

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(LKPD)

GELOMBANG PADA TALI

Kelompok :

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

A. Tujuan

1. Mengamati dan menentukan hubungan antara frekuensi, cepat rambat gelombang dan panjang gelombang
2. Mengamati dan menentukan hubungan antara amplitude dengan panjang gelombang
3. Mengamati dan menentukan hubungan tegangan tali dengan cepat rambat gelombang, panjang gelombang, amplitudo, dan frekuensi

B. Alat dan Bahan

1. Laptop
2. *Virtual Laboratory PhET Simulation Wave on a String*
<https://phet.colorado.edu/en/simulations/wave-on-a-string/teaching-resources>

C. Prosedur dan Pengambilan data

Simulasi 1: Pengaruh amplitude terhadap panjang gelombang dan cepat rambat gelombang dengan frekuensi tetap

1. Bukalah *virtual laboratory* dengan link https://phet.colorado.edu/sims/html/wave-on-a-string/latest/wave-on-a-string_en.html
2. Klik tanda cek pada “oscillate”, “no end”, “rules” dan “reference line”
3. Aturilah frekuensi tetap sebesar 1,00 Hz
4. Kemudian pilih amplitude (0.25 – 1.25 cm) dengan redaman nol dan tegangan sedang



5. Untuk memulai dan menghentikan osilasi klik tanda play dan stop
6. Ukurlah panjang gelombang menggunakan penggaris
7. Kemudian lakukan untuk 10 kali getaran untuk menentukan periode getaran pada gelombang tali
8. Ulangi hingga 5 kali percobaan.
9. Catat hasil pengamatan

Simulasi 2: percobaan pengaruh frekuensi terhadap panjang gelombang dan cepat rambat gelombang dengan amplitude tetap

1. Tetap berada pada simulasi “wave on a string” untuk melakukan simulasi 2 klik restart
2. Klik tanda cek pada “oscillate”, “no end”, “rules” dan “reference line”
3. Atur amplitude tetap sebesar 1,00 cm
4. Kemudian pilih frekuensi (0,5 Hz – 2,25 Hz) dengan redaman nol dan tegangan sedang
5. Untuk memulai 10 kali getaran klik “play” dan untuk menghentikan getaran klik tanda “stop” (pada bentuk segitiga)
6. Ukur panjang gelombang menggunakan penggaris
7. Ulangi hingga 5 kali percobaan

Simulasi 3: percobaan pengaruh tegangan tali terhadap panjang gelombang dan cepat rambat gelombang dengan amplitude dan frekuensi yang sama

1. Tetap berada pada simulasi “wave on a string” untuk melakukan simulasi 3 klik restart
2. Klik beri tanda ceklis pada “oscillate”, “no end”, “rules” dan “reference line”
3. Atur frekuensi tetap sebesar 1,50 Hz dan amplitude tetap sebesar 1,00 cm dan redamana nol
4. Kemudian pilih tegangan (kecil, normal dan besar)

5. Untuk memulai 10 kali getaran klik “play” dan untuk menghentikan getaran klik tanda “stop” (pada bentuk segitiga)
6. Ukur panjang gelombang menggunakan penggaris
7. Ulangi hingga 3 kali percobaan

D. Hasil pengamatan

1. Data pengamatan: Pengaruh amplitude terhadap panjang gelombang dan cepat rambat gelombang dengan frekuensi tetap

Percobaan	Amplitudo (A)	Frekuensi (f)	Panjang gelombang	Cepat rambat gelombang
1				
2				
3				
4				
5				

2. Data pengamatan: Pengaruh frekuensi terhadap panjang gelombang dan cepat rambat gelombang dengan amplitude tetap 1,00 cm

Percobaan	Amplitudo (A)	Frekuensi (f)	Panjang gelombang	Cepat rambat gelombang
1				
2				
3				
4				
5				

3. Data pengamatan: Pengaruh tegangan tali terhadap panjang gelombang dan cepat rambat gelombang dengan amplitude dan frekuensi tetap

Percobaan	Amplitudo (A)	Frekuensi (f)	Panjang gelombang	Cepat rambat gelombang

1				
2				
3				
4				
5				

E. Kesimpulan data

Berdasarkan hasil percobaan yang telah kalian lakukan, cobalah untuk menyimpulkan hasil percobaan yang telah diperoleh !

1. Bagaimana pengaruh amplitude terhadap panjang gelombang dan cepat rambat gelombang dengan frekuensi tetap?

2. bagaimana pengaruh frekuensi terhadap panjang gelombang dan cepat rambat gelombang dengan amplitude tetap?

3. Bagaimana pengaruh tegangan tali terhadap panjang gelombang dan cepat rambat gelombang dengan amplitude dan frekuensi tetap

