

# LKPD

# GELOMBANG

# MEKANIK

Fisika Kelas XI SMA/MA

Kelompok:

Nama:

1.

2.

3.

4.

Kelas:

# Gelombang Mekanik

## CAPAIAN PEMBELAJARAN

4.3 Melakukan percobaan gelombang berjalan dan gelombang stasioner, beserta presentasi hasil percobaan dan makna fisisnya.

## TUJUAN PRAKTIKUM

1. Menyelidiki pengaruh amplitudo (A) terhadap  $\lambda$  dan  $v$  jika frekuensi tetap.
2. Menyelidiki pengaruh frekuensi terhadap  $\lambda$  dan  $v$  jika amplitudo tetap.

## PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Sebelum mengerjakan, berdoalah terlebih dahulu.
2. Kerjakan secara urut.
3. Amati simulasi dengan saksama, bukalah link phEt yang terdapat pada LKPD.
4. Gunakan buku pelajaran atau sumber belajar lain untuk menjawab pertanyaan yang ada.
5. Jawablah pertanyaan dengan teliti.

Gelombang mekanik merupakan sebuah gelombang yang mana pada perambatannya membutuhkan media (perantara) untuk menyalurkan energi sebagai salah satu kebutuhan proses penjalaraan suatu gelombang.

### IDENTIFIKASI MASALAH

Gelombang mekanik adalah salah satu jenis utama gelombang. Yang termasuk gelombang mekanik adalah: Gelombang suara, gelombang air, gelombang tali, gelombang pegas, gelombang seismik

Nah, apa saja ciri-ciri yang dimiliki oleh gelombang mekanik?

#### PERNYATAAN

**Jika sebuah tali diberikan getaran pada sisinya, energi getaran tersebut akan merambat di sepanjang tali dan membentuk gelombang tali.**



#### BENAR



#### SALAH



**Gelombang mekanik tidak memiliki panjang gelombang**



**Gelombang stasioner adalah hasil perpaduan dua buah gelombang yang amplitudonya selalu berubah**



# Langkah Percobaan

## ALAT DAN BAHAN

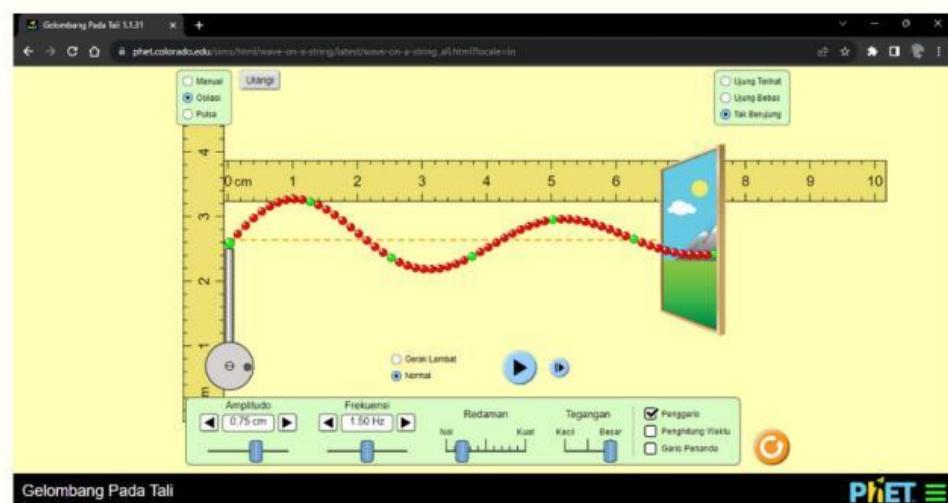
1. Laptop
2. Jaringan internet
3. Phet Simulation

## CARA KERJA

### 1) Buka PhET menggunakan link berikut!

[https://phet.colorado.edu/sims/html/wave-on-a-string/latest/wave-on-a-string\\_all.html?locale=in](https://phet.colorado.edu/sims/html/wave-on-a-string/latest/wave-on-a-string_all.html?locale=in)

### 2) Centang opsi osilasi, tak berujung, dan penggaris seperti gambar berikut.



### 3) Langkah - langkah pengamatan

#### Percobaan 1

1. Atur Amplitudo sesuai dengan data yang diminta pada tabel dengan frekuensi tetap, yaitu 1,5 Hz.
2. Klik tombol play pada layar.
3. Amati panjang gelombang, lalu ukur panjang gelombang menggunakan penggaris, catat hasil pengamatan pada tabel berikut.
4. Ulangi langkah pertama dengan memvarisi nilai amplitudo.

**Tabel 1**

Data simulasi: Pengaruh amplitudo terhadap panjang gelombang dan cepat rambat gelombang jika frekuensi tetap.

Amplitudo (A)	Frekuensi (f)	Panjang Gelombang ( $\lambda$ )	Cepat Rambat Gelombang (v)
0,25 cm	1,5 Hz		
0,5 cm	1,5 Hz		
0,75 cm	1,5 Hz		
1,00 cm	1,5 Hz		

$$V = \lambda \cdot f$$

#### Percobaan 2

1. Atur Frekuensi sesuai dengan data yang diminta pada tabel dengan Amplitudo tetap, yaitu 0,75 cm.
2. Klik tombol play pada layar.
3. Amati panjang gelombang, lalu ukur panjang gelombang menggunakan penggaris, catat hasil pengamatan pada tabel berikut.
4. Ulangi langkah pertama dengan memvarisi nilai frekuensi.

**Tabel 2**

Data simulasi: Pengaruh frekuensi terhadap panjang gelombang dan cepat rambat gelombang jika amplitudo tetap.

Frekuensi (f)	Amplitudo (A)	Panjang Gelombang ( $\lambda$ )	Cepat Rambat Gelombang (v)
0,50 Hz	0,75 cm		
0,75 Hz	0,75 cm		
1,00 Hz	0,75 cm		
1,25 Hz	0,75 cm		

$$V = \lambda \cdot f$$

v = cepat rambat gelombang ( $m/s^2$ )

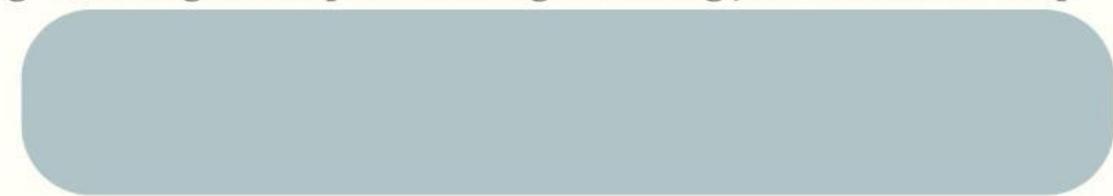
$\lambda$  = panjang gelombang (m)

f = frekuensi gelombang (Hz)

**PENGOLAHAN DATA**

Berdasarkan data yang diperoleh dari praktikum PhET!

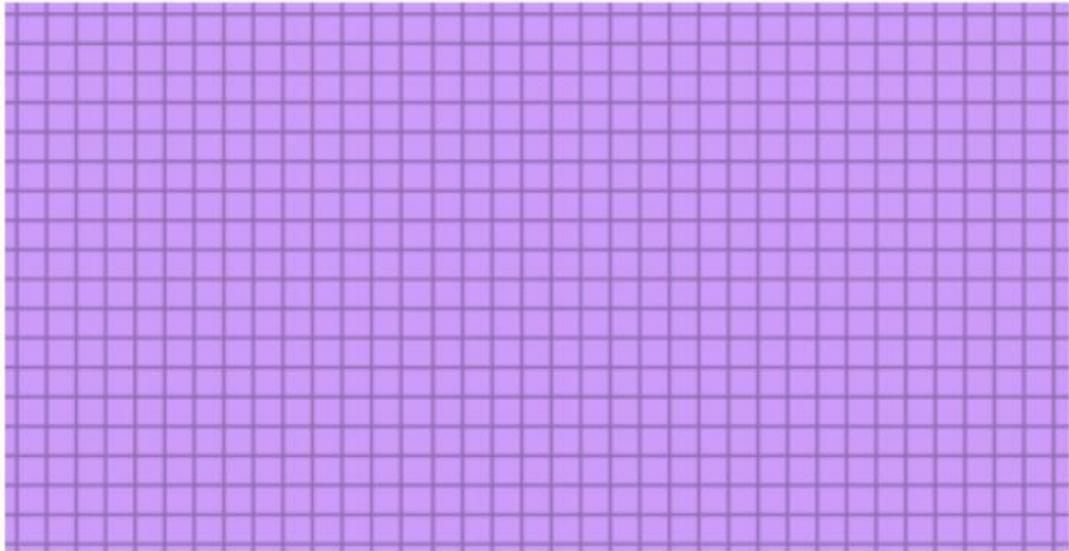
- 1) Bagaimana pengaruh amplitudo terhadap panjang gelombang dan cepat rambat gelombang jika frekuensi tetap?



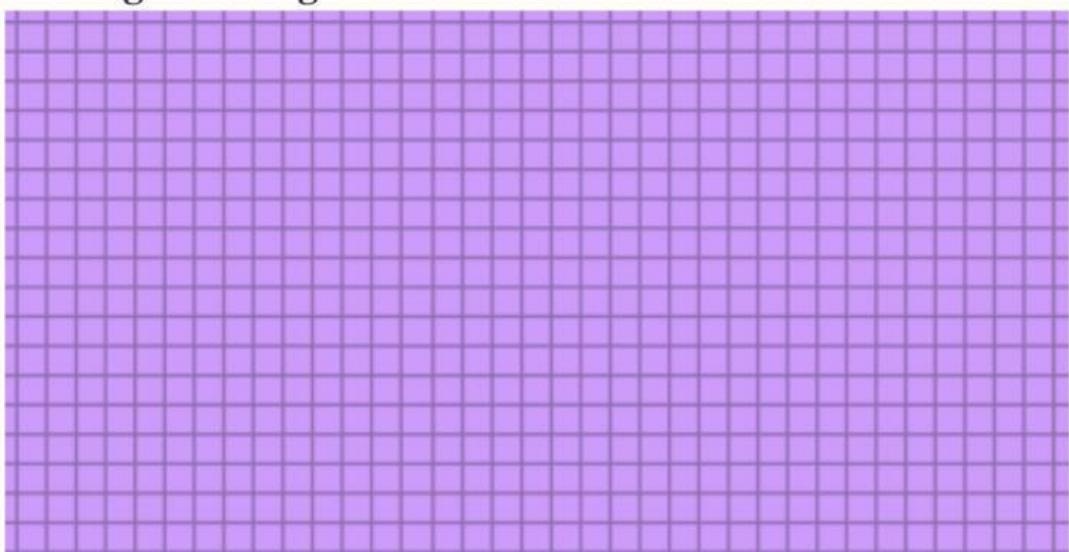
- 2) Bagaimana Pengaruh frekuensi terhadap panjang gelombang dan cepat rambat gelombang jika amplitudo tetap?



3) Buatlah grafik hubungan antara frekuensi dengan panjang gelombang!



4) Buatlah grafik hubungan antara frekuensi dengan cepat rambat gelombang!



# KESIMPULAN

**Berdasarkan percobaan, apa yang dapat kamu simpulkan?**

-----

-----

-----