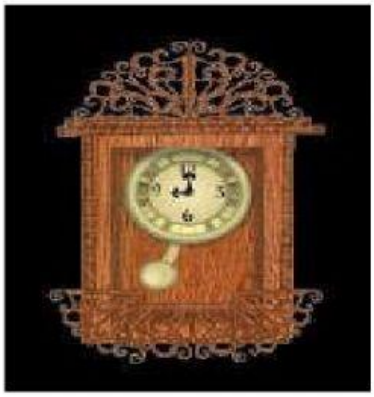
Angkatan 4
2021

LKPD 1
Getaran



DISUSUN OLEH:

SUSI ANA

NIM : 21323299133

E-BooK

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK
GETARAN

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

A. Tujuan Percobaan

Mengapa kegiatan ini penting dilakukan ..?

Setelah melaksanakan kegiatan ini, peserta didik diharapkan dapat :

- menjelaskan pengertian getaran dengan benar.
- menghitung frekuensi dan periode getaran bandul dengan tepat
- Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi dan periode getaran
- menganalisis hubungan masa dan panjang tali dengan frekuensi dan periode getaran dengan baik dan benar
- mempresentasikan data hasil percobaan dengan benar dan terampil

B. Pendahuluan

Dengan tidak sengaja kita sering mengamalkan ilmu fisika dalam kehidupan sehari-hari. Seperti saat usia kanak-kanak, kita pasti pernah bermain ayunan. Ilmu fisika yang terkait pada ayunan ini yaitu dapat menghitung periode yaitu selang waktu yang diperlukan beban untuk melakukan suatu getaran. Pada percobaan ini, ayunan yang dipergunakan adalah ayunan yang dibuat sedemikian rupa dengan bebannya adalah bandul fisis. Pada dasarnya percobaan dengan bandul ini tidak terlepas dari getaran, dimana pengertian getaran itu sendiri adalah gerak bolak balik secara periode melalui titik kesetimbangan.

LIVEWORKSHEETS

Gambar anak bermain ayunan

https://sites.google.com/a/g.hairstraighteners.ml

Coba renungkan! Pernahkah kalian memikirkan berapa waktu yang diperlukan anak tersebut untuk berayun satu kali ..? atau berapa kali anak tersebut berayun dalam satu menitnya ..? dan apa yang terjadi jika tali ayunan itu diperpendek ..? Apakah akan berayun lebih cepat ..?

C. Stimulus

gambar 1

gambar 2

D. Problem Statement/Pernyataan Permasalahan/Identifikasi masalah

Silahkan kalian amati dari kedua gambar tersebut apa yang bisa kalian cari perbedaaan/ permasalahan dari gambar tersebut.

LIVEWORKSHEETS

Buatlah Pertanyaan Mendasar dari jawaban perbedaan permasalahan ayunan kedua gambar tersebut yang sudah kalian buat

Ayo Kita lakukan Percobaan untuk menyelidikinya agar kalian bisa menjawab pertanyaan dari permasalahan gambar 1 dan2 !

E. Prosedur Percobaan

Rancangan :

Gambar Rancangan Percobaan
Sumber : https://edoc.tips

Sediakan :

Alat dan bahan

Apa yang siswa butuhkan untuk kegiatan percobaan ini ..? Perhatikan alat dan bahan yang telah disediakan, lalu ambillah alat dan bahan berikut :

- 1 Set statip dan klem
- 1 Stop watch
- 1 Busur
- 1 Penggaris
- 1 Bundel Benang
- 1 Bandul /beban
- 1 Gunting

LIVEWORKSHEETS

Hati – hati !
Logam yang nanda GUNAkan berat, dan meMUNGkinkan BERSISI tajam, jangan SAMPai jatUH, DAN jangan diBUAt mainan!

Perhatikan !

Untuk mendapatkan data rancanglah desain percobaan dan pikirkan bagaimana kegiatan yang harus siswa lakukan.

Tentukan variabel – variabel yang harus nanda sertakan dalam kegiatan

1. Variabel bebas : ...
2. Variabel terikat : ...

Bekerja samalah dengan baik dalam merangkai set alat sehingga dapat berfungsi dengan baik. Selanjutnya untuk mendapatkan data, ikuti langkah – langkah kerja dengan baik.

Langkah Kerja

1. Susun set alat percobaan seperti *gambar rancangan*, gunakan panjang tali 40 cm
2. Untuk menghasilkan getaran, simpangkan beban/ bandul sekitar 5 -10 derajat lalu lepaskan hingga bandul bergerak bolak balik,lalu hidupkan stopwatch!
3. Setelah bandul bergerak bolak balik, lakukan pengukuran waktu untuk 10 kali getaran. Hentikan pengukuran jika getaran bandul tidak beraturan !
4. **Catat waktu** getaran dalam tabel !
5. Ulangi langkah 1 sampai 4, dengan panjang tali 30 cm dan 20 cm

LIVEWORKSHEETS

Jangan hitung dulu !

F. Tabel Pengamatan dan analisis data

Beban Bandul 50 gram

No	Panjang Tali (cm)	Jumlah getaran	Waktu getaran (sekon)	1. Waktu untuk satu getaran (T = ... sekon)	2. Jumlah getaran dalam satu sekon (f = ... Hz)
1	40	10			
2	30	10			
3	20	10			

Beban Bandul 100 gram

No	Panjang Tali (cm)	Jumlah getaran	Waktu getaran (sekon)	1. Waktu untuk satu getaran (T = ... sekon)	2. Jumlah getaran dalam satu sekon (f = ... Hz)
1	40	10			
2	30	10			
3	20	10			

Nah ! setelah didapatkan data, isi kolom ungu pada tabel !
Lalu selesaikan analisis data berikut !

G. Analisis data

1. Lihat kolom ungu bernomor satu, bagaimana kalian mendapatkan nilainya ..?

Nilai tersebut dinamakan Periode getaran, tuliskan dalam bahasa kalian pengertian Periode getaran (T) ..!

LIVEWORKSHEETS

2. Lihat kolom ungu bernomor dua, bagaimana cara kalian mendapatkan nilainya ..?

Nilai tersebut dinamakan Frekuensi getaran, tuliskan dalam bahasa kalian pengertian Frekuensi getaran (f) ..!

3. Perhatikan tabel dengan cermat, bagaimana hubungan panjang tali dengan periode getaran sesuai dengan percobaan yang dilakukan ...?

4. Perhatikan tabel dengan cermat, bagaimana hubungan massa bandul dengan periode getaran sesuai dengan percobaan yang dilakukan ...?

5. Bagaimana pula hubungan panjang tali dengan frekuensi getaran ...?

6. Bagaimana hubungan periode dan frekuensi getaran jika ditulis dalam bentuk rumus matematis

7. Cobalah analisis apa yang akan terjadi pada frekuensi dan periode getaran jika dalam kegiatan percobaan ini massa bandul yang digunakan ditambah atau dikurangi, (panjang tali bandul tetap)

LIVEWORKSHEETS

H. Kesimpulan !

Setelah **menyelesaikan** kegiatan penyelidikan melalui percobaan dengan baik, **rapikanlah** seluruh alat bahan yang nanda pakai, kembalikan ke tempat semula, dan bersihkan meja percobaan Jangan lupa **ucapkan terimakasih** pada setiap anggota kelompok karena telah bekerja sama dengan baik. Tugas kalian selanjutnya adalah mempresentasikan hasil kegiatan percobaan ini ... didepan kelas **semangat !!**

LIVEWORKSHEETS