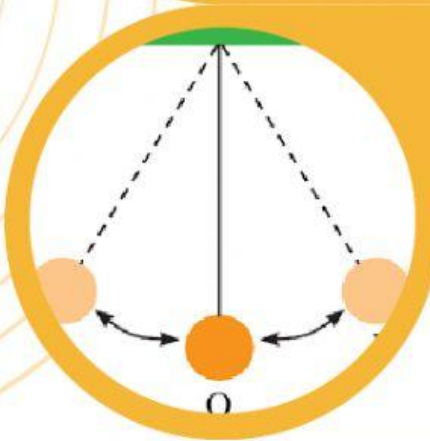




# "GETARAN"



## ANGGOTA KELOMPOK




Prodi Pendidikan IPA  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta  
2023

SMP/MTs  
KELAS  
VIII  
SEMESTER 2

## PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD



1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum memulai kegiatan.
2. Tulislah identitas kelompokmu pada sampul LKPD IPA.
3. Bacalah dengan cermat setiap petunjuk dan tahapan yang terdapat dalam LKPD IPA.
4. Kerjakan LKPD IPA sesuai dengan petunjuk.
5. Klik tombol "FINISH".
6. Klik email *my answer to my teacher* > isi *enter your full name* dengan nama lengkap kalian > isi *group/level* dengan kelas kalian > isi *school subject* dengan "IPA" > isi *enter your teacher's email or key code* dengan "lathifahfitriaoo@gmail.com" > lalu klik *send*.

## PANDUAN LKPD



LKPD ini terdiri dari 6 fase Discovery Learning, antara lain :



Pemberian rangsangan (*Stimulation*)

Perumusan masalah (*Problem statement*)

Pengumpulan data (*Data collection*)

Pengolahan data (*Data processing*)

Pembuktian (*Verification*)

Menarik simpulan/generalisasi  
(*Generalization*)

## KEGIATAN PEMBELAJARAN



NO	KOMPETENSI INTI
3	Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4	Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.11 Menganalisis konsep getara, gelombang, dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari termasuk sistem pendengaran manusia dan sistem sonar pada hewan.	3.11.1 Mengidentifikasi getaran dalam kehidupan sehari-hari terutama pada alat musik gamelan 3.11.2 Mengidentifikasi hubungan antara frekuensi dan periode getaran 3.11.3 Mengidentifikasi gelombang dalam kehidupan sehari-hari terutama pada alat musik gamelan 3.11.4 Mengidentifikasi karakteristik gelombang transversal dan gelombang longitudinal 3.11.5 Menganalisis hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, dan cepat rambat gelombang 3.11.6 Mendeskripsikan sifat-sifat bunyi 3.11.7 Mengidentifikasi nada, desah, dan dentum 3.11.8 Mendeskripsikan gejala resonansi bunyi 3.11.9 Mengidentifikasi pemanfaatan dan dampak pemantulan bunyi dalam kehidupan sehari-hari 3.11.10 Mengidentifikasi bagian sistem pendengaran pada manusia 3.11.11 Mengidentifikasi sistem sonar pada hewan
4.11 Menyajikan hasil percobaan tentang getaran, gelombang, dan bunyi.	4.11.1 Mengolah dan menyajikan data serta menarik kesimpulan hasil percobaan tentang getaran 4.11.2 Menyajikan hasil proyek pembuatan alat musik sederhana

## TUJUAN KEGIATAN

Tujuan yang akan dicapai pada kegiatan ini, antara lain :

1. Melalui percobaan ayunan bandul sederhana, siswa mampu menghitung periode dan frekuensi suatu getaran dengan benar.
2. Melalui percobaan ayunan bandul sederhana, siswa mampu mengolah dan menyajikan data serta menarik simpulan hasil percobaan dengan benar.

## KEGIATAN 1 "GETARAN"

### Stimulus/Rangsangan

Amatilah video berikut ini dan amatilah demonstrasi yang dilakukan guru di kelas!



Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=p2W6JrAvze8>

Berdasarkan kegiatan yang telah Kalian amati, buatlah rumusan pertanyaan atau identifikasi masalah dari yang kamu temukan pada fenomena ayunan bandul. Tulislah pertanyaanmu pada kolom di bawah ini!

### Rumusan/Identifikasi Masalah

## Pengumpulan Data

Untuk menjawab pertanyaan yang kalian buat, mari kita lakukan kegiatan pengamatan dengan mengikuti langkah langkah berikut ini :

### Alat dan Bahan :

- 1.1 buah statif
- 2.1 buah bandul
- 3.1 buah stopwatch
4. Tali nilon dengan panjang 15 cm dan 30 cm



### Cara Kerja :

1. Ikatlah bandul pada statif hingga menggantung
2. Tariklah bandul dengan memberi simpangan kecil ( $<10^\circ$ ) kemudian
3. Lepaskan. Setelah bandul bergerak satu getaran, hidupkan stopwatch!
4. Catatlah waktu yang diperlukan bandul bergerak bolak-balik dengan jumlah getaran dan panjang tali seperti yang tercantum pada tabel pengamatan!

### Tabel Pengamatan

Panjang Tali	Jumlah Getaran (n)	Waktu Getaran (sekon)	Frekuensi (Herzt)	Periode (sekon)
15 cm	5			
	10			
30 cm	5			
	10			

## Pengolahan Data

### Ayo Diskusi!



Untuk menjawab pertanyaan yang kalian buat, mari kita lakukan kajian literatur pada buku atau sumber belajar yang lain yang relevan!

1. Berapa waktu yang dibutuhkan untuk melakukan 1 getaran dengan panjang tali 15 cm? Berapa pula waktu yang dibutuhkan untuk melakukan 1 getaran dengan panjang tali 30 cm

2. Berapa jumlah getaran yang terjadi dalam satu sekon pada panjang tali 15 cm? Berapa pula jumlah getaran yang terjadi dalam satu sekon pada panjang tali 30 cm?

3. Jika waktu disimbolkan dengan huruf ( $t$ ) dan jumlah getaran disimbolkan dengan huruf ( $n$ ), bagaimana periode ( $T$ ) dirumuskan? Apa satuannya?

4. Jika jumlah getaran disimbolkan dengan huruf ( $n$ ) dan waktu disimbolkan dengan huruf ( $t$ ), bagaimana frekuensi ( $f$ ) dirumuskan? Apa satuannya?

5. Jika frekuensi disimbolkan dengan huruf  $f$  dan periode disimbolkan dengan huruf  $T$ , bagaimana hubungan antara frekuensi dan periode? Simbolkan seperti apa?

6. Sebuah bandul berayun selama 15 sekon menghasilkan getaran sebanyak 60 kali getaran, hitunglah periode dan frekuensi getaran pada ayunan bandul tersebut?

## Verifikasi/Pembuktian

Periksa kembali kebenaran jawaban kalian. Jika jawabanmu sudah benar, tuliskan pada kotak di bawah ini!

Periksa kembali apa yang ditanyakan pada permasalahan di atas! Selesaikan permasalahan tersebut berdasarkan hasil yang diperoleh pada bagian "Pengolahan Data"

Jadi,

## Menarik Kesimpulan

Buatlah simpulan tentang hasil yang telah kamu verifikasi pada kotak di bawah ini!