



Lembar Kerja Peserta Didik

# LKPD

**MATERI :GETARAN**

**NAMA KELOMPOK:**

.....

**KELAS :**

.....



Oleh:

Ulya 'Ainurrokhmah (230210104062)



**LIVEWORKSHEETS**

Satuan Pendidikan : SMP  
Kelas / Semester : 8 / Ganap  
Materi Pembelajaran : Getaran  
Model Pembelajaran : *Discovery Learning*  
Alokasi waktu : 2 x 40 menit

### **Capaian Pembelajaran :**

Peserta didik dapat menganalisis gelombang dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari

### **Tujuan Pembelajaran :**

- Peserta didik dapat menjelaskan pengertian getaran sebagai gerak bolak balik melalui titik keseimbangan dengan tepat
- Peserta didik dapat menghitung periode dan frekuensi melalui simulasi phet pada suatu getaran dengan cermat
- Peserta didik dapat mengetahui hubungan antara getaran, amplitudo, dan frekuensi melalui simulasi phet dengan tepat



## Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Membaca doa terlebih dahulu sebelum memulai kegiatan belajar
2. Menuliskan identitas diri (nama, kelas, dan tanggal) pada LKPD dengan lengkap
3. Bacalah tujuan pembelajaran yang ada di awal LKPD agar memahami kompetensi yang akan dicapai.
4. Ikuti langkah kegiatan yang tercantum secara berurutan.
5. Perhatikan gambar/teks pada LKPD, kemudian jawab pertanyaan yang tersedia.
6. Diskusikan jawaban dengan pasangan/kelompokmu sesuai arahan guru.
7. Tulis jawaban dengan rapi dan jelas pada kolom yang sudah disediakan.
8. Jika ada bagian yang belum dipahami, tanyakan pada teman kelompok atau guru.
9. Setelah selesai, kumpulkan LKPD sesuai waktu yang ditentukan guru.
10. Simpulkan hasil kegiatan bersama kelompokmu dan bandingkan dengan penjelasan guru.



# GETARAN

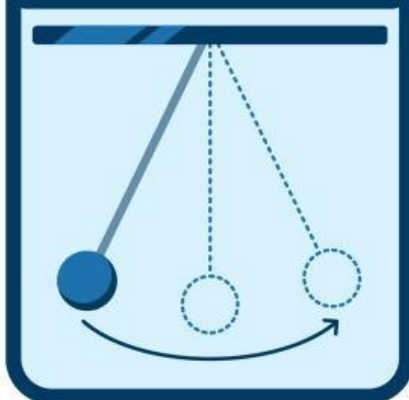
## Apa itu GETARAN?

Getaran merupakan gerakan bolak-balik suatu benda secara teratur (periodik) melalui titik kesetimbangannya dalam selang waktu tertentu



## MACAM-MACAM GETARAN

### GETARAN SETENGAH PUTARAN



### GETARAN SATU PUTARAN



## Besaran - Besaran Pada Getaran:

**Periode (T):**  $T = \frac{t}{n}$

**Frekuensi (f):**  $f = \frac{n}{t}$

**Keterangan:** t : waktu (s)

n : banyaknya getaran

## APLIKASI GETARAN

### Instrumen Musik

- Getaran senar pada gitar atau biola menghasilkan suara musik
- Frekuensi getaran menentukan nada yang dihasilkan.



### Kesehatan

- Alat ultrasonografi menggunakan getaran gelombang ultrasonik untuk menciptakan gambar organ dalam tubuh.

### Teknologi Komunikasi

- Mikrofon mengubah getaran suara menjadi sinyal listrik.
- Speaker mengubah sinyal listrik kembali menjadi getaran suara.





## STIMULATION



### **Perhatikan vidio yang ada di youtube di atas**

Apa yang ada pada pikiran kalian setelah melihat vidio tersebut?

- Mengapa penggaris dapat bergetar ketika ditekan lalu dilepaskan?
- Bagaimana cara menentukan banyaknya getaran dalam satuan waktu?



## PROBLEM STATEMENT

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slight shadow on its right side, suggesting it's resting on a surface.

## DATA COLLECTION

 Lakukanlah percobaan dengan kelompok kalian masing" menggunakan website Phet simulation !!!

### Langkah Percobaan:

1. Buka phet simulation , pilih phisics, kemudian pilih **Masses and Springs**
2. **Pastikan kekuatan pegas (spring strenth)** dan gravitasi berada pada penbgaturan yang tetap
3. Centang **Resting position** dan **Movable line**

### PENGAMATAN 1 (MASSA TETAP, WAKTU BERUBAH)

1. Atur massa beban sebesar 100g
2. Gunakan stopwatch pada simulasi untuk mengukur waktu
3. Hitung jumlah getaran yang terjadi selama **10 detik**
4. **Ulangi pengamatan dengan waktu 20 detik, dan 30 detik**

### PENGAMATAN 2 (WAKTU TETAP, MASSA BERUBAH)

1. Tetapkan waktu pengamatan selama **10 detik**
2. Atur massa beban menjadi **50g**, kemudian tarik dan lepaskan pegas
3. Hitung jumlah getaran yang terjadi selama **10 detik**
4. Ulangi percobaan dengan massa **100g** dan **150g**





## DATA PROCESSING

Setelah melakukan percobaan pada phet, soilahkan isi hasil percobaan kalain pada tabel di bawah ini

### PERCOBAAN 1 dengan massa tetap

| No | Massa (g) | Waktu (s) | Jumlah Getaran | Periode (T) | Frekuensi (f) |
|----|-----------|-----------|----------------|-------------|---------------|
| 1  | 50 g      | 10 s      |                |             |               |
| 2  | 50 g      | 20 s      |                |             |               |
| 3  | 50 g      | 30 s      |                |             |               |

### PERCOBAAN 2 dengan waktu tetap

| No | Massa (g) | 10 s | Jumlah Getaran | Periode (T) | Frekuensi (f) |
|----|-----------|------|----------------|-------------|---------------|
| 1  | 50        | 10 s |                |             |               |
| 2  | 100       | 10 s |                |             |               |
| 3  | 150       | 10 s |                |             |               |



## DATA PROCESSING



Berdasarkan data hasil percobaan yang telah dilakukan, hipotesis apa yang dapat kalian hasilkan? Silahkan tulis hipotesis kalian padackolom di bawah ini



Tulis hipotesis kalian disini!



## VERIFICATION

Bagaimana hasil hipotesis kalian?  
Sesuaikan jawaban kalian dengan materi yang ada pada ppt berikut







This image shows a single page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

