

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) EKSPERIMEN VIRTUAL GELOMBANG BERBASIS PHET

Nama Peserta Didik :

Kelas/ NIS :

Tanggal/ Semester :

Materi : Gelombang Transversal

Nama Kelompok : 1..... 2.....  
3..... 4.....

### A. Tujuan

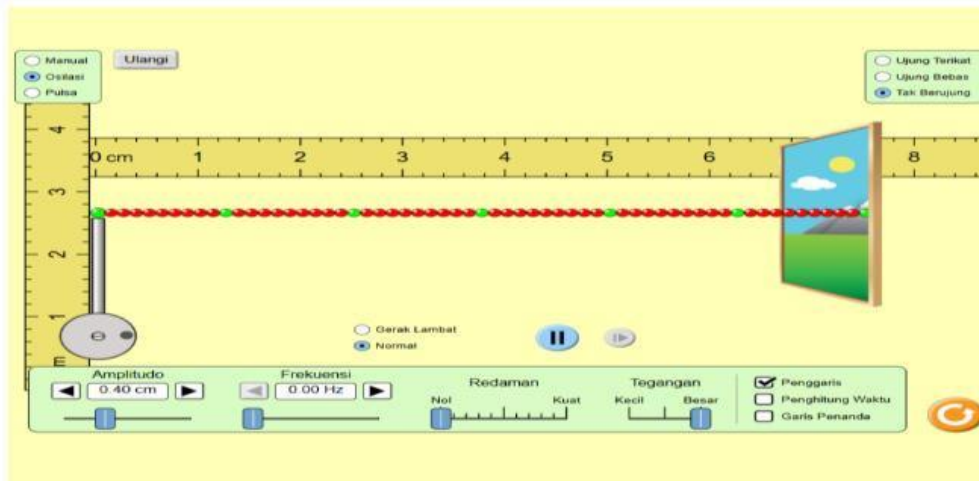
1. Menyelidiki pengaruh amplitudo ( $A$ ) dan frekuensi ( $f$ ) terhadap cepat rambat gelombang ( $v$ )

### B. Alat dan Bahan

1. Aplikasi PhET
2. Microsoft Excel
3. Laptop/Handphone
4. Microsoft Word

### C. Langkah Kegiatan

1. Masukkan alamat <https://phet.colorado.edu/in/> di Browser Google Chrome.
2. Pilih "Physics" pada toolbar "Simulation".
3. Pilih pada simulasi "wave on a string" atau "gelombang pada tali" kemudian klik "play".
4. Klik bagian "oscillate (osilasi)".
5. Klik bagian "no end (tak berujung)".
6. Pilih "No" pada bagian "Redaman/damping".
7. Pilih "No" pada bagian "Tension/Tegangan" dan aktifkan tanda "rulers/penggaris".
8. Kemudian variasikan frekuensi (dari 0,0-3,0 Hz) sehingga tampilan simulasi akan menjadi seperti pada gambar berikut.



9. Pilih gerak lambat dan setelah posisi tepat silahkan klik tanda play dan stop
10. Ukurlah panjang gelombang ( $\lambda$ ) dengan menggerakkan penggaris pada layar kemudian catat pada tabel hasil pengamatan.
11. Kemudian lakukan untuk 5 kali getaran dengan amplitudo dan frekuensi yang berbeda-beda sesuai di LKPD untuk menentukan panjang gelombang tali.
12. Hitunglah cepat rambat gelombang dengan menggunakan rumus  $v = \lambda f$ , masukkan kedalam tabel pengamatan.

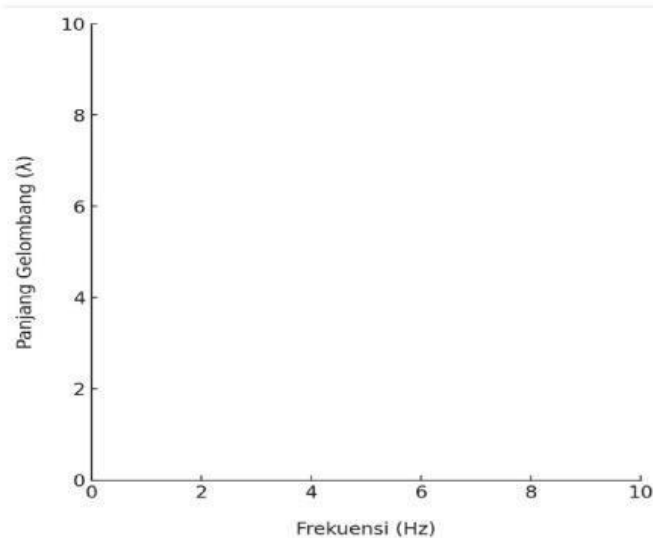
#### D. Data dan Hasil Pengamatan

Percobaan pengaruh Amplitudo ( $A$ ) dan frekuensi ( $f$ ) terhadap cepat rambat gelombang ( $v$ ).

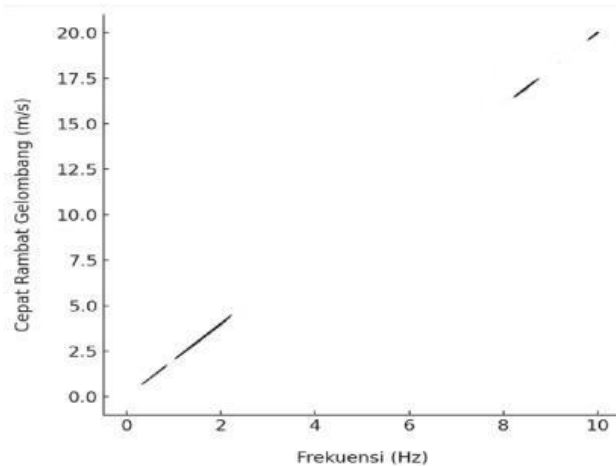
No.	Amplitudo ( $A$ ) (cm)	Frekuensi ( $f$ ) (Hz)	Panjang gelombang ( $\lambda$ ) (cm)	Cepat rambat gelombang ( $v = \lambda f$ )
1.	0,25	1		
2.	0,5	1,5		
3.	0,75	2		
4.	1,0	2,5		
5.	1,25	3		

Berdasarkan percobaan virtual melalui simulasi PhET yang telah dilakukan, kerjakanlah soal berikut!

1. Buatlah grafik hubungan antara frekuensi ( $f$ ) dan panjang gelombang ( $\lambda$ )!



2. Buatlah grafik hubungan antara frekuensi ( $f$ ) dan cepat panjang gelombang ( $v$ )!



3. Bagaimana pengaruh frekuensi terhadap panjang gelombang?

.....

.....

4. Bagaimana pengaruh frekuensi terhadap cepat rambat gelombang?

.....

.....

5. Bagaimana pengaruh amplitudo terhadap panjang gelombang?

.....

.....

6. Setelah mengetahui pengaruh frekuensi terhadap panjang gelombang dan cepat rambat gelombang. Pada kasus memetik gitar dengan lubang akan menghasilkan frekuensi yang lebih tinggi 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)

.....

.....

### E. Kesimpulan

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....