

Lembar Kerja Peserta Didik Getaran Pada Bandul Sederhana

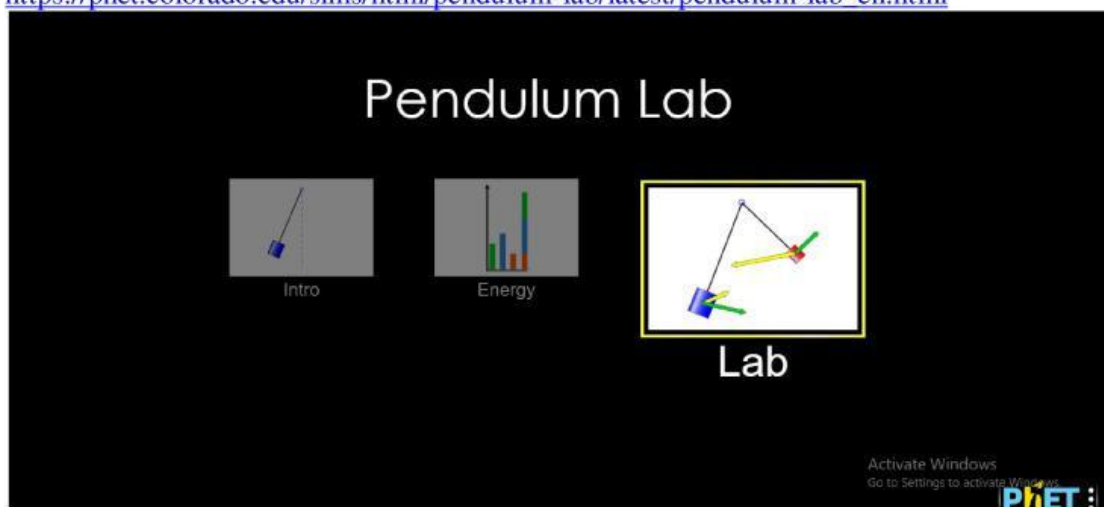
Tujuan:

1. Menentukan frekuensi dan periode getaran
2. Menyelidiki faktor-faktor yang mempengaruhi periode pada bandul sederhana
3. Mengetahui pengaruh panjang tali dan massa bandul terhadap periode dan frekuensi pada ayunan bandul sederhana.

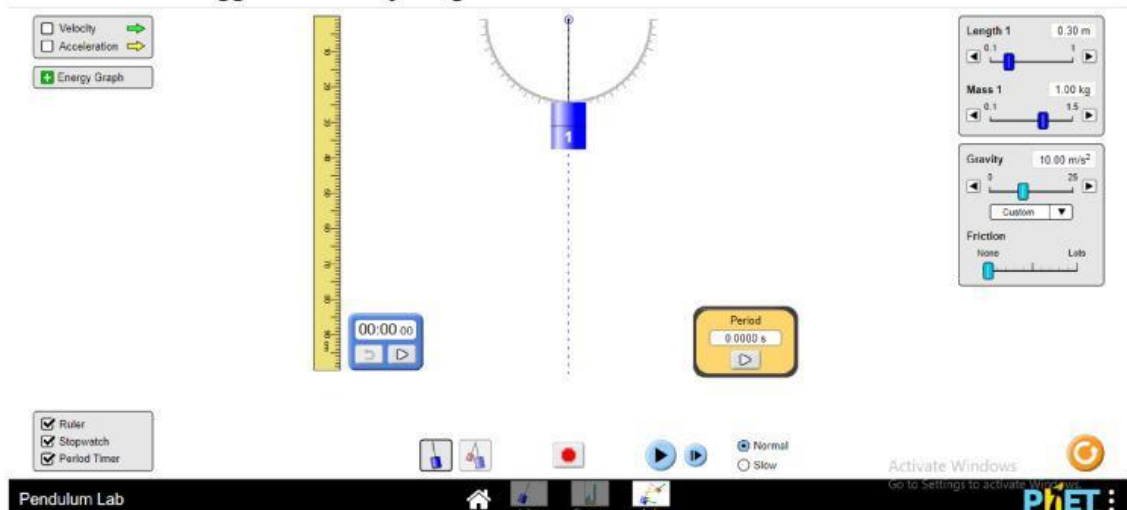
Alat dan Bahan: Aplikasi PhET simulation

Langkah-langkah Praktikum:

1. Bukalah aplikasi PhET melalui link berikut:
https://phet.colorado.edu/sims/html/pendulum-lab/latest/pendulum-lab_en.html



2. Kliklah Lab sehingga muncul seperti gambar berikut:



3. Cheklistlah “ ruler, stopwach ,dan period timer “

4. Aturlah panjang tali (length) 0,3 m
5. Aturlah massa (mass) 0,5 kg
6. Aturlah gravitasi di bumi (earth)
7. Geserlah beban bandul ke kanan dengan membentuk sudut simpangan 30°
8. kliklah tombol play/pause stopwatch untuk hitung lama waktu yang dibutuhkan bandul berayun selama 10 kali getaran
9. Ayunkanlah bandul dengan mengklik tombol play/pause, amatilah ayunan bandul jika sudah mencapai 10 ayunan bandul matikan stopwatch
10. Catatlah waktu dan period yang diperoleh pada tabel pengamatan
11. Aturlah ulang stopwatch sehingga waktu yang tertera pada stopwatch kembali ke angka nol
12. Ulangilah langkah percobaan dengan mengganti length menjadi 0,5 m ; 1 m
13. Ulangilah langkah percobaan dengan mengubah massa bandul menjadi 0,5 kg ; 1 kg;

Simpangan = 30°

Gravitasi = Bumi = $9,81 \text{ m/s}^2$

Friction = None

Tabel Data Hasil Pengamatan :

No	Massa bandul	Panjang Tali (m)	Getaran bandul	Waktu yang dibutuhkan 10 kali getaran (t)	Periode atau T (s)	Jumlah getaran dalam 1 detik (f)
1	0,5 kg	0,3	10			
2		0,5	10			
3		1	10			
4	1 kg	0,3	10			
5		0,5	10			
6		1	10			

Pertanyaan :

1. Berdasarkan data pengamatan dengan massa yang sama, pada panjang tali berapa bandul menghasilkan periode paling besar?
2. Berdasarkan data pengamatan dengan massa yang sama, apakah panjang tali berpengaruh terhadap periode getaran bandul?
3. Berdasarkan data pengamatan dengan massa yang sama, pada panjang tali berapa bandul menghasilkan frekuensi (jumlah getaran yang terjadi dalam satu sekon/detik) paling besar?
4. Berdasarkan data pengamatan dengan massa yang sama, apakah panjang tali berpengaruh terhadap frekuensi getaran bandul?
5. Berdasarkan data pengamatan dengan panjang tali yang sama , apakah massa bandul berpengaruh terhadap periode?
6. Berdasarkan data pengamatan dengan panjang tali yang sama, apakah massa bandul berpengaruh terhadap frekuensi ?

Kesimpulan :

- Semakin besar panjang tali , maka Periode semakin....
- Semakin besar panjang tali , maka Frekuensi semakin
- Semakin besar massa bandul, maka Periode
- Semakin besar massa bandul, maka Frekuensi