

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?



DATA COLLECTION

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

Langkah Percobaan:

1. Buka phet simulation , pilih physics, kemudian pilih **Masses and Springs**
2. **Pastikan kekuatan pegas (spring strength)** 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 pada kolom di bawah ini



Tulis hipotesis kalian disini!

A spiral-bound notebook with a dark blue cover and a cream-colored page. The page is ruled with horizontal lines. The spiral binding is on the left side. The text 'Tulis hipotesis kalian disini!' is written at the top left of the page. There is a small grey tab on the right edge and a curled-up corner at the bottom right.



VERIFICATION

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



