

Lembar Kerja Peserta Didik Getaran Pada Bandul Sederhana

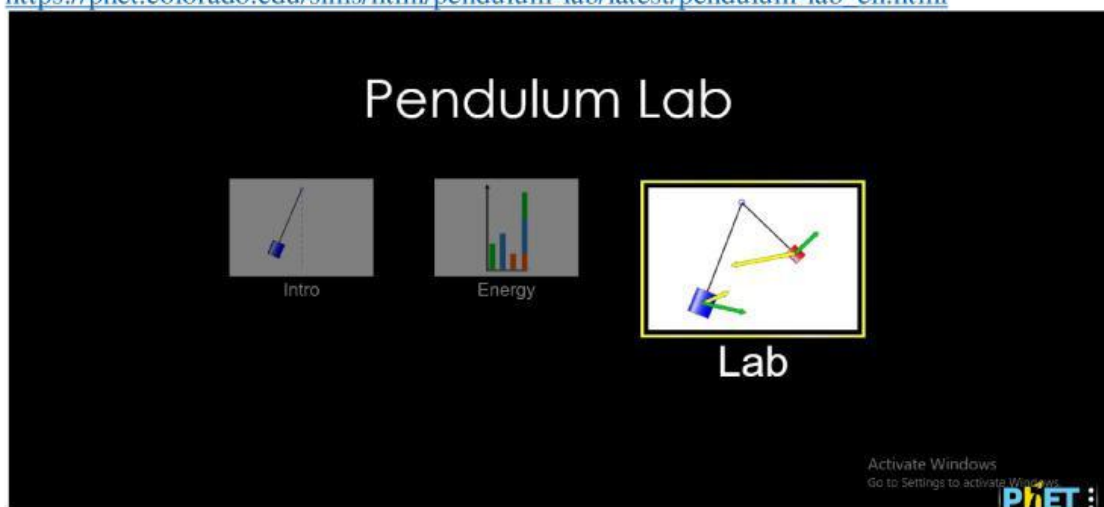
Tujuan:

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

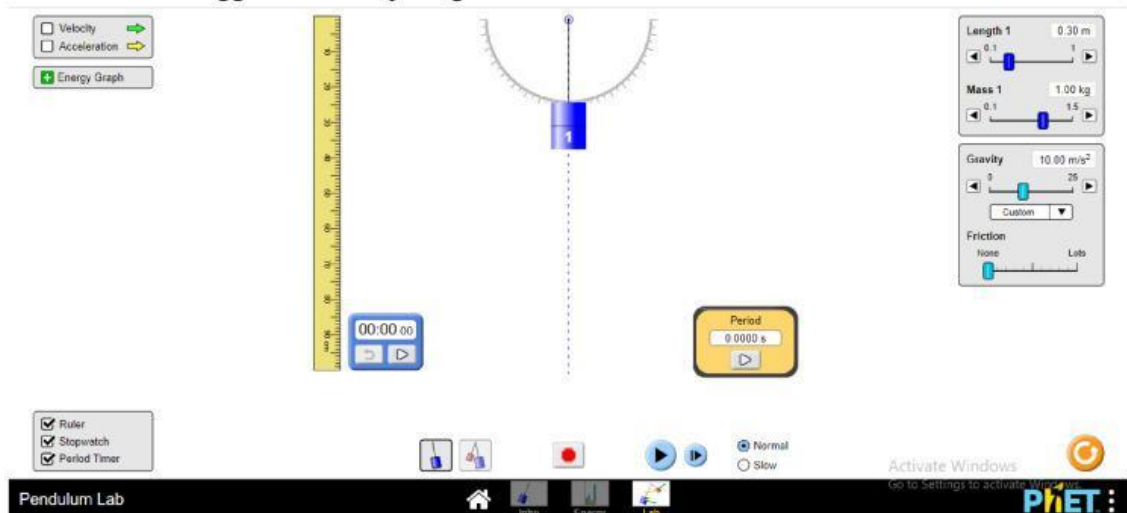
Alat dan Bahan: Aplikasi PhET simulation

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 “

- Aturlah panjang tali (length) 0,5 m
- Aturlah massa (mass) 0,5 kg
- Aturlah gravitasi di bumi (earth)
- Geserlah beban bandul ke kanan dengan membentuk sudut simpangan 20°
- kliklah tombol play/pause stopwatch untuk hitung lama waktu yang dibutuhkan bandul berayun selama 10 kali getaran
- Ayunkanlah bandul dengan mengklik tombol play/pause, amatilah ayunan bandul jika sudah mencapai 10 ayunan bandul matikan stopwatch
- Catatlah waktu dan period yang diperoleh pada tabel pengamatan
- Aturlah ulang stopwatch sehingga waktu yang tertera pada stopwatch kembali ke angka nol
- Ulangilah langkah percobaan dengan mengganti simpangan menjadi 40° ; 60°
- Ulangilah langkah percobaan dengan mengubah gravitasi menjadi moon.

Panjang tali = 0,5 m

Massa = 0,5 kg

Friction = None

Tabel Data Hasil Pengamatan :

No	Gravitasi	Simpangan	Getaran bandul	Waktu yang dibutuhkan 10 kali getaran (t)	Periode atau T (s)	Jumlah getaran dalam 1 detik (f)
1	Bumi = $9,81 \text{ m/s}^2$	20°	10			
2		40°	10			
3		60°	10			
4	Bulan = $1,62 \text{ m/s}^2$	20°	10			
5		40°	10			
6		60°	10			

Pertanyaan :

- Berdasarkan data pengamatan dengan gravitasi yang sama, pada simpangan berapa bandul menghasilkan periode paling besar?
- Berdasarkan data pengamatan dengan gravitasi yang sama, apakah simpangan berpengaruh terhadap periode getaran bandul?
- Berdasarkan data pengamatan dengan gravitasi yang sama, pada simpangan berapa bandul menghasilkan frekuensi (jumlah getaran yang terjadi dalam satu sekon/detik) paling besar?
- Berdasarkan data pengamatan dengan massa yang sama, apakah simpangan berpengaruh terhadap frekuensi getaran bandul?

5. Berdasarkan data pengamatan dengan simpangan yang sama , apakah gravitasi bandul berpengaruh terhadap periode?
6. Berdasarkan data pengamatan dengan simpangan yang sama, apakah gravitasi 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