

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas : VIII (SMP)
Topik : Getaran, Gelombang, dan Bunyi
Sub Topik : Getaran

KI :

KI1 dan KI2: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.

KI3: Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI4: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

CALON GURU PENGGERAK:

ANGGIAT SIMANJUNTAK, S.Pd

NIP. 19710803 199412 1 001

GURU IPA SMP NEGERI 1 TEBING TINGGI

KOTA TEBING TINGGI

PROVINSI SUMATERA UTARA

SUREL: anggiats860@gmail.com

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Tebing Tinggi	Alokasi Waktu : 10 Menit
Mata Pelajaran : IPA	Materi pokok : Getaran, Gelombang, dan Bunyi
Kelas/Semester : VIII/Genap	Sub Materi Pokok: Getaran
KD: 3.11 Menganalisis konsep getaran, gelombang, dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari termasuk sistem pendengaran manusia dan sistem sonar pada hewan	4.11 Menyajikan hasil percobaan tentang getaran, gelombang, dan bunyi

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari materi Getaran ini dengan Model Pembelajaran Discovery Learning, Metode Eksperimen, peserta didik diharapkan dapat:

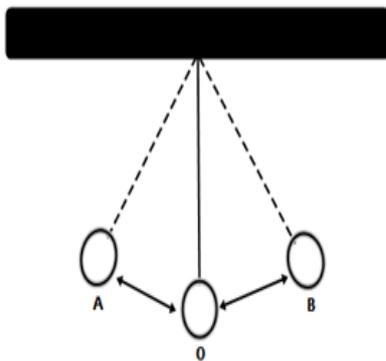
1. Menentukan periode getaran
2. Menentukan frekuensi getaran
3. Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi getaran.
4. Menjelaskan hubungan antara periode dan frekuensi pada getaran.
5. Melakukan pengamatan getaran pada bandul

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Langkah-Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Menciptakan Situasi (Stimulasi)	<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan peserta didik untuk belajar dengan memberi salam dan menyapa siswa, dan memeriksa kehadiran siswa • Guru melakukan pemusatan perhatian dengan: <ul style="list-style-type: none"> - Guru menunjukkan karet gelang pada siswa - Guru memancing peserta didik agar mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan karet gelang - Guru mendemonstrasikan proses terjadinya getaran pada karet gelang - Guru melakukan apersepsi sesuai dengan demonstrasi yang dilakukan - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi • Peserta didik diminta untuk memberikan contoh-contoh di dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan getaran dan dikaitkan dengan unsur-unsur keTuhanan • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaat mempelajari getaran di dalam kehidupan 	2 Menit
Kegiatan Inti	Pembahasan Tugas dan Identifikasi Masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan yaitu eksperimen tentang getaran dengan menggunakan bandul sederhana. • Membagi peserta didik menjadi 6 kelompok • Diskusi kelompok untuk mengkaji LKS tentang definisi getaran, perbedaan frekuensi dan periode, dan amplitudo getaran yang harus diperoleh melalui eksperimen 	7 Menit
	Observasi	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan percobaan tentang getaran dengan menggunakan bandul sederhana 	
	Pengumpulan data	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengamati percobaan dan mencatat data pengamatan pada kolom yang tersedia pada LKS 	
	Pengolahan data dan analisis	<ul style="list-style-type: none"> • Mengolah dan menganalisis data percobaan getaran dengan cara menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKS 	
	Verifikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi hasil percobaan 	
	Generalisasi	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi pengertian getaran, hubungan antara frekuensi dan periode getaran, serta pengertian amplitudo dan 	

Kegiatan	Langkah-Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		mencocokkan dengan konsep pada buku sumber • Membuat kesimpulan tentang pengertian getaran, hubungan antara frekuensi dan periode getaran, serta pengertian amplitudo • Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok	
Penutup		• Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang berkinerja baik • Peserta didik dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran • Pemberian tugas berupa soal-soal tentang getaran (Penguatan)	1 Menit

C. MATERI Getaran



Gbr. Bandul sederhana

Getaran adalah gerakan bolak-balik secara teratur melalui titik keseimbangan

Sebuah bandul sederhana mula-mula diam pada kedudukan O (kedudukan setimbang). Bandul tersebut ditarik ke kedudukan A (diberi simpangan kecil). Pada saat benda dilepas dari kedudukan A, bandul akan bergerak bolak-balik secara teratur A-O-B-O-A dan gerak bolak-balik ini disebut satu getaran. Salah satu ciri dari getaran adalah adanya amplitudo (simpangan terbesar). Jarak OA atau OB merupakan amplitudo.

Hubungan antara periode dan frekuensi pada getaran

1. Waktu yang dibutuhkan bandul untuk melakukan satu getaran disebut dengan '**periode**' dengan satuan **sekon**
2. Banyaknya getaran yang terjadi dalam waktu satu sekon disebut dengan '**frekuensi**' dengan satuan **Hertz**

Persamaan dapat dituliskan.

$$\text{Periode getaran} = \frac{\text{Waktu getar}}{\text{Jumlah getar}}$$

$$T = \frac{1}{f} \quad f = \frac{1}{T}$$

D. PENDEKATAN/STRATEGI/METODE PEMBELAJARAN

- a. Pendekatan : Scientific
- b. Metode : Demonstrasi, Diskusi, Eksperimen
- c. Model : Discovery learning

E. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media : Laptop, Projecor

2. Alat dan Bahan :

No	Jenis	Jumlah
1	Percobaan Getaran : Bandul, statif, <i>stop watch</i> , dan tali nilon berukuran 50 cm	1 set

3. Sumber Belajar

- Buku IPA SMP Kelas VIII
- LKS Getaran

F. PENILAIAN

1. Metode dan Bentuk Instrumen

Metode	Bentuk Instrumen
• Sikap	Lembar pengamatan sikap dan rubrik
• Tes unjuk kerja	Tes penilaian kinerja
• Tes tertulis	Tes uraian

2. Instrumen Penilaian. Lembar pengamatan sikap

Lembar Penilaian Sikap/Perilaku :

No	Nama Peserta didik	Kerja sama	Santun	Toleran	Disiplin	Teliti	Jumlah Skor
1.						
2.						

Cara pengisian lembar penilaian sikap adalah dengan memberikan skor pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan terhadap peserta didik selama kegiatan yaitu:

- Skor 1, jika tidak pernah berperilaku dalam kegiatan
- Skor 2, jika kadang-kadang berperilaku dalam kegiatan
- Skor 3, jika sering berperilaku dalam kegiatan
- Skor 4, jika selalu berperilaku dalam kegiatan

Penilaian sikap untuk setiap peserta didik dapat menggunakan rumus dan predikat berikut:

$$Nilai = \frac{\text{Jumlah Skor}}{20} \times 100$$

PREDIKAT	NILAI
Sangat Baik (SB)	$80 \leq AB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq B \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq C \leq 69$
Kurang (K)	<60

Lembar Pengamatan Aspek Ketrampilan:

No	Nama	Persiapan Percobaan	Pelaksanaan Percobaan	Kegiatan Akhir Percobaan	Jumlah Skor
1.				
2.					

Rubrik

No	Keterampilan yang dinilai	Skor	Rubrik
1	Persiapan Percobaan (Menyiapkan alat Bahan)	30	- Mengambil alat/bahan percobaan dengan baik - Bahan-bahan tersedia sesuai dengan LKS - Alat praktikum dalam keadaan siap pakai sesuai LKS
		20	Ada 2 aspek yang terpenuhi

		10	Ada 1 aspek yang terpenuhi
2	Pelaksanaan Percobaan	30	- Merakit alat dengan benar - Melakukan proses percobaan sesuai dengan prosedur - Mencatat data sesuai dengan fakta yang diamati
		20	Ada 2 aspek yang terpenuhi
		10	Ada 1 aspek yang terpenuhi
3	Kegiatan akhir Percobaan	30	- Mersihkan alat dengan baik - Membersihkan meja percobaan dengan baik - Mengembalikan alat ke tempat semula dengan baik
		20	Ada 2 aspek yang terpenuhi
		10	Ada 1 aspek yang terpenuhi

Instrumen Penilaian Pengetahuan

Lengkapilah tabel berikut dengan jelas dan tepat!

NO	jml getaran (n)	waktu yang diperlukan (t = sekon)	f (Hertz)	T (sekon)
1	20 000	2	.....	.....
2	.....	4	5000	.....
3	600 000	.....	150 000	.....
4	.....	20	.....	5

Mengetahui
Kepala SMP Negeri 1 T.Tinggi

Tebing Tinggi, Juli 2021
Guru Mata Pelajaran

Doanta Surbakti, S.Pd
NIP:19620927 198601 1 001

Anggiat Simanjuntak, S.Pd
NIP.19710803 199412 1 001

LEMBAR KERJA SISWA

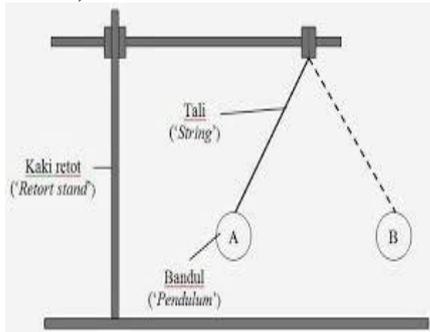
Getaran Pada Bandul

Yang harus kamu siapkan:

- a. Bandul b. Statif c. Stopwatch d. Mistar e. Tali nilon 50 cm

Yang harus kamu lakukan:

1. Ikatkan bandul pada statif sehingga menggantung dengan panjang tali 30 cm. (seperti pada gambar di bawah)



2. Tarik bandul ke samping untuk memberi simpangan kecil (10 cm) kemudian lepaskan. Bersamaan dengan melepaskan bandul, hidupkan *stop watch*!
3. Catatlah waktu yang diperlukan bandul untuk bergerak bolak-balik (bergerak) sebanyak 10 getaran!
4. Ulangi langkah 2 dan 3 untuk panjang simpangan 15 cm!
5. Ulangi langkah 2 dan 3 untuk panjang simpangan 20 cm!
6. Tentukan waktu yang dibutuhkan untuk bergerak satu kali getaran (kolom c)
7. Tentukan jumlah getaran yang terjadi dalam waktu satu detik (kolom d)
8. Catatlah dan masukkan data hasil kegiatanmu pada tabel berikut ini!

Tabel Data Pengamatan

Simpangan (cm)	Jumlah getaran	Waktu yang diperlukan (sekon)	Waktu untuk 1 getaran	Jumlah getaran dalam 1 sekon	(d) x (e)
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
10	10				
15	10				
20	10				

Ayo Analisis

Berdasarkan data pada tabel di atas:

- Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan 1 getaran dengan panjang simpangan 10 cm adalah ... sekon, untuk panjang simpangan 15 cm adalah Sekon, dan untuk panjang simpangan 20 cm adalah sekon.
- Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan 1 getaran disebut dengan satuan dan lambang
- Jumlah getaran yang terjadi dalam satu sekon untuk panjang simpangan 10 cm adalah ... getaran, untuk panjang simpangan 15 cm adalah getaran, dan untuk panjang simpangan 20 cm adalah getaran.
- Jumlah getaran yang terjadi dalam satu sekon disebut dengan satuan dan lambang
- Dengan memperhatikan kolom (f) pada tabel data di atas, maka hubungan antara frekuensi dan periode secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

$$f \times T = \dots$$

maka

$$f = \frac{\dots}{\dots}$$

atau

$$T = \frac{\dots}{\dots}$$

- Menurut kamu, apakah amplitude(simpangan) bandul memengaruhi periode dan frekuensi bandul? Coba kamu selidiki kembali dengan menggunakan alat dan bahan yang disediakan.
- Bedasarkan pertanyaan-pertanyaan di atas, kesimpulan apa sajakah yang dapat kamu peroleh?