

GETARAN DAN GELOMBANG

Nama :

Kelompok :

Nomor Absen :



Tujuan Pembelajaran !

1. Setelah melakukan percobaan, peserta didik dapat menganalisis konsep getaran bandul
2. Setelah melakukan percobaan, peserta didik dapat menganalisis konsep frekuensi dan periode dari suatu fenomena

Langkah Pengerjaan !

1. Bacalah petunjuk dalam LKDP dengan seksama
2. Lakukan percobaan sesuai langkah kerja dalam LKPD.
3. Jawablah setiap pertanyaan dalam LKPD dengan melakukan diskusi bersama kelompok mu.
4. Jika terdapat hal yang belum dipahami silahkan bertanya pada guru dikelas.

Orientasi Masalah !

Saat kita sedang di taman bermain kita sering bermain ayunan yang ada di tempat tersebut, kalau diperhatikan saat kita mengayun pasti kita bergerak bolak balik dari kanan ke ke kiri, untuk video tentang ayunan silahkan kalian tonton video berikut ini



Setelah melihat video itu, menurut kalian apakah ada hubungan antara permainan ayunan dengan konsep getaran?

Tulis

Prediksimu !

Dari video ayunan dapat diamati bahwa terdapat tali yang digantung pada salah satu titik Pusat ayunan dan tali diberi kursi untuk orang duduk(beban). Saat bermain ayunan, kamu menarik ayunan dengan kuat agar dapat berayun lebih banyak dan lebih lama. **Jika tali ayunan diperpanjang. Apakah kamu dapat berayun lebih banyak? Jika iya mengapa? Jika tidak mengapa?**

Jawab :



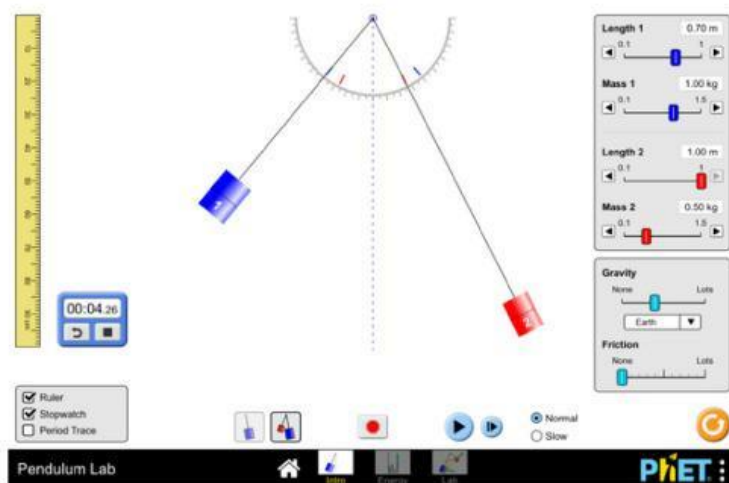
Untuk membuktikan prediksimu, kita akan melakukan percobaan menggunakan lab virtual. Diamati ya percobaanmu dan jangan takut tanya kepada guru kalau bingung !

Langkah Kerja

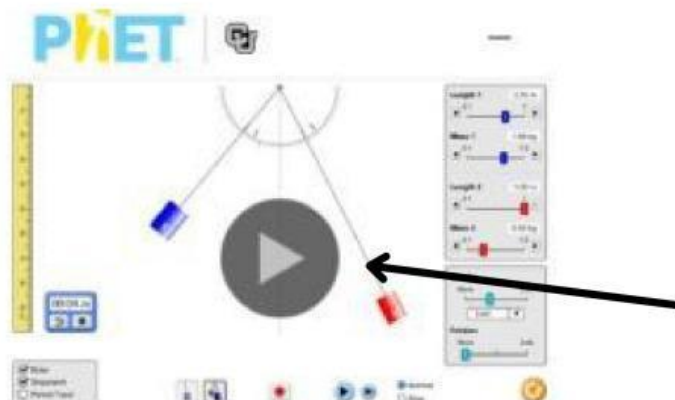
1. Buka Phet Lab Virtual dengan klik Link dibawah Ini



2. Pastikan halaman lab virtual kalian sama seperti gambar dibawah ini



3. Klik play pada layar, lalu pilih **intro**



4. Beri centang pada ruler dan stopwatch

☒	Ruler	←
☒	Stopwatch	←
☐	Period Trace	

5. Untuk percobaan **pertama** buatlah panjang tali menjadi 0,40 meter

Length 1		0.40 m
◀	0.1 ————— 1 ▶	
Mass 1		1.00 kg
◀	0.1 ————— 1.5 ▶	

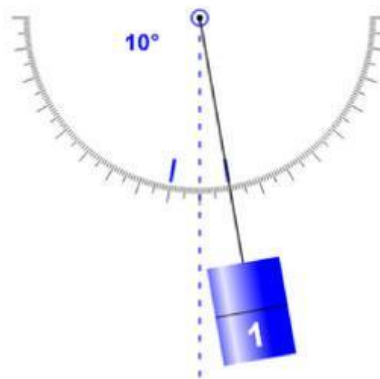
6. Tekan tombol pause, dibagian bawah layar



7. Tekan tombol play di stopwatch



8. Geser tali untuk diayunkan dengan sudut 10 derajat

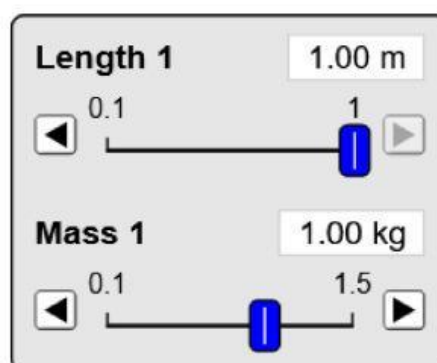


9. Tekan tombol play untuk memulai praktikum



10. Amati waktu yang ditunjukkan pada stopwatch saat bandul mengalami 5 kali getaran, 10 kali getaran, 15 kali getaran dan 20 kali getaran. Tuliskan pada tabel data hasil percobaan!

11. Lakukan langkah kerja 1 - 10, tetapi dengan mengubah panjang tali menjadi 0,80 meter





Pengumpulan Data

Tabel 1. Hasil Percobaan Tali 0,40 Meter

Panjang Tali	Jumlah Getaran (n)	Waktu Getaran(t)	Periode (T) t/n	Frekuensi Getaran (f) n/t
0.40 Meter	5 Getaran	Sekon	Sekon	Hertz
	10 Getaran	Sekon	Sekon	Hertz
	15 Getaran	Sekon	Sekon	Hertz
	20 Getaran	Sekon	Sekon	Hertz

Tabel 2. Hasil Percobaan Tali 0,80 Meter

Panjang Tali	Jumlah Getaran (n)	Waktu Getaran(t)	Periode (T) t/n	Frekuensi Getaran (f) n/t
0,80 Meter	5 Getaran	Sekon	Sekon	Hertz
	10 Getaran	Sekon	Sekon	Hertz
	15 Getaran	Sekon	Sekon	Hertz
	20 Getaran	Sekon	Sekon	Hertz

Analisis Data !

Pertanyaan 1

- Berapa waktu yang dibutuhkan untuk melakukan 1 getaran dengan panjang tali 0,40 m? Berapa pula waktu yang dibutuhkan untuk melakukan 1 getaran dengan panjang tali 0,8 m? (waktu yang diperlukan untuk melakukan satu getaran disebut periode (T))

Jawab :

Pertanyaan 2

- Berapa jumlah getaran yang terjadi dalam 1 sekon pada panjang tali 0,40 m? Berapa pula jumlah getaran yang terjadi dalam 1 sekon pada panjang tali 0,80 m? (jumlah getaran yang terjadi dalam satu sekon disebut frekuensi (F))

Jawab :

Pertanyaan 3

- Jelaskan hubungan frekuensi dengan periode? dan apa itu amplitudo?

Jawab :

Pertanyaan 4

- Carilah contoh nyata penerapan konsep getaran dalam kehidupan sehari-hari di internet, contoh yang diberikan bisa dalam bentuk video dari youtube atau tiktok, bisa berita di internet ataupun postingan di suatu forum. Lalu salin link-nya dan tempelkan pada kolom jawaban di bawah ini, minimal 2 contoh !

Misal : [https://youtu.be/7hXb_wdrf7Q?si=wfhtr3p9cgi_u8V-\(Penerapan konsep getaran pada peredam getar mobil\(shock breaker\)\)](https://youtu.be/7hXb_wdrf7Q?si=wfhtr3p9cgi_u8V-(Penerapan_konsep_getaran_pada_peredam_getar_mobil(shock_breaker)))

Jawab :

Kesimpulan

Jawab :