

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan pendidikan : SMPN 2 Bukit Kemuning

Mata Pelajaran : IPA Fisika

Kelas/ Semester : VIII/Genap

Alokasi Waktu : 6 x 40'

I. Standar Kompetensi : 6. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optika dalam produk sehari-hari

II. Kompetensi Dasar : 6.1 Mendeskripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameternya.

III. Indikator

1. Kognitif

a. Produk

- 1) Mengidentifikasi getaran dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Menyebutkan contoh getaran dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Mengukur periode dan frekuensi suatu getaran.
- 4) Menjelaskan hubungan antara frekuensi dan periode getaran.
- 5) Membedakan gelombang transversal dan gelombang longitudinal.
- 6) Menerangkan hubungan antara periode, frekuensi, cepat rambat gelombang, dan panjang gelombang, serta menerapkan konsep gelombang dalam kehidupan sehari-hari.

b. Proses

- ❖ Melakukan percobaan untuk mengetahui konsep getaran dan gelombang.
- ❖ Mengemukakan hasil pengamatan melalui presentasi dan diskusi.

2. Psikomotor

Melakukan percobaan dengan menggunakan pegas untuk mengetahui konsep getaran, menggunakan seperangkat bandul untuk mengukur periode dan frekuensi suatu getaran, serta menggunakan tali dan slinki untuk mempelajari konsep gelombang.

3. Afektif

- a. Karakter : jujur, peduli dan bertanggung jawab.
- b. Keterampilan sosial : bekerjasama, menyampaikan pendapat, menjadi pendengar yang baik dan menanggapi pendapat orang lain.

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Kognitif

a. Produk

- 1) Berdasarkan studi pustaka yang dilakukan siswa dengan bahasanya sendiri mampu mengidentifikasi getaran dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Berdasarkan percobaan yang dilakukan siswa mampu menyebutkan contoh getaran dalam kehidupan sehari-hari..
- 3) Menggunakan alat-alat praktikum sederhana siswa mampu membedakan antara simpangan dan amplitudo.
- 4) Berdasarkan percobaan yang dilakukan siswa mampu mengukur periode dan frekuensi suatu getaran.
- 5) Menggunakan alat-alat praktikum sederhana siswa mampu membedakan gelombang transversal dan gelombang longitudinal.
- 6) Berdasarkan percobaan yang dilakukan siswa dapat menerangkan hubungan antara periode, frekuensi, cepat rambat gelombang, dan panjang gelombang. serta menerapkan konsep gelombang dalam kehidupan sehari-hari.

b. Proses

Disediakan beberapa alat yang menunjang percobaan seperti pegas, bandul, tali, dan slinki untuk siswa melakukan percobaan. Kemudian siswa mengisi LKS yang telah disediakan.

2. Psikomotor

Disediakan pegas, bandul, tali, dan slinki agar siswa dapat melakukan percobaan untuk mempelajari konsep getaran dan gelombang.

3. Afektif

- a. Karakter : Melalui pembelajaran kelompok diharapkan akan terbina karakter jujur, peduli, dan bertanggung jawab.
- b. Keterampilan sosial : Melalui pembelajaran kelompok diharapkan akan terbina keterampilan sosial berupa bekerjasama, menyampaikan pendapat, menjadi pendengar yang baik, dan menanggapi pendapat orang lain.

V. Materi Pembelajaran

1. Getaran

Pernahkah Kamu merasakan berada dalam bus yang mesinnya dihidupkan, tetapi belum berjalan? Keadaan seperti itulah yang disebut bergetar. Cobalah pegang pangkal tenggorokanmu ketika berbicara. Apa yang kamu rasakan? Ada getaran dapat dirasakan di pangkal tenggorokan ketika berbicara. Bahkan permukaan bumi akan bergetar saat terjadi gempa. Masih banyak peristiwa yang berkaitan dengan getaran, lebah menggetarkan sayapnya untuk bisa terbang dan jangkrik menggetar getarkan sayapnya untuk bisa mengeluarkan suara yang merdu.

Sebenarnya setiap benda selalu dalam keadaan bergetar. Hanya saja, getaran ada yang bisa diamati dan ada yang sulit (tidak bisa) diamati. Jadi, menara yang tampak kokoh berdiri tegak sebenarnya selalu dalam keadaan bergetar (getaran alamiah). setiap benda yang bergetar pasti mempunyai simpangan getar. Simpangan getar yang dimaksud adalah jarak kedudukan benda dari setimbangnya. Adapun simpangan getar yang paling jauh disebut *Amplitudo*.

Waktu yang diperlukan beban untuk melakukan satu kali ayunan (getaran) disebut *Periode*. Periode diberi lambang T dan satuannya dinyatakan dalam sekon (s) Cara lain mengukur periode suatu getaran dapat dilakukan dengan mengukur waktu yang diperlukan beban untuk melakukan sejumlah getaran. Sehingga periode dapat dihitung dengan membagi waktu getaran dengan jumlah getaran, dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$T = \frac{t}{n}; \text{ dimana } T = \text{Periode getaran} \\ t = \text{Lamanya benda bergetar, dan} \\ n = \text{banyaknya getaran}$$

getaran yang terhadui setiap satu satuan waktu disebut frekuensi getaran.

Frekuensi dinyatakan dalam satuan *Hertz* (Hz). Periode merupakan kebalikan frekuensi, hubungan keduanya dapat dituliskan.

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

2. Gelombang

Gelombang adalah suatu getaran yang merambat, selama perambatannya gelombang membawa energi. Coba apa yang kamu rasakan apabila berdiri di tepi pantai menantang datangnya gelombang air laut. Tentu tubuhmu akan merasakan dorongan ketika gelombang air laut datang. Gelombang dan air laut merupakan energi yang merambat melalui zat perantara, yaitu permukaan air laut. Selain itu, gelombang tersebut mengakibatkan energi

gerak berupa dorongan. Besar kecilnya gelombang air laut bergantung pada besar kecilnya energi yang merambat. Gempa bumi di laut akan menyebabkan gelombang air laut yang besar, atau biasa disebut gelombang *Tsunami*, gelombang tersebut merambatkan energi yang sangat besar, sehingga sewaktu gelombang tersebut mengenai pantai, akan memporak porandakan kawasan sekitar pantai tersebut. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa gelombang yang merambat membawa energi. Berdasarkan medium perambatan, gelombang dibedakan menjadi dua yaitu: 1) Gelombang mekanik, yaitu gelombang yang perantaranya butuh medium (zat perantara), contoh; gelombang tali, slinki, gelombang air laut, gelombang bunyi dan lain-lain. 2) Gelombang elektromagnetik, yaitu gelombang yang perambatannya tidak memerlukan medium. Contohnya yaitu gelombang cahaya, gelombang radio dan gelombang sinar X.

VI. Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Interactive Conceptual Instruction*

Metode Pembelajaran : Praktikum, diskusi

VII. Sumber Bacaan

Buku IPA Terpadu untuk SMP kelas VIII.

VIII. Media Pembelajaran

1. Papan tulis, , Laptop, LCD, spidol
2. LKS
3. Alat-alat praktikum

IX. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I

No.	Prosedur dan Preskripsi	Alokasi Waktu (menit)	Aktivitas	
			Guru	Siswa
	A. Pendahuluan			
			Guru membuka	

		5	pembelajaran dengan salam dan memeriksa kehadiran siswa.	
		2	Guru menyampaikan tujuan dan indikator pembelajaran yang akan dicapai.	Siswa mendengarkan secara seksama.
		2	Guru memberikan apersepsi kepada siswa untuk menumbuhkan motivasi dengan mengajukan pertanyaan, apakah yang terjadi jika senar gitar dipetik?	Siswa mengungkapkan pendapatnya.
	B. Kegiatan Inti			
1.	<i>Conceptual Focus</i> (Pengembangan ide-ide baru yang berfokus pada pemahaman konseptual)	6	Guru mendemonstarsikan seorang anak yang sedang bermain ayunan melalui sebuah video	Siswa memperhatikan secara seksama.
2.	<i>Classroom Interaction</i> (Interaksi Kelas)	2	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan membagikan LKK-01	Berdasarkan kelompok yang sudah dibentuk, siswa duduk dengan kelompoknya masing-masing. Setiap kelompok diberi LKK-01 (Percobaan I Getaran).
	.	3	Guru memberikan arahan kepada siswa dalam melakukan percobaan	Siswa memperhatikan
		5	Guru meminta siswa merumuskan hipotesis dan melakukan	Siswa berdiskusi dan memberikan hipotesis dan melakukan

			percobaan untuk menguji hipotesis tersebut.	percobaan untuk menguji hipotesis tersebut.
		3	Guru mendampingi siswa dalam melakukan percobaan.	Siswa memeriksa alat dan bahan yang akan digunakan dalam praktikum.
		17	Guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan.	Siswa melakukan percobaan.
3.	<i>Use of Text</i> (Penggunaan Buku, LKS atau <i>Handout</i>)			
		10	Guru meminta siswa membaca materi getaran dan gelombang pada buku Fisika SMP	Siswa membaca dan mengerjakan pertanyaan diskusi secara kelompok.
	.	5		Siswa membuat kesimpulan dari hasil praktikum tentang getaran
		10	Guru meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok	Perwakilan dari setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan kelompok lain menanggapi.
		5	Guru memberikan informasi sebenarnya serta menjelaskan konsep berdasarkan teori.	Siswa memperhatikan secara seksama
4.	<i>Classroom based assessment</i>			
		30	Guru membagikan soal <i>posttest</i>	Siswa mengerjakan soal <i>posttest</i> yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari secara individu.
A. Kegiatan Akhir				

		3	Guru memberikan waktu kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan.	
		2	Guru menutup pembelajaran	

Pertemuan II

No.	Prosedur dan Preskripsi	Alokasi Waktu (menit)	Aktivitas	
			Guru	Siswa
	A. Pendahuluan			
		5	Guru membuka pembelajaran dengan salam dan memeriksa kehadiran siswa.	
		2	Guru menyampaikan tujuan dan indikator pembelajaran yang akan dicapai.	Siswa mendengarkan secara seksama.
		2	Guru memberikan apersepsi kepada siswa untuk menumbuhkan motivasi dengan mengajukan pertanyaan, ketika seorang anak bermain ayunan berapa lama anak tersebut dapat berayun dengan jarak awal simpangan pendek kemudian berayun lagi dengan jarak simpangan lebih	Siswa mengungkapkan pendapatnya.

			panjang?	
	B. Kegiatan Inti			
1.	<i>Conceptual Focus</i> (Pengembangan ide-ide baru yang berfokus pada pemahaman konseptual)	10	Guru mendemonstarsikan sebuah penggaris plasti yang di lenturkan ujungnya dengan amplitude yang berbeda dan siswa diminta mengamati getaran yang dihasilkan.	Siswa memperhatikan secara seksama.
2.	<i>Classroom Interaction</i> (Interaksi Kelas)	2	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan membagikan LKK-02	Berdasarkan kelompok yang sudah dibentuk, siswa duduk dengan kelompoknya masing-masing. Setiap kelompok diberi LKK-02
	.	3	Guru memberikan arahan kepada siswa dalam melakukan percobaan	Siswa memperhatikan
		5	Guru meminta siswa merumuskan hipotesis dan melakukan percobaan untuk menguji hipotesis tersebut.	Siswa berdiskusi dan memberikan hipotesis dan melakukan percobaan untuk menguji hipotesis tersebut.
		3	Guru mendampingi siswa dalam melakukan percobaan.	Siswa memeriksa alat dan bahan yang akan digunakan dalam praktikum.
		17	Guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan.	Siswa melakukan percobaan.
3.	<i>Use of Text</i> (Penggunaan Buku, LKS atau <i>Handout</i>)			

		10	Guru meminta siswa membaca materi getaran dan gelombang pada buku Fisika SMP	Siswa membaca dan mengerjakan pertanyaan diskusi secara kelompok.
	.	5		Siswa membuat kesimpulan dari hasil praktikum tentang getaran
		10	Guru meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok	Perwakilan dari setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan kelompok lain menanggapi.
		5	Guru memberikan informasi sebenarnya serta menjelaskan konsep berdasarkan teori.	Siswa memperhatikan secara seksama
4.	<i>Classroom based assessment</i>			
		30	Guru membagikan soal <i>posttest</i>	Siswa mengerjakan soal <i>posttest</i> yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari secara individu.
A. Kegiatan Akhir				
		3	Guru memberikan waktu kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan.	
		2	Guru menutup pembelajaran	

Pertemuan III

No.	Prosedur dan Preskripsi	Alokasi Waktu (menit)	Aktivitas	
			Guru	Siswa
	A. Pendahuluan			
		5	Guru membuka pembelajaran dengan salam dan memeriksa kehadiran siswa.	
		2	Guru menyampaikan tujuan dan indikator pembelajaran yang akan dicapai.	Siswa mendengarkan secara seksama.
		2	Guru memberikan apersepsi kepada siswa untuk menumbuhkan motivasi dengan mengajukan pertanyaan, apakah yang terjadi ketika sebuah kerikil dilemparkan kedalam sungai yang tenang?	Siswa mengungkapkan pendapatnya.
	B. Kegiatan Inti			
1.	<i>Conceptual Focus</i> (Pengembangan ide-ide baru yang berfokus pada pemahaman konseptual)	10	Guru mendemonstarsikan gelombang air laut melalui sebuah video, dan bertanya mengapa pergerakan air laut dapat di sebut sebagai gelombang?	Siswa memperhatikan secara seksama dan menjawab pertanyaan.
2.	<i>Classroom Interaction</i> (Interaksi Kelas)	2	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan membagikan LKK-03	Berdasarkan kelompok yang sudah dibentuk, siswa duduk dengan kelompoknya masing-masing.

				Setiap kelompok diberi LKK-03
	.	3	Guru memberikan arahan kepada siswa dalam melakukan percobaan	Siswa memperhatikan
		5	Guru meminta siswa merumuskan hipotesis dan melakukan percobaan untuk menguji hipotesis tersebut.	Siswa berdiskusi dan memberikan hipotesis dan melakukan percobaan untuk menguji hipotesis tersebut.
		3	Guru mendampingi siswa dalam melakukan percobaan.	Siswa memeriksa alat dan bahan yang akan digunakan dalam praktikum.
		17	Guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan.	Siswa melakukan percobaan.
3.	<i>Use of Text</i> (Penggunaan Buku, LKS atau <i>Handout</i>)			
		10	Guru meminta siswa membaca materi getaran dan gelombang pada buku Fisika SMP	Siswa membaca dan mengerjakan pertanyaan diskusi secara kelompok.
	.	5		Siswa membuat kesimpulan dari hasil praktikum tentang getaran
		10	Guru meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok	Perwakilan dari setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan kelompok lain menanggapi.
		5	Guru memberikan informasi sebenarnya serta menjelaskan	Siswa memperhatikan secara seksama

			konsep berdasarkan teori.	
4.	<i>Classroom based assessment</i>			
		30	Guru membagikan soal <i>posttest</i>	Siswa mengerjakan soal <i>posttest</i> yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari secara individu.
A. Kegiatan Akhir				
		3	Guru memberikan waktu kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan.	
		2	Guru menutup pembelajaran	

X. Penilaian

1. Lembar penilaian kognitif
2. Lembar penilaian produk (*posttest*)

Guru Mata Pelajaran,

Bukit Kemuning, April 2013
Peneliti,

Boniaman Purba, S.Pd.
NIP. 197003311994121001

Anjar Septiani
NPM. 0913022027

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 2 Bukit Kemuning

Ignatius Sulistio, S.Pd.
NIP.196101211983031013