

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Banjarnegara
 Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/ Semester : VIII/ 2
 Topik : Getaran, gelombang dan bunyi
 Sub Topik : Getaran
 Alokasi Waktu : 10 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui eksperimen, diskusi dan menggali informasi dengan penerapan model pembelajaran Discovery learning, peserta didik dapat menyelidiki peristiwa getaran pada bandul, menganalisis hubungan frekuensi dan periode getaran dengan tepat dan penuh tanggung jawab.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
A. Kegiatan Pendahuluan		
Pendahuluan (persiapan/orientasi)	a) Peserta didik memulai pelajaran dengan menjawab salam dilanjutkan dengan berdo'a, kemudian presensi . b) Peserta didik menyimak informasi mengenai tujuan pembelajaran dan sistem evaluasi pada pembelajaran ini. c) Peserta didik menyimak informasi mengenai cakupan materi yang akan dipelajari. d) Peserta didik membentuk kelompok kecil yang terdiri atas 4 orang dengan cara berhitung 1-8.	2 menit
Apersepsi dan Motivasi	Peserta didik menyebutkan beberapa contoh peristiwa getaran sesuai pengetahuan mereka. Misalnya getaran pita suara, getaran pada bandul jam, anak bermain ayunan.	1 menit
B. Kegiatan Inti		
Fase I Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)	Peserta didik mengamati demonstrasi guru untuk menyelidiki peristiwa getaran pada bandul	2 menit
Fase II Problem statement (identifikasi masalah)	Peserta didik melakukan percobaan bersama kelompoknya untuk menyelidiki peristiwa getaran pada bandul dengan berpedoman pada LKPD	1 menit
Fase III Data collection (pengumpulan data)	Peserta didik mengumpulkan data/informasi dari aktivitas percobaan menggunakan bandul dan alat lainnya sesuai yang tercantum dalam LKPD (menyusun data pada tabel)	0,5 menit
Fase IV Data processing (pengolahan data)	Peserta didik mengolah data hasil percobaan untuk menentukan hubungan frekuensi dan periode getaran	0,5 menit

Fase V Verification (pembuktian)	Peserta didik secara berkelompok berdiskusi menjawab pertanyaan pada LKPD	0,5 menit
Fase VI Generalization (menarik kesimpulan)	Peserta didik dibimbing untuk menganalisis hubungan antara panjang tali bandul dengan periode dan frekuensi getaran sebagai salah satu langkah menjawab kesimpulan percobaan melalui diskusi kelas.	0,5 menit
C. Kegiatan Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> - Bersama – sama peserta didik menyimpulkan pembelajaran - Salah satu peserta didik mengungkapkan pencapaian proses pembelajaran (refleksi) - Guru memberikan umpan balik dan penugasan mengerjakan “Ayo Kita Selesaikan” halaman 119 - Menyampaikan cakupan materi untuk pertemuan berikutnya yaitu gelombang - Menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdo'a 	2 menit

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi	Lembar Pengamatan
2	Pengetahuan	Tes tertulis	<ul style="list-style-type: none"> • Uraian (terlampir)
3	Keterampilan	Unjuk kerja	<ul style="list-style-type: none"> • LKPD (terlampir)

Banjarnegara, Januari 2022

Mengetahui

Kepala SMP Negeri 1 Banjarnegara

Guru Mata Pelajaran

Mohamad Masduki Rahmat, M.Pd.I

NIP. 19670509 199802 1001

Farkhah Nofianti, M.Pd

NIP.197811252008012012

Lampiran 1 : Instrumen Penilaian Sikap

JURNAL OBSERVASI PENGAMATAN SIKAP

MATA PELAJARAN : IPA

SEMESTER : 2

KELAS : VIII

Tahun Pelajaran : 2021/2022

No	Tanggal Kejadian	Uraian Kejadian	Nama Peserta Didik	Sikap yang Teramati	Tindak Lanjut
dst					

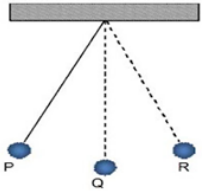
Sikap yang Teramati :


1. Disiplin menggunakan alat
2. Kebersihan dalam Penggunaan alat
3. Kerjasama dengan teman dalam kelompok
4. Kesungguhan mengerjakan praktikum

KISI-KISI TES TERTULIS

Mata Pelajaran : IPA
 Topik : Getaran
 Semester : 2

Jumlah Soal : 4 Butir
 Bentuk : Uraian

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	No Soal	Kunci dan Skor	No Soal
1	3.11 Menganalisis konsep getaran, gelombang, dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari termasuk sistem pendengaran manusia dan sistem sonar pada hewan	Getaran	Disajikan gambar ayunan bandul, peserta didik dapat menentukan 1 getaran berdasarkan gambar	C2	<p>Perhatikan gambar!</p>  <p>Getaran adalah gerakan bolak balik secara teratur melalui titik kesetimbangan. Jika bandul di getarkan dan bergerak dari titik R, tentukan: a) 1 getaran; b) ½ getaran</p>	<p><i>Penyelesaian:</i></p> <p>Jika titik awal adalah R, maka a. 1 getaran adalah gerakan dari R – Q – P- Q – R. (15)</p> <p>b. ½ getaran adalah gerakan dari R – Q – P (10)</p>	1
		Frekuensi	Disajikan data ayunan bandul, peserta didik dapat menghitung frekuensi ayunan bandul tersebut	C3	Sebuah bandul digetarkan seama 1 menit sehingga menghasilkan 40 getaran. Hitunglah frekuensi bandul tersebut!	<p><i>Penyelesaian:</i></p> <p><i>Diketahui:</i> $t = 1 \text{ menit} = 60 \text{ s}$, $n = 40$</p> <p><i>Ditanyakan :</i> $f...?$ (10)</p> <p><i>Jawab:</i> $f = n/t$ $f = 40/60 = 2/3 \text{ Hz}$ (15)</p>	2

		Periode	Disajikan data getaran sebuah bandul peserta didik dapat menghitung periode getaran bandul	C3	Sebuah bandul digetarkan selama 30 detik sehingga menghasilkan 20 getaran. Hitunglah periode bandul!	<i>Penyelesaian:</i> <i>Diketahui:</i> $t = 30 \text{ s}$ $n = 20$ <i>Ditanyakan :</i> $T \dots ?$ (10) <i>Jawab:</i> $T = t/n$ $= 30 \text{ s} / 20 = 1,5 \text{ s}$ (15)	3
		Hubungan frekuensi dan periode getaran	Disajikan data dua buah pegas dengan konstanta tertentu, peserta didik dapat menentukan konstanta pegas tersebut jika disusun seri maupun paralel	C3	Alfa bermain ayunan seperti gambar. Waktu yang dibutuhkan Alfa untuk berayun dari A – B – C sebesar 2 sekon, hitunglah besarnya frekuensi dan periode ayunan tersebut! 	<i>Penyelesaian:</i> <i>Diket :</i> $t = 2 \text{ s}$ $n = \frac{1}{2}$ <i>Dit : f dan T = ... ? (10)</i> <i>Jawab :</i> $f = n/t$ $= 0,5/2 \text{ s} = 0,25 \text{ Hz}$ (10) $T = 1/f$ $= 1/0,25$ $= 4 \text{ s}$ (5)	4

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
GETARAN**

A. TUJUAN

Melakukan penyelidikan untuk menganalisis konsep getaran

B. ALAT DAN BAHAN

1. 1 buah bandul (batu kecil)
2. 1 buah stopwatch/jam
3. Tali nilon dengan panjang 15 cm dan 30 cm.

C. LANGKAH KERJA

1. Siapkan alat dan bahan.
2. Ikatkan tali pada kaitan yang memungkinkan tali bisa bergerak bebas seperti ayunan. Ikat bandul di ujung tali bagian bawah.
3. Tarik bandul dengan memberi simpangan kecil ($< 10^\circ$) kemudian 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 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Getaran Bandul

Panjang tali (cm)	Jumlah getaran	Waktu getaran (detik)	Waktu untuk 1 kali bergetar (detik)	Jumlah getaran dalam 1 sekon
15	5			
	10			
	15			
	20			
30	5			
	10			
	15			
	20			

5. Lengkapi Tabel 1 tersebut pada kolom waktu untuk 1 kali bergetar dan jumlah getaran dalam sekon. Ananda dapat berdiskusi dengan teman atau bertanya kepada guru bagaimana cara mengisinya.

6. Waktu yang diperlukan untuk melakukan satu getaran disebut periode (T).

Bandingkan waktu yang diperlukan untuk melakukan 1 getaran dengan panjang tali 15 cm dan 30 cm.

- Waktu 1 getaran dengan panjang tali 15 cm = ... cm.
- Waktu 1 getaran dengan panjang tali 30 cm = ... cm.
- Apakah waktu yang diperlukan sama atau berbeda?

.....
.....

- Apakah panjang tali memengaruhi periode?

.....
.....

7. Jumlah getaran yang terjadi dalam satu sekon disebut frekuensi (f).

Bandingkan jumlah getaran yang terjadi dalam satu sekon dengan panjang tali 15 cm dan 30 cm.

- Jumlah getaran dengan panjang tali 15 cm =
- Jumlah getaran dengan panjang tali 30 cm =

Apakah jumlah getaran yang terjadi dalam satu sekon sama atau berbeda?

.....
.....

Apakah panjang tali memengaruhi frekuensi?

.....
.....

D. KESIMPULAN

Dari kegiatan yang telah kalian lakukan, kesimpulan terkait dengan faktor- faktor yang mempengaruhi getaran adalah...

.....
.....
.....
.....

GETARAN

	<p>Getaran adalah gerakan bolak balik secara periodik melalui titik kesetimbangan, dengan gaya pemulih yang besarnya berbanding lurus dengan simpangan dan arahnya berlawanan dengan arah simpangan.</p> <p>Simpangan adalah kedudukan suatu titik yang bergetar diukur dari titik kesetimbangan.</p> <p>Amplitudo adalah simpangan terbesar (simpangan maksimum) diukur dari titik kesetimbangan.</p> <p>Contoh gerakan 1 (satu) kali getaran adalah gerakan dari: P-Q-R-Q-P atau Q-R-Q-P-Q</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Periode getaran (T): waktu yang diperlukan untuk melakukan 1 kali getaran sempurna.

$$T = \frac{t}{n}$$

Frekuensi getaran (f): jumlah getaran yang dilakukan selama 1 sekon. $f = \frac{n}{t}$

Satuan frekuensi dalam Sistem Internasional adalah (Hz) atau (s^{-1}).

Hubungan antara periode dengan frekuensi adalah: $f = \frac{1}{T}$ atau $T = \frac{1}{f}$