

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 4 Abiansemal	Kelas/semester	: VIII/2
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)	Alokasi Waktu	: 10 Menit
Materi	: Getaran		

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah melaksanakan proses pembelajaran melalui model pembelajaran *Problem Base learning (PBL)* dengan metode eksperimen, demonstrasi, diskusi informasi, dan penugasan peserta didik mampu menganalisis konsep getaran dan mampu menyajikan hasil percobaan pada ayunan sederhana (bandul) memiliki sikap jujur, kerjasama, dan bertanggungjawab

B. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (1,5 Menit)

- Pembukaan dengan salam pembuka, dan berdoa bersama untuk memulai proses pembelajaran.
- Mengecek kehadiran dan menyiapkan peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.
- Mengaitkan materi/kegiatan pembelajaran tentang getaran dengan materi/kegiatan sebelumnya dan/atau pengalaman kehidupan siswa sehari-hari yang berhubungan dengan materi getaran melalui tayangan gambar ayunan dan bertanya : Apa yg kalian ketahui dari gambar?
- Menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yg dilakukan.

Kegiatan Inti (7 Menit)

- Orientasi Masalah: Guru mendemonstrasikan dan mendiskusikan terkait benda bergetar pada ayunan sederhana (bandul) peserta didik mencermati/menyimak secara seksama, dan menanyakan rumusan masalah
- Mengorganisasi Siswa: Peserta didik belajar dalam kelompok kecil (4 s.d. 5 siswa yang heterogen) dan berbagi peran/tugas untuk melakukan kegiatan penyelidikan dengan terlebih dahulu mencermati sumber belajar berupa video, poster dan teks (diferensiasi) yang telah diberikan seminggu sebelumnya
- Membimbing penyelidikan/percobaan secara kelompok: Peserta didik melakukan penyelidikan /percobaan melalui lembar kerja peserta didik (LKPD) tentang getaran pada bandul dan telaah bahan bacaan / pustaka untuk menganalisis konsep getaran termasuk konsep amplitudo, periode dan frekuensi getaran serta faktor-faktor yang mempengaruhi periode dan frekuensi getaran pada ayunan sederhana (bandul)
- Menyajikan hasil karya: Peserta didik melakukan diskusi/menyiapkan laporan dan salah satu kelompok melakukan presentasi, kelompok lain menanggapi
- Menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah: Berdasarkan hasil atau laporan penyelidikan dan presentasi serta masukan dari kelompok lain, peserta didik menganalisis dan mengevaluasi terhadap proses dan hasil diskusi kelompok dibawah bimbingan guru

Kegiatan Penutup (1,5 Menit)

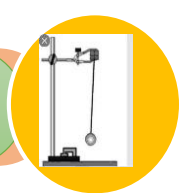
- Peserta didik diminta untuk menyimpulkan terkait konsep konsep penting dalam getaran
- Peserta didik diminta untuk menyimpulkan terkait konsep-konsep penting pada materi getaran
- Guru memberikan apresiasi dan tugas TMTT kepada peserta didik terkait materi getaran (diferensiasi)
- Guru memandu siswa untuk melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran.
- Pembelajaran berakhir, ditutup dengan doa bersama yang dipimpin oleh perwakilan peserta didik

C. Penilaian

- Pengetahuan : Berbentuk lisan ketika presentasi atau menanggapi hasil presentasi
- Keterampilan : Penyusunan laporan
- Tes Sikap: Observasi

Bongkasa, 11 Oktober 2021
Kandidat Fasilitator CGP

Made Astawa, S.Pd., M.Pd
Nip. 197201011997021003



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Abiansemal
 Kelas/Semester : VIII / Genap
 Topik 6 : Getaran dan Gelombang dan Bunyi
 Sub Topik : Getaran
 Waktu : 10 menit



Nama :
 Kelas :
 No Absen :

A. Tujuan Kegiatan

Melalui telaah literatur pada materi ajar dan buku paket serta melakukan eksperimen peserta didik diharapkan dapat menyelidiki peristiwa getaran pada bandul, menghitung periode dan frekwensi bandul, merumuskan hubungan frekwensi dan periode getaran, serta menganalisis factor factor yang mempengaruhi periode dan frekwensi getaran bandul dengan jujur, dan bertanggungjawab

B. Pengantar Kegiatan

Coba perhatikan gambar di bawah ini.



KASUS PADA AYUNAN

Pernahkah kalian berwisata di suatu tempat yang menyediakan wisata swing atau ayunan? Asik bukan berwisata dengan berayun ayun di atas alam yang menghijau dan penuh dengan keindahan? Swing atau ayunan adalah salah satu contoh benda yang mengalami getaran. Getaran adalah gerak bolak balik secara periodik melewati titik kesetimbangan. Perhatikan gambar ayunan yang kedua, bahwa panjang tali pada ayunan berbeda beda, ada yang cukup panjang dan ada yang pendek. Masa orang yang naik ayunan juga berbeda beda. Bagaimanakah pengaruhnya terhadap periode dan frekwensi ayunan tersebut? Untuk mengetahuinya, mari kita lakukan eksperimen berikut.

1. Pra Percobaan

Sebelum melakukan percobaan tentang getaran bandul kalian diharapkan mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, dan membuat hipotesis tentang kejadian pada kedua gambar di atas.

IDENTIFIKASI MASALAH

Silahkan identifikasi apa yang bisa kalian amati dari gambar di atas :

RUMUSAN MASALAH

Setelah kalian mengidentifikasi masalah yang ada pada dua gambar di atas, cobalah membuat rumusan masalah berupa pertanyaan terkait dengan gambar di atas!

HIPOTESIS

Nah dari rumusan masalah yang sudah kalian buat, bisakah kalian menduga jawaban sementara dari masalah tersebut?

Sebagai sumber belajar, berikut bisa diakses berapa sumber belajar berupa video, buku penunjang dan poster pembelajaran tentang getaran dapat diakses pada :

<https://www.youtube.com/watch?v=zpkswR5D6w> (dalam bentuk video)

<https://www.youtube.com/watch?v=wglGwxYFPpM> (dalam bentuk video)

<https://mail.dvcodes.com/ppt-getaran-dan-gelombang-materi-ipa-smp-mts-k13> (dalam bentuk teks)

<https://wirahadie.com/materi-getaran-dan-gelombang/amp/> (dalam bentuk teks)

[https://docs.google.com/document/d/1cenqlhyR_a9MEWcum0BT-](https://docs.google.com/document/d/1cenqlhyR_a9MEWcum0BT-i9MX9lt5Xo/edit?usp=sharing&ouid=117309381787336238349&rtpof=true&sd=true)

[i9MX9lt5Xo/edit?usp=sharing&ouid=117309381787336238349&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/1cenqlhyR_a9MEWcum0BT-i9MX9lt5Xo/edit?usp=sharing&ouid=117309381787336238349&rtpof=true&sd=true) (dalam bentuk poster)

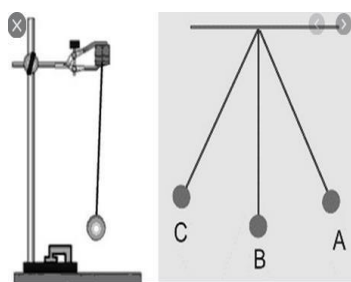
2. Percobaan

a. Apa yang Kalian perlukan?

1. 2 (dua) buah bandul dengan masa 25 gram dan 50 gram
2. 1 (satu) buah statif
3. 1 (satu) buah Stopwatch
4. 2 (dua) utas tali nilon dengan panjang 15 cm dan 30 cm

b. Apa yang harus Anda lakukan?

1. Ikatkan bandul pada statif sehingga menggantung (sesuai data pada table dan sesuaikan dengan gambar di bawah)!
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 berikut! Lakukan kegiatan dengan cermat! Lengkapi tabel tersebut!



No	Panjang Tali (l)	Masa bandul (m)	Jumlah Getaran (n)	Waktu Getaran (t)	Waktu Untuk 1 Kali Bergetar (T)	Jumlah Getaran dalam 1 Sekon (f)	Ket
1	20 cm	25 Gram	5 Getaran	..... s	..... S	..... Hz	
2	20 cm	25 gram	10 getaran	..... s	..... S	..... Hz	
3	20 cm	50 gram	5 getaran	..... s	..... S	..... Hz	
4	20 cm	50 gram	10 getaran	..... s	..... S	..... Hz	
5	40 cm	25 gram	5 getaran	..... s	..... S	..... Hz	
6	40 cm	25 gram	10 getaran	..... s	..... S	..... Hz	
7	40 cm	50 gram	5 getaran	..... s	..... S	..... Hz	
8	40 cm	50 gram	10 getaran	..... s	..... S	..... Hz	

c. Mari Kita Diskusikan

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah kalian lakukan, diskusikan pertanyaan-pertanyaan di bawah ini!

1. Berapa waktu yang dibutuhkan untuk melakukan 1 getaran dengan panjang tali 20 cm dengan masa bandul 25 gram dan 50 gram?, gimana hasilnya ?
2. Berapa pula waktu yang dibutuhkan untuk melakukan 1 getaran dengan panjang tali 40cm? dengan masa bandul 25 gram dan 50 gram?, gimana hasilnya ?
3. Berapa jumlah getaran yang terjadi dalam satu sekon pada panjang tali 20 cm? dengan masa bandul 25 gram dan 50 gram?
4. Berapa pula jumlah getaran yang terjadi dalam satu sekon pada panjang tali 40 cm? dengan masa bandul 25 gram dan 50 gram?
5. Secara matematis, bagaimana kamu merumuskan periode? Apa satuannya?
6. Secara matematis, bagaimana kamu merumuskan frekuensi? Apa satuannya?
7. Bagaimana hubungan antara frekuensi dan periode?
8. Berdasarkan hasil pengamatan di atas, faktor-faktor apa sajakah yang mempengaruhi besarnya periode dan frekuensi getaran bandul? Apakah masa bandul dan/atau panjang tali? Jelaskan?

Jawaban

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

d. Apa yang dapat Kamu simpulkan?

Berdasarkan percobaan dan diskusi yang telah kamu lakukan, apa yang dapat kalian simpulkan?

Kesimpulan :

Lampiran 2. Penilaian Pembelajaran

1. Aspek Pengetahuan:

Penilaian pengetahuan dilakukan dengan melihat proses pengerjaan LKPD dan menilai isi laporan yaitu tentang getaran

2. Aspek Keterampilan:

Hasil laporan dan presentasi laporan penelitian sederhana

Adapun format penilaian pengetahuan dan keterampilan dalam proses pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

Indikator	Checklist					Catatan																																				
Pengetahuan	Tercapai	Berkembang	Baru mulai terlihat																																							
menjelaskan konsep getaran secara lisan																																										
menganalisis konsep getaran secara lisan																																										
Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya periode dan frekuensi getaran bandul secara lisan																																										
Keterampilan																																										
Keterampilan melakukan penyelidikan																																										
menyajikan hasil penyelidikan tentang getaran																																										
3. Aspek Sikap Penilaian Observasi Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut instrumen penilaian sikap																																										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Nama Siswa</th> <th colspan="5">Aspek Perilaku yang Dinilai</th> <th rowspan="2">Jumlah Skor</th> <th rowspan="2">Skor Sikap</th> <th rowspan="2">Kategori</th> </tr> <tr> <th>JJ</th> <th>KS</th> <th>TJ</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td></td> <td></td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td></td> <td></td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>					No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai					Jumlah Skor	Skor Sikap	Kategori	JJ	KS	TJ			1	2	
No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai							Jumlah Skor	Skor Sikap	Kategori																															
		JJ	KS	TJ																																						
1																																	
2																																	
<u>Keterangan :</u> ➤ JJ : Jujur ➤ KS: Kerjasama ➤ TJ : Tanggung Jawab																																										

Catatan :

1. Rubrik penilaian tiap aspek
Nilai 4 bila aspek muncul sempurna
Nilai 3 bila aspek muncul tapi sedikit kekurangan
Nilai 2 bila aspek muncul tapi ada kekurangan
Nilai 1 bila aspek muncul tapi banyak kekurangn
Nilai 0 bila aspek tidak muncul
2. Skor maksimal = jumlah maksimal seluruh aspek = $4 \times 3 = 12$
3. Skor sikap = (Jumlah skor dibagi jumlah skor maksimal) x 100
4. Kategori / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)