

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMP Swasta Kristen Immanuel Medan
Kelas / Semester	: VIII / II
Tema	: Getaran, Gelombang dan Bunyi
Sub Tema	: Getaran
Pembelajaran ke	: 1 (Satu)
Alokasi Waktu	: 1 x 10 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Siswa mampu mengidentifikasi periode dan frekuensi suatu getaran

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

a. Kegiatan Pendahuluan (2 menit)

- 1) Meminta siswa berbaris secara disiplin untuk memasuki ruang kelas.
- 2) Mengucapkan salam dan senyum, meminta peserta didik berdo'a (*Religius*) menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebagai rasa taqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa.
- 3) Memeriksa kehadiran siswa sambil mengenal karakteristik peserta didik
- 4) Memeriksa keadaan lingkungan
- 5) Prasarat berpikir logis
 - Mengapa bandul pada jam dinding selalu berayun?
- 6) Motivasi (membangkitkan siswa agar memiliki karakter ingin tahu)
 - Apa yang akan terjadi jika jarak bandul dengan pusat ayunannya berubah?
- 7) Memberi petunjuk kegiatan dan mengelompokkan peserta didik.
- 8) Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dikuasai siswa.
- 9) Memberi informasi cakupan materi ajar

b. Kegiatan Inti (7 menit)

Mengamati

- 1) Meminta peserta didik mendengarkan penjelasan dari guru dan memperhatikan eksperimen "Mengamati Getaran" dengan penuh kesungguhan, dan tanggung jawab.

Mengumpulkan Data

- 2) Memerintahkan peserta didik mencatat data banyak getaran dan waktu yang dibutuhkan untuk melakukan getaran tersebut sesuai dengan eksperimen yang dilakukan oleh guru.

Menanya

- 3) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan terkait dengan konsep getaran dalam kehidupan sehari-hari.

Mengasosiasi

- 4) Peserta didik melakukan kerja kelompok, berdiskusi, dan mengemukakan pendapat berdasarkan konsep yang dipelajari.
- 5) Peserta didik membandingkan hasil diskusi kelompoknya dengan kelompok lain, dan dipersilakan memberikan saran dan pendapatnya.

- 6) Peserta didik melakukan diskusi kelas untuk menyimpulkan hasil diskusi kelompok tentang Getaran.

Mengkomunikasikan

- 7) Peserta didik pada masing-masing membuat laporan hasil diskusi kemudian mempresentasikannya melalui perwakilan kelompok di depan kelas.

c. Kegiatan Penutup (1 menit)

- 1) Bersama peserta didik, guru menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan.
- 2) Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja paling baik.
- 3) Meminta kepada peserta didik untuk mempelajari konsep Gelombang untuk persiapan pertemuan yang akan datang.

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

No.	Kompetensi	Teknik	Instrumen	Keterangan
1.	KI 1 dan KI 2	Pengamatan	<ul style="list-style-type: none">• Lembar pengamatan Sikap dan Rubrik	Terlampir
2.	KI 3	Tes tertulis	<ul style="list-style-type: none">• Uraian	Terlampir
3.	KI 4	Tes Unjuk Kerja dan Portofolio	<ul style="list-style-type: none">• Uji petik kerja dan rubrik• Panduan Penyusunan Portofolio	Terlampir

1. Penilaian KI 1

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL (LEMBAR PENGAMATAN)

A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa *Lembar Pengamatan*. Pengamatan merupakan teknik penilaian yang dilakukan secara berkesinambungan dengan menggunakan indera, baik secara langsung maupun tidak langsung dengan menggunakan instrument yang berisi sejumlah indikator perilaku yang diamati. Pada jenjang SMP/MTs, kompetensi sikap spiritual mengacu pada KI-1: *Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya*.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

B. Petunjuk Pengisian

Secara periodik, misalnya 1 atau 2 minggu sekali guru melakukan penilaian sikap spiritual peserta didik. Caranya, guru memberi tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut.

a. Lembar Pengamatan Sikap

No	Aspek yang dinilai	3	2	1	Keterangan
1	mengagumi getaran, gelombang dna bunyi sebagai ciptaan Tuhan				
2	memiliki rasa ingin tahu (<i>curiosity</i>)				
3	menunjukkan ketekunan dan tanggung jawab dalam belajar dan bekerja sama baik secara individu maupun berkelompok				
4	Menunjukkan sikap jujur dan kritis dalam melaksanakan percobaan				
5	Menunjukkan sikap cermat, dan teliti dalam melakukan pengamatan				
6	Menunjukkan sikap peduli dengan lingkungan setelah selama dan setelah proses pembelajaran berakhir.				
7	Menghargai hasil kerja individu dan kelompok dalam pembelajaran				

b. Rubrik Penilaian Sikap

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
1	Mengagumi getaran sebagai ciptaan Tuhan	1: menunjukkan ekspresi kekaguman terhadap getaran yang menunjukkan rasa syukur terhadap Tuhan 2: belum secara eksplisit menunjukkan ekspresi kekaguman atau ungkapan syukur, namun menaruh minat terhadap getaran. 3: belum menunjukkan ekspresi kekaguman, atau menaruh minat terhadap getaran yang menunjukkan rasa syukur terhadap Tuhan
2	Menunjukkan rasa ingin tahu	1: menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, terlibat aktif dalam kegiatan kelompok 2: menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif dalam kegiatan kelompok ketika disuruh 3: tidak menunjukkan antusias dalam pengamatan, sulit terlibat aktif dalam kegiatan kelompok walaupun telah didorong untuk terlibat
3	Menunjukkan ketekunan dan tanggung jawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok	1: tekun dalam menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik yang bisa dilakukan, berupaya tepat waktu. 2: berupaya tepat waktu dalam menyelesaikan tugas, namun belum menunjukkan upaya terbaiknya 3: tidak berupaya sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas, dan tugasnya tidak selesai
4	Menunjukkan sikap jujur dan kritis dalam melaksanakan percobaan	1: mencatat data hasil percobaan dengan jujur dan kritis dalam melaksanakan percobaan, menuliskan data dengan baik, dan rapi. 2: mencatat data hasil percobaan dengan jujur namun belum terlibat secara aktif dalam

		<p>melaksanakan percobaan, data ditulis dengan baik, tetapi rapi.</p> <p>3: tidak jujur dalam mencatat data hasil percobaan, belum terlibat secara aktif dalam melaksanakan percobaan, data tidak ditulis dengan baik, dan rapi.</p>
5	Menunjukkan sikap cermat, dan teliti dalam melakukan pengamatan.	<p>1: mencatat data hasil percobaan dengan cermat dan teliti, dan melakukan pengamatan sesuai dengan prosedur.</p> <p>2: mencatat data hasil percobaan dengan cermat dan teliti, namun belum melakukan pengamatan sesuai dengan prosedur.</p> <p>3: kurang cermat dan teliti dalam mencatat data hasil percobaan, dan melakukan pengamatan tidak sesuai dengan prosedur.</p>
6	Menunjukkan sikap peduli dengan lingkungan setelah selama dan setelah proses pembelajaran berakhir.	<p>1: merapikan alat dan bahan setelah percobaan selesai, dan membersihkan peralatan yang digunakan dalam percobaan.</p> <p>2: merapikan alat dan bahan setelah percobaan selesai, tetapi tidak membersihkan peralatan yang digunakan dalam percobaan.</p> <p>3: tidak merapikan alat dan bahan setelah percobaan selesai, dan tidak membersihkan peralatan yang digunakan dalam percobaan.</p>
7	Menghargai hasil kerja individu dan kelompok dalam pembelajaran	<p>1: selalu menghargai kerja masing-masing anggota dalam kelompok, dan menghargai hasil kerja kelompok lain.</p> <p>2: selalu menghargai kerja masing-masing anggota dalam kelompok, tetapi kurang menghargai hasil kerja kelompok lain.</p> <p>3: tidak pernah menghargai kerja masing-masing anggota dalam kelompok dan hasil kerja kelompok lain.</p>

Catatan: Deskripsi sikap ini (bersama sikap dari mata pelajaran lain) digunakan untuk menentukan profil peserta didik.

LEMBAR PENGAMATAN

No.	Nama Peserta Didik	Aspek Pengamatan						Jumlah	Rerata Skor	Nilai	Keterangan
		1	2	3	4	5	6				
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
Dst											

Guru Mata Pelajaran

Susiana Silangit, S.Si, M.Pd

2. Penilaian KI 2

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL (LEMBAR OBSERVASI)

A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap sosial ini berupa *Lembar Observasi*. Sikap sosial yang dikembangkan pada Kompetensi Inti 2 di jenjang SMP/MTs meliputi:
 - a. jujur
 - b. kreatif
 - c. disiplin
 - d. tanggung jawab
 - e. toleransi
 - f. gotong royong
 - g. santun
 - h. responsif
 - i. pro aktif
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

B. Petunjuk Pengisian

Guru memberi tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap sosial yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut.

4 = *selalu*, apabila peserta didik selalu melakukan sesuai pernyataan.

3 = *sering*, apabila peserta didik sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukannya.

2 = *kadang-kadang*, apabila peserta didik kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukannya.

1 = *tidak pernah*, apabila peserta didik tidak pernah melakukannya.

Tabel Daftar Deskripsi Indikator

Sikap dan Pengertian	Contoh Indikator
<p>1) Jujur adalah perilaku dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan, dan pekerjaan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menyontek dalam mengerjakan latihan • Tidak menjadi plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber). • Mengungkapkan perasaan apa adanya. • Menyerahkan kepada yang berwenang barang yang ditemukan. • Membuat laporan berdasarkan data atau informasi apa adanya. • Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki.
<p>2) Kreatif Kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata, baik dalam bentuk karya baru maupun kombinasi dengan hal-hal yang sudah ada, yang belum pernah ada sebelumnya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menghasilkan ide/karya inovatif yang dipublikasikan/dipasarkan. • Menghasilkan ide/karya inovatif untuk kalangan sendiri/ skala kecil. • Memodifikasi dan menggabungkan beberapa ide/karya untuk menghasilkan gagasan/karya baru. • Mencoba membuat ide/karya dari contoh yang sudah ada.
<p>3) Disiplin adalah tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Datang tepat waktu. • Patuh pada tata tertib atau aturan bersama/ sekolah. • Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan. • Mengikuti kaidah berbahasa tulis yang baik dan benar.
<p>4) Tanggungjawab adalah sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan, terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial dan budaya), negara dan Tuhan Yang Maha Esa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan tugas individu dengan baik. • Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan. • Tidak menyalahkan/menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat.

Sikap dan Pengertian	Contoh Indikator
	<ul style="list-style-type: none"> • Mengembalikan barang yang dipinjam. • Mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan. • Menepati janji. • Tidak menyalahkan orang lain untuk kesalahan tindakan kita sendiri. • Melaksanakan apa yang pernah dikatakan tanpa disuruh/diminta.
<p>5) Toleransi adalah sikap dan tindakan yang menghargai keberagaman latar belakang, pandangan, dan keyakinan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak mengganggu teman yang berbeda pendapat. • Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya. • Dapat menerima kekurangan orang lain. • Dapat mememaafkan kesalahan orang lain. • Mampu dan mau bekerja sama dengan siapa pun yang memiliki keberagaman latar belakang, pandangan, dan keyakinan. • Tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain. • Kesiediaan untuk belajar dari (terbuka terhadap) keyakinan dan gagasan orang lain agar dapat memahami orang lain lebih baik. • Terbuka terhadap atau kesiediaan untuk menerima sesuatu yang baru.
<p>6) Gotongroyong adalah bekerja bersama-sama dengan orang lain untuk mencapai tujuan bersama dengan saling berbagi tugas dan tolong menolong secara ikhlas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Terlibat aktif dalam bekerja bakti membersihkan kelas atau sekolah. • Kesiediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan. • Bersedia membantu orang lain tanpa mengharap imbalan. • Aktif dalam kerja kelompok. • Memusatkan perhatian pada tujuan kelompok. • Tidak mendahulukan kepentingan pribadi. • Mencari jalan untuk mengatasi

Sikap dan Pengertian	Contoh Indikator
	<p>perbedaan pendapat/pikiran antara diri sendiri dengan orang lain.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendorong orang lain untuk bekerja sama demi mencapai tujuan bersama.
<p>7) Santun adalah sikap baik dalam pergaulan baik dalam berbahasa maupun bertingkah laku. Norma kesantunan bersifat relatif, artinya yang dianggap baik/santun pada tempat dan waktu tertentu bisa berbeda pada tempat dan waktu yang lain.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menghormati orang yang lebih tua. • Tidak berkata-kata kotor, kasar, dan takabur. • Tidak meludah di sembarang tempat. • Tidak menyela pembicaraan pada waktu yang tidak tepat. • Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain. • Bersikap 3S (salam, senyum, sapa). • Meminta ijin ketika akan memasuki ruangan orang lain atau menggunakan barang milik orang lain. • Memperlakukan orang lain sebagaimana diri sendiri ingin diperlakukan.
<p>8) Responsif Adalah kesadaran akan tugas yang harus dilakukan dengan sungguh-sungguh. Kepekaan yang tajam dalam menyikapi berbagai hal yang dihadapinya dan kepekaan makna tanggungjawab yang harus dipikul adalah ciri utama kepribadiannya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tanggap terhadap kerepotan pihak lain dan segera memberikan solusi dan atau pertolongan. • Berperan aktif terhadap berbagai kegiatan sekolah dan/atau social. • Bergerak cepat dalam melaksanakan tugas/kegiatan. • Berfikir lebih maju terhadap segala hal.
<p>9) Pro aktif Adalah sikap seseorang yang mampu membuat pilihan dikala mendapatkan <i>stimulus</i>. Seseorang yang bersikap proaktif mampu memberi jeda antara datangnya stimulus dengan keputusan untuk memberi respon. Pada saat jeda tersebut seseorang yang proaktif dapat membuat pilihan dan mengambil respon yang dipandang terbaik bagi dirinya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Berinisiatif dalam bertindak terkait dengan tugas/pekerjaan atau sosial. • Mampu memanfaatkan peluang yang ada. • Memiliki motivasi untuk terus maju dan berkembang. • Fokus pada hal-hal yang memungkinkan untuk diubah atau diperbaiki.

C. Lembar Observasi

Kelas : VIII
Semester : II
TahunAjaran : 2020/2021
Periode Pengamatan : Tanggal ... s.d.

No	Nama Peserta Didik	Sikap									Jumlah	Rerata Skor	Nilai	Keterangan
		Jujur	Kreatif	Disiplin	Tanggung Jawab	Toleransi	Gotong Royong	Santun	Responsif	Pro aktif				
1														
2														
3														
4														
5														
dst														

Guru Mata Pelajaran

Susiana Silangit, S.Si, M.Pd

3. Penilaian KI 3

Penilaian Pemahaman Konsep

Soal

1. Dalam semenit terjadi 960 getaran pada suatu partikel. Tentukan:

- periode getaran
- frekuensi getaran

Pembahasan

Diketahui.

Jumlah getaran $n = 960$

waktu getar $t = \text{se menit} = 60 \text{ sekon}$

Ditanya.

a. $T = \dots?$

b. $f = \dots?$

Penyelesaian.

a) periode getaran

$$T = t / n$$

$$T = 60 / 960 \text{ sekon}$$

$$T = 0,063 \text{ sekon}$$

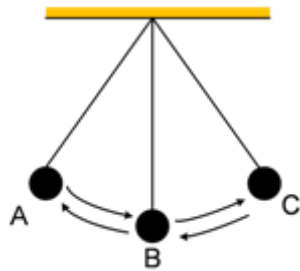
b) frekuensi getaran

$$f = n/t$$

$$f = 960 / 60$$

$$f = 16 \text{ Hz}$$

2. Bandul bola besi berayun dari A - B - C selama 0,6 sekon.



Jarak A - C = 10 cm. Tentukan:

- periode ayunan
- frekuensi ayunan
- amplitudo ayunan
- berapa periode ayunan jika A - C = 15 cm

Pembahasan

Diketahui.

Jumlah ayunan $n = 0,5$ ayunan

waktu ayun $t = 0,6 \text{ sekon}$

Jarak A-C = 10 cm

Ditanya.

- a. $T = \dots?$
- b. $f = \dots?$
- c. $A = \dots?$
- d. $T = \dots?$ jika A-C adalah 15 cm

Penyelesaian.

a) periode ayunan

Periode ayunan adalah waktu yang diperlukan bandul besi dari titik A kembali lagi ke A (A - B - C - B - A) yaitu dua kali waktu dari A - C. Jadi periodenya:

$$T = t / n$$

$$T = 0,6 / 0,5 \text{ sekon}$$

$$T = 1,2 \text{ sekon}$$

b) frekuensi ayunan

frekuensi ayunan jika periodenya telah diketahui gunakan saja:

$$f = 1/T$$

$$f = 1/1,2$$

$$f = 0,83 \text{ Hz}$$

c) amplitudo ayunan

Amplitudo atau simpangan ayunan paling jauh:

$$A = \text{jarak A-C dibagi } 2$$

$$A = 10 : 2 = 5 \text{ cm}$$

d) Periode ayunan tetap $T = 1,2$ sekon, asalkan panjang tali pengikat bandul tidak diubah.

Rubrik Penilaian Uraian

Bentuk Soal Uraian

- 1. Jumlah soal = 2 butir soal
- 2. Bobot soal = lihat tabel
- 3. Skor Ideal = 50
- 4. Tabel Penskoran

No Soal	Uraian	Skor	Skor Maks
1.	Menuliskan jawaban secara sistematis (diketahui, ditanya, dan jawab), dengan jawaban a dan b benar	20	20
	Menuliskan jawaban secara sistematis (diketahui, ditanya, dan jawab), tetapi salah satu jawaban salah	15	
	Menuliskan jawaban secara sistematis (diketahui, ditanya, dan jawab), dengan jawaban a dan b salah	10	
	Jawaban tidak sistematis dan salah	5	
2.	Menuliskan jawaban secara sistematis (diketahui, ditanya, dan jawab), dengan jawaban a, b, c dan d benar	30	30

	Menuliskan jawaban secara sistematis (diketahui, ditanya, dan jawab), tetapi salah satu jawaban salah	25	
	Menuliskan jawaban secara sistematis (diketahui, ditanya, dan jawab), tetapi dua jawaban salah	20	
	Menuliskan jawaban secara sistematis (diketahui, ditanya, dan jawab), tetapi hanya jawaban satu jawaban yang benar	15	
	Menuliskan jawaban secara sistematis (diketahui, ditanya, dan jawab), dengan jawaban a, b, c dan d salah	10	
	Jawaban tidak sistematis dan salah	5	
	JUMLAH SKOR TOTAL		50

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100 = \frac{\text{Jumlah Skor}}{50} \times 100 = \dots\dots\dots$$



4. Penilaian KI4

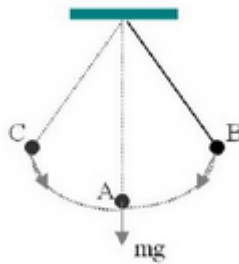
Penilaian Kinerja Ilmiah

9.BANDUL SEDERHANA

A.TUJUAN PERCOBAAN

1. MENGAMATI GERAK OSILASI BANDUL SEDERHANA
2. MENENTUKAN FREKUENSI BANDUL SEDERHANA
3. MENENTUKAN PERIODA BANDUL SEDERHANA

B.DASAR TEORI



- titik A merupakan titik keseimbangan
- simpangan terbesar terjauh bandul (ditunjuk kan dengan jarak $AB = AC$) disebut Amplitudogetaran
- jarak tempuh $B - A - C - A - B$ disebut satu getaran penuh

a. Amplitudo

.....
.....

b. Periode Getaran

.....
.....

c. Frekuensi Getaran

.....
.....

d. Hubungan antara Periode dan Frekuensi Getaran

.....
.....

C.ALAT DAN BAHAN

1. Seperangkat bandul matematis 1 buah
2. Stop watch 1 buah
3. Mistar 1 buah
4. Busur 1 buah

D.PROSEDUR KERJA

1. Ikatlah beban dengan benang 30 cm, lalu gantungkan benang tersebut dengan statif!
2. Lakukan :
 - a. Ayunkan beban dengan sudut simpang 15° , lalu lepaskan sehingga bandul berosilasi
 - b. Catat waktu yang di perlukan dan hitung periode dan frekuensi bandul untuk 10 kali osilasi

A. Rubrik Penilaian Proyek

Uraian	Skor	Skor Maks
a. Identitas siswa ditulis lengkap	0 – 2	10
b. Membuat tabel data pengamatan	0 – 2	
c. Menentukan besar periode dan frekuensi dari data hasil pengamatan	0 – 2	
d. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar dalam membuat kesimpulan	0 – 2	
e. Dibuat pada kertas yang ditulis jelas dan rapi.	0 – 2	

Keterangan: Skor maksimum = 10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100 = \frac{\text{Jumlah skor}}{10} \times 100 = \dots\dots\dots$$

Mengetahui
Kepala Sekolah

Dra. Krista Panjaitan

Medan, 08 Januari 2021
Guru Mata Pelajaran IPA

Susiana Silangit, S.Si,M.Pd