

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (Daring)

Satuan Pendidika	: SMP Negeri 3 Madiun
Mata Pelajaran	: IPA
Kelas/Semester	: VIII / 2
Materi Pokok	: Getaran, Gelombang dan Bunyi
Sub Materi	: Getaran
Alokasi Waktu	: 60 Menit

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
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
4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Kompetensi Dasar	Indikator Pendukung
3.6 Menganalisis konsep getaran, gelombang, dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari termasuk sistem pendengaran manusia dan sistem sonar pada hewan	3.6.1 Menjelaskan konsep getaran 3.6.2 Mendeskripsikan konsep frekuensi getaran 3.6.3 Mendeskripsikan konsep periode getaran 3.6.4 Mendeskripsikan konsep gelombang 3.6.5 Membedakan gelombang transversal dan longitudinal
4.6 Menyajikan hasil percobaan tentang getaran, gelombang, dan bunyi	4.6.1 Mendemonstrasikan percobaan ayunan bandul Sederhana 4.6.2 Mendemonstrasikan percobaan gelombang

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Kognitif

Melalui pembelajaran STEM dengan Model 5 E, peserta didik dapat:

- 3.6.1.1 Menjelaskan konsep getaran secara benar
- 3.6.2.1 Mendeskripsikan konsep frekuensi getaran dengan benar
- 3.6.3.1 Mendeskripsikan konsep periode getaran dengan benar

- 3.6.4.1 Menguraikan variabel dan konstanta yang mempengaruhi periode ayunan bandul sederhana dengan teliti
- 3.6.5.1 Menyelesaikan soal-soal olimpiade tentang topik getaran dengan benar

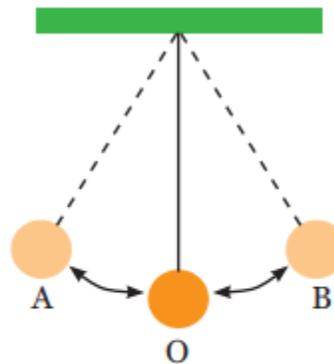
Ketrampilan

Melalui pembelajaran STEM dengan Model 5 E, peserta didik dapat::

- 4.6.1.1 Mendemonstrasikan percobaan ayunan bandul sederhana dengan benar
- 4.6.2.1 Mendemonstrasikan percobaan getaran pegas dengan benar
- 4.6.3.1 Menyajikan hasil percobaan ayunan bandul sederhana dengan jujur

D. MATERI PELAJARAN

Getaran (atau disebut juga osilasi) adalah gerak bolak-balik di sekitar titik setimbang. Ketika benda berosilasi atau yang bergetar maka kita bisa menentukan besaran-besaran fisika lainnya yaitu periode dan frekuensi. Perhatikan gambar di bawah tentang getaran yang dilakukan oleh bandul (a) dan pegas (b).



Sumber: Dok.Kemdikbud
Gambar 10.1 Bandul Sederhana

Besaran-besaran fisika dalam getaran di atas adalah:

- **Simpangan** adalah perpindahan benda dari titik setimbangnya.
- **Amplitudo** adalah simpangan terbesar. Pada gambar di atas amplitudo adalah jarak dari titik setimbang (B) ke A atau dari B ke titik.
- **Periode** adalah waktu yang dibutuhkan oleh benda yang bergetar untuk melakukan satu getaran penuh. Satu getaran penuh pada gambar di atas adalah A-B-C-B-A. Periode disimbolkan dengan **T**.

$$T = \frac{\text{Waktu}}{\Sigma \text{getaran}}$$

Periode secara matematis dinyatakan sebagai;

Dimana T = periode getaran dalam satuan sekon;

Σ **getaran** adalah jumlah getaran dalam waktu tertentu;

Waktu adalah untuk melakukan getaran dengan satuan sekon.

- **Frekuensi** adalah banyaknya getaran yang dilakukan dalam waktu satu detik. Frekuensi disimbolkan dengan **f**. Frekuensi secara matematis dinyatakan sebagai

$$f = \frac{\Sigma \text{getaran}}{\text{waktu}}$$

Dimana f = frekuensi getaran dalam satuan Hz (Rumus ayunan bandul dan getaran pegas:

Rumus Periode ayunan $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$: $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{L}}$

E. PENDEKATAN/STRATEGI/METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : STEM
2. Metode : Diskusi dan Eksperimen
3. Model : 5 E

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media
 - Papan tulis, LCD, dan komputer
1. Alat/Bahan
2. Sumber Belajar
 - a. Lingkungan sekitar peserta didik
 - b. LKPD 1, LKPD 2 dan LKPD 3
 - c. Buku Siswa IPA SMP Kelas VIII Getaran, gelombang dan Bunyi Puskurbuk 2019

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke 1 (3 JP)

Kegiatan	Langkah2 Pembelajaran	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Menyiapkan peserta didik psikis dan fisik	Mengucap salam Berdoa Melakukan presensi secara virtual (Meet-Teams)	10 menit
	Motivasi belajar kontekstual	Pernahkah bermain ayunan saat kecil, menyenangkan bukan? Mengapa kamu dapat berayun?Dapatkah ayunan dapat berhenti? Indonesia memiliki banya alat musik baik yang ditiup,dipukul, digesek atau dipetik sehingga menghasilkan bunyi yang khas dan menarik, seperti gong misalnya.	
	Menghubung kan materi sebelumnya	Rumus Tekanan pada benda padat $P = \frac{F}{A}$	
	menyampaik a n tujuan	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu ayunan, getaran dan variabel yang mempengaruhi getaran	
	Cakupan	Menyampaikan garis besar tentang ayunan,	

	materi sesuai silabus	getaran dan gelombang	
Kegiatan Inti	<i>Engagement,</i>	Melalui Meet dengan siswa menggali pengalaman berkaitan dengan permainan ayunan. - Melalui bimbingan guru, siswa menjawab mengapa ayunan lama kelamaan berhenti? - Melalui bimbingan guru, siswa mencatat tentang apa yang disebut getaran, frekuensi dan periode getaran.	30 Menit
	<i>Exploration</i>	- Melalui percobaan dengan panduan LK tersebut, siswa mencari hubungan antara periode getaran bandul dengan panjang tali bandul dan massa bandul.	
	<i>Explanation</i>	Berdasar hasil percobaan siswa menjelaskan hubungan variabel yang ada dengan kalimat sendiri. - Siswa menyajikan hasil percobaan dan kesimpulannya di buku catatan - Siswa menyimak penjelasan mengenai persamaan matematis periode untuk ayunan bandul dan getaran pegas: $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$	
	<i>Elaboration,</i>	dengan pengetahuan yang sudah diperoleh mengenai getaran, periode, frekuensi; siswa berlatih mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru.	
	<i>Evaluation</i>	Selama proses pembelajaran, siswa dinilai kompetensi sikap - Untuk kompetensi pengetahuan, evaluasi diberikan dengan mengacu pada kompetensi pengetahuan yang diminta. (google Form) - Untuk Ketrampilan dinilai dari laporan percobaan getaran dan gelombang	
Penutup	Review Kesimpulan Penghargaan	- Peserta didik dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran - Membuat kesimpulan - Guru memberikan penghargaan pujian kepada peserta didik yang berkinerja baik. - Guru memberi kesempatan peserta didik yang ingin bertanya - Peserta didik menjawab pertanyaan sebagai penguatan - guru memberikan tugas pengayaan	20 menit

	Tugas yang akan datang	- Guru menyampaikan materi dipertemuan yang akan datang yaitu pendalaman konsep hitungan matematis getaran dan gelombang	
--	------------------------	--	--

H. PENILAIAN

1. Jenis/teknik penilaian

- Penilaian sikap : Pengamatan
Penilaian diri
- Penilaian pengetahuan : Penugasan
Tes tertulis
- Penilaian ketrampilan : Tes praktik

2. Bentuk instrumen dan instrumen

a. Bentuk instrumen

- lembar pengamatan sikap
- lembar penilaian diri
- Uraian tugas rumah
- Soal tes tulis uraian
- Lembar penilaian kinerja

b. Instrumen

(Terlampir)

Mengetahui
Kepala Sekolah

IRAWADI, S.Pd
NIP. 19701110 199802 1 007

Madiun, 1 Maret 2021
Pengajar IPA

Dra. Puspito Setyarini
NIP. 19650319 199003 2 003