

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Pogalan  
Kelas/ Semester : VIII/ 2  
Tema : Getaran, Gelombang, dan Bunyi (Topik 6)  
Sub Tema : Getaran  
Pembelajaran ke : 1  
Alokasi waktu : 1 x 10 menit

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN :

Setelah melaksanakan pembelajaran dengan model *Discovery Learning*, peserta didik dapat :

1. menjelaskan konsep getaran
2. menghitung periode dan frekuensi getaran.
3. mengidentifikasi besaran yang mempengaruhi periode dan frekuensi getaran pada bandul

### B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

#### 1. Pendahuluan

- a. Mengucapkan salam, mengecek kehadiran peserta didik, berdoa, dan pemberian motivasi.
- b. Menyampaikan apersepsi dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan seperti :
  - pernahkah kalian melihat jam bandul?
- c. Menyampaikan tujuan pembelajaran
- d. Menyampaikan cakupan materi pada pembelajaran hari ini

#### 2. Kegiatan Inti

##### a. *Stimulation/rangsangan*

- Peserta didik mengamati demonstrasi yang dilakukan oleh guru, lalu mendeskripsikannya.

##### b. *Problem statement*

- Peserta didik merencanakan dan mencari informasi di buku maupun sumber lain tentang getaran

##### c. *Data Collections*

- Peserta didik membentuk kelompok dan menerima LKPD serta menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk percobaan.
- Peserta didik mengikuti langkah-langkah pada LKPD dan mencatat data hasil percobaan pada LKPD

##### d. *Data Processing*

- Peserta didik menganalisis data hasil percobaan dan mencatat hasil analisis pada kolom yang tersedia pada LKPD
- Peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk mengkaji hasil percobaan, lalu bertukar informasi dalam kelompok

##### e. *Verification*

- Peserta didik menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah dirumuskan

##### f. *Generalization*

- Peserta didik membuat kesimpulan dan mempresentasikan hasil diskusi kelompok

#### 3. Penutup

- a. Guru melakukan umpan balik dan membuat simpulan bersama peserta didik
- b. Guru memberikan kuis kepada peserta didik dan memberikan PR (Penugasan)
- c. Guru menyampaikan pembelajaran berikutnya dan mengucapkan salam

### C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

No.	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi	Jurnal
2	Pengetahuan	- Penugasan - Tes	- LKPD - Soal Pilihan Ganda
3	Keterampilan	- Kinerja/Praktik	- Presentasi dan laporan LKPD



Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 1 Pogalan

**PULUS, S.Pd., M.M.**  
NIP. 196201041984031009

Pogalan, 3 Januari 2022  
Guru IPA,

**JAINI, S.Pd., M.Pd.**  
NIP. 1972031519980031008

**Lampiran 1 : Penilaian Sikap**

**JURNAL SIKAP**

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Pogalan  
Kelas/Semester : VIII/Genap  
Tahun Pelajaran : 2021/2022  
Materi : Getaran

Indikator: Peserta didik menunjukkan perilaku kerjasama,,teliti, tanggungjawab, dan jujur.

No	Waktu	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Positif/ Negatif	Tindak lanjut
1.						
2.						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Pogalan,.....2022  
Guru IPA

**JAINI, S.Pd, M.Pd.**  
NIP. 197203151998031008

## Lampiran 2 : Penilaian Pengetahuan

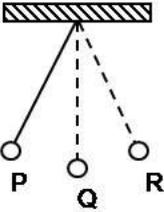
### PENILAIAN PENGETAHUAN

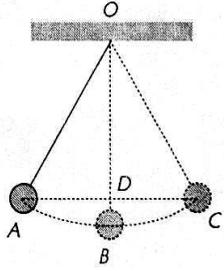
#### KISI-KISI SOAL

- Mata pelajaran** : IPA  
**Jenjang** : SMP  
**Kelas / Semester** : VIII / 2  
**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  
**Kompetensi Dasar** : 3.11 Menganalisis konsep getaran, gelombang, dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari termasuk sistem pendengaran manusia dan sistem sonar pada hewan

Nomor	Materi Pembelajaran	Indikator Soal	Teknik Penilaian	Bentuk Soal	Nomor Soal	Kunci	Level Kognitif
1	Getaran	Disajikan gambar, peserta didik dapat menjelaskan konsep getaran dalam gambar tersebut.	Tes Tertulis	Pilihan Ganda	1	D	Pemahaman (L1)
2	Getaran	Disajikan data, peserta didik dapat menghitung periode getaran.	Tes Tertulis	Pilihan Ganda	2	B	Aplikasi (L2)
3	Getaran	Disajikan pernyataan, peserta didik dapat mengaitkan hubungan antara frekuensi dan periode getaran.	Tes Tertulis	Pilihan Ganda	3	C	Penalaran (L3)
4	Getaran	Disajikan pernyataan, peserta didik dapat menjelaskan hubungan antara panjang tali dengan periode dan frekuensi.	Tes Tertulis	Pilihan Ganda	4	A	Penalaran (L3)
5	Getaran	Disediakan data, peserta didik dapat menghitung frekuensi getaran.	Tes Tertulis	Pilihan Ganda	5	B	Aplikasi (L2)

## RUMUSAN SOAL

Nomor	Indikator Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci	Level Kognitif	
1	Disajikan gambar, peserta didik dapat menjelaskan konsep getaran.	1	Perhatikan gambar bandul berikut! Satu getaran pada gambar berikut adalah gerakan bandul menjalani lintasan yang melalui titik.... A. P - Q - R B. R - Q - P C. P - Q - R - Q D. P - Q - R - Q - P		D	Pemahaman (L1)
2	Disajikan data, peserta didik dapat menghitung periode getaran.	2	Bandul berayun dalam waktu 10 sekon sebanyak 5 kali. Periode bandul tersebut adalah .... A. 0,5 s B. 2,0 s C. 15 s D. 50 s	B	Aplikasi (L2)	
3	Disajikan pernyataan, peserta didik dapat mengaitkan hubungan antara frekuensi dan periode getaran.	3	Pada setiap getaran, periode berhubungan erat dengan frekuensi . Pernyataan berikut yang <b>benar</b> adalah .... A. semakin besar frekuensi, semakin besar periode B. semakin kecil periode, semakin kecil frekuensi C. semakin besar frekuensi, semakin kecil periode D. frekuensi dan periode suatu benda selalu bernilai sama	C	Penalaran (L3)	

Nomor	Indikator Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci	Level Kognitif
4	Disajikan pernyataan, peserta didik dapat menjelaskan hubungan antara panjang tali dengan periode dan frekuensi.	4	<p>Perhatikan gambar berikut!  Pada percobaan getaran pada bandul, berlaku....</p> <p>A. semakin panjang tali, semakin besar periodenya  B. semakin panjang tali, semakin besar frekuensinya  C. semakin pendek tali, semakin besar periodenya  D. semakin pendek tali, semakin kecil frekuensinya</p> 	A	Penalaran (L3)
5	Disediakan data, peserta didik dapat menghitung frekuensi getaran.	5	<p>Sebuah bandul yang digantung dengan tali disimpangkan dan bergetar periodenya 0,25 sekon. Frekuensi getaran tersebut adalah ....</p> <p>A. 2 Hz  B. 4 Hz  C. 5 Hz  D. 8 Hz</p>	B	Aplikasi (L2)

Pogalan, 3 Januari 2022  
Guru IPA

**JAINI, S.Pd, M.Pd.**  
NIP. 197203151998031008

### Lampiran 3 : Penilaian Keterampilan

#### KISI-KISI ASPEK KETERAMPILAN

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Teknik Penilaian
1.	4.11 Menyajikan hasil percobaan tentang getaran, gelombang, dan bunyi.	Getaran	Menyajikan hasil percobaan tentang getaran.	Praktik

#### RUBRIK PENILAIAN KETERAMPILAN

Point	Aspek yang	Skor	Indikator Penilaian
A	Keterampilan saat menggunakan alat ukur ( <i>Stopwatch</i> )	4	Saat menggunakan stopwatch, peserta didik benar dalam 4 aspek, antara lain: <ul style="list-style-type: none"> <li>• menggunakan alat ukur</li> <li>• menuliskan nilai hasil ukur</li> <li>• menuliskan satuan</li> <li>• mengetahui nilai skala terkecil (nst)</li> </ul>
		3	3 aspek terpenuhi
		2	2 aspek terpenuhi
		1	1 aspek terpenuhi
B	Merancang percobaan	4	Benar semua dalam merancang percobaan dan kompak
		3	Benar semua dalam merancang percobaan tetapi tidak kompak
		2	Ada yang salah dalam merancang percobaan, tetapi kompak
		1	Ada yang salah dalam merancang percobaan dan tidak kompak
C	Data hasil percobaan	4	Data percobaan ditulis lengkap dan benar
		3	Data percobaan ditulis lengkap tetapi ada yang salah
		2	Data percobaan ditulis lengkap tetapi salah semua
		1	Data percobaan hanya ditulis sebagian
D	Kesimpulan hasil percobaan	4	Menyimpulkan sesuai tujuan pengamatan, disertai alasan/ penjelasan, ditulis dalam bentuk kalimat pernyataan dengan benar.
		3	Menyimpulkan sesuai tujuan pengamatan, tidak disertai alasan/ penjelasan, ditulis dalam bentuk kalimat pernyataan dengan benar.
		2	Menyimpulkan tidak sesuai tujuan pengamatan, disertai alasan/ penjelasan, ditulis dalam bentuk kalimat pernyataan dengan kurang benar
		1	Menyimpulkan tidak sesuai tujuan pengamatan, tidak disertai alasan/ penjelasan, ditulis dalam bentuk kalimat pernyataan dengan kurang benar
E	Presentasi hasil diskusi	4	Memenuhi 4 aspek, antara lain : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ikut presentasi</li> <li>• Banyak menjelaskan</li> <li>• Aktif tanya jawab</li> <li>• Menuliskan hasil percobaan di papan tulis</li> </ul>
		3	3 aspek terpenuhi
		2	2 aspek terpenuhi
		1	1 aspek terpenuhi

## PENILAIAN KETERAMPILAN

No.	Nama Siswa	Kelompok	Kelas	KKM	Aspek yang dinilai/Skor					Jumlah Skor	Nilai Akhir	Keterangan	
					A	B	C	D	E			Tuntas	Tidak Tuntas
1.			VIII	76									
2.			VIII	76									
3.			VIII	76									
4.			VIII	76									
5.			VIII	76									
6.			VIII	76									
7.			VIII	76									
8.			VIII	76									
9.			VIII	76									
10.			VIII	76									
...			VIII	76									
<b>JUMLAH</b>													
<b>RATA-RATA</b>													

**Keterangan:**

**Nilai Akhir = Jumlah Skor × 5 = .....**

**Nilai Akhir Max. = 100**

Pogalan,.....2022

Guru IPA

**JAINI, S.Pd, M.Pd.**

NIP. 197203151998031008

Lampiran 4. Lembar Kerja Peserta Didik ((LKPD)

Kelompok:.....Kelas:VIII...
Anggota : 1.....
2.....
3.....
4.....
5.....

GETARAN PADA BANDUL

A. Tujuan

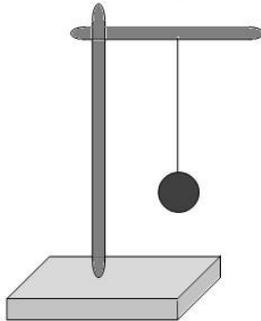
1. Menyelidiki pengaruh panjang tali bandul terhadap waktu untuk melakukan satu getaran dan banyaknya getaran yang terjadi dalam waktu satu sekon.
2. Menyelidiki hubungan antara selang waktu untuk melakukan satu getaran dan jumlah getaran yang terjadi dalam waktu satu sekon

B. Alat dan Bahan

1. Statif
2. Busur
3. Stopwatch
4. Bandul
5. Benang secukupnya
6. Penggaris

C. Langkah Percobaan

1. Ikatkan beban pada tali yang panjangnya 25 cm, lalu gantungkan pada statif



2. Tariklah bandul dengan simpangan kecil ( $< 10^\circ$ ) kemudian lepaskan.
3. Setelah bandul bergerak satu getaran, hidupkan *stopwatch!*
4. Catat waktu yang diperlukan bandul untuk bergerak bolak-balik sebanyak 10 dan 15 kali
5. Ulangi langkah 1 - 4 dengan panjang tali 35 cm, dan 45 cm

Panjang tali (cm)	Banyaknya getaran	Waktu getaran (sekon)	Waktu untuk 1 getaran	Banyaknya getaran dalam 1 sekon
25	10			
	15			
35	10			
	15			
45	10			
	15			

D. Analisis Data dan Diskusi

Berdasarkan data hasil percobaan yang kalian lakukan,

1. Tentukan **waktu untuk melakukan 1 getaran** pada tali yang panjangnya 25 cm, 35 cm, dan 45cm.

.....

.....

.....

.....

.....

Waktu yang diperlukan untuk melakukan satu getaran disebut.....  
Pada tali yang paling panjang memiliki periode paling.....  
Secara matematis, dirumuskan dengan.....

2. Tentukan **banyaknya getaran dalam 1 sekon** pada tali yang panjangnya 25 cm, 35 cm, dan 45 cm.

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

Banyaknya getaran dalam satu sekon disebut.....  
Pada tali yang paling panjang memiliki frekuensi paling.....  
Secara matematis, dirumuskan dengan.....

3. Bagaimana persamaan yang menyatakan hubungan antara periode dengan frekuensi?

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

**E. Kesimpulan**

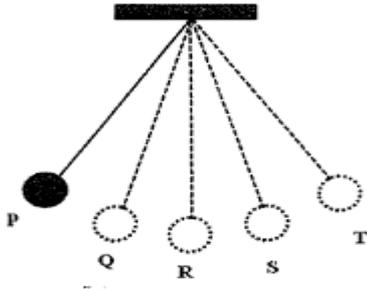
Berdasarkan data yang kalian peroleh dan analisis data yang kalian lakukan dapat dibuat kesimpulan :

- a. Semakin panjang tali, maka periodenya semakin.....
- b. Semakin panjang tali, maka frekuensinya semakin.....

## SOAL KUIS / TUGAS

### Kerjakan soal-soal berikut!

1. Sebuah benda bergetar 8 kali dalam waktu 2 sekon . Tentukan frekuensi getaran tersebut!
2. Dua buah benda A dan B bergetar dengan periode masing-masing benda A = 5 sekon dan benda B = 15 sekon. Berapakah perbandingan frekuensi benda A dengan benda B?
3. Perhatikan gambar di samping!



Sebuah bandul dilepaskan dari titik P kemudian bandul bergetar dari titik P ke Q memerlukan waktu 1 sekon, berapa periode getaran tersebut?

4. Sebuah pegas menghasilkan frekuensi 20 Hz. Berapakah periode getarannya?
5. Penggaris bergetar sebanyak 10 kali dalam waktu 5 sekon. Berapakah frekuensinya?