



LKPD GETARAN



GETARAN



NAMA : 1.

2.

3.

4.

5.

KELAS :

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melakukan percobaan sederhana untuk mengamati getaran
2. Menganalisis pengaruh masa bandul, besar sudut simpangan dan Panjang tali terhadap frekuensi dan periode getaran ayunan bandul sederhana
3. Menyebutkan faktor yang mempengaruhi frekuensi dan periode getaran ayunan bandul sederhana

Bacalah teks berikut!

Pernahkah kamu bermain ayunan di taman? Ketika ayunan bergerak maju mundur secara teratur, Gerakan itu disebut getaran. Saat seseorang duduk di atas ayunan dan dilepas dari posisi tertentu, gaya gravitasi akan menariknya ke bawah. Gerakan ini akan terus berulang hingga akhirnya berhenti karena adanya hambatan udara dan gesekan tali.

Gitar menghasilkan suara melalui getaran senarnya. Ketika senar dipetik, ia bergetar dengan frekuensi tertentu. Frekuensi ini menentukan tinggi rendahnya suara yang terdengar. Banyak faktor memengaruhi frekuensi getaran, seperti panjang, massa, dan ketegangan senar. Getaran yang lebih cepat menghasilkan nada yang lebih tinggi. Apakah kamu pernah berpikir mengapa suara gitar berubah saat senar ditekan di posisi tertentu?

Simaklah video berikut!

Gelombang Pada Gitar, Channel : @safridafitri harahap6764



<https://www.youtube.com/shorts/soED7Eiebvo>

Getaran dan Gelombang (part 1) Getaran Kelas 8 SMP, Channel : Heryanah Ana

<https://youtu.be/luwAkVe6RNQ?si=OOwINIRDNq6Hkrwd>

Bunyi dan Getaran Pada Gitar, Channel : Fikri M Ikbal

<https://youtu.be/zneEDQSDuKA?si=DtNgfApC945xRmKl>

Setelah menyimak video tersebut. Mari isi pertanyaan berikut!

1. Apa yang menyebabkan senar gitar bergetar?

2. Bagaimana getaran berhubungan dengan suara yang dihasilkan?

3. Tentukan faktor apakah yang menyebabkan nada tinggi dan rendah pada gitar!

MARI BEREKSPLORASI

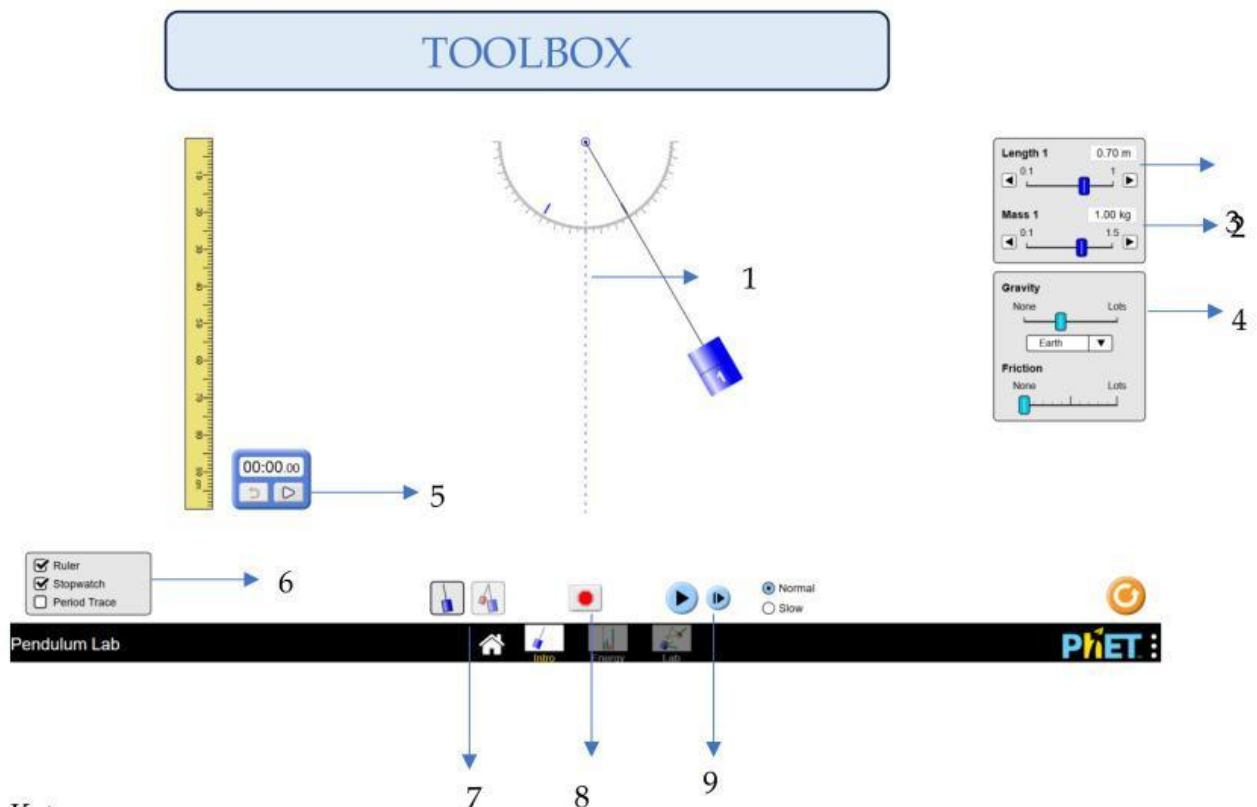
Menganalisis Pengaruh Masa Bandul, Sudut Simpangan dan Panjang Tali terhadap Frekuensi dan Periode Getaran

Tujuan : Mengetahui faktor yang mempengaruhi frekuensi dan periode getaran ayunan bandul sederhana

Alat dan Bahan

Laptop /Hp

Klik link PhET berikut : https://phet.colorado.edu/sims/html/pendulum-lab/latest/pendulum-lab_all.html



Keterangan:

1 = Sudut simpangan

2 = Panjang tali

3 = Massa

4 = Gravitasi

5 = Waktu

6 = Item tambahan

7 = Pilihan 1 atau 2 bandul

8 = Restart

9 = Tombol mulai / berhenti

Rumusan Masalah

Rumusan Hipotesis

Langkah percobaan

1. Bukalah website LKPD
 2. Klik link LKPD 1 (Getaran) untuk melakukan percobaan
https://phet.colorado.edu/sims/html/pendulum-lab/latest/pendulum-lab_all.html
 3. Pilih Panjang 0,4 m (40 cm) dan massa 0,50 kg,
 4. Klik Penggaris dan penghitung waktu pada item tambahan
- Tampilan PhET akan seperti gambar berikut



5. Pilih sudut simpangan 20°
6. Klik tombol play untuk membuat gelombang berhenti dan klik restart
7. Catat hasilnya pada tabel
8. Ulangi pada sudut 30°
9. Ulangi Langkah 5 – 8 untuk Panjang tali 0,8 m (80 cm)

Tabel hasil pengamatan

Percobaan 1

Masa = 0,5 kg

| Panjang Tali (l) | Sudut Simpangan | Jumlah Getaran (n) | Waktu Getaran (t) | Periode (T) ($T = t/n$) | Frekuensi (f) ($f = n/t$) |
|---------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------|
| 40 cm | 20° | 10 kali | | | |
| | 30° | 10 kali | | | |
| 80 cm | 20° | 10 kali | | | |
| | 30° | 10 kali | | | |

Percobaan 2

Masa = 1,0 kg

| Panjang Tali (l) | Sudut Simpangan | Jumlah Getaran (n) | Waktu Getaran (t) | Periode (T) ($T = t/n$) | Frekuensi (f) ($f = n/t$) |
|---------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------|
| 40 cm | 20° | 10 kali | | | |
| | 30° | 10 kali | | | |
| 80 cm | 20° | 10 kali | | | |
| | 30° | 10 kali | | | |

Jawablah pertanyaan berikut!

1. Jelaskan besar frekuensi getaran yang dihasilkan jika Panjang tali semakin besar?


2. Jelaskan besar frekuensi dan periode yang dihasilkan jika Panjang tali semakin kecil?

3. Besaran apa saja yang mempengaruhi periode dan frekuensi getaran?

4. Besaran apa saja yang tidak mempengaruhi periode dan frekuensi getaran?

5. Ambil 1 foto Screenshoot praktikum PhET Simulation lalu insert gambar dalam kolom di bawah ini

| Foto Hasil Percobaan Menggunakan PhET Simulation |
|--|
| <p>Insert Picture</p> |



Kesimpulan apa yang kamu pelajari dari aktivitas ini?

