

GETARAN



ANGGOTA KELOMPOK

1

3

2

4



Tujuan Pembelajaran

- Menganalisis konsep getaran
- Menganalisis hubungan frekuensi dan periode getaran
- Menyelidiki hubungan frekuensi dan periode dengan panjang tali

Ayo Mengamati



Seseorang anak yang sedang bermain ayunan sederhana saat ditarik dan dilepas akan bergerak bolak-balik naik turun atau ke atas ke bawah. Apabila diamati, ayunan dapat kembali ke posisi semula. Hal ini dikarenakan ayunan ditarik dan dilepas maka akan timbul gerak bolak-balik melalui titik keseimbangan dan kemudian kembali lagi ke posisi kesetimbangannya (semula). Tanpa kita sadari, saat bermain ayunan, kita telah menerapkan konsep getaran.

Hilma dan Hasan sedang bermain ayunan di taman kota di dekat rumah mereka. Hilma memilih ayunan yang memiliki tali yang paling panjang (kedudukan ayunan lebih rendah dari permukaan tanah) dan Hasan memiliki ayunan dengan panjang tali terpendek. Mereka berdua berencana untuk berayun bersama namun setelah beberapa saat mereka kesulitan untuk dapat berayun bersama karena Hasan berayun lebih cepat daripada Hilma yang berayun lebih lama. Mereka pun kebingungan karena tidak berayun secara bersamaan. Perbedaan ini disebabkan oleh panjang tali ayunan yang berbeda sehingga mempengaruhi waktu, periode, dan frekuensi yang dihasilkan oleh ayunan tersebut.



Identifikasi Masalah

- Berdasarkan identifikasi masalah yang telah kalian lakukan, tuliskan rumusan masalah pada kolom berikut ini !
- Mengapa bermain dikatakan menerapkan konsep ?
- Bagaimana pengaruh terhadap dan yang dihasilkan ?

Catatan : Rumusan masalah yang benar adalah rumusan masalah yang dapat diukur dan dalam kalimat tanya serta berkaitan dengan getaran dan panjang tali.

Hipotesis



Tuliskan jawaban dugaan sementara atau hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang kalian buat !

Catatan : Jawaban yang dibuat berdasarkan apa yang kalian pikirkan kemudian berikan alasan untuk memperkuat jawaban kalian

Alat dan Bahan :

- (1) Handphone
- (2) Aplikasi PhET Simulation
- (3) LKPD (Live Worksheet)
- (4) Buku dan alat tulis



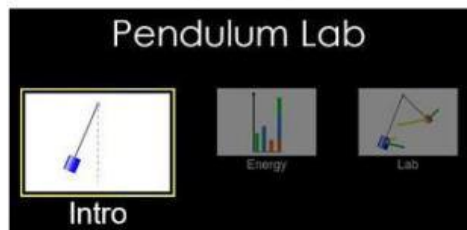
Langkah-langkah Percobaan

FOLLOW ME

1. Persiapkan handphone yang sudah tersedia akses internet
2. Scan barcode yang ada di LKPD
3. Kemudian, muncul platform online yaitu Virtual PhET Laboratory, dan klik tombol play



4. Pilih Intro dan selanjutnya muncul tampilan seperti gambar

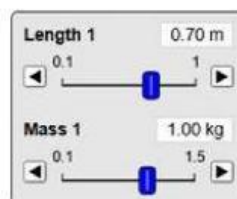


5. Centang bagian ruler dan stopwatch



6. Ubah panjang tali sesuai dengan perintah pada tabel (dalam satuan meter)

Ubah pada bagian "length" saja



Langkah-langkah Percobaan

FOLLOW ME

7. Klik tombol pause yang ada dibagian bawah bandul (yang warna biru)



8. Pada bagian stopwatch, klik tanda play sampai berubah warna menjadi hitam, hal tersebut akan membuat waktu berjalan secara otomatis ketika bandul dilepaskan.



9. Bandul ditarik sebesar 30 derajat



10. Klik tombol play  yang ada dibawah bandul untuk memulai bandul bergerak, hitung sampai bandul bergetar sebanyak 10 getaran
11. Setelah 10 getaran, klik tombol pause  untuk memberhentikan bandul dan waktu yang ada di stopwatch
12. Lihatlah hasil waktu yang ditunjukkan oleh stopwatch
13. Catatlah hasilnya pada tabel yang disediakan.
14. Untuk melakukan percobaan selanjutnya, klik tombol bulatan merah yang ada di bawah tengah 
15. Kemudian reset waktu yang ada di stopwatch dengan mengklik tanda panah  sehingga waktu akan kembali ke angka nol.
16. Kemudian ulangi langkah no 9 - 13
17. Memasukan hasil waktu yang diperoleh pada stopwatch dalam tabel dan lakukan penghitungan untuk melengkapi tabel yang sudah disediakan.

Ayo Mengumpulkan Data

Isilah tabel dibawah ini berdasarkan hasil pengamatan.

Panjang tali (m)	Jumlah getaran (n)	Waktu getaran (t)	Waktu untuk 1 kali getaran (T)	Jumlah getaran dalam 1 sekon (f)
0,5	10			
0,6				
0,7				
0,8				
0,9				

Ayo Mengolah Data

Berdasarkan hasil percobaan di atas, apa yang dimaksud dengan getaran ? Jelaskan !

Ayo Mengolah Data

Menurut pendapatmu, bagaimana hubungan antara periode dan frekuensi yang dihasilkan ?

Ayo Mengolah Data

Dari hasil percobaan yang telah dilakukan, apakah panjang tali berpengaruh terhadap periode dan frekuensi getaran ? Jelaskan menurut pendapatmu ! Kaitkan antara panjang tali dengan periode dan frekuensi !

Ayo Mengolah Data

Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi dan periode ?

Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan di atas, tulislah kesimpulan yang kalian dapat dari hasil mengolah data ysn telah dilakukan !

