

Kelompok:

Kelas :

LEMBAR KERJA MURID (LKM)

GELOMBANG



Nama Anggota Kelompok

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

Lembar Kerja Murid

A. Topik

Gelombang transversal

B. Tujuan

1. Mengamati dan memahami karakteristik gelombang transversal pada tali
2. Menyelidiki pengaruh perubahan amplitudo, dan frekuensi terhadap bentuk gelombang

C. Stimulus



Pernahkah kalian mengunjungi pantai? Saat berada di tepi pantai, kalian tentu dapat melihat air laut yang terus bergerak membentuk ombak.

Ombak tersebut tampak memiliki puncak dan lembah yang bergerak menuju pantai secara berulang. Terkadang ombak terlihat lebih tinggi, sedangkan pada waktu lain terlihat lebih rendah. Selain itu, jarak antarombak juga dapat berubah, ada yang tampak lebih rapat dan ada yang lebih renggang. Perbedaan tinggi ombak dan jarak antarombak tersebut terjadi karena adanya faktor-faktor yang memengaruhi karakteristik gelombang.

Tuliskan Informasi penting yang anda dapatkan setelah membaca fenomena yang telah disampaikan!

D. Identifikasi Masalah

Buatlah rumusan masalah terkait getaran pada benda berdasarkan informasi yang diperoleh pada tahap stimulus, serta disesuaikan dengan tujuan percobaan!

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah kalian tuliskan, langkah selanjutnya adalah memperkirakan jawaban sementara dari pertanyaan yang sudah kalian buat (hipotesis). Susunlah hipotesis percobaan sesuai dengan rumusan masalah yang telah kalian buat!

E. Pengumpulan Data

Untuk membuktikan jawaban sementara/hipotesis yang telah kalian buat, lakukan percobaan berikut.

a. Alat Kegiatan

Aplikasi PhET

b. Prosedur Kerja

1. Buku aplikasi Phet dan pilih simulasi wave on a string bagi yang memiliki aplikasi atau buka laman berikut

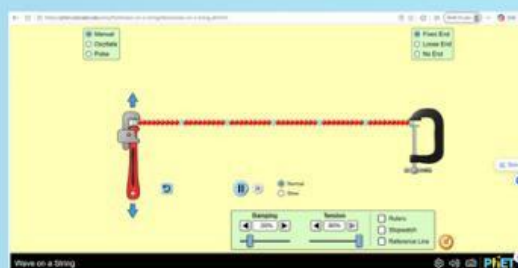


<https://phet.colorado.edu/en/simulations/wave-on-a-string>

2. Setelah berada di halaman pendulum lab klik tombol play , lalu pilih yang bagian intro untuk memulai percobaan



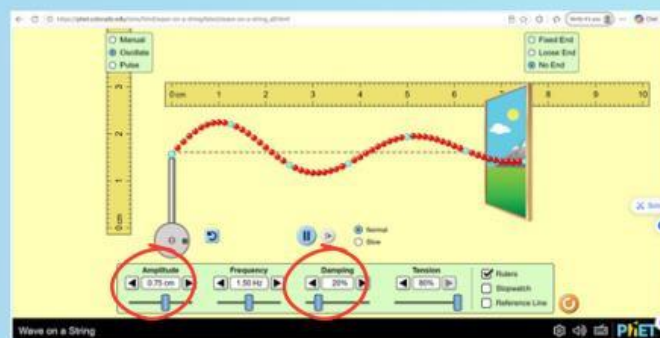
3. Setelah simulasi terbuka, akan melihat tampilan tali, sumber gelombang, dan beberapa kontrol. Maka tampilan PhET akan seperti gambar dibawah ini!



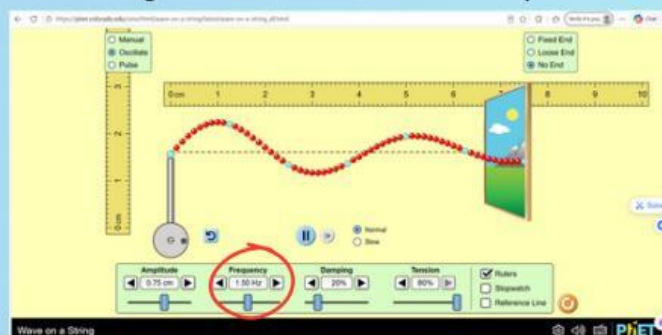
4. Pilih Oscillate sebagai jenis pembentukan gelombang dan No End sebagai jenis ujung tali. Selanjutnya, aktifkan Rulers pada menu Item Tambahan hingga mistar ditampilkan pada simulasi



5. Atur nilai frekuensi dan redaman pada nilai sedang atau biarkan tetap dan ubah nilai amplitudo dengan menggeser slider, dimulai dari nilai kecil kemudian tingkatkan secara bertahap.



6. Perhatikan perubahan yang terjadi pada tinggi puncak dan kedalaman lembah gelombang.
7. Catat hasil pengamatan pada Tabel 1 untuk mengetahui hubungan antara amplitudo dan tinggi gelombang
8. Setelah selesai melakukan pengamatan, atur kembali nilai amplitudo ke nilai sedang atau nilai awal
9. Variasikan nilai frekuensi menggunakan slider, dimulai dari frekuensi rendah kemudian tingkatkan secara bertahap



10. Amati perubahan yang terjadi pada jarak antar puncak gelombang (panjang gelombang) serta jumlah gelombang yang melewati suatu titik dalam selang waktu tertentu.
11. Tuliskan hasil pengamatan pada Tabel 2 untuk mengetahui hubungan antara frekuensi dan panjang gelombang.

c. Analisis Data

Berdasarkan hasil pengamatan pada simulasi PhET, isilah tabel berikut untuk menganalisis pengaruh perubahan amplitudo dan frekuensi terhadap karakteristik gelombang.

1. Pengaruh Amplitudo

Variabel yang diubah	Nilai Variabel	Pengamatan bentuk gelombang	Panjang gelombang	Amplitudo gelombang	Pengaruh yang diamati
Amplitudo	Kecil				
	Sedang				
	Besar				

2. Pengaruh Frekuensi

Variabel yang diubah	Nilai Variabel	Pengamatan bentuk gelombang	Panjang gelombang	Amplitudo gelombang	Pengaruh yang diamati
Frekuensi	Kecil				
	Sedang				
	Besar				

F. Pengolahan Data

1. Bagaimana perubahan nilai amplitudo pada sumber getaran mempengaruhi bentuk dan karakteristik gelombang yang dihasilkan pada tali? Jelaskan

2. Apa hubungan yang dapat diamati antara frekuensi sumber getaran dengan panjang gelombang yang terbentuk pada tali? Mengapa hubungan ini dapat terjadi?

3. Dalam kehidupan sehari-hari, berikan contoh fenomena gelombang transversal yang serupa dengan gelombang pada tali yang telah di simulasikan.

4. Seorang siswa menggerakkan salah satu ujung tali naik dan turun untuk menghasilkan gelombang. Ketika siswa menggerakkan tangannya lebih cepat, frekuensi gelombang meningkat, sedangkan cepat rambat gelombang pada tali tetap. Bagaimana perubahan panjang gelombang yang terbentuk? Jelaskan alasanmu berdasarkan konsep gelombang yang telah dipelajari.

G. Verifikasi Data

Setelah melakukan kegiatan menganalisis, bandingkan hasil analisis dengan jawaban awal kalian dan nyatakan hipotesismu diterima atau ditolak

**Jika hipotesismu sesuai dengan hasil analisismu, maka tulis :*

Hipotesis diterima

**Jika hipotesismu tidak sesuai dengan hasil analisismu, maka tulis :*

Hipotesis ditolak

H. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, tulislah kesimpulanmu!

