

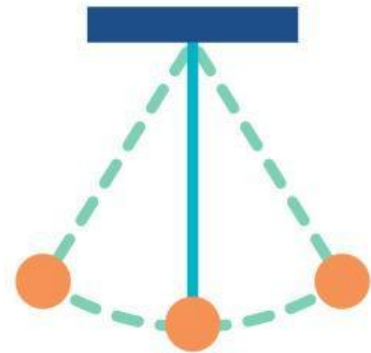


# LEMBAR



**Penugasan Individu**

# GETARAN



**KELAS:**

**NAMA :**

# GETARAN



Nama sekolah : SMPN 12 Jember

Kelas/semester : 8E / genap

Tema : Getaran, gelombang dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari

Subtema : Getaran

## TUJUAN PEMBELAJARAN:

- Melalui Percobaan getaran bandul, peserta didik mampu mendeskripsikan konsep getaran dengan tepat
- Melalui Percobaan getaran bandul, peserta didik mampu menentukan frekuensi dan periode pada ayunan getaran dengan tepat

## SIMULATION:

Jika belum pernah, cobalah naik ayunan yang ada di lingkungan sekitar Anda atau carilah video yang berisi orang bermain ayunan. Perhatikan Gambar dibawah ini untuk lebih memahami getaran ayunan.



Sumber: Pratiwi, 2008

Pada saat kursi ayunan tersebut belum disimpangkan, posisi kursi ada di titik O. Titik O ini disebut titik kesetimbangan. Apabila kursi itu Ananda tarik hingga posisi A, lalu dilepas, maka kursi tersebut akan bergerak bolak-balik melalui titik-titik A,O,B,O,A, dan seterusnya. Kursi ayunan tersebut dikatakan bergetar. Gerak ayunan ini adalah contoh getaran. Dapatkah Ananda menunjukkan contoh-contoh lain getaran?

Benda dikatakan bergetar jika benda bergerak bolak-balik secara teratur melalui titik kesetimbangan. Satu getaran adalah gerak bolak balik melalui titik keseimbangan dari titik awal kembali ke titik awal lagi, contohnya gerakan kursi ayunan dari A, O, B, O, A.

## IDENTIFIKASI MASALAH:

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah kalian lakukan, tuliskan rumusan masalah pada kolom berikut ini!

1. Mengapa bermain ..... dikatakan menerapkan konsep .....?
2. Faktor-faktor apakah saja yang memengaruhi getaran?.....

### Catatan:

Rumusan masalah yang benar adalah rumusan masalah yang dapat diukur dan dalam bentuk kalimat tanya serta berkaitan getaran dan panjang tali

## HIPOTESIS:

Rumusan masalah yang benar adalah rumusan masalah yang dapat diukur dan dalam bentuk kalimat tanya serta berkaitan getaran dan panjang tali.

### JAWAB:

Tuliskan jawaban dugaan sementara atau hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang kalian buat!

## PERCOBAAN:

Untuk membuktikan jawaban sementara atau hipotesis yang telah kalian buat, mari merancang percobaan terkait getaran berikut ini:

### Alat dan Bahan:

- 1 buah bandul (Penghapus, Solatip atau sebagainya)
- 1 buah statif (Botol + pensil atau sejenisnya)
- 1 buah Stopwatch
- Tali nilon dengan panjang 15 cm dan 30 cm

### Prosedur Kerja

- Ikat bandul pada statif sehingga menggantung.
- Tarik bandul dengan memberi simpangan sebesar  $<45^\circ$  kemudian lepaskan. **Setelah bandul bergerak satu getaran, hidupkan stopwatch!**
- Catatlah waktu yang diperlukan bandul untuk bergerak bolak-balik dengan jumlah getaran dan panjang tali seperti yang tercantum pada Tabel 1.
- Lengkapi tabel tersebut!





## PENGUMPULAN DATA:

Catat hasil pengamatanmu pada tabel berikut ini!

**Tabel 1. Hasil Pengamatan Getaran Bandul**

| Panjang Tali ( $l$ ) | Jumlah Getaran ( $n$ ) | Waktu Getaran ( $t$ ) | Waktu yang diperlukan untuk 1 kali bergetar ( $T$ ) | Jumlah Getaran dalam 1 Sekon ( $f$ ) |
|----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 15 cm                | 5                      |                       |                                                     |                                      |
|                      | 10                     |                       |                                                     |                                      |
| 30 cm                | 5                      |                       |                                                     |                                      |
|                      | 10                     |                       |                                                     |                                      |

## AYO MENGOLAH DATA:

Berdasarkan hasil percobaan dan informasi yang telah didapat, diskusikan jawaban dari pertanyaan berikut!

- Berdasarkan hasil percobaan di atas, apa yang dimaksud dengan getaran? Jelaskan!

- Dari hasil percobaan yang telah dilakukan, Secara matematis, bagaimana kamu merumuskan periode dan frekuensi? Apa satuannya?

- Setelah melakukan percobaan, apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi getaran ?

## KESIMPULAN:

- Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan di atas, tuliskan kesimpulan yang kalian dapat dari pembelajaran pada kolom berikut!