

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
PERTEMUAN 1**

GETARAN

IDENTITAS KELOMPOK

Hari, Tanggal : _____
Kelas : _____
Anggota : 1. _____
Kelompok : 2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

PETUNJUK KERJA

1. Bacalah doa sebelum memulai pelajaran.
2. Pahami terlebih dahulu tujuan pembelajaran
3. Tulislah hari/ tanggal dan identitas pada tempat yang telah disediakan.
4. Diskusikan bersama dengan anggota kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat di Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
5. Ikuti setiap petunjuk yang ada dan jawab pertanyaan pada kolom yang telah disediakan, jika jawaban tidak muat maka boleh ditulis dilembaran kertas lainnya.
6. Tanyakan pada guru jika ada hal yang meragukan.

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.11.1. Menjelaskan pengertian getaran.
- 3.11.2. Menganalisis hubungan frekuensi dan periode getaran pada ayunan bandul
- 3.11.3. Menyimpulkan hubungan frekuensi dan periode getaran pada ayunan bandul
- 4.11.1. Melakukan percobaan mengenai peristiwa getaran pada ayunan bandul menggunakan Phet
- 4.11.2. Menyajikan hasil percobaan mengenai peristiwa getaran pada ayunan bandul menggunakan Phet

TUJUAN PEMBELAJARAN

- a. Melalui kegiatan diskusi dan mengamati mengenai fenomena ayunan bandul, peserta didik mampu menjelaskan pengertian getaran dengan tepat.
- b. Melalui kegiatan diskusi, peserta didik secara kerjasama mampu menganalisis hubungan frekuensi dan periode getaran pada ayunan bandul dengan tepat.
- c. Melalui kegiatan studi literasi dari berbagai sumber yang relevan (buku pegangan siswa, modul, maupun internet), peserta didik mampu menyimpulkan hubungan frekuensi dan periode getaran pada ayunan bandul dengan tepat.
- d. Melalui kegiatan percobaan, peserta didik secara teliti dan kerjasama mampu mengamati getaran pada ayunan bandul dengan benar.
- e. Setelah melakukan percobaan, peserta didik dapat menyajikan laporan hasil pengamatan getaran pada ayunan bandul dengan benar.

Pendahuan

Fenomena getaran sangatlah sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. misalnya getaran pada kaca-kaca jendela rumah ketika terjadi guntur yang kuat. Bunyi yang disebabkan guntur tersebut mampu menggetarkan benda-benda seperti kaca jendela. Bahkan getaran sangat kuat yang terjadi dari ledakan sebuah bom mampu merobohkan gedung- gedung. Contoh lain peristiwa getaran yang sering kita lihat adalah getaran pada bandul jam dinding seperti yang terlihat pada gambar disamping.

Agar kalian dapat memahami lebih dalam mengenai getaran, lakukanlah kegiatan berikut!



Ayo Diskusikan!

Amatilah demonstrasi yang dilakukan guru di depan!



Berdasarkan kegiatan yang kalian amati, buatlah rumusan pertanyaan atau identifikasi dari yang kamu temukan pada fenomena ayunan bandul kemudian catatlah di bawah ini!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



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



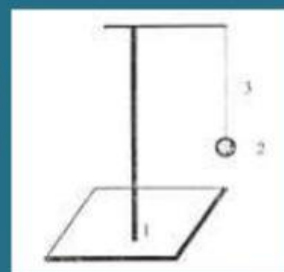
Ayo kita selidiki!

Apa yang kamu perlu persiapkan?

1. 1 buah bandul
2. 1 buah statif
3. 1 buah Stopwatch
4. Tali nilon dengan panjang 15 cm dan 30 cm

Apa yang harus dilakukan?

1. Ikatkan bandul pada statif sehingga menggantung!
2. Tarik bandul dengan memberi simpangan kecil ($< 10^\circ$) kemudian lepaskan. Setelah bandul bergerak satu getaran, hidupkan stopwatch!
3. Catatlah waktu yang diperlukan bandul bergerak bolak-balik dengan jumlah getaran dan panjang tali seperti yang tercantum pada Tabel 1.1! Lengkapi tabel tersebut!



Tabel 1.1. Hasil pengamatan Getaran Bandul

Panjang Tali (cm)	Jumlah Getaran (n)	Waktu Getaran (t)	Waktu Untuk 1 Kali Bergetar (T)	Jumlah Getaran dalam 1 Sekon (f)
15	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
30	5			
	10			
	15			
	20			
	25			

Apa yang perlu di diskusikan?

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. Secara matematis, bagaimana kamu merumuskan periode? Apa satuannya?
4. Secara matematis, bagaimana kamu merumuskan frekuensi? Apa satuannya?
5. Bagaimana hubungan antara frekuensi dan periode?

Ayo kita selesaikan

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Apa yang dapat kamu simpulkan?

Berdasarkan percobaan dan diskusi yang telah kamu lakukan, apa yang dapat kamu simpulkan? Presentasikan hasilnya di depan kelas!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....