LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

PERCOBAAN GELOMBANG BERJALAN

Sekolah	**: SMA (SLUA) Saraswati 1 Denpasar**
Kelas/Semester	**: XI / I**
Mata Pelajaran/Topik/Subtopik	**: Fisika/ Gelombang Berjalan dan Stasioner/ Gelombang Berjalan**
Alokasi Waktu	**: 60 menit**

Nama Anggota Kelompok : 1. .....

2. .....

3. .....

4. .....

Tujuan Pembelajaran:

Setelah melakukan percobaan gelombang berjalan, peserta didik dapat :

1. Mengidetifikasi besaran fisis pada gelombang berjalan
2. Mengetahui hubungan besaran fisis pada gelombang berjalan (frekuensi, amplitude, panjang gelombang dan cepat rambat)
3. Merumuskan persamaan simpangan gelombang berjalan

LIVEWORKSHEETS

Stimulation :

1. Simaklah video youtube dibawah ini!klik

Problem Statement :

2. Bersama dengan kelompokmu, tuliskan hasil identifikasi masalah dari video yang sudah disimak.

3. Dari hasil identifikasi masalah buatlah hipotesis dari rumusan masalah yang kamu buat bersama kelompokmu!

LIVEWORKSHEETS

A. Petunjuk Belajar :

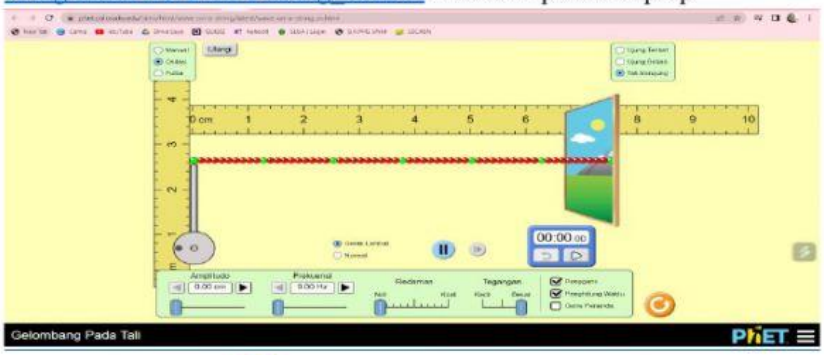
1. Bentuklah kelompok yang terdiri dari 3-4 orang!
2. Baca secara cermat petunjuk dan langkah-langkah percobaan sebelum anda melakukan kegiatan.
3. Baca buku-buku fisika kelas XI dan sumber lain yang relevan dengan materi gelombang berjalan
4. Tanyakan pada guru jika ada hal-hal yang kurang jelas.

B. Alat dan Bahan :

1. Virtual Lab https://phet.colorado.edu/sims/html/wave-on-a-string/latest/wave-on-a-string_in.html
2. Laptop/Komputer/HP

C. Langkah-Langkah Kegiatan :

1. Buka simulasi phet dengan link https://phet.colorado.edu/sims/html/wave-on-a-string/latest/wave-on-a-string_in.html melalui Hp atau Laptop



2. Tekan tombol pause
4. Atur besaran pada simulasi sebagai berikut



3. Aturlah amplitude redaman (damping) pada "none/nol"!
4. Aturlah amplitude dan frekuensi sesuai dengan tabel pengamatan!
5. Atur gerak gelombang "normal", lalu klik tombol "play" untuk memulai!
6. Kemudian amati gelombang yang terbentuk kemudian "pause" atur sampai titik hitam sejajar dengan putih atur dengan mengklik tanda
7. Kemudian ukur panjang gelombang dengan "ruler" dan catat hasilnya ditabel pengamatan
8. Ulangi langkah 3 samapi 7 sesuai tabel pengamatan!

LIVEWORKSHEETS

D. Data Hasil Percobaan (*Data Collection*)

Percobaan 1

Variabel Manipulasi/Bebas : Amplitudo
Variabel Kontrol : Frekuensi (1,5 Hz), tegangan tali (besar) dan redaman (nol)
Variabel Respon/Terikat : panjang gelombang dan cepat rambat

Tabel 1
Data Percobaan 1

No	Frekuensi (Hz)	Amplitudo (cm)	Panjang Gelombang (cm)	Cepat rambat gelombang (cm/s)
1	1,5	0,5		
2	1,5	0,8		
3	1,5	1,0		

Percobaan 2

Variabel Manipulasi/Bebas : Frekuensi
Variabel Kontrol : Amplitudo (0,5 cm), tegangan tali (besar) dan redaman (nol)
Variabel Respon/Terikat : Panjang gelombang

Tabel 2
Data Percobaan 2

No	Amplitudo (cm)	Frekuensi (Hz)	Panjang Gelombang (cm)	Cepat rambat gelombang (cm/s)
1	0,5	1,00		
2	0,5	1,50		
3	0,5	2,00		

LIVEWORKSHEETS

E. Analisis Data (*Data Processing*)

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan data yang kamu peroleh!

1. Dari simulasi yang kamu lakukan kemanakah arah perambatan gelombang tersebut?
   Jawab:

2. Jika kamu mengubah nilai amplitudo pada tabel 1, bagaimana pengarunya terhadap panjang gelombang?
   Jawab:

3. Jika kamu mengubah nilai frekuensi pada tabel 2, bagaimana pengaruhnya terhadap panjang gelombang?
   Jawab:

LIVEWORKSHEETS

4. Besaran apakah yang dapat kamu ubah dari simulasi agar nilai cepat rambat gelombang ikut berubah?
   Jawab:

5. Dari data percobaan no 1 pada tabel pengamatan 1 buatlah persamaan simpangan gelombang $y = A\sin(\omega t \pm kx)$!
   Jawab:

LIVEWORKSHEETS

F. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan dari percobaan yang kamu lakukan hubungkan dengan rumusan masalah yang kamu identifikasi di awal pelajaran!

LIVEWORKSHEETS