

LKPD

Ilmu Pengetahuan Alam Kelas 8 SMP

GETARAN

Kelompok: _____

Nama: _____

Kelas: _____



Tujuan Kegiatan

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan simulasi PhET siswa dapat:

1. Memahami dan menerapkan konsep getaran dengan tepat
 2. Memahami besaran-besaran pada getaran dengan benar
 3. Menganalisis hubungan frekuensi, periode pada getaran dengan benar
- Menyajikan hasil penyelidikan getaran pada pegas

Orientasi Masalah

Aini sedang bermain gitar di halaman rumahnya. Saat ia memetik senar gitarnya, ia merasakan adanya getaran yang dihasilkan. Senar gitar tersebut tampak bergerak bolak-balik saat dipetik.

Di saat yang sama, Firman datang menghampiri Aini sambil membawa gitarnya yang memiliki tipe dan ukuran yang sama. Firman mengeluhkan bahwa suara gitarnya tidak terlalu nyaring. Ketika Aini memperhatikan lebih saksama, ia melihat bahwa senar gitar milik Firman tampak lebih kendur dibandingkan dengan senarnya yang lebih tegang. Akhirnya, Aini mencoba membandingkan suara gitarnya dengan suara gitar Firman. Benar saja, terdapat perbedaan dalam suara yang dihasilkan.

Rumusan Masalah

Tuliskan rumusan masalahmu terkait pada orientasi masalah!

Hipotesis

Tuliskan hipotesis atau dugaan sementaramu!

Attention (Mengamati Model)

Amati demonstrasi guru saat melakukan percobaan di simulasi PhET dengan:

- a. Mengatur panjang tali
- b. Mengaktifkan stopwatch
- c. Menghitung 10 ayunan
- d. Menghitung periode
- e. Menghitung frekuensi

Retention (Diskusi dan Pemahaman Konsep)

Getaran adalah

Frekuensi getaran adalah

Persamaan frekuensi getaran (f) yaitu:

$$f = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

f = _____

n = _____

t = _____

Periode getaran adalah

Persamaan periode (T) yaitu:

$$T = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

T = _____

f = _____

Reproduction (Praktik Percobaan)

Ayo kita lakukan kegiatan di bawah ini secara berkelompok 😊 !

Alat-alat yang digunakan

1. Perangkat lunak PhET Interactive Simulation <http://PhET.colorado.edu>
2. Gawai atau laptop
3. LKPD
4. Alat tulis

Langkah Kerja

1. Bukalah aplikasi PhET Interactive Simulation pada computer atau Smartphone melalui <http://PhET.colorado.edu>.
2. Klik menu "EXPLORE OUR SIMS" >> "SIMULASI" >> "Fisika" >> Pendulum Lab.
3. Lalu pilih "Lab".
4. Dapat juga membuka aplikasi PhET melalui scan barcode disamping



5. Atur stopwatch dengan cara mencentang tulisan stopwatch pada bagian kiri bawah.
6. Atur panjang dan massa yang telah ditentukan.
7. Hitunglah gerak bolak-balik pendulum selama 10 kali dengan sudut 10°
8. Catatlah data yang diperoleh pada tabel hasil pengamatan.
9. Ulangilah dengan menggunakan beban yang berbeda masing-masing sebanyak 3x percobaan.

Tabel Data Pengamatan

Pendulum dengan Beban 0,50 kg

Panjang tali (m)	Waktu ayunan (s)	Jumlah ayunan (n)	Periode (s)	Frekuensi (Hz)
0,2				
0,5				
1				

Pendulum dengan Beban 1,00 kg

Panjang tali (m)	Waktu ayunan (s)	Jumlah ayunan (n)	Periode (s)	Frekuensi (Hz)
0,2				
0,5				
1				

Pendulum dengan Beban 1,00 kg

Panjang tali (m)	Waktu ayunan (s)	Jumlah ayunan (n)	Periode (s)	Frekuensi (Hz)
0,2				
0,5				
1				

Motivation (Motivasi dan Penguatan)

Jawablah bersama kelompokmu!

Seberapa yakin kelompokmu memahami getaran?

- ☐ Sangat yakin
- ☐ Yakin
- ☐ Kurang yakin
- ☐ Tidak yakin

Alasan:

Cobalah jawab pertanyaan di bawah ini untuk mengetahui seberapa yakin kelompokmu memahami getaran!

Dari percobaan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa getaran adalah

Hubungan antara frekuensi dan periode, semakin panjang tali pada bandul maka semakin _____ periode getarnya.

Semakin panjang tali bandul maka semakin _____ frekuensinya.

Dengan demikian, besar periode _____ dengan besar frekuensinya.

Maka dari itu, senar yang lebih tegang, frekuensinya akan lebih _____ dibandingkan senar yang kendur.

Refleksi Belajar

Tuliskan satu hal baru yang kalian pelajari hari ini!