



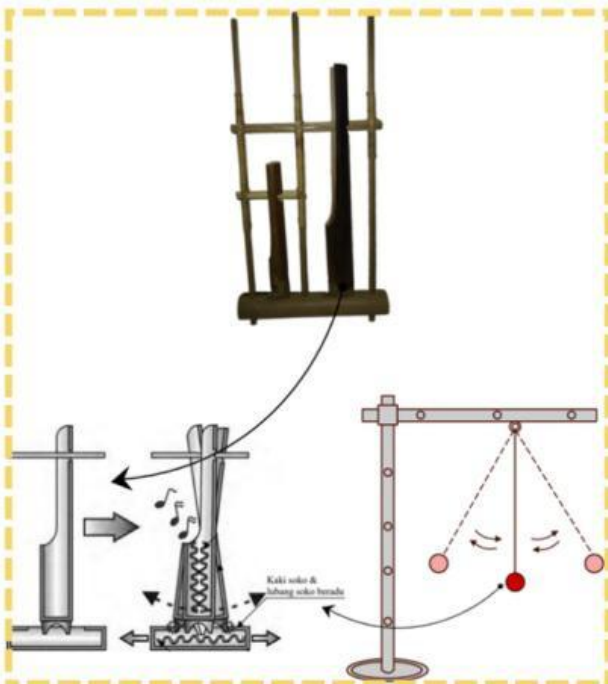
Eksplorasi Pendulum

Tujuan Eksperimen

Setelah menyelesaikan kegiatan eksperimen ini, peserta didik dapat :

1. Menentukan periode getaran
2. Menentukan frekuensi getaran
3. Menjelaskan hubungan frekuensi dan periode

Orientasi



Angklung adalah alat musik tradisional yang terbuat dari bambu dan sudah mendunia. Suara Angklung yang merdu berasal dari benturan antara kaki soko dengan lubang soko Angklung. Pukulan yang konstan dan teratur menghasilkan pola pukulan yang membentuk suara yang merdu. Pola benturan pada lubang soko Angklung mirip dengan pola gerakan bandul yang diikat oleh tali. Pola tersebut merupakan gerak bolak-balik.

Berdasarkan informasi pada bagian orientasi. Tuliskan apa yang kalian ketahui tentang gerak bolak-balik pada bandul.



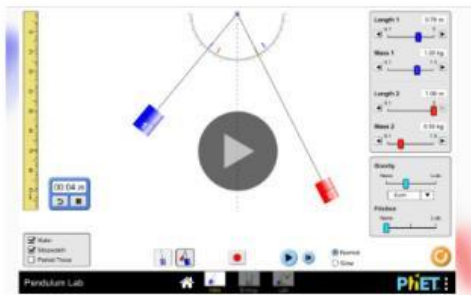
Eksplorasi

Langkah Percobaan

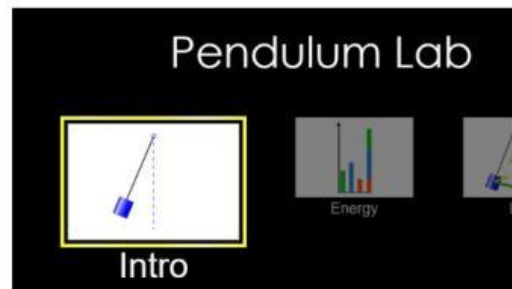


1. Membuka aplikasi PhET melalui link berikut:

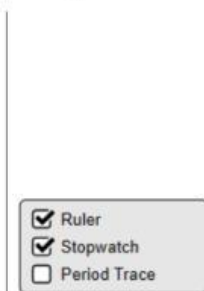
2. Klik **"play"** pada layar



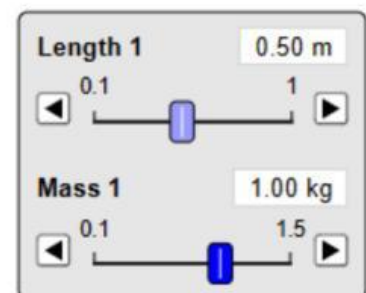
3. Klik **"intro"**



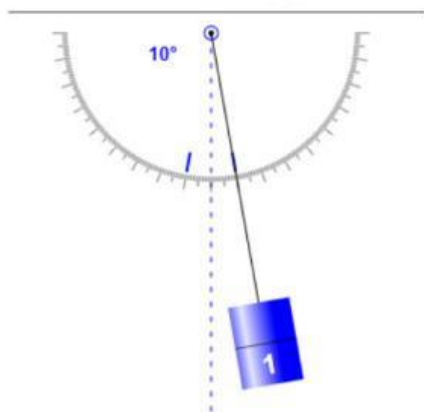
4. Beri tanda centang pada *ruler* dan *stopwatch*



5. Ubah panjang tali menjadi 0,50 m dengan menggeser tombol biru pada **"Length 1"**



6. Tarik bandul hingga 10 derajat



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

8. Ulangi langkah 5-7 dengan mengubah **panjang tali menjadi 1 m**.



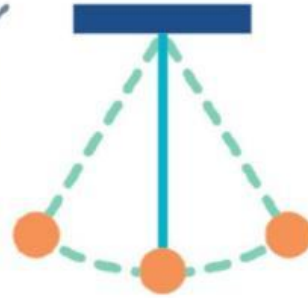
Tabel Data Hasil Eksperimen 

Panjang tali (l)	Jumlah getaran (n)	Waktu Getaran (t)	Waktu untuk 1 kali bergetar (T)	Jumlah getaran dalam 1 sekon (f)
0,50 m	5	sekon	sekon	...Hz
	10	sekon	sekon	...Hz
	15	sekon	sekon	...Hz
1,00 m	5	sekon	sekon	...Hz
	10	sekon	sekon	...Hz
	15	sekon	sekon	...Hz

Diskusi

Berdasarkan data pengamatan yang telah didapatkan, diskusikan pertanyaan berikut ini dengan kelompokmu !

Berapa waktu yang dibutuhkan untuk melakukan 1 getaran dengan panjang tali 0,50 meter ? Berapa waktu yang dibutuhkan untuk melakukan 1 getaran dengan panjang tali 1,00 meter? (**Waktu yang diperlukan untuk melakukan satu getaran disebut periode (T)**)



Berapa jumlah getaran yang terjadi dalam 1 sekon pada panjang tali 0,50 meter? Berapa jumlah getaran yang terjadi dalam 1 sekon pada panjang tali 1,00 meter? **(jumlah getaran yang terjadi dalam satu sekon disebut frekuensi (f))**

Secara sistematis, bagaimana merumuskan periode (T)? apa satuannya ?

Secara sistematis, bagaimana merumuskan frekuensi (f) ?apa satuannya ?

Bagaimana hubungan antara frekuensi dan periode

Manakah yang lebih cepat untuk melakukan 1 gataran antara bandul dengan panjang tali 0,5 m atau 1,0 m



Sebutkan semua variabel yang mempengaruhi pada eksplorasi pendulum yang telah dilakukan !

Apakah panjang tali yang digunakan pada bandul berpengaruh terhadap periode dan frekuensi getaran ? Bagaimana hubungannya ?

Kesimpulan

