

# LKPD

## SUB MATERI GELOMBANG

UNTUK SMK  
KELAS X  
SEMESTER 2



Disusun Oleh  
NINA ISNAENI, S.Pd.Si



SATUAN PENDIDIKAN	SMKN 3 BANJAR
MATA PELAJARAN	FISIKA
KELAS/SEMESTER	X/2
MATERI	GELOMBANG

### Anggota Kelompok



## Kompetensi Dasar dan Indikator



### Kompetensi Dasar

3.7 Menganalisis hubungan antara getaran dan gelombang serta besaran-besaran yang terkait

4.7 Mendemonstrasikan fenomena gelombang dengan peralatan sederhana.

### Indikator

3.7.1 Membandingkan konsep gelombang berdasarkan karakteristiknya

3.7.2 Menganalisis besaran-besaran pada gelombang

3.7.3 Menghitung besaran-besaran pada gelombang

3.7.4 Menganalisis penggunaan konsep gelombang dalam teknologi dan permasalahan kontekstual)

## Petunjuk Praktikum

1. Bacalah doa sebelum memulai eksperimen
2. Periksa kelengkapan LKPD
3. Pahami langkah-langkah yang ada pada LKPD
4. Kerjakan eksperimen secara berkelompok
5. Kerjakan soal secara individu setelah berdiskusi dengan teman satu kelompok
6. Gunakan dan cari referensi sesuai materi
7. Tanyakan pada guru jika terdapat hal-hal yang belum dimengerti



## Tujuan Praktikum

Menyelidiki pengaruh amplitudo ( $A$ ) dan frekuensi ( $f$ ) terhadap cepat rambat gelombang ( $v$ )



## STIMULUS



Pernahkah bermain gitar? Apakah terjadi perbedaan suara yang dihasilkan ketika memetik senar gitar dekat dengan lubang dan memetik senar gitar dekat ujung gitar? Mengapa hal tersebut terjadi padahal kita memetik pada senar yang sama?

Yuk buat  
hipotesis dari  
pertanyaan diatas



## RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana pengaruh amplitudo terhadap cepat rambat gelombang?
2. Bagaimana pengaruh frekuensi terhadap cepat rambat gelombang?

## HIPOTESIS

Tuliskan hipotesismu disini :

---

---

---

---

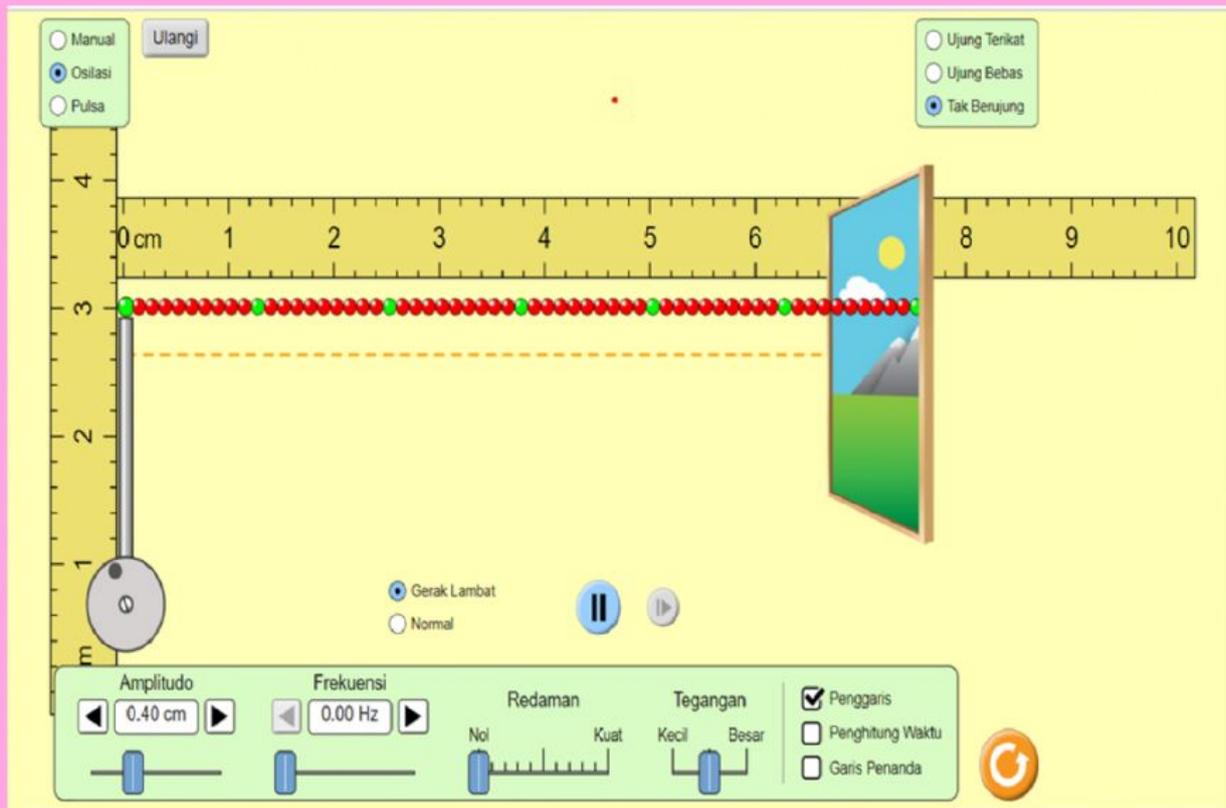
---

### Alat dan Bahan

1. PhET Simulation
2. Laptop/handphone
3. LKPD

### Langkah Kerja

1. Membuka program PhET Simulation <https://phet.colorado.edu/in/simulations/wave-on-a-string>
2. Klik bagian "oscillate/osilasi".
3. Klik bagian "no end/tak berujung".
4. Pilih "nol" pada bagian "Redaman/damping".
5. Pilih "medium/sedang" pada bagian "Tension/Tegangan" dan aktifkan tanda "rulers/penggaris".
6. Kemudian variasikan frekuensi (dari 0,0 – 3,0 Hz) sehingga tampilan simulasi akan menjadi seperti pada gambar dibawah ini
7. Pilih gerak lambat dan setelah posisi tepat silahkan klik tanda play dan stop



1. Ukurlah panjang gelombang ( ) dengan menggerakkan penggaris pada layar kemudian catat pada tabel hasil pengamatan.
2. Kemudian lakukan untuk 5 kali getaran dengan amplitudo dan frekuensi yang berbeda-beda sesuai di LKPD untuk menentukan panjang gelombang tali.
3. Hitunglah cepat rambat gelombang dengan menggunakan rumus  $v = f\lambda$ , masukkan ke dalam tabel pengamatan



QR CODE PhET SIMULATION

## DATA HASIL PERCOBAAN

No	Amplitudo (A) (cm)	Frekuensi (f) (Hz)	Panjang Gelombang ( $\lambda$ ) (cm)	Cepat Rambat Gelombang ( $v = \lambda f$ )
1	0,25	1		
2	0,5	1,5		
3	0,75	2		
4	1	2,5		
5	1,25	3		

## ANALISIS DATA

Bagaimana pengaruh frekuensi terhadap panjang gelombang?

Bagaimana pengaruh frekuensi terhadap cepat rambat gelombang?

Bagaimana pengaruh amplitudo terhadap panjang gelombang?

Setelah mengetahui pengaruh frekuensi terhadap panjang gelombang dan cepat rambat gelombang. Pada kasus memetik gitar dekat dengan lubang akan menghasilkan frekuensi yang lebih rendah dari pada saat memetik gitar jauh dengan lubang, maka bagaimana dengan cepat rambat gelombangnya, ketika:

Kondisi 1 (dekat dengan lubang)

Kondisi 2 (jauh dari lubang)

## KESIMPULAN

Dari hasil percobaan menggunakan media PhET Simulation, simpulkanlah hasil percobaan tentang pengaruh amplitudo dan frekuensi terhadap cepat rambat gelombang yang kalian peroleh!

