

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

"GETARAN"

KELAS :

NILAI :



KELOMPOK :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

KOMPETENSI DASAR

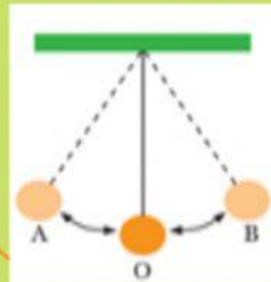
Menyajikan hasil percobaan tentang getaran, gelombang, dan bunyi

TUJUAN

1. Menyelidiki pengaruh panjang tali terhadap periode getar
2. Menyelidiki hubungan periode dengan frekuensi

1. Getaran

Semua benda akan bergetar apabila diberi gangguan. Benda yang bergetar ada yang dapat terlihat secara kasat mata karena simpangan yang diberikan besar, ada pula yang tidak dapat dilihat karena simpangannya kecil. Benda dapat dikatakan bergetar jika benda bergerak bolak-balik secara teratur melalui titik kesetimbangan.



Sebuah bandul sederhana mula-mula diam pada kedudukan O (kedudukan setimbang). Bandul tersebut ditarik ke kedudukan A (diberi simpangan kecil). Pada saat benda dilepas dari kedudukan A, bandul akan bergerak bolak-balik secara teratur melalui titik A-O-B-O-A dan gerak bolak-balik ini disebut satu getaran.

2. Frekuensi Getaran

Misalnya dalam 10 sekon terjadi 20 getaran ujung penggaris plastik. Hal itu berarti dalam satu sekon terjadi 2 getaran ujung penggaris plastik. Jumlah getaran yang terjadi dalam satu sekon disebut frekuensi getaran. Dengan demikian dapat dirumuskan

$$f = (\Sigma \text{getaran})/t$$

dengan:

$\Sigma \text{getaran}$ = Jumlah getaran

f = frekuensi (Hz)

t = waktu (s)

3. Periode getaran

Dalam tiap satuan waktu dapat terjadi sejumlah getaran. Jika terjadi satu getaran pastilah membutuhkan waktu tertentu. Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan satu getaran ini disebut

$$T = 1/f$$

Dengan:

T = Periode getaran (s)

f = Frekuensi getaran (Hz)

Seorang anak bermain ayunan di taman yang sedang berayun lambat. Ani melihat anak tersebut bermain ayunan bergerak bolak balik Ani berpikir bahwa ayunan tersebut sama seperti ayunan bandul dimana jika bandul dilepas maka akan bergerak bolak balik lalu bagaimana gerakan ayunan jika panjang tali ayunan tersebut berubah?

ORIENTASI



A. MENGAMATI

Tuliskanlah hasil pengamatan kalian mengenai video yang telah ditampilkan !

<https://www.youtube.com/watch?v=LVca8IPss70>

B. RUMUSAN MASALAH

Buatlah pertanyaan mengenai hasil pengamatan yang telah dituliskan pada kolom di atas

1

2



ALAT DAN BAHAN

1. Virtual Lab simulasi PhET
2. Android atau Laptop
3. E-LKPD

Ayo Lakukan percobaan pada aplikasi PhET!! Untuk membuktikan jawaban sementara

TUTORIAL LANGKAH KERJA

<https://youtu.be/oxXH-ZhPD8A>

E. MENGUMPULKAN DATA

Panjang Tali (l)	Jumlah Getaran (n)	Waktu Getaran (t)

F. MENGOLAH DATA

Berapakah waktu yang diperlukan untuk 1 kali bergetar (Periode/T) berdasarkan data yang telah diperoleh diatas !



Berapakah jumlah getaran dalam 1 sekon (Frekuensi/ f) berdasarkan data yang anda peroleh?





G. KESIMPULAN

Buatlah kesimpulan berdasarkan data yang telah diolah serta variable yang telah dituliskan sebelumnya!

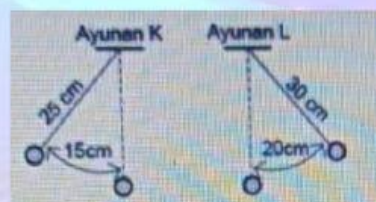
Apakah jawaban sementara yang kalian telah tuliskan sebelumnya terbukti?



*Sekian, Dan Sampai Jumpa
di KPA Selanjutnya :)*

Soal:

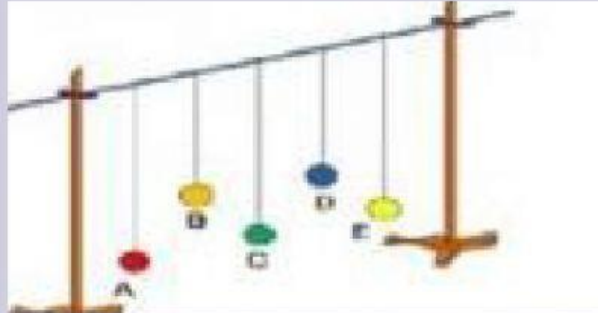
1. Sebuah bandul sederhana bergetar 50 kali dalam waktu 5 sekon. Frekuensi getaran tersebut adalah..... Hz
 - a. 5
 - b. 10
 - c. 25
 - d. 50
2. Banyaknya getaran yang terjadi pada suatu bandul yaitu 1000x dalam 1 detik, maka periode getaran tersebut adalah ...
 - a. 100 s
 - b. 0,1 s
 - c. 0,001 s
 - d. 10000 s
3. Sebuah bandul sederhana terdiri dari tali yang mempunyai panjang 40 cm dan pada ujung bawah tali digantung beban 100 kg. Jika percepatan gravitasi 10 m/s^2 . Nilai periode dan frekuensinya adalah s dan Hz
 - a. $0,4\pi$ dan $0,20\pi$
 - b. 2π dan $2,5\pi$
 - c. $0,4\pi$ dan $2,5\pi$
 - d. 2π dan $0,20\pi$
4. Dua ayunan dengan data seperti gambar!



Jika beban ayunan L=2 kali dari K, maka periode (T) dan frekuensi (f) yang benar dari ayunan K dan L adalah

- a. $T_K > T_L$ dan $f_K > f_L$
- b. $T_K > T_L$ dan $f_L > f_K$
- c. $T_L > T_K$ dan $f_K > f_L$
- d. $T_L > T_K$ dan $f_L > f_K$

5. Perhatikan gambar dibawah ini !



Jika bandul C diayun, bandul manakah digambar dibawah ikut juga berayun?

- a. A dan E
- b. B dan D
- c. A dan B
- d. D dan E