

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
ILMU PENGETAHUAN ALAM
SMP KELAS 8 SEMESTER 2
SUBTEMA GETARAN



OLEH Calon Guru Penggerak:

NOFRIATI

NIP. 198311062008032001

Email: nofriati61@guru.smp.belajar.id

Nofriatio7@gmail.com

SMPN 1 PARIAMAN
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN
OLAHRAGA
KOTA PARIAMAN
2022

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMPN 1 Pariaman
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/Semester : VIII/II
Tema : Getaran, gelombang, dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari
Sub Tema : Getaran
Pembelajaran ke : 2
Alokasi Waktu : 2 JP

A. Tujuan Pembelajaran

- Melalui percobaan pada bandul sederhana siswa dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi periode getaran dengan benar.
- Melalui diskusi siswa dapat menganalisis data hasil percobaan pada bandul sederhana untuk mengetahui hubungan panjang tali dengan periode dan frekuensi getaran dengan tepat.

B. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (2 Menit)
Guru memberikan salam pembuka dan meminta siswa berdoa untuk memulai pembelajaran
Guru mereview materi pelajaran pertemuan sebelumnya tentang konsep getaran dan parameternya. Guru meminta siswa mengulang kembali apa yang dimaksud dengan getaran, amplitudo, periode dan frekuensi serta hubungan periode dan frekuensi.
Guru menghadirkan sebuah fenomena tentang ayunan bandul, dan meminta peserta didik mengamati fenomena yang di hadirkan. Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat prediksi tentang fenomena yang dihadirkan.
Guru meminta salah seorang peserta didik untuk menyampaikan prediksinya
Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh, dan kriteria penilaian
Kegiatan Inti (6 Menit)
Guru meminta peserta didik untuk duduk dalam kelompok masing-masing, kemudian guru memberikan LKPD kepada masing-masing kelompok.
Peserta didik melakukan observasi untuk membuktikan prediksi siswa dalam menemukan konsep faktor yang mempengaruhi periode dan frekuensi getaran pada bandul sederhana
Guru memberikan bimbingan pada peserta didik dalam melakukan observasi (percobaan) sesuai dengan panduan LKPD

Peserta didik melakukan diskusi untuk menganalisis hasil percobaan dan menjawab pertanyaan pada LKPD
Guru meminta peserta didik untuk mencari sumber pendukung dari literatur yang ada
Guru membimbing Peserta didik untuk membandingkan hasil observasi dengan prediksi dan menarik kesimpulan dari hasil percobaan yang telah dilakukan
Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka, dan guru memberikan kesempatan pada kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi kelompok penyaji.
Guru memberikan penguatan konsep tentang materi yang dipelajari yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi periode dan frekuensi pada bandul sederhana
Guru memberi kesempatan pada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami.
Guru meminta Peserta didik untuk mengumpulkan LKPD.
Kegiatan Penutup (2 Menit)
Guru Memandu peserta didik untuk memberikan kesimpulan tentang faktor yang mempengaruhi periode dan frekuensi getaran pada bandul sederhana dan hubungan panjang tali dengan periode dan frekuensi
Guru memberikan kuis menggunakan aplikasi google form untuk memantapkan pemahaman peserta didik pada materi getaran.
Guru mengingatkan peserta untuk mempelajari materi berikutnya tentang gelombang
Guru menutup pembelajaran dengan doa

C. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Penilaian Pengetahuan : Tes tulis dengan bentuk Tes pilihan ganda menggunakan aplikasi online (google form)
2. Penilaian keterampilan : Unjuk kerja, produk
3. Penilaian sikap : Observasi

Pariman, .. Januari 2022

Mengetahui
Kepala Sekolah SMPN 1 Pariaman

Guru Mata Pelajaran

Dra. Rostina, M.Si
NIP. 198311062008032001

Nofriati
NIP.198311062008032001

LAMPIRAN I

RANCANGAN PENILAIAN SIKAP DAN KETERAMPILAN

1. Metode dan Bentuk Instrumen

Metode	Bentuk Instrumen
Sikap	Lembar pengamatan sikap
Unjuk kerja	Lembar observasi Penilaian kinerja
Tes tertulis	Tes pilihan ganda

2. Instrumen Penilaian

INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK SIKAP

Kisi-kisi Penilaian Sikap (Afektif)

Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Teknik Penilaian
2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati – hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif; dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari – hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.	2.1.1 Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran 2.1.2 Menunjukkan sikap kerjasama dalam pembelajaran	Getaran	Observasi

Aspek Pengamatan Sikap

No.	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1.	Rasa ingin tahu (<i>curiosity</i>)				
2.	Ketelitian dalam melakukan kinerja				
3.	Ketekunan dan tanggung jawab dalam bekerja secara individu maupun kelompok				

Rubrik Penilaian Sikap

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
1.	Menunjukkan rasa ingin tahu	1. Antusias mengikuti setiap proses pembelajaran 2. Tertarik dengan materi yang dipelajari 3. Bertanya kepada guru/teman mengenai pelajaran 4. Berupaya mencari sumber belajar tentang konsep/masalah yang dipelajari
2.	Ketelitian dalam melakukan kinerja	1. Melaksanakan tugas sesuai prosedur 2. Berhati-hati dan tidak tergesa-gesa 3. Menyelesaikan tugas tepat waktu 4. Hasil pengukuran sesuai karakteristik satuan dan ketelitian alat yang digunakan

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
3.	Ketekunan dan bekerja sama dalam kelompok	1. Berbagi tugas dengan kelompok 2. Menghargai ide teman 3. Terlibat aktif dalam kegiatan kelompok 4. Bersedia membantu anggota kelompok yang mengalami kesulitan

Pedoman Penskoran Pengamatan Sikap

Skor 1	Jika 1 indikator rubrik yang muncul
Skor 2	Jika 2 indikator rubrik yang muncul
Skor 3	Jika 3 indikator rubrik yang muncul
Skor 4	Jika 4 indikator rubrik yang muncul

Lembar Penilaian Sikap

Berilah nilai 1 – 4 pada kolom yang sesuai berdasarkan rubrik pembelajaran.

No.	Nama Siswa	Aspek Penilaian			Jumlah Skor	Kriteria
		Rasa ingin tahu	Teliti	Kerja sama		
1						
2						
3						
4						
5						

Kriteria Penilaian

Jumlah Skor	Kriteria
9 – 12	SB
7-8	B
4-6	C
1-3	K

Skor 3 Jika 3 indikator rubrik yang muncul

Skor 4 Jika 4 indikator rubrik yang muncul

Lembar Penilaian Keterampilan Praktikum

Berilah nilai 1 – 4 pada kolom yang sesuai berdasarkan rubrik pembelajaran.

No.	Nama Siswa	Aspek Penilaian			Jumlah Skor	Nilai
		Observasi	presentasi	Laporan		
1						
2						
3						
4						

Kriteria Penilaian

Jumlah Skor	Nilai
11 – 12	95
9 – 10	90
7 – 8	85
4 – 6	80
1 – 3	75

LAMPIRAN 2. PENILAIAN PENGETAHUAN

INSTRUMENT PENILAIAN PENGETAHUAN

Nama Sekolah : SMPN 1 Pariaman
Mata Pelajaran : IPA
Tahun Pelajaran : 2020/2021
Kelas : VIII

Alokasi Waktu : 15 menit
Jumlah soal : 5 soal
Bentuk soal : Pilihan Ganda
Penulis : Nofriati, S.Pd

KD 3.11 Menganalisis konsep getaran, gelombang, dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari termasuk sistem pendengaran manusia dan sistem sonar pada hewan

IPK	Sub Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	No Soal	Soal	Kunci Jawaban
3.11.	• mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi dan periode getaran dengan benar.	Getaran				
		Peserta didik dapat mengidentifikasi pengaruh massa benda terhadap periode	C2	1	Dua buah ayunan A dan B memiliki panjang tali yang sama. Jika ayunan A diberi beban yang lebih besar dari ayunan B. Maka periode ayunan A adalah.... a. sama dengan periode ayunan B b. lebih besar dari periode ayunan B c. lebih kecil periode ayunan B d. berkurang dari periode ayunan B	A
		Peserta didik mengidentifikasi pengaruh simpangan terhadap periode	C2	2	Seorang siswa mengayunkan bandul sederhana dengan massa bandul m , panjang tali l . Bandul tersebut ditarik ke kiri sehingga talinya membentuk sudut 5° terhadap vertikal; ketika dilepaskan, bandul berosilasi (bergetar) ke kanan – ke kiri pada frekuensi	C

	<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis data hasil percobaan pada bandul sederhana untuk mengetahui hubungan panjang tali dengan periode dan 		<p>Peserta didik dapat menganalisis hasil percobaan tentang hubungan amplitude terhadap periode getaran pada ayunan sederhana</p> <p>Peserta didik menganalisis hasil percobaan tentang hubungan panjang tali dan periode</p>	<p>C4</p> <p>C4</p>	<p>3</p> <p>4</p>	<p>f. Jika bandul dilepaskan pada sudut 10^0, bagaimana frekuensinya sekarang?</p> <ol style="list-style-type: none"> Lebih besar Lebih kecil Sama besar Lebih besara dua kali <p>Perhatikan tabel hasil percobaan getaran pada ayunan sederhana berikut ini.</p> <table border="1" data-bbox="1377 571 1957 815"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Amplitudo (cm)</th> <th>Banyak getaran</th> <th>Waktu (s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td>20</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>7</td> <td>30</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari hasil tabel percobaan di atas dapat disimpulkan</p> <ol style="list-style-type: none"> Semakin besar amplitudo, periode semakin besar Semakin besar amplitudo, frekuensi semakin besar Semakin besar amplitudo, frekuensi semakin kecil Periode getaran tidak tergantung dari amplitudo <p>Percobaan ayunan bandul sederhana diperlihatkan pada tabel dibawah ini.</p> <table border="1" data-bbox="1406 1161 1951 1366"> <thead> <tr> <th>Panjang Tali(cm)</th> <th>Banyak Getaran</th> <th>Waktu (s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>10</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>10</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berdasarkan data hasil percobaan seperti tabel diatas, pernyataan berikut yang benar adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> Semakin panjang tali yang digunakan maka periode semakin besar 	No	Amplitudo (cm)	Banyak getaran	Waktu (s)	1	3	10	6	2	5	20	12	3	7	30	18	Panjang Tali(cm)	Banyak Getaran	Waktu (s)	10	10	9	20	10	12	30	10	15	<p>D</p> <p>A</p>
No	Amplitudo (cm)	Banyak getaran	Waktu (s)																																
1	3	10	6																																
2	5	20	12																																
3	7	30	18																																
Panjang Tali(cm)	Banyak Getaran	Waktu (s)																																	
10	10	9																																	
20	10	12																																	
30	10	15																																	

	<p>frekuensi getaran dengan tepat.</p>		<p>Peserta didik mampu memahami hubungan periode ayunan dengan panjang tali</p>	<p>C3</p>	<p>5</p>	<p>B. Semakin panjang tali yang digunakan maka frekuensinya semakin besar C. Semakin panjang tali yang digunakan maka periode semakin kecil D. Periode dan frekuensi tidak bergantung panjang tali</p> <p>Periode getaran bandul sederhana A lebih besar dari pada periode getaran ayunan sederhana B, maka pernyataan di bawah ini yang benar adalah...</p> <p>a. Amplitudo getaran A lebih besar daripada amplitudo getaran B b. Frekuensi getaran bandul A lebih besar dari frekuensi bandul B c. Massa beban bandul A lebih besar dari bandul B d. Panjang tali bandul A lebih besar dari Bandul B</p>	<p>D</p>
--	--	--	---	-----------	----------	---	----------

Lampiran 4: Lembar Kerja Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2

NAMA Anggota :

Mata Pelajaran : IPA
Sub Tema : Getaran
Kelas/ Semester : VIII / Genap
Alokasi waktu : 40 menit

TUJUAN

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi dan periode getaran pada bandul sederhana
2. Peserta didik dapat menganalisis data hasil percobaan untuk mengetahui hubungan panjang tali dengan periode getaran pada bandul sederhana dengan tepat.
3. Peserta didik dapat menganalisis data hasil percobaan untuk mengetahui hubungan panjang tali dengan frekuensi getaran pada bandul sederhana dengan tepat.



PREDICT

Perhatikan fenomena yang dihadirkan dan berikan prediksimu



Prediksi

Permasalahan 1.

Dua orang anak Rani dan Siska bermain ayunan bersamaan, mereka berdua memiliki massa tubuh yang sama besar dan panjang tali ayunan yang sama. kemudian Rani mulai berayun dengan simpangan yang lebih besar dari Siska.

Bagaimanakah perbandingan periode getaran ayunan Rani dan Siska? Berikan alasanmu

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

Permasalahan 2

Putri bermain ayunan dengan simpangan yang tetap. Temannya kemudian menghitung periode ayunan yang dilakukan Putri. Sekarang Putri mengganti tali ayunan jadi lebih panjang dari semula. Dengan simpangan yang sama dengan yang pertama, Putri kemudian berayun kembali dengan tali yang lebih panjang tersebut . Temannya kemudian menghitung periode ayunan yang dilakukan Putri sekarang.

Bagaimana periode getaran ayunan Putri yang kedua dibandingkan dengan periode getaran ayunan yang pertama? Berikan alasan prediksimu

.....
.....

Permasalahan3

Dua ayunan memiliki panjang tali yang sama dan digerakan dengan simpangan yang sama. Rio memiliki massa tubuh yang besar, sedangkan Randi memilki massa tubuh yang kecil. Mereka berdua berayun bersamaan.

Bagaimana perbandingan periode getaran ayunan Rio dan siska ? berikan alasan prediksimu?.....

.....

.....



Lembar observasi siswa

Materi Pokok : Getaran

Alat dan Bahan : (1) Benang (3) Stopwatch
(2) Beban

Langkah Kerja :

A. Untuk simpangan yang berubah-ubah

1. Gantungkan beban 50 gram dengan tali sepanjang 40 cm pada statif sampai setimbang
2. Berikan simpangan 3 cm dari titik setimbang
3. Hitunglah waktu yang diperlukan untuk bergetar sebanyak 10 kali, masukan data dalam Tabel 1.
4. Ulangi langkah 1-3 untuk simpangan yang berbeda sesuai dengan tabel 1.

B. Untuk Panjang Tali yang berubah-ubah

1. Gantungkan beban 50 gram dengan tali sepanjang 40 cm sampai setimbang
2. Berikan simpangan 10 cm dari titik setimbang
3. Hitung waktu yang diperlukan bergetar sebanyak 10 kali, masukan data dalam Tabel 2.
4. Ulangi langkah 1-3 dengan mengurangi panjang tali sesuai dengan Tabel.2.

C. Untuk massa beban yang berubah-ubah

1. Gantungkan beban 25 gram dengan tali sepanjang 40 cm
2. Berikan simpangan 10 cm dari titik setimbang
3. Hitung waktu yang diperlukan bergetar sebanyak 10 kali, masukan dalam Tabel 3
4. Ulangi langkah 1-3 dengan mengganti massa beban sesuai dengan Tabel 3.

Data Hasil Percobaan :

Tabel 1. Untuk simpangan yang berubah ubah, massa beban= 50 gr , panjang tali= 40 cm

No	Simpangan	Jumlah getaran	Waktu (s)	Periode(s)	Frekuensi (Hz)
1	3 cm	10 kali			
2	5 cm	10 kali			
3	10 cm	10 kali			

Tabel.2 Untuk Panjang tali yang diubah-ubah

No	Panjang tali	Jumlah getaran	Waktu (s)	Periode(s)	Frekuensi (Hz)
1	40 cm	10 kali			
2	30 cm	10 kali			
3	20 cm	10 kali			

Tabel.3 Untuk massa beban yang diubah-ubah

No	Massa beban	Jumlah getaran	Waktu (s)	Periode(s)	Frekuensi (Hz)
1	25 gr	10 kali			
2	50 gr	10 kali			
3	100 gr	10 kali			

Diskusi Analisis Percobaan :

1. Bagaimana hubungan antara amplitudo dengan periode pada bandul sederhana?

.....
.....

2. Bagaimana hubungan antara amplitudo dengan frekuensi pada bandul sederhana?

.....
.....

3. Bagaimana hubungan antara panjang tali dengan periode pada bandul sederhana?

.....
.....

4. Bagaimana hubungan antara panjang tali dengan frekuensi pada bandul sederhana?

.....
.....

5. Bagaimana hubungan massa beban dengan periode pada bandul sederhana?

.....
.....

6. Bagaimana hubungan massa beban dengan frekuensi pada bandul sederhana?

.....
.....

7. Dari hasil analisis data di atas, apakah faktor yang mempengaruhi nilai periode dan frekuensi pada bandul sederhana?.....



EXPLAIN

Bandingkan prediksi yang kamu buat dengan hasil percobaan yang kamu peroleh?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



KESIMPULAN

Berikan Kesimpulanmu:

.....

.....

.....

.....

.....

Latihan

1. Rani dan Alisa bermaian ayunan di samping rumah. Ayunan Rani memiliki panjang yang sama dengan ayunan Alisa. Ayunan Rani digetarkan dengan simpangan 4 kali ayunan Alisa. Jika ayunan Rani memerlukan waktu 2 sekon untuk bergetar satu kali ayunan. Maka berapakah frekuensi ayunan Alisa?