



Bagaimana getaran bisa terjadi?

Tujuan

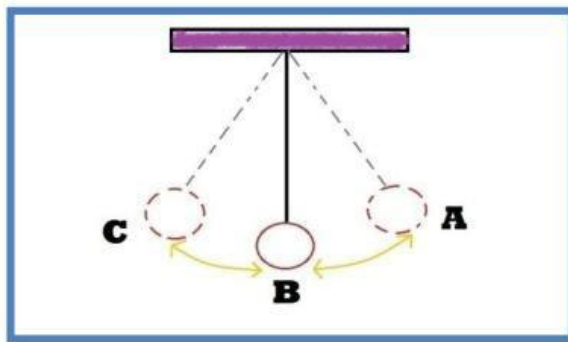
1. Menentukan periode getaran
2. Menentukan frekuensi getaran
3. Menjelaskan hubungan frekuensi dan periode.

Pengantar

Nama Kelompok:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

Hari, Tanggal Pelaksanaan:



Gerakan bolak – balik benda melalui titik keseimbangan secara periodic dan teratur. Misalnya pada gambar ayunan bandul, titik awal benda pada titik A, maka benda dikatakan melakukan satu gerakan apabila dari A – B – C – B – A. Apabila titik awal benda di B, maka benda dikatakan melakukan satu gerakan apabila dari B – A – B – C – B. Simpangan terjauh benda dikatakan sebagai amplitudo.

Waktu yang dibutuhkan untuk menempuh satu kali getaran disebut periode getar yang dilambangkan dengan T dengan satuan sekon.

Banyaknya getaran dalam satu sekon disebut frekuensi (f) dengan satuan Hertz.

Ayo kita coba!

a) Apa yang harus kalian siapkan?

Bandul, statif, stop watch, dan tali nilon berukuran 15 cm dan 30 cm.

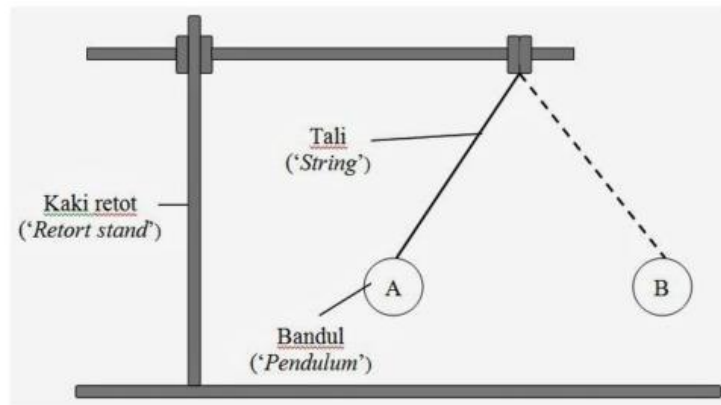
b) Apa yang harus kalian lakukan?

1. Ikatkanlah bandul pada statif sehingga menggantung.
2. Tariklah bandul ke samping untuk memberi simpangan kecil (kurang dari 100) kemudian lepaskan. Bersamaan dengan melepaskan bandul, hidupkan stop watch!
3. Catatlah waktu yang diperlukan bandul untuk bergerak bolak-balik (bergetar) sebanyak 5, 10, 15, dan 20 getaran.
4. Ubahlah ukuran tali menjadi lebih panjang atau pendek, kemudian ikuti kembali langkah ketiga.
5. Tentukanlah waktu yang dibutuhkan untuk bergetar satu kali getaran.
6. Tentukanlah jumlah getaran yang terjadi dalam waktu satu detik.
7. Catatlah dan masukkanlah data hasil kegiatanmu seperti pada tabel berikut

Tabel hasil eksperimen

Panjang Tali (cm)	Jumlah getaran	Waktu Getaran(sekon)	Waktu untuk satu getaran (sekon)	Jumlah getaran dalam satu (Hertz)
15	5			
	10			
	15			
	20			
30	5			
	10			
	15			
	20			

c) Skema Alat



d) Ayo Pecahkan

1. Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan 1 getaran dengan panjang tali 15 cm adalah dan dengan panjang tali 30 cm adalah Waktu yang diperlukan bandul untuk melakukan satu getaran disebut
2. Jumlah getaran yang terjadi dalam satu sekon pada panjang tali 15 cm adalah dan pada panjang tali 30 cm adalah Jumlah getaran yang terjadi dalam waktu satu sekon disebut
3. Hubungan antara frekuensi (f), periode (T) dengan jumlah getaran (n) dan waktu (t).

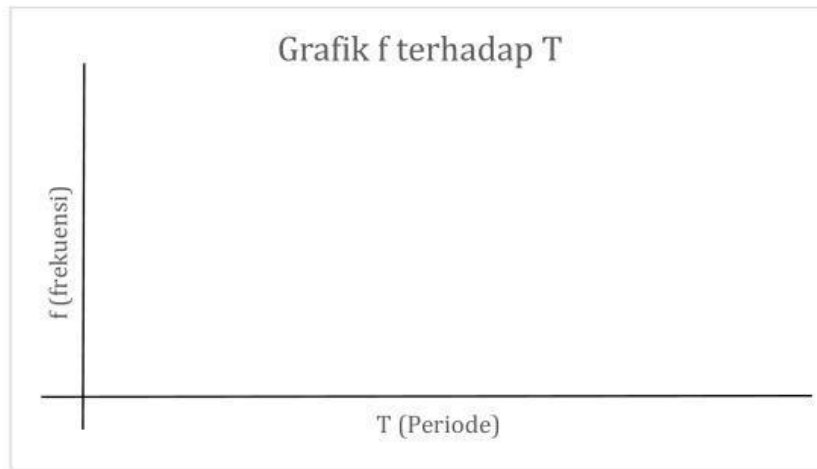
$$T = \text{---}; f = \text{---}$$

4. Hubungan antara periode dan frekuensi adalah....

$$\text{Periode} = \text{---}$$

e) Ayo Analisis

Berdasarkan data pengamatan yang kamu peroleh, simpulan apakah yang diperoleh dari hasil percobaan tersebut?



Apa yang terjadi bila air diberi getaran?

Tujuan

1. Menyelidiki adanya gelombang
2. Menentukan macam gelombang yang terbentuk

Pengantar

Gelombang adalah suatu getaran yang merambat, selama perambatannya gelombang membawa energi. Pada gelombang, materi yang merambat memerlukan medium, tetapi medium tidak ikut berpindah.

Berdasarkan arah rambat dan arah getarnya, gelombang dapat dibedakan menjadi :

1. Gelombang longitudinal, yaitu gelombang yang arah getar sejajar/ berimpit dengan arah rambatnya.
2. Gelombang transversal, yaitu gelombang yang arah rambatnya tegak lurus dengan arah getarnya.

Satu gelombang digambarkan dengan satu puncak dan satu lembah.

Ayo kita coba!

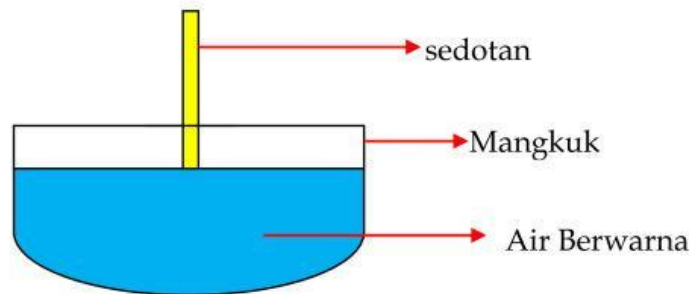
a. Apa yang harus kalian siapkan?

- | | |
|-----------------------|------------|
| 1. Air yang berwarna | Secukupnya |
| 2. Sedotan | 1 buah |
| 3. Mangkuk/tempat air | 1 buah |

b. Apa yang harus kalian lakukan?

1. Siapkan alat dan bahan
2. Isikan mangkuk dengan air yang berwarna secukupnya
3. Pastikan permukaan air tenang
4. Celupkan ujung sedotan ke permukaan air, kemudian angkat dan celupkan kembali secara berulang-ulang
5. Amati yang terjadi pada air tersebut, kemudian gambar hasil pengamatan pada kolom yang disediakan. Identifikasi bagian puncak dan lembah pada gambar hasil pengamatan.

c. Rancangan Percobaan



d. Data Hasil Pengamatan



e. Diskusi

1. Apa yang terjadi pada air tersebut? Mengapa demikian? Jelaskan!
.....
.....
2. Berdasarkan medium rambatnya, jenis gelombang apakah yang dihasilkan pada percobaan?
.....
.....
3. Berapa gelombang yang terbentuk berdasarkan pengamatan yang dilakukan?
.....
.....

4. Berdasarkan percobaan, apakah media perambatan getaran (air) ikut merambat?
Jelaskan alasan kalian!

.....
.....

f. **Kesimpulan**

.....
.....
.....
.....

Keterangan :Disesuaikan dengan tujuan, hasil pengamatan dan diskusi