



**SMP NEGERI 4
KOTA SUKABUMI**

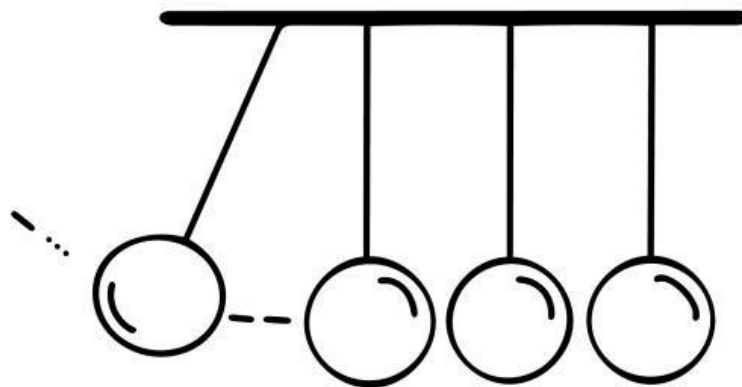


**Merdeka
Mengajar**

LKPD

Getaran

IPA Kelas 8



Kelompok : _____

Anggota : _____

Kelas : _____



Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Baca doa terlebih dahulu sebelum mengerjakan LKPD
2. Isi Identitas kelompok
3. Baca tujuan pembelajaran terlebih dahulu
4. Lihat video yang disediakan dengan cara klik tombol yang berada di tengah-tengah
5. Setelah menonton video, tuliskan informasi yang kalian pahami dari video pada kolom yang disediakan
6. Lakukan kegiatan percobaan sesuai dengan prosedur yang diberikan
7. Jika kalian telah selesai mengerjakan, klik tombol finish yang berada dibagian bawah
8. Selamat mengerjakan

Tujuan Pembelajaran

1. Menyelidiki getaran pada ayunan
2. Menghitung frekuensi dan periode getaran
3. Memahami hubungan antara frekuensi dan periode



Apakah ananda semua pernah naik ayunan? Apa yang terjadi ketika kalian bermain ayunan. Yuk simak kedua video di bawah!

Video 1



Video 2



Apa yang kalian pikirkan setelah menyimak video diatas? tuliskan dalam bentuk pertanyaan!



Ayo Mencoba

Alat dan Bahan

- | | | |
|---------------|------------------|---|
| 1. Alat Tulis | 5. Bola/batu | 9. Tali/benang dengan panjang 20 cm dan 40 cm |
| 2. LKPD | 5. Penggaris | |
| 3. Handphone | 6. Gunting | |
| 4. Kayu | 8. Botol plastik | |

Langkah Kegiatan

1. Simpanlah penggaris diatas botol plastik
2. Ikatlah bandul menggunakan tali dengan panjang 20 cm sehingga menggantung
3. Tali yang sudah diberi bandul, ikatkan pada penggaris
4. Tariklah bandul ke samping untuk memberi simpangan kecil (kurang dari 15 derajat)
5. Catatlah waktu yang diperlukan bandul untuk bergerak bolak-balik (bergetar) sebanyak 5, 10, dan 15 getaran.
6. Gantilah ukuran tali menjadi 40 cm, kemudian ikuti kembali langkah kelima.
7. Tentukanlah waktu yang dibutuhkan untuk bergetar satu kali getaran.
8. Tentukanlah jumlah getaran yang terjadi dalam satu detik.
9. Catatlah dan masukkanlah hasil kegiatan pada tabel.



Tabel Pengamatan I

Panjang tali = 20 cm

Percobaan ke	Jumlah Getaran (n)	Waktu Getaran (t) (satuan Sekon/detik)	Periode/T (satuan sekon/detik)	Frekuensi/f (satuan Hz)
1	5			
2	10			
3	15			

Tabel Pengamatan 2

Panjang tali = 40 cm

Percobaan ke	Jumlah Getaran (n)	Waktu Getaran (t) (satuan Sekon/detik)	Periode/T (satuan sekon/detik)	Frekuensi/f (satuan Hz)
1	5			
2	10			
3	15			

Panduan Analisis Data

Rumus menghitung periode

$$T = \frac{t}{n} \quad \text{atau} \quad T = \frac{1}{f}$$

Rumus menghitung frekuensi

$$f = \frac{n}{t} \quad \text{atau} \quad f = \frac{1}{T}$$

Keterangan

- T = Periode getaran (s)
- f = Frekuensi getaran (Hz)
- t = Waktu (s)
- n = Jumlah getaran

Analisis Data

1. Bagaimana kalian menghitung periode getaran atau T ? Tuliskan rumus periode dan hasil perhitungannya dibawah ini!

Panjang tali = 20 cm

$$\bullet T = \frac{t}{n} = \frac{\dots}{5} = \dots s$$

$$\bullet T = \frac{t}{n} = \frac{\dots}{10} = \dots s$$

$$\bullet T = \frac{t}{n} = \frac{\dots}{15} = \dots s$$

Panjang tali = 40 cm

$$\bullet T = \frac{t}{n} = \frac{\dots}{5} = \dots s$$

$$\bullet T = \frac{t}{n} = \frac{\dots}{10} = \dots s$$

$$\bullet T = \frac{t}{n} = \frac{\dots}{15} = \dots s$$

2. Bagaimana kalian menghitung frekuensi getaran atau f ? Tuliskan rumus frekuensi dan hasil perhitungannya dibawah ini!

Panjang tali = 20 cm

$$\bullet f = \frac{n}{t} = \frac{5}{\dots} = \dots Hz$$

$$\bullet f = \frac{n}{t} = \frac{10}{\dots} = \dots Hz$$

$$\bullet f = \frac{n}{t} = \frac{15}{\dots} = \dots Hz$$

Panjang tali = 40 cm

$$\bullet f = \frac{n}{t} = \frac{5}{\dots} = \dots Hz$$

$$\bullet f = \frac{n}{t} = \frac{10}{\dots} = \dots Hz$$

$$\bullet f = \frac{n}{t} = \frac{15}{\dots} = \dots Hz$$



Diskusi

3. Bagaimana hubungan antara frekuensi dan periode?

Frekuensi berbanding dengan periode. Semakin frekuensi, maka semakin Periode.

4. Bagaimana hubungan antara panjang tali ayunan dengan frekuensi getaran?

Frekuensi getaran berbanding dengan panjang tali ayunan. Semakin tali ayunan, maka semakin frekuensi dan ayunan bergerak lebih

5. Bagaimana hubungan antara panjang tali ayunan dengan periode getaran?

Periode getaran berbanding dengan panjang tali ayunan. Semakin tali ayunan, maka semakin periode dan ayunan bergerak lebih



Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh, buatlah kesimpulan dan presentasikan didepan kelas!

