

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Satuan Pendidikan : SMP Negeri 6 Wonomulyo
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas / Semester : VIII / Genap
Materi Pokok : Konsep Getaran, Periode Getaran, dan Frekuensi Getaran
Waktu : 3 x 40 menit

1. Tujuan Pembelajaran

- 1.1. Melalui kegiatan diskusi kelas, peserta didik dapat menjelaskan konsep getaran secara benar
- 1.2. Melalui kegiatan praktikum, peserta didik dapat menganalisis hubungan antara periode dengan frekuensi getaran pada bandul sederhana dengan benar
- 1.3. Melalui diskusi kelas, peserta didik dapat memberikan contoh getaran dalam kehidupan sehari-hari

2. Kegiatan Pembelajaran

2.1. Model Pembelajaran dan Metode

- Model pembelajaran Kontekstual
- Metode : eksperimen, diskusi, dan tanya jawab

2.2. Sumber Belajar dan Media

Sumber Belajar:

- Buku Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII semester 2
- Buku Referensi lain yang relevan
- Materi tambahan dari internet

Media: (alat dan bahan)

- Charta Getaran
- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- Alat tulis, penggaris, busur derajat, Stopwatch, bandul, statif, tali nilon, gunting/cutter

2.3. Pendahuluan (15 menit)

- Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, mengucapkan syukur atas nikmat yang diberikan Allah, Tuhan Yang Maha Esa
- Guru dengan peserta didik melakukan doa bersama
- Guru memandu siswa mengucapkan niat belajar
- Guru mengecek kehadiran siswa
- Guru mengaitkan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik pada materi sebelumnya dengan mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi yang akan dipelajari
- Menyampaikan motivasi tentang apa yang akan diperoleh dengan mempelajari materi Getaran.
- Menyampaikan hal-hal yang akan dipelajari, metode belajar, serta kompetensi yang akan capai

2.4. Kegiatan Inti (90 menit)

- Guru memberikan tayangan berupa video singkat anak yang sedang bermain ayunan dan gambar bergerak bandul sederhana. Bagaimana posisi bandul/anak pada saat kondisi diam/tidak bergerak? Apa yang mesti dilakukan agar bandul/anak dapat bergerak?

Link gif bandul sederhana/pendulum:

http://2.bp.blogspot.com/_8KSilObV0pw/TUpLEjJFqFI/AAAAAAAAABNw/TGrn0Io0Gzc/s1600/Pendulum.gif

Animasi bermain ayunan:

<https://sainsmania.com/wp-content/uploads/2021/02/katak-ayunan.gif>

Link video anak bermain ayunan:

<https://www.youtube.com/watch?v=ndxsrK7jZo8>

- Guru menganjurkan seluruh siswa memegang bagian kerongkongan, dan bersuara: “aaaa...”. Apa yang dirasakan oleh jari-jari tangan?
- Guru memberikan contoh yang pada beberapa alat musik, dan getaran yang menghasilkan bunyi, dan mengkaitkannya dengan alat indera pendengaran manusia
- Guru memberikan konsep dasar getaran, dengan menampilkan charta getaran bandul
- Guru mendemonstrasikan sebuah bandul sederhana, dari posisi diam, diberi simpangan, hingga bandul berayun. Cara menghitung ayunan dan penggunaan alat pengukur waktu.
- Guru mengajukan pertanyaan: “ jika panjang tali bandul diubah panjangnya, apakah waktu untuk 1 getaran juga berubah?”
- Seluruh peserta didik diharapkan menuliskan jawaban sementara/hipotesis dari pertanyaan tersebut.
- Guru membagi kelompok dengan memberikan nama-nama kelompok dengan nama tokoh Fisika
- Guru membimbing peserta didik dalam melaksanakan langkah-langkah kerja pada LKPD, dan cara menentukan variabel dari kegiatan percobaan getaran.
- Guru berkeliling pada setiap kelompok, dan mendampingi peserta didik dalam melakukan eksperimen dan mengumpulkan data sesuai dengan langkah kerja yang ada pada LKPD
- Guru meminta kepada seluruh peserta didik untuk menganalisis data dan mencocokkan dengan jawaban awal/hipotesis yang ditulis sebelumnya, dan menarik sebuah kesimpulan.
- Guru memberi kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mempresentasikan data yang diperoleh dari eksperimen yang dilakukan.
- Guru menjadi fasilitator dalam melakukan diskusi antar kelompok, untuk saling menanggapi, saling bertukar informasi dan membahas secara bersama-sama tentang hasil pengumpulan data dari eksperimen yang telah dilakukan.
- Guru memberikan tanggapan/arahan atas jawaban peserta didik
- Guru menjelaskan penerapan konsep getaran dalam kehidupan sehari-hari

2.5. Penutup (15 menit)

- Guru bersama-sama dengan peserta didik membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran hari ini
- Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan tugas Latihan soal yang diberikan, dan menyeter hasil tugas pada saat pertemuan pembelajaran berikutnya.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam

2.6. Penilaian

- Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
- Penilaian sikap : Keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran, dan ketepatan mengumpulkan tugas.
- Penilaian Keterampilan : Cara kerja LKPD dan Presentasi

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Priyo Winarto, S.Pd.Fis, M.Pd
NIP. 196804291990011001

Polewali Mandar, Juli 2021

Guru Mata Pelajaran

Priyo Winarto, S.Pd.Fis, M.Pd
NIP. 196804291990011001

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
KONSEP GETARAN**

Nama	:
Kelas	:
Kelompok	:

A. Tujuan

Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara periode getaran dengan frekuensi getaran pada sebuah bandul sederhana.

B. Rumusan Masalah

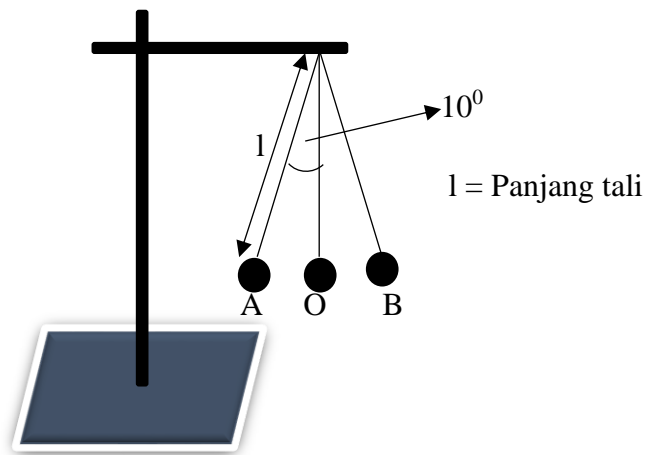
C. Hipotesis

D. Alat dan Bahan

- 1 buah stopwatch
- 1.buah penggaris 30 cm
- 1 busur derajat
- Tali nilon

E. Langkah Kerja

1. Ikat bandul dengan tali nilon
2. Ikankan tali yang berbandul dengan kaitan, ukur panjang tali dengan penggaris, upayakan pembuatan simpul tali dapat memungkinkan tali bergerak bebas seperti pada ayunan. Perhatikan gambar di bawah ini!



3. Tarik bandul ke posisi A dengan memberi simpangan 10^0 , kemudian lepaskan. Setelah bandul bergerak membentuk satu getaran, tekan start/hidupkan stopwatch!
4. Catatlah waktu bandul bergerak bolak-balik dengan menghitung jumlah getarannya sesuai panjang tali, dan lengkapilah isian table percobaan.
5. Ulangi kegiatan nomor 4, dengan merubah panjang tali.

F. Tabel Hasil Percobaan Getaran Bandul

Panjang Tali (l)	Jumlah Getaran (n)	Waktu Getaran (s)	Periode Getaran / Waktu untuk 1 kali Getaran (T) (s)	Frekuensi Getaran / Jumlah Getaran Dalam 1 Sekon (f) (Hz)
15 cm	5			
	10			
	15			
	20			
30 cm	5			
	10			
	15			
	20			

G. Analisis

1. Waktu yang diperlukan untuk satu kali getaran disebut periode (T).

Berdasarkan data pada Tabel Hasil Percobaan Getaran Bandul, bandingkanlah waktu yang diperlukan untuk melakukan 1 kali getaran pada panjang tali bandul 15 cm dengan panjang tali bandul 30 cm.

Waktu 1 kali getaran pada panjang tali 15 cm = s

Waktu 1 kali getaran pada panjang tali 30 cm = s

Apakah waktu yang diperlukan sama?

Apakah Panjang tali bandul mempengaruhi periode?

2. Jumlah getaran yang terjadi dalam satu sekon disebut frekuensi.

Berdasarkan data pada Tabel Hasil Percobaan Getaran Bandul, bandingkanlah jumlah getaran yang terjadi dalam 1 sekon pada panjang tali bandul 15 cm dengan panjang tali bandul 30 cm.

Jumlah getaran dalam 1 sekon pada panjang tali 15 cm = Hz

Jumlah getaran dalam 1 sekon pada panjang tali 30 cm = Hz

Apakah jumlah getaran dalam 1 sekon sama?

Apakah Panjang tali bandul mempengaruhi frekuensi?

3. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan dari percobaan getaran bandul yang telah kalian lakukan

Lampiran 2: Instrumen dan Rubrik Penilaian Sikap

LEMBAR OBSERVASI SIKAP SOSIAL

Petunjuk:

Berilah nilai 1 sampai dengan 4 pada kolom skor indikator sesuai hasil pengamatan pada peserta didik.

1 = Pasif

3 = Aktif

2 = Kurang aktif

4 = Sangat Aktif

Butir Pengamatan terhadap peserta didik:

Indikator 1 : Berani bertanya

Indikator 2 : Berani mengutarakan pendapat

Indikator 3 : Aktif dalam kerjasama kelompok

Indikator 4 : Tanggungjawab menyetorkan tugas

No.	Nama Peserta Didik	Skor Indikator				Total	Nilai
		Ind. 1	Ind. 2	Ind. 3	Ind. 4		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

RUBRIK PENILAIAN SIKAP

1. Perhitungan Skor Akhir:

$$Skor\ Akhir = \frac{Jumlah\ Perolehan\ Skor}{Skor\ Maksimal \times 4} \times 4$$

2. Kategori Nilai Sikap Peserta Didik:

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh skor akhir : $3 < Skor\ Akhir \leq 4$

Baik (B) : apabila memperoleh skor akhir : $2 < Skor\ Akhir \leq 3$

Cukup (C) : apabila memperoleh skor akhir : $1 < Skor\ Akhir \leq 2$

Kurang (K) : apabila memperoleh skor akhir : $Skor\ Akhir \leq 1$

3. Tuntas / Tidak Tuntas:

Tuntas apabila kategori sikap \geq Baik (B)

Tidak Tuntas apabila kategori sikap $<$ Baik (B)

Lampiran 3: Instrumen Dan Rubrik Penilaian Keterampilan

PENILAIAN KINERJA MELAKUKAN PRAKTIKUM

Petunjuk:

Berilah nilai 1 sampai dengan 4 pada kolom skor indikator sesuai hasil pengamatan pada peserta didik.

Butir Pengamatan terhadap peserta didik:

Indikator 1 : Merumuskan masalah, hipotesis, dan merencanakan percobaan

Indikator 2 : Melakukan praktikum sesuai langkah-langkah kerja di LKPD

Indikator 3 : Melakukan pengamatan

Indikator 4 : Melakukan Analisis dan membuat kesimpulan

No.	Nama Peserta Didik	Skor Indikator				Total	Nilai
		Ind. 1	Ind. 2	Ind. 3	Ind. 4		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

RUBRIK PENILAIAN KETERAMPILAN

1. Perhitungan Skor Akhir:

$$Skor\ Akhir = \frac{Jumlah\ Perolehan\ Skor}{12} \times 100$$

2. Rubrik Penilaian Kinerja Melakukan Praktikum:

No.	Aspek Yang Dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1	Merumuskan masalah, hipotesis, dan merencanakan percobaan	Tidak mampu merumuskan masalah, hipotesis, dan merencanakan percobaan	Dilakukan dengan bimbingan guru	Dilakukan secara mandiri (individual/ kelompok)
2	Merangkai alat sesuai langkah kerja	Rangkaian alat tidak benar	Rangkaian alat benar, tidak rapih dan mengabaikan keselamatan kerja	Rangkaian alat benar, rapih dan memperhatikan keselamatan kerja
3	Melakukan pengamatan/pengukuran	Pengamatan tidak cermat	Pengamatan cermat tapi mengandung unsur kesalahan	Pengamatan cermat dan tepat
4	Melakukan analisis data dan membuat kesimpulan	Tidak mampu	Dilakukan dengan bantuan guru	Dilakukan secara mandiri (individual/ kelompok)