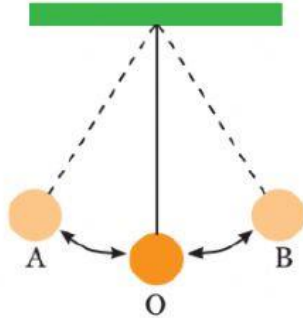


Nama : _____ Kelas : _____ Tanggal : _____

Pokok Bahasan : Konsep Getaran, Periode, dan Frekuensi

Dasar teori : Apabila sebuah benda diberikan gangguan/simpangan, maka benda tersebut akan bergetar. Getaran merupakan gerakan bolak-balik di sekitar titik kesetimbangan. Perhatikan gambar di bawah ini



Berdasarkan gambar di samping, bahwa bandul pada posisi O merupakan titik kesetimbangan. Kemudian diberikan simpangan sehingga bandul berada pada posisi A. Ketika dilepaskan, maka bandul bergerak melewati titik kesetimbangan (O) menuju B. Benda dikatakan melakukan 1 getaran apabila bergerak dimulai dari A-O-B-O-A.

Periode adalah waktu yang diperlukan benda untuk melakukan 1 getaran, sedangkan frekuensi adalah banyaknya getaran dalam 1 detik. Secara matematis dapat dirumuskan:

Periode (T):

Frekuensi (f):

$$f = \frac{n}{t}$$

Keterangan:

T = Periode (detik)

f = frekuensi (Hz)

t = waktu total (detik)

n = banyaknya getaran

Berdasarkan rumus di atas, maka dapat diaktakan bahwa periode dan frekuensi saling berkebalikan, sehingga dapat dituliskan

$$T = \frac{1}{f}$$

Atau

$$f = \frac{1}{T}$$

Tujuan Kegiatan : **Kegiatan 1**

Mengidentifikasi konsep getaran, periode, dan frekuensi melalui sebuah percobaan sederhana

Kegiatan 2

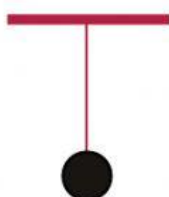
Mengidentifikasi pengaruh panjang tali terhadap periode dan frekuensi

Sumber Bacaan : Buku Siswa_BSE IPA Kelas VIII Semester 2 (116-119)

Alat dan Bahan : Tali kenur, bandul (*batu kerikil dibungkus plastik*), stopwatch

Langkah Kegiatan : **Kegiatan 1**

1. Susunlah alat dan bahan seperti di bawah ini

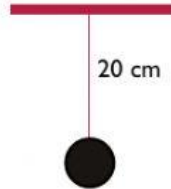


2. Tarik bandul dengan memberikan simpangan sebesar 70° , kemudian lepaskan sehingga bandul mengayun sebanyak 5 kali

3. Catat hasil pengamatanmu pada Tabel Pengamatan 1
4. Ulangi langkah 2 dan 3 untuk ayunan sebanyak 10, 15, dan 20

Kegiatan 2

1. Susun alat dan bahan seperti di bawah ini dengan menggunakan tali sepanjang 20 cm



2. Tarik bandul dengan memberikan simpangan sebesar 70° , kemudian lepaskan sehingga bandul mengayun sebanyak 5 kali
3. Catat hasil pengamatan pada Tabel Pengamatan 2
4. Ulangi langkah 1 s.d. 3 untuk panjang tali 30 cm, 40 cm, dan 50 cm

Tabel Pengamatan 1 | Konsep Getaran, Periode, Frekuensi

Perc. Ke-	Jumlah Getaran, n (kali)	Waktu yang diperlukan, t (detik)	Periode, T (detik) $\frac{t}{n}$	Frekuensi, f (Hz) $\frac{n}{t}$
1	5			
2	10			
3	15			
4	20			

Tabel Pengamatan 2 | Pengaruh panjang tali terhadap Periode dan Frekuensi

Perc. Ke-	Panjang Tali (cm)	Waktu yang diperlukan, t (detik)	Periode, T (detik) $\frac{t}{n}$	Frekuensi, f (Hz) $\frac{n}{t}$
1	20			
2	30			
3	40			
4	50			

Pertanyaan :

1. Berdasarkan Kegiatan 1, apa yang Kamu ketahui tentang getaran!

2. Berdasarkan **Tabel Pengamatan 1**, bagaimanakah nilai periode dan frekuensi dari percobaan ke 1 hingga 4? Apakah sama atau beda. Jika sama, tuliskan nilai periode dan frekuensinya. Tetapi jika beda, apakah perbedaannya dekat atau jauh

3. Berdasarkan **Tabel Pengamatan 1**, bagaimana hubungan nilai periode dengan frekuensi?

Periode dan frekuensi saling _____

4. Berdasarkan hasil Kegiatan 1, apa kesimpulan yang dapat kamu ambil terkait konsep getaran, periode, dan frekuensi?

Getaran adalah _____

Periode adalah _____

Frekuensi adalah _____

5. Berdasarkan **Tabel Pengamatan 2**, bagaimana pengaruh panjang tali terhadap periode dan frekuensi?

Semakin besar panjang tali, maka periodenya semakin _____, sedangkan frekuensi semakin _____.

6. Berdasarkan Kegiatan 2, tuliskan kesimpulan yang dapat kamu ambil!

Besarnya periode berbanding _____ dengan panjang tali, sedangkan besarnya frekuensi berbanding _____ dengan panjang tali