

GETARAN & GELOMBANG

Tujuan Pembelajaran :

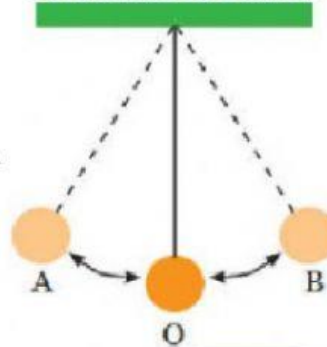
- (1) Menjelaskan pengertian Getaran & Gelombang
- (2) Menghitung banyaknya Getaran & Gelombang
- (3) Menganalisis hubungan antara frekuensi & periode getaran
- (4) Membedakan jenis-jenis gelombang berdasarkan medium dan arah rambatnya
- (5) Mengidentifikasi besar-besaran pada Getaran & Gelombang
- (6) Menghitung frekuensi, periode dan cepat rambat gelombang

GETARAN

Getaran adalah gerak secara teratur melalui titik kesetimbangan dalam waktu tertentu.

Perhatikan Gambar

Getaran Pada Bandul



Titik keseimbangan ditunjukkan pada gambar adalah Titik

Berdasarkan gambar benda dikatakan mengalami satu kali getaran jika benda bergerak melalui titik :

A-O-B

A-O-B-O

A-O-B-O-A

O-A-O-B-O

B-O-A

B-O-A-O

B-O-A-O-B

O-B-O-A-O

PRAKTIKUM GETARAN

- 1) Bukalah virtual laboratorium Phet mengenai getaran bandul (Pendulum Lab) pada Link Berikut :

<https://bit.ly/426bsyr>

Selanjutnya Pilih "Intro"

- 2) Aturlah laboratorium virtualmu dengan kondisi: Panjang tali dan massa bandul sebesar 0,7 meter dan 1 Kg, selain itu Gravity (gaya gravitasi) yang digunakan adalah Earth (bumi) serta Friction (Gesekan) adalah none (tidak ada).

- 3) Tarik bandul dengan memberi simpangan kecil ($<10^\circ$) kemudian lepaskan. Setelah bandul bergerak satu getaran, hidupkan stopwatch!

- 4) Catatlah waktu yang diperlukan bandul bergerak bolak-balik dengan jumlah getaran dan panjang tali seperti yang tercantum pada tabel di bawah !

- 5) Ulangi langkah 2-4 dengan menggunakan panjang tali bandul 1 meter.

- 6) Lengkapilah Tabel data pengamatan di bawah !

Tabel Hasil Pengamatan Getaran Bandul

Panjang Tali (l)	Jumlah Getaran (n)	Waktu Getaran (t)	Waktu untuk 1 Kali Bergetar (T)	Jumlah Getaran dalam 1 Sekon (f)
0,7 meter	5			
	10			
	15			
	20			
1 meter	5			
	10			
	15			
	20			

Jawablah Pertanyaan Berikut Berdasarkan Hasil Pengamatanmu !

- 1) Waktu yang diperlukan untuk melakukan satu getaran disebut

Secara Matematis :

$$= \frac{\text{Waktu}}{\text{Jumlah Getaran}}$$

Keterangan :

- 2) Jumlah getaran yang terjadi dalam satu sekon disebut

Secara Matematis :

$$= \frac{\text{Jumlah Getaran}}{\text{Waktu}}$$

Keterangan :

- 3) Berdasarkan Tabel di samping, dapat disimpulkan bahwa hubungan antara frekuensi dan periode adalah

Secara Matematis :

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

Keterangan :

GETARAN & GELOMBANG

GELOMBANG

Gelombang adalah yang merambat, yang membawa energi selama perambatannya.

Berdasarkan medium Perambatannya, Gelombang terbagi menjadi dua jenis, yaitu

Gelombang yang tidak membutuhkan medium dalam perambatannya

Berdasarkan arah getaran dan Perambatannya, Gelombang terbagi menjadi dua jenis, yaitu

"Gelombang yang membutuhkan medium dalam perambatannya"

"gelombang yang arah getaran dan rambatannya tegak lurus"

"gelombang yang arah getaran dan rambatannya sejajar"

MENGAMATI GELOMBANG

Amatilah Video berikut.

Jawablah Pertanyaan Berikut Berdasarkan video di samping!

- Berdasarkan **Gambar A** pada Video, Jawablah pertanyaan Berikut !

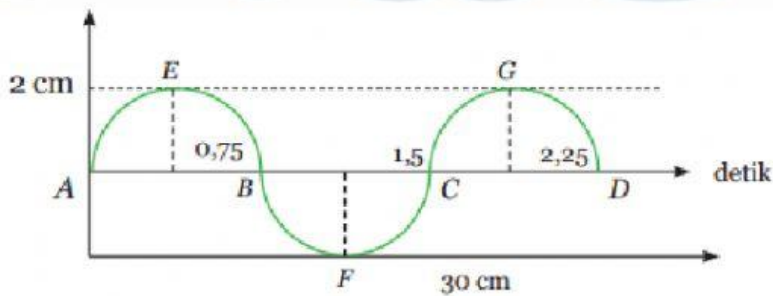
- Arah getaran ujung slinky ke arah
- Arah perambatan getaran pada slinky ke arah
- Berdasarkan pengamatanmu gelombang yang terbentuk pada **Gambar A** disebut dengan gelombang
- panjang gelombang pada gelombang Gambar A terdiri dari

- Berdasarkan **Gambar B** pada Video, Jawablah pertanyaan Berikut !

- Arah getaran ujung slinky ke arah
- Arah perambatan getaran pada slinky ke arah
- Berdasarkan pengamatanmu gelombang yang terbentuk pada **Gambar B** disebut dengan gelombang
- panjang gelombang pada gelombang Gambar B terdiri dari

BESARAN PADA GELOMBANG

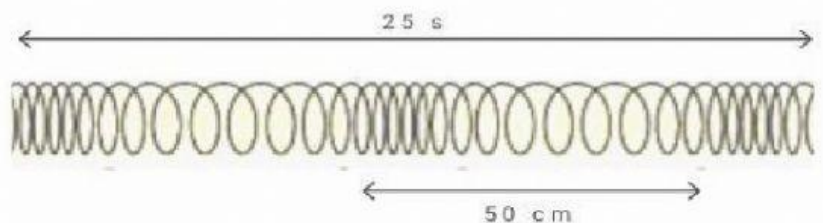
Amatilah Gambar Berikut !



Jawablah pernyataan di bawah berdasarkan Analisismu mengenai besaran-besaran yang ada pada gambar di atas !

- Jumlah gelombang (n) =
- Waktu gelombang merambat (t) =
- Periode gelombang (T) =
- Frekuensi gelombang (f) =
- Panjang gelombang (λ) =
- Cepat rambat gelombang (v) =

Amatilah Gambar Berikut !



Jawablah pernyataan di bawah berdasarkan Analisismu mengenai besaran-besaran yang ada pada gambar di atas !

- Jumlah gelombang (n) =
- Waktu gelombang merambat (t) =
- Periode gelombang (T) =
- Frekuensi gelombang (f) =
- Panjang gelombang (λ) =
- Cepat rambat gelombang (v) =