo tidak tetap besarnya.

b. Gelombang berjalan adalah gelombang yang memiliki amplitudo yang tetap.

3. Hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, cepat rambat, dan periode gelombang
Karena gelombang menempuh jarak satu panjang gelombang (λ) dalam waktu satu periode gelombang (T), maka kecepatan gelombang dapat ditulis

$$v = \lambda / T$$

Karena $T = 1 / f$, maka cepat rambat gelombang dapat juga dinyatakan sebagai berikut.

$$v = f \times \lambda$$

STIMULATION

Silahkan menyimak video yang ada dalam link berikut!



Tuliskan hasil pengamatanmu mengenai video di atas secara singkat!

A large rectangular area of graph paper with a light gray grid pattern. A small black paperclip icon is attached to the top-left corner of the grid.

PROBLEM STATEMENT

Setelah menyimak video, rumuskanlah beberapa pertanyaan terkait video tersebut, serta perhatikan agar rumusan yang dibuat tetap mengacu pada tujuan pembelajaran!

A large rectangular area of graph paper with a light gray grid pattern. A small black paperclip icon is attached to the top-left corner of the grid.

DATA COLLECTION

Aktivitas

Apa saja yang kamu butuhkan?

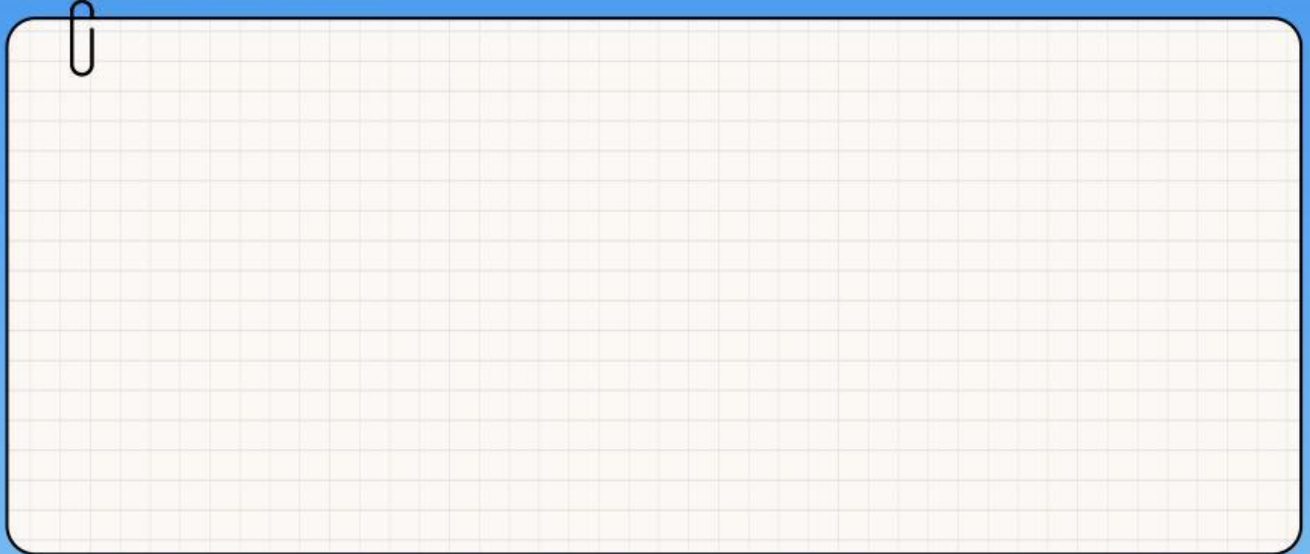
1. Kertas (1 lembar)
2. Penggaris (1 buah)
3. Pensil/bolpoin (1 buah)

Apa yang harus kamu lakukan

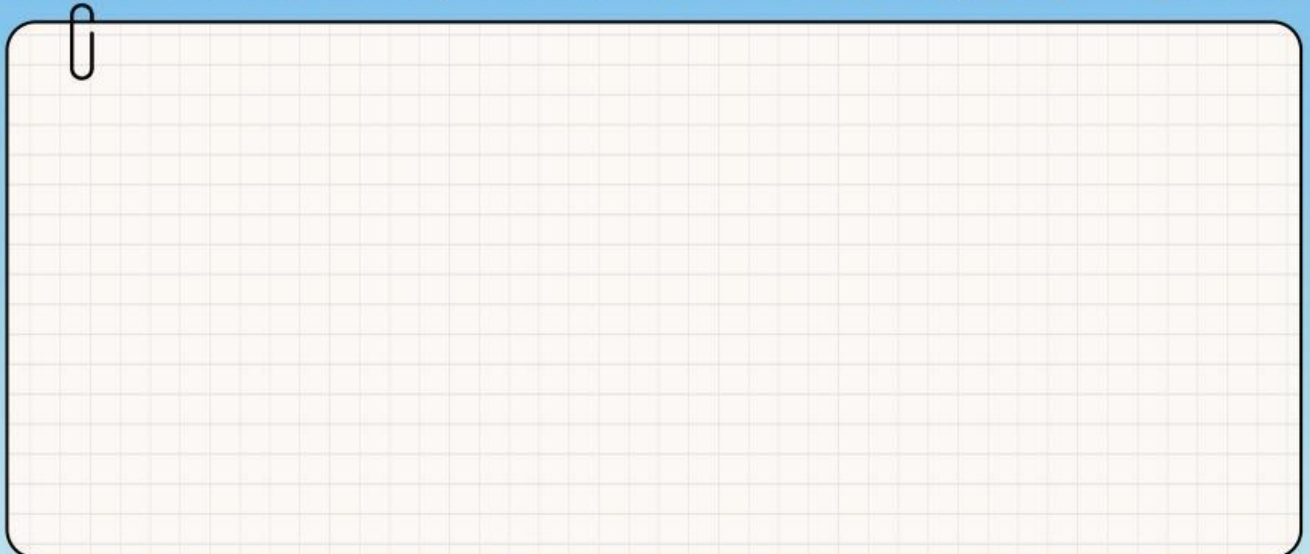
1. Gambarlah gelombang transversal dengan tiga panjang gelombang utuh.
2. Tandailah amplitudonya, puncak gelombang, dan dasar gelombangnya.
3. Dalam kelompokmu, urutkan gelombang-gelombang kalian dari panjang gelombang terbesar ke panjang gelombang terkecil. Kemudian urutkan pula dari amplitudo paling besar ke amplitudo paling kecil.

DATA PROCESSING

Misalkan semua gelombang itu bergerak dengan cepat rambat 20 cm/s. Hitung frekuensi gelombangmu.

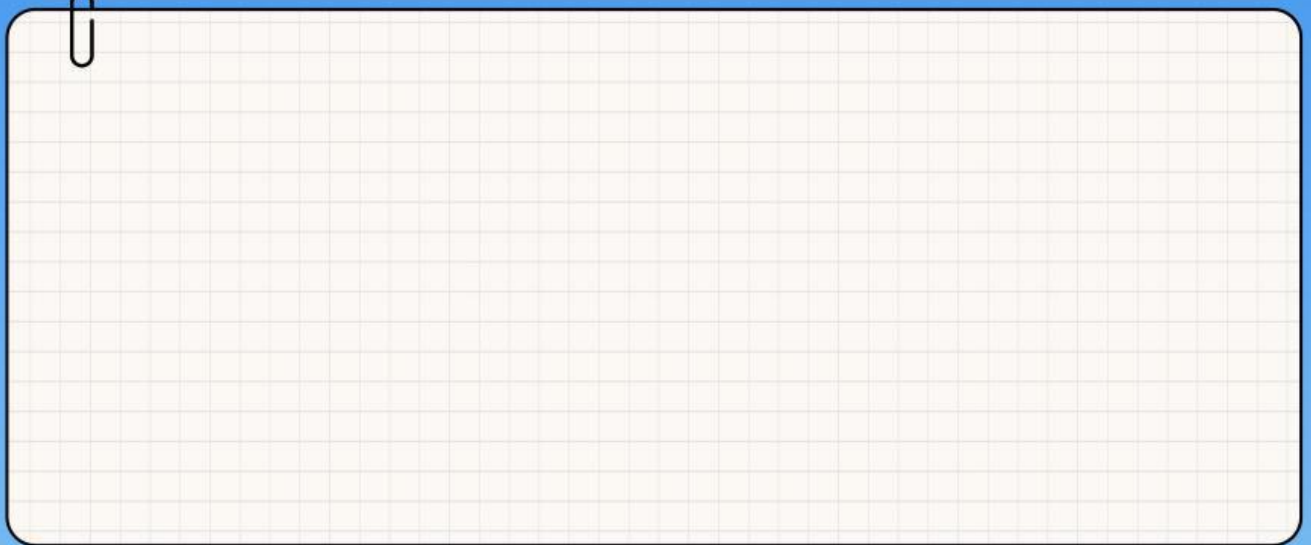


Urutkan frekuensi gelombangmu mulai dari yang tertinggi hingga yang paling rendah



VERIVICATION

Setelah kalian melakukan pengolahan data, presentasikan jawaban yang kalian peroleh didepan kelas!



GENERALIZATION

Buatlah kesimpulan dari hasil diskusi kalian!

