

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 9 *Boarding School* Tanggulangin

Kelas/ Semester : VIII/ 2

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Materi Pokok : Getaran, Gelombang dan Bunyi

Alokasi Waktu : 10 x 40 Menit (4 Pertemuan)

Kompetensi Inti : KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait dengan fenomena dan kejadian tampak mata.

KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji 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.

Kompetensi Dasar : Afektif :

1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.

2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hatihati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud sikap melakukan pengamatan, percobaan dan diskusi.

Kognitif :

3.11 Menganalisis konsep getaran, gelombang, dan bunyi, dalam kehidupan sehari-hari termasuk sistem pendengaran manusia dan sistem sonar pada hewan.

Psikomotor :

4.11 Menyajikan hasil percobaan tentang getaran, gelombang, dan bunyi.

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Instrumen penilaian	Sumber Belajar	Alat dan Bahan	Alokasi Waktu
Kognitif : 3.11.1 Menjelaskan konsep getaran 3.11.2 Menentukan amplitudo getaran 3.11.3 Menentukan besarnya periode dan frekuensi getaran 3.11.4 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi periode getaran 3.11.5 Mengevaluasi peristiwa getaran	Pertemuan-1 Stimulation (Pemberian Rangsangan) : Siswa dapat memahami rangsangan yang diberikan oleh guru mengenai bermain ayunan dengan panjang tali berbeda Problem Statement (Identifikasi Masalah) : Siswa dapat mengidentifikasi rumusan masalah, merumuskan hipotesis dan menentukan variabel manipulasi, kontrol dan respon pada percobaan getaran pada bandul Data Collection (Mengumpulkan Data) : Siswa dapat melakukan percobaan getaran pada bandul sesuai dengan LKPD yang telah disiapkan	1. Kognitif : Lembar penilaian kognitif (soal pilihan ganda) dengan rubrik penilaian ranah kognitif. 2. Psikomotor : Lembar kinerja proses.	1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 2. Buku Paket IPA Kelas VIII Semester Genap Kurikulum 2013	1. Percobaan getaran pada bandul: a. Bandul/bola b. Statif c. Stopwatch d. Benang wol e. Busur derajat f. Penggaris 2. Percobaan gelombang pada tali: a. Tali nilon b. Stopwatch c. Pita d. Gunting	10 JP

3.11.6	pada kehidupan sehari-hari Menjelaskan pengertian gelombang	Data Processing (Pengolahan Data) : Siswa dapat berdiskusi untuk mengolah data yang didapat dari hasil percobaan getaran pada bandul			3. Percobaan resonansi bunyi: a. Gelas kaca b. Air c. Sendok d. Alat tulis	
3.11.7	Menjelaskan karakteristik gelombang transversal dan	Verification (Pembuktian) : Siswa dapat membuktikan kebenaran hipotesis dengan hasil percobaan berdasarkan referensi/ kajian teori yang berkaitan dengan konsep getaran			4. Percobaan proses mendengar : a. Kaleng bekas b. Benang Bol c. Paku d. Palu e. Gunting	
3.11.8	gelombang longitudinal Menganalisis jenis-jenis gelombang dalam kehidupan sehari-hari	Generalization (Kesimpulan) : Siswa dapat menarik kesimpulan tentang percobaan getaran pada bandul dengan konsep getaran				
3.11.9	Menentukan besarnya cepat rambat gelombang	Pertemuan-2 Stimulation (Pemberian Rangsangan) : Siswa dapat memahami rangsangan yang diberikan oleh guru mengenai bermain lompat tali yang di ikatkan di pohon kemudian digerakkan dengan kecepatan berbeda				
3.11.10	Mengevaluasi hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, cepat rambat dan	Problem Statement (Identifikasi Masalah) : Siswa dapat mengidentifikasi rumusan masalah, merumuskan hipotesis dan menentukan variabel manipulasi, kontrol dan respon pada percobaan gelombang pada tali Data Collection (Mengumpulkan Data) :				

periode gelombang	Siswa dapat melakukan percobaan gelombang pada tali sesuai dengan LKPD yang telah disiapkan				
3.11.11 Menjelaskan konsep pemantulan bunyi	Data Processing (Pengolahan Data) : Siswa dapat berdiskusi untuk mengolah data yang didapat dari hasil percobaan gelombang pada tali				
3.11.12 Menentukan ciri-ciri bunyi					
3.11.13 Menganalisis konsep bunyi	Verification (Pembuktian) : Siswa dapat membuktikan kebenaran hipotesis dengan hasil percobaan berdasarkan referensi/kajian teori yang berkaitan dengan konsep gelombang				
3.11.14 Mengidentifikasi pemanfaatan bunyi pantul dalam kehidupan sehari-hari.	Generalization (Kesimpulan) : Siswa dapat menarik kesimpulan tentang percobaan gelombang pada tali dengan konsep gelombang				
3.11.15 Menghitung kedalaman laut dengan gelombang bunyi	Pertemuan-3				
3.11.16 Menganalisis perbedaan bunyi pada percobaan resonansi bunyi	Stimulation (Pemberian Rangsangan) : Siswa dapat memahami rangsangan yang diberikan oleh guru mengenai bermain alat musik dengan menggunakan gelas kaca yang berisi air dengan volume berbeda-beda				
3.11.17 Mengkategorikan percobaan resonansi bunyi	Problem Statement (Identifikasi Masalah) : Siswa dapat mengidentifikasi rumusan masalah, merumuskan hipotesis dan menentukan variabel manipulasi, kontrol dan respon pada percobaan resonansi bunyi				
3.11.18 Membedakan gaung dan gema					

3.11.19	Mengidentifikasi struktur dan fungsi bagian dari telinga	<p>Data Collection (Mengumpulkan Data) : Siswa dapat melakukan percobaan resonansi bunyi sesuai dengan LKPD yang telah disiapkan</p> <p>Data Processing (Pengolahan Data) : Siswa dapat berdiskusi untuk mengolah data yang didapat dari hasil percobaan resonansi bunyi</p> <p>Verification (Pembuktian) : Siswa dapat membuktikan kebenaran hipotesis dengan hasil percobaan berdasarkan referensi/ kajian teori yang berkaitan dengan konsep bunyi</p> <p>Generalization (Kesimpulan) : Siswa dapat menarik kesimpulan tentang percobaan resonansi bunyi dengan konsep bunyi</p> <p style="text-align: center;">Pertemuan-4</p> <p>Stimulation (Pemberian Rangsangan) : Siswa dapat memahami rangsangan yang diberikan oleh guru mengenai bermain telepon dari kaleng bekas yang diikat dengan benang dengan tegangan tali yang berbeda</p> <p>Problem Statement (Identifikasi Masalah) : Siswa dapat mengidentifikasi rumusan masalah, merumuskan hipotesis dan</p>				
3.11.20	Menentukan bagian dari pendengaran telinga					
3.11.21	Mengurutkan mekanisme pendengaran manusia					
3.11.22	Menjelaskan jenis-jenis bunyi berdasarkan frekuensi yang didengar					
3.11.23	Menjelaskan tujuan membuka mulut saat mendengar suara keras					
Psikomotor :						
4.11.1	Menyelidiki pengaruh panjang tali pada peristiwa getaran bandul					

4.11.2	Menyelidiki peristiwa gelombang pada tali	menentukan variabel manipulasi, kontrol dan respon pada percobaan proses mendengar				
4.11.3	Menyelidiki peristiwa resonansi bunyi	<p>Data Collection (Mengumpulkan Data) : Siswa dapat melakukan percobaan gelombang pada tali sesuai dengan LKPD yang telah disiapkan</p> <p>Data Processing (Pengolahan Data) : Siswa dapat berdiskusi untuk mengolah data yang didapat dari hasil percobaan proses mendengar</p> <p>Verification (Pembuktian) : Siswa dapat membuktikan kebenaran hipotesis dengan hasil percobaan berdasarkan referensi/ kajian teori yang berkaitan dengan konsep mendengar pada manusia</p> <p>Generalization (Kesimpulan) : Siswa dapat menarik kesimpulan tentang percobaan proses mendengar dengan konsep mendengar pada manusia</p>				
4.11.4	Menyelidiki peristiwa proses mendengar					

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 9 *Boarding School* Tanggulangin
Kelas/ Semester : VIII/ Genap
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Materi Pokok : Getaran, Gelombang dan Bunyi
Alokasi Waktu : 10 x 40 Menit (4 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI. 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI. 2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaanya.
- KI. 3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI. 4 Mencoba, mengolah, dan menyaji 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

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11 Menganalisis konsep getaran, gelombang, dan bunyi, dalam kehidupan sehari-hari termasuk sistem pendengaran manusia dan sistem sonar pada hewan.	3.11.24 Menjelaskan konsep getaran 3.11.25 Menentukan amplitudo getaran 3.11.26 Menentukan besarnya periode dan frekuensi getaran 3.11.27 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi periode getaran 3.11.28 Mengevaluasi peristiwa getaran pada kehidupan sehari-hari 3.11.29 Menjelaskan pengertian gelombang

	3.11.30 Menjelaskan karakteristik gelombang transversal dan gelombang longitudinal
	3.11.31 Menganalisis jenis-jenis gelombang dalam kehidupan sehari-hari
	3.11.32 Menentukan besarnya cepat rambat gelombang
	3.11.33 Mengevaluasi hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, cepat rambat dan periode gelombang
	3.11.34 Menjelaskan konsep pemantulan bunyi
	3.11.35 Menentukan ciri-ciri bunyi
	3.11.36 Menganalisis konsep bunyi
	3.11.37 Mengidentifikasi pemanfaatan bunyi pantul dalam kehidupan sehari-hari.
	3.11.38 Menghitung kedalaman laut dengan gelombang bunyi
	3.11.39 Menganalisis perbedaan bunyi pada percobaan resonansi bunyi
	3.11.40 Mengkategorikan percobaan resonansi bunyi
	3.11.41 Membedakan gaung dan gema
	3.11.42 Mengidentifikasi struktur dan fungsi bagian dari telinga
	3.11.43 Menentukan bagian dari pendengaran telinga
	3.11.44 Mengurutkan mekanisme pendengaran manusia

	3.11.45 Menjelaskan jenis-jenis bunyi berdasarkan frekuensi yang didengar 3.11.46 Menjelaskan tujuan membuka mulut saat mendengar suara keras
4.11 Menyajikan hasil percobaan tentang getaran, gelombang, dan bunyi.	4.11.1 Menyelidiki pengaruh panjang tali pada peristiwa getaran bandul 4.11.2 Menyelidiki peristiwa gelombang pada tali 4.11.3 Menyelidiki peristiwa resonansi bunyi 4.11.4 Menyelidiki peristiwa proses mendengar

C. Tujuan Pembelajaran

Kognitif dan Psikomotor

1. Pertemuan Pertama

- 3.11.1.1 Diberikan sebuah pernyataan, siswa dapat menjelaskan pengertian getaran dengan benar.
- 3.11.1.2 Diberikan gambar bandul yang digantungkan, siswa dapat menyebutkan satu getaran dengan tepat.
- 3.11.1.3 Diberikan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat mengidentifikasi contoh getaran dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
- 3.11.2.1 Diberikan gambar bandul, siswa dapat menentukan amplitudo getaran dengan benar
- 3.11.3.1 Diberikan pernyataan waktu ayunan sederhana dan banyaknya getaran, siswa dapat menentukan besar periode ayunan dengan benar.
- 3.11.4.1 Diberikan gambar jam bandul, siswa dapat menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi periode getaran dengan benar.
- 3.11.5.1 Diberikan gambar bandul, siswa dapat mengevaluasi peristiwa konsep getaran dalam bandul yang digantungkan pada sebuah tiang dengan tepat.

- 4.11.1.1 Dengan diberikan lembar kerja siswa, peserta didik mampu menyelidiki pengaruh panjang tali pada peristiwa getaran bandul dengan benar.

2. Pertemuan Kedua

- 3.11.6.1 Diberikan beberapa pernyataan tentang gelombang, siswa dapat menjelaskan pengertian gelombang dengan benar.
- 3.11.7.1 Diberikan peristiwa memukul gong yang dapat didengar, siswa dapat menyebutkan karakteristik dari gelombang logitudinal dengan benar.
- 3.11.8.1 Diberikan sebuah fenomena tentang gelombang laut, siswa dapat menganalisis jenis-jenis gelombang dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
- 3.11.9.1 Diberikan tabel pernyataan tentang peristiwa gelombang dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat mengevaluasi hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, cepat rambat dan periode gelombang dengan benar.
- 3.11.10.1 Diberikan gambar gelombang yang diketahui panjang gelombangnya, siswa dapat menentukan besar cepat rambat gelombang dengan benar.
- 4.11.2.1 Dengan diberikan lembar kerja siswa, peserta didik mampu menyelidiki peristiwa gelombang pada tali dengan benar.

3. Pertemuan Ketiga

- 3.11.11.1 Diberikan fenomena tentang pemantulan bunyi dalam ruangan yang berbeda, siswa dapat menjelaskan konsep pemantulan bunyi dengan benar.
- 3.11.12.1 Diberikan sebuah gambar tentang dua orang sedang berbicara melalui kaleng yang diikat dengan tali, siswa dapat menentukan ciri-ciri bunyi dengan benar.
- 3.11.13.1 Diberikan pernyataan tentang bunyi, siswa dapat menganalisis konsep
- 3.11.14.1 Diberikan fenomena tentang gema, siswa dapat menentukan pemanfaatan bunyi pantul dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
- 3.11.15.1 Diberikan soal cepat rambat gelombang bunyi, siswa dapat menghitung kedalaman laut dengan gelombang bunyi dengan benar.
- 3.11.16.1 Diberikan tabel hasil pengamatan resonansi bunyi, siswa dapat menganalisis perbedaan bunyi pada percobaan resonansi bunyi dengan benar.

- 3.11.17.1 Diberikan sebuah tabel alat dan bahan percobaan, siswa dapat mengkategorikan alat dan bahan percobaan resonansi bunyi dengan benar.
- 3.11.18.1 Diberikan tabel perbedaan gaung dan gema, siswa dapat membedakan gaung dan gema.
- 4.11.3.1 Dengan diberikan lembar kerja siswa, peserta didik mampu menyelidiki peristiwa resonansi bunyi dengan tepat.

4. Pertemuan Keempat

- 3.11.19.1 Dengan diberikan gambar irisan telinga, peserta didik mampu mengidentifikasi struktur dan fungsi bagian telinga dengan benar.
- 3.11.20.1 Dengan diberikan penjelasan tentang telinga, peserta didik mampu menentukan bagian dari pendengaran telinga dengan tepat.
- 3.11.21.1 Dengan diberikan struktur telinga manusia, peserta didik mampu mengurutkan mekanisme pendengaran manusia dengan benar.
- 3.11.22.1 Dengan diberikan sebuah tabel macam-macam bunyi dan frekuensi yang dapat didengar, siswa dapat memasang jenis-jenis frekuensi pada bunyi dengan benar.
- 3.11.23.1 Dengan diberikan suatu fenomena mendengar suara keras, peserta didik mampu menjelaskan tujuan membuka mulut saat mendengar suara keras dengan tepat.
- 4.11.4.1 Dengan diberikan lembar kerja siswa, peserta didik mampu menyelidiki peristiwa proses mendengar manusia dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

- 1. Getaran
- 2. Gelombang
- 3. Bunyi
- 4. Proses Mendengar Manusia

E. Model Pembelajaran

- 1. Model Pembelajaran : *Discovery Learning*
- 2. Metode Pembelajaran : a. Diskusi
 - b. Praktikum
 - c. Presentasi
 - d. Tanya Jawab

F. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (3x40 Menit)

Sintaks Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan (± 10 Menit)			
Fase 1 Stimulation (Pemberian Rangsangan)	Guru mengucapkan salam kepada siswa untuk membuka pembelajaran.	Siswa menjawab salam yang diucapkan oleh guru untuk membuka pembelajaran.	10 Menit
	Guru menunjuk salah satu siswa untuk memimpin do'a sebelum melaksanakan	Salah satu siswa memimpin do'a sebelum melaksanakan pembelajaran	
	Guru menanyakan kabar siswa dan menayakan kehadiran siswa	Siswa menjawab kabar dan kehadiran siswa	
	Guru memberikan rangsangan kepada siswa, dengan bertanya mengenai bermain ayunan. Kemudian guru memberikan umpan balik kepada siswa dengan pertanyaan : 1. Apa yang kalian rasakan saat ayunan ditarik kemudian dilepaskan? 2. Apakah bergerak bolak-balik? 3. Mengapa hal itu bisa terjadi?	Siswa mendengarkan dan memahami rangsangan yang disampaikan oleh guru dan memahami pertanyaan yang diberikan oleh guru	
	Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran tentang getaran secara umum	Siswa mendengarkan indikator dan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	
Kegiatan Inti (± 100 Menit)			
Fase 2 Problem Statement (Identifikasi Masalah)	Guru membimbing siswa untuk membentuk 5 kelompok yang terdiri atas 3-4 siswa	Siswa membentuk 5 kelompok yang terdiri atas 3-4 siswa dan berkumpul dengan masing-masing kelompok	20 Menit

	Guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tentang percobaan getaran pada bandul kepada siswa	Siswa menerima Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tersebut	
	Guru membimbing siswa untuk memahami rumusan masalah dan pertanyaan yang disajikan dalam LKPD	Siswa memahami rumusan masalah dan pertanyaan yang disajikan dalam LKPD	
	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan mengenai fenomena yang diberikan	Siswa mencoba untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan mengenai fenomena yang diberikan oleh guru	
	<p>Guru mengarahkan siswa kepada rumusan masalah yang ada pada fenomena : “Ayunan yang talinya lebih panjang membutuhkan waktu lama untuk berayun dari pada ayunan yang talinya pendek”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana pengaruh panjang tali terhadap periode bandul? 2. Bagaimana pengaruh panjang tali terhadap frekuensi bandul? 	Siswa mendengarkan dan memahami untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	

	<p>Guru membimbing siswa untuk menentukan hipotesis sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan</p>	<p>Siswa menentukan hipotesis sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan: “Semakin panjang tali pada bandul yang digunakan maka waktu yang dibutuhkan untuk melakukan getaran semakin lama dan nilai periodenya semakin besar sedangkan frekuensinya semakin kecil begitupun sebaliknya semakin pendek tali pada bandul maka waktu yang dibutuhkan untuk melakukan getaran semakin cepat dan nilai periodenya semakin kecil sedangkan frekuensinya semakin besar.”</p>	
	<p>Guru membimbing siswa berdiskusi untuk menentukan Variabel Manipulasi, Kontrol dan Respon dalam percobaan getaran pada bandul</p>	<p>Siswa berdiskusi untuk menentukan Variabel Manipulasi, Kontrol dan Respon dalam percobaan tersebut</p>	
	<p>Guru meminta siswa menuliskan Variabel Manipulasi, Kontrol dan Respon pada LKPD</p>	<p>Siswa menuliskan Variabel Manipulasi, Kontrol dan Respon pada LKPD :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Variabel Manipulasi: Panjang tali 2. Variabel Respon: Periode dan frekuensi pada bandul 3. Variabel Kontrol: Banyaknya getaran, jenis tali dan beban 	
	<p>Guru meminta siswa menuliskan DOV Manipulasi, Kontrol dan Respon pada LKPD</p>	<p>Siswa menuliskan DOV Manipulasi, Kontrol dan Respon pada LKPD:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DOV Manipulasi: Panjang tali adalah panjang sebuah tali yang 	

		<p>digunakan dalam percobaan diantaranya 15 cm, 20 cm dan 25 cm.</p> <p>2. DOV Respon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Periode pada bandul adalah banyaknya waktu yang digunakan bandul untuk melakukan 1 kali gerakan bolak-balik. - Frekuensi pada bandul adalah banyaknya getaran yang terjadi dalam 1 sekon. <p>3. DOV Kontrol:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Banyaknya getaran adalah banyaknya gerakan bolak-balik yang dilakukan bandul sebanyak 10 kali getaran. - Jenis tali adalah jenis tali yang digunakan dalam percobaan yaitu benang wol - Beban adalah benda yang diikat pada ujung tali bagian bawah yaitu bandul 	
<i>Fase 3 Data Collection (Mengumpulkan Data)</i>	Guru membimbing siswa untuk merancang atau menentukan langkah-langkah percobaan getaran pada bandul	Siswa merancang dan menentukan langkah-langkah percobaan tersebut	40 Menit
	Guru membimbing siswa untuk melakukan percobaan sesuai dengan langkah-langkah percobaan yang telah ditentukan	Siswa melakukan percobaan sesuai dengan langkah-langkah percobaan yang telah ditentukan	

	Guru meminta siswa untuk mengamati, mengumpulkan data dan menuliskan hasil percobaan pada LKPD	Siswa mengamati, mengumpulkan data dan menuliskan hasil percobaan pada LKPD	
<i>Fase 4 Data Processing (Pengolahan Data)</i>	Guru membimbing siswa untuk mampu menganalisa data hasil percobaan yang telah diperoleh dengan meminta siswa untuk menganalisis hasil percobaan dengan menjawab soal analisis pada LKPD	Siswa menganalisis hasil percobaan dengan menjawab soal analisis pada LKPD	25 Menit
	Guru meminta siswa menuliskan analisis hasil percobaan	Siswa menuliskan analisis hasil percobaan	
<i>Fase 5 Verification (Pembuktian)</i>	Guru meminta siswa melakukan pemeriksaan tentang kesesuaian hipotesis dengan hasil pengolahan data	Siswa melakukan pemeriksaan tentang kesesuaian hipotesis dengan hasil pengolahan data	15 Menit
	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan data hasil percobaan getaran pada bandul yang telah dilakukan di depan kelas	Siswa dalam satu kelompok mempresentasikan data hasil percobaan tersebut yang telah dilakukan di depan kelas, dan kelompok lain memperhatikan dan menanggapi kelompok yang presentasi	
	Guru memberikan klarifikasi dari presentasi yang telah disampaikan melalui penjelasan mengenai konsep getaran di depan kelas	Siswa mendengarkan klarifikasi dan penjelasan yang telah disampaikan oleh guru	
<i>Fase 6 Generalization (Kesimpulan)</i>	Guru membimbing siswa menyimpulkan hasil pengumpulan data sehingga dapat dikaitkan dengan fenomena yang telah ditampilkan saat awal pembelajaran	Siswa menyimpulkan hasil pengumpulan data yang berkaitan dengan fenomena yang telah ditampilkan saat awal pembelajaran.	

Penutup(± 10 Menit)			
	Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan mengenai getaran	Siswa bersama dengan guru menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan.	10 Menit
	Guru menunjuk salah satu siswa untuk memimpin berdoa untuk mengakhiri pembelajaran	Salah satu siswa memimpin berdoa untuk mengakhiri pembelajaran	
	Guru mengucapkan terima kasih dan mengucapkan salam sebagai tanda berakhirnya kegiatan pembelajaran	Siswa menjawab salam yang diucapkan oleh guru sebagai tanda berakhirnya pembelajaran	

Pertemuan Kedua (2x40 Menit)

Sintaks Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan (± 10 Menit)			
Fase 1 Stimulation (Pemberian Rangsangan)	Guru mengucapkan salam kepada siswa untuk membuka pembelajaran.	Siswa menjawab salam yang diucapkan oleh guru untuk membuka pembelajaran.	10 Menit
	Guru menunjuk salah satu siswa untuk memimpin do'a sebelum melaksanakan	Salah satu siswa memimpin do'a sebelum melaksanakan pembelajaran	
	Guru menanyakan kabar siswa dan menanyakan kehadiran siswa	Siswa menjawab kabar dan kehadiran siswa	
	Guru memberikan rangsangan kepada siswa, dengan memberikan gambar orang melempar batu kerikil di kolam, orang berselancar di laut, dan perahu kertas di permukaan air.	Siswa mendengarkan dan memahami rangsangan yang disampaikan oleh guru dan memahami pertanyaan yang diberikan oleh guru	

	<div data-bbox="568 188 938 461" data-label="Image"> </div> <p>Guru memberikan umpan balik kepada siswa dengan pertanyaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pernahkah kamu melemparkan batu kerikil (batu kecil) ke dalam air yang tenang? Apa yang akan terjadi? Mengapa hal itu bisa terjadi? 2. Pernahkah kamu melihat orang berselancar di pantai? Bagaimana keadaan air laut tersebut? Mengapa hal itu bisa terjadi? 3. Jika kita meletakkan sebuah kertas di permukaan air yang berombak, apa yang akan terjadi dengan kertas tersebut? Mengapa? <p>Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran tentang gelombang secara umum</p>	<p>Siswa mendengarkan indikator dan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru</p>	
Kegiatan Inti (± 65 Menit)			
Fase 2 Problem Statement (Identifikasi Masalah)	<p>Guru membimbing siswa untuk membentuk 5 kelompok yang terdiri atas 3-4 siswa</p>	<p>Siswa membentuk 5 kelompok yang terdiri atas 3-4 siswa dan berkumpul dengan masing-masing kelompok</p>	<p>15 Menit</p>

	Guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kepada siswa tentang percobaan gelombang pada tali	Siswa menerima Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tersebut	
	Guru membimbing siswa untuk memahami rumusan masalah dan pertanyaan yang disajikan dalam LKPD	Siswa memahami rumusan masalah dan pertanyaan yang disajikan dalam LKPD	
	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan mengenai fenomena yang diberikan	Siswa mencoba untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan mengenai fenomena yang diberikan oleh guru	
	Guru mengarahkan siswa kepada rumusan masalah yang ada pada fenomena : “ Apa yang terjadi pada seutas tali tersebut apabila digetarkan terus-menerus dengan kecepatan yang berbeda? 1. Bagaimana pengaruh kecepatan gerakan tali terhadap banyak gelombang yang terbentuk?	Siswa mendengarkan dan memahami untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	
	Guru membimbing siswa untuk menentukan hipotesis sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan	Siswa menentukan hipotesis sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan: “Semakin cepat kecepatan gerakan tali, maka banyak gelombang yang terbentuk semakin banyak. Sedangkan semakin lambat kecepatan gerakan tali, maka banyak gelombang yang terbentuk semakin sedikit”	


	Guru membimbing siswa berdiskusi untuk menentukan Variabel Manipulasi, Kontrol dan Respon dalam percobaan gelombang pada tali	Siswa berdiskusi untuk menentukan Variabel Manipulasi, Kontrol dan Respon dalam percobaan tersebut	
	Guru meminta siswa menuliskan Variabel Manipulasi, Kontrol dan Respon pada LKPD	<p>Siswa menuliskan Variabel Manipulasi, Kontrol dan Respon pada LKPD :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Variabel Manipulasi: Kecepatan gerak tali 2. Variabel Respon: Banyak gelombang yang terbentuk 3. Variabel Kontrol: Waktu dan panjang tali 	
	Guru meminta siswa menuliskan DOV Manipulasi, Kontrol dan Respon pada LKPD	<p>Siswa menuliskan DOV Manipulasi, Kontrol dan Respon pada LKPD:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DOV Manipulasi: Kecepatan gerakan tali adalah cepat lambatnya gerakan yang diberikan pada setiap usikan. 2. DOV Respon: Banyaknya gelombang yang terbentuk adalah banyaknya gelombang yang terbentuk akibat gerakan pada tali pada setiap usikan 3. DOV Kontrol: <ul style="list-style-type: none"> - Waktu yang digunakan dalam setiap percobaan sama - Panjang tali yang digunakan dalam setiap percobaan adalah sama yaitu sebesar 2 meter 	

<i>Fase 3 Data Collection (Mengumpulkan Data)</i>	Guru membimbing siswa untuk merancang atau menentukan langkah-langkah percobaan gelombang pada tali	Siswa merancang dan menentukan langkah-langkah percobaan tersebut	25 Menit
	Guru membimbing siswa untuk melakukan percobaan sesuai dengan langkah-langkah percobaan yang telah ditentukan	Siswa melakukan percobaan sesuai dengan langkah-langkah percobaan yang telah ditentukan	
	Guru meminta siswa untuk mengamati, mengumpulkan data dan menuliskan hasil percobaan pada LKPD	Siswa mengamati, mengumpulkan data dan menuliskan hasil percobaan pada LKPD	
<i>Fase 4 Data Processing (Pengolahan Data)</i>	Guru membimbing siswa untuk mampu menganalisa data hasil percobaan yang telah diperoleh dengan meminta siswa untuk menganalisis hasil percobaan dengan menjawab soal analisis pada LKPD	Siswa menganalisis hasil percobaan dengan menjawab soal analisis pada LKPD	15 Menit
	Guru meminta siswa menuliskan analisis hasil percobaan	Siswa menuliskan analisis hasil percobaan	
<i>Fase 5 Verification (Pembuktian)</i>	Guru meminta siswa melakukan pemeriksaan tentang kesesuaian hipotesis dengan hasil pengolahan data	Siswa melakukan pemeriksaan tentang kesesuaian hipotesis dengan hasil pengolahan data	10 Menit
	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan data hasil percobaan gelombang pada tali yang telah dilakukan di depan kelas	Siswa dalam satu kelompok mempresentasikan data hasil percobaan yang telah dilakukan di depan kelas, dan kelompok lain memperhatikan dan menanggapi kelompok yang presentasi	
	Guru memberikan klarifikasi dari presentasi yang telah disampaikan melalui penjelasan mengenai gelombang di depan kelas	Siswa mendengarkan klarifikasi dan penjelasan yang telah disampaikan oleh guru	

<i>Fase 6 Generalization (Kesimpulan)</i>	Guru membimbing siswa menyimpulkan hasil pengumpulan data sehingga dapat dikaitkan dengan fenomena yang telah ditampilkan saat awal pembelajaran	Siswa menyimpulkan hasil pengumpulan data yang berkaitan dengan fenomena yang telah ditampilkan saat awal pembelajaran.	
Penutup(± 5 Menit)			
	Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan	Siswa bersama dengan guru menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan.	5 Menit
	Guru menunjuk salah satu siswa untuk memimpin berdoa untuk mengakhiri pembelajaran	Salah satu siswa memimpin berdoa untuk mengakhiri pembelajaran	
	Guru mengucapkan terima kasih dan mengucapkan salam sebagai tanda berakhirnya kegiatan pembelajaran	Siswa menjawab salam yang diucapkan oleh guru sebagai tanda berakhirnya pembelajaran	

Pertemuan Ketiga (3x40 Menit)

Sintaks Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan (± 10 Menit)			
Fase 1 Stimulation (Pemberian Rangsangan)	Guru mengucapkan salam kepada siswa untuk membuka pembelajaran.	Siswa menjawab salam yang diucapkan oleh guru untuk membuka pembelajaran.	10 Menit
	Guru menunjuk salah satu siswa untuk memimpin do'a sebelum melaksanakan	Salah satu siswa memimpin do'a sebelum melaksanakan pembelajaran	
	Guru menanyakan kabar siswa dan menanyakan kehadiran siswa	Siswa menjawab kabar dan kehadiran siswa	
	Guru memberikan rangsangan kepada siswa, dengan memberikan gambar memainkan drum,	Siswa mendengarkan dan memahami rangsangan yang disampaikan oleh guru dan memahami pertanyaan yang diberikan oleh guru	

	<p>bernyanyi, dan meniup seruling</p>  <p>Guru memberikan umpan balik kepada siswa dengan pertanyaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pernahkah kamu memainkan alat musik drum? Bagaimana cara memainkannya? Mengapa pada saat dimainkan mengeluarkan bunyi? 2. Pada saat kamu bernyanyi microfon akan menghasilkan bunyi. Bunyi yang dihasilkan berbeda-beda. Mengapa demikian? 3. Pernahkah kamu meniup seruling? Jika kita membuka jari pada salah satu lubang apa yang terjadi? 		
	Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran tentang bunyi secara umum	Siswa mendengarkan indikator dan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	
Kegiatan Inti (± 100 Menit)			
<i>Fase 2 Problem Statement (Identifikasi Masalah)</i>	Guru membimbing siswa untuk membentuk 5 kelompok yang terdiri atas 3-4 siswa	Siswa membentuk 5 kelompok yang terdiri atas 3-4 siswa dan berkumpul dengan masing-masing kelompok	20 Menit

	Guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tentang percobaan resonansi bunyi kepada siswa	Siswa menerima Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tersebut	
	Guru membimbing siswa untuk memahami rumusan masalah dan pertanyaan yang disajikan dalam LKPD	Siswa memahami rumusan masalah dan pertanyaan yang disajikan dalam LKPD	
	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan mengenai fenomena yang diberikan	Siswa mencoba untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan mengenai fenomena yang diberikan oleh guru	
	Guru mengarahkan siswa kepada rumusan masalah yang ada pada fenomena : “Apa yang terjadi pada gelas kaca yang berisi air dengan volume yang berbeda-beda ketika dipukul dengan tenaga yang sama menggunakan sendok?” 1. Bagaimana pengaruh volume air pada gelas kaca terhadap bunyi yang dihasilkan?	Siswa mendengarkan dan memahami untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	
	Guru membimbing siswa untuk menentukan hipotesis sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan	Siswa menentukan hipotesis sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan: “Semakin sedikit volume air pada gelas maka semakin keras dan nyaring bunyi yang dihasilkan jika semakin besar volume air pada gelas maka semakin pelan dan tidak nyaring bunyi yang dihasilkan.”	


	Guru membimbing siswa berdiskusi untuk menentukan Variabel Manipulasi, Kontrol dan Respon dalam percobaan resonansi bunyi	Siswa berdiskusi untuk menentukan Variabel Manipulasi, Kontrol dan Respon dalam percobaan tersebut	
	Guru meminta siswa menuliskan Variabel Manipulasi, Kontrol dan Respon pada LKPD	Siswa menuliskan Variabel Manipulasi, Kontrol dan Respon pada LKPD : 1. Variabel Manipulasi: Volume air 2. Variabel Respon: Bunyi yang dihasilkan 3. Variabel Kontrol: Jenis gelas, jenis air dan alat pemukul	
	Guru meminta siswa menuliskan DOV Manipulasi, Kontrol dan Respon pada LKPD	Siswa menuliskan DOV Manipulasi, Kontrol dan Respon pada LKPD: 1. DOV Manipulasi: Volume air adalah penuh atau tidaknya air yang dituangkan dalam gelas kaca yaitu 1 gelas penuh, $\frac{1}{2}$ gelas, $\frac{1}{4}$ gelas. 2. DOV Respon: Bunyi yang dihasilkan adalah bunyi yang terdengar ketika gelas dipukul menggunakan alat pukul berupa sendok 3. DOV Kontrol: <ul style="list-style-type: none"> - Jenis gelas yang digunakan adalah gelas kaca yang berukuran sama - Jenis air yang digunakan adalah air putih biasa - Alat pemukul yang digunakan adalah sendok besi 	

<i>Fase 3</i> <i>Data Collection</i> (Mengumpulkan Data)	Guru membimbing siswa untuk merancang atau menentukan langkah-langkah percobaan resonansi bunyi	Siswa merancang dan menentukan langkah-langkah percobaan tersebut	40 Menit
	Guru membimbing siswa untuk melakukan percobaan sesuai dengan langkah-langkah percobaan yang telah ditentukan	Siswa melakukan percobaan sesuai dengan langkah-langkah percobaan yang telah ditentukan	
	Guru meminta siswa untuk mengamati, mengumpulkan data dan menuliskan hasil percobaan pada LKPD	Siswa mengamati, mengumpulkan data dan menuliskan hasil percobaan pada LKPD	
<i>Fase 4</i> <i>Data Processing</i> (Pengolahan Data)	Guru membimbing siswa untuk mampu menganalisa data hasil percobaan yang telah diperoleh dengan meminta siswa untuk menganalisis hasil percobaan dengan menjawab soal analisis pada LKPD	Siswa menganalisis hasil percobaan dengan menjawab soal analisis pada LKPD	25 Menit
	Guru meminta siswa menuliskan analisis hasil percobaan	Siswa menuliskan analisis hasil percobaan	
<i>Fase 5</i> <i>Verification</i> (Pembuktian)	Guru meminta siswa melakukan pemeriksaan tentang kesesuaian hipotesis dengan hasil pengolahan data	Siswa melakukan pemeriksaan tentang kesesuaian hipotesis dengan hasil pengolahan data	15 Menit
	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan data hasil percobaan yang telah dilakukan di depan kelas	Siswa dalam satu kelompok mempresentasikan data hasil percobaan yang telah dilakukan di depan kelas, dan kelompok lain memperhatikan dan menanggapi kelompok yang presentasi	

	Guru memberikan klarifikasi dari presentasi yang telah disampaikan melalui penjelasan mengenai bunyi di depan kelas	Siswa mendengarkan klarifikasi dan penjelasan yang telah disampaikan oleh guru	
Fase 6 Generalization (Kesimpulan)	Guru membimbing siswa menyimpulkan hasil pengumpulan data sehingga dapat dikaitkan dengan fenomena yang telah ditampilkan saat awal pembelajaran	Siswa menyimpulkan hasil pengumpulan data yang berkaitan dengan fenomena yang telah ditampilkan saat awal pembelajaran.	
Penutup(± 10 Menit)			
	Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan	Siswa bersama dengan guru menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan.	10 Menit
	Guru menunjuk salah satu siswa untuk memimpin berdoa untuk mengakhiri pembelajaran	- Salah satu siswa memimpin berdoa untuk mengakhiri pembelajaran	
	Guru mengucapkan terima kasih dan mengucapkan salam sebagai tanda berakhirnya kegiatan pembelajaran	- Siswa menjawab salam yang diucapkan oleh guru sebagai tanda berakhirnya pembelajaran	

Pertemuan Keempat (2x40 Menit)

Sintaks Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan (± 10 Menit)			
Fase 1 Stimulation (Pemberian Rangsangan)	Guru mengucapkan salam kepada siswa untuk membuka pembelajaran.	Siswa menjawab salam yang diucapkan oleh guru untuk membuka pembelajaran	10 Menit
	Guru menunjuk salah satu siswa untuk memimpin do'a sebelum melaksanakan	Salah satu siswa memimpin do'a sebelum melaksanakan pembelajaran	

	Guru menanyakan kabar siswa dan menanyakan kehadiran siswa	Siswa menjawab kabar dan kehadiran siswa	
	<p>Guru memberikan rangsangan kepada siswa, dengan memberikan gambar lonceng, orang menggunakan megafon, dan orang memukul besi.</p>  <p>Guru memberikan umpan balik kepada siswa dengan pertanyaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pernahkah kamu melihat lonceng ketika digerakkan? Apa yang terjadi kepada lonceng tersebut? Mengapa demikian? 2. Pada saat mengikuti diklat kalian dipanggil untuk berkumpul menggunakan megafon. Megafon tersebut dapat memanggil semua siswa tanpa guru harus menghampiri setiap siswa. Mengapa demikian? 3. Pernahkah kamu memukul besi dengan palu? Apa yang terjadi pada besi tersebut? Mengapa demikian? 	Siswa mendengarkan dan memahami rangsangan yang disampaikan oleh guru dan memahami pertanyaan yang diberikan oleh guru	

	Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran tentang proses mendengar secara umum	Siswa mendengarkan indikator dan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	
Kegiatan Inti (± 65 Menit)			
Fase 2 Problem Statement (Identifikasi Masalah)	Guru membimbing siswa untuk membentuk 5 kelompok yang terdiri atas 3-4 siswa	Siswa membentuk 5 kelompok yang terdiri atas 3-4 siswa dan berkumpul dengan masing-masing kelompok	15 Menit
	Guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tentang proses mendengar kepada siswa	Siswa menerima Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tersebut	
	Guru membimbing siswa untuk memahami rumusan masalah dan pertanyaan yang disajikan dalam LKPD	Siswa memahami rumusan masalah dan pertanyaan yang disajikan dalam LKPD	
	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan mengenai fenomena yang diberikan	Siswa mencoba untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan mengenai fenomena yang diberikan oleh guru	
	Guru mengarahkan siswa kepada rumusan masalah yang ada pada fenomena : “Apa yang terjadi pada saat bermain telepon yang terbuat dari kaleng bekas yang diikat dengan benang dengan posisi tegangan tali yang berbeda?” 1. Bagaimana pengaruh tegangan tali terhadap bunyi yang dihasilkan?	Siswa mendengarkan dan memahami untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	
	Guru membimbing siswa untuk menentukan hipotesis sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan	Siswa menentukan hipotesis sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan: “Semakin tegang tali maka suara atau bunyi yang	

		dihasilkan akan semakin nyaring/jelas dan semakin renggang tali maka suara atau bunyi tidak terdengar.”	
	Guru membimbing siswa berdiskusi untuk menentukan Variabel Manipulasi, Kontrol dan Respon dalam percobaan proses mendengar	Siswa berdiskusi untuk menentukan Variabel Manipulasi, Kontrol dan Respon dalam percobaan tersebut	
	Guru meminta siswa menuliskan Variabel Manipulasi, Kontrol dan Respon pada LKPD	Siswa menuliskan Variabel Manipulasi, Kontrol dan Respon pada LKPD : 1. Variabel Manipulasi: Tegangan tali 2. Variabel Respon: Bunyi yang dihasilkan 3. Variabel Kontrol: Panjang tali, jenis tali dan jenis kaleng	
	Guru meminta siswa menuliskan DOV Manipulasi, Kontrol dan Respon pada LKPD	Siswa menuliskan DOV Manipulasi, Kontrol dan Respon pada LKPD: 1. DOV Manipulasi: Tegang tali adalah keadaan tali ketika tegang atau tidak 2. DOV Respon: Bunyi yang dihasilkan adalah bunyi yang terdengar saat orang berbicara pada seutas tali. 3. DOV Kontrol: - Panjang tali yang digunakan sama yaitu sebesar 1,5 meter - Jenis tali yang digunakan adalah benang bol	

		- Jenis kaleng yang digunakan adalah kaleng minuman	
Fase 3 Data Collection (Mengumpulkan Data)	Guru membimbing siswa untuk merancang atau menentukan langkah-langkah percobaan proses mendengar	Siswa merancang dan menentukan langkah-langkah percobaan tersebut	25 Menit
	Guru membimbing siswa untuk melakukan percobaan sesuai dengan langkah-langkah percobaan yang telah ditentukan	Siswa melakukan percobaan sesuai dengan langkah-langkah percobaan yang telah ditentukan	
	Guru meminta siswa untuk mengamati, mengumpulkan data dan menuliskan hasil percobaan pada LKPD	Siswa mengamati, mengumpulkan data dan menuliskan hasil percobaan pada LKPD	
Fase 4 Data Processing (Pengolahan Data)	Guru membimbing siswa untuk mampu menganalisa data hasil percobaan yang telah diperoleh dengan meminta siswa untuk menganalisis hasil percobaan dengan menjawab soal analisis pada LKPD	Siswa menganalisis hasil percobaan dengan menjawab soal analisis pada LKPD	15 Menit
	Guru meminta siswa menuliskan analisis hasil percobaan	Siswa menuliskan analisis hasil percobaan	
Fase 5 Verification (Pembuktian)	Guru meminta siswa melakukan pemeriksaan tentang kesesuaian hipotesis dengan hasil pengolahan data	Siswa melakukan pemeriksaan tentang kesesuaian hipotesis dengan hasil pengolahan data	10 Menit
	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan data hasil percobaan yang telah dilakukan di depan kelas	Siswa dalam satu kelompok mempresentasikan data hasil percobaan yang telah dilakukan di depan kelas, dan kelompok lain memperhatikan dan	

		menanggapi kelompok yang presentasi	
	Guru memberikan klarifikasi dari presentasi yang telah disampaikan melalui penjelasan proses mendengar di depan kelas	Siswa mendengarkan klarifikasi dan penjelasan yang telah disampaikan oleh guru	
Fase 6 Generalization (Kesimpulan)	Guru membimbing siswa menyimpulkan hasil pengumpulan data sehingga dapat dikaitkan dengan fenomena yang telah ditampilkan saat awal pembelajaran	Siswa menyimpulkan hasil pengumpulan data yang berkaitan dengan fenomena yang telah ditampilkan saat awal pembelajaran.	
Penutup(± 5 Menit)			
	Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan	Siswa bersama dengan guru menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan	5 Menit
	Guru menunjuk salah satu siswa untuk memimpin berdoa untuk mengakhiri pembelajaran	Salah satu siswa memimpin berdoa untuk mengakhiri pembelajaran	
	Guru mengucapkan terima kasih dan mengucapkan salam sebagai tanda berakhirnya kegiatan pembelajaran	Siswa menjawab salam yang diucapkan oleh guru sebagai tanda berakhirnya pembelajaran	

G. Sumber/Alat/Bahan Ajar

1. Media : Papan tulis, LCD, dan Laptop
2. Sumber Belajar : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Discovery Learning* dan Buku Paket IPA Kelas VIII Semester Genap Kurikulum 2013.
3. Alat dan Bahan :
 - a. Percobaan getaran pada bandul :
 - 1) Bandul/bola
 - 2) Stopwatch
 - 3) Busur derajat
 - 4) Statif
 - 5) Benang wol
 - 6) Penggaris

- b. Percobaan gelombang pada tali :
- 1) Tali nilon
 - 2) Pita
 - 3) Stopwatch
 - 4) Gunting
- c. Percobaan resonansi bunyi :
- 1) Gelas kaca
 - 2) Sendok
 - 3) Air
 - 4) Alat tulis
- d. Percobaan proses mendengar
- 1) Kaleng bekas
 - 2) Paku
 - 3) Gunting
 - 4) Benang Bol
 - 5) Palu

H. Penilaian

No	Aspek	Indikator	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1.	Pengetahuan (Kognitif)	3.11.1 Menjelaskan konsep getaran 3.11.2 Menentukan amplitudo getaran 3.11.3 Menentukan besarnya periode dan frekuensi getaran 3.11.4 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi periode getaran 3.11.5 Mengevaluasi peristiwa getaran pada kehidupan sehari-hari 3.11.6 Menjelaskan pengertian gelombang 3.11.7 Menjelaskan karakteristik gelombang transversal dan gelombang longitudinal	Tes Tulis	Lembar penilaian kognitif (soal pilihan ganda) dengan rubrik penilaian ranah kognitif.	Saat kegiatan pembelajaran selesai dalam satu sub bab

		3.11.8	Menganalisis jenis-jenis gelombang dalam kehidupan sehari-hari			
		3.11.9	Menentukan besarnya cepat rambat gelombang			
		3.11.10	Mengevaluasi hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, cepat rambat dan periode gelombang			
		3.11.11	Menjelaskan konsep pemantulan bunyi			
		3.11.12	Menentukan ciri-ciri bunyi			
		3.11.13	Menganalisis konsep bunyi			
		3.11.14	Mengidentifikasi pemanfaatan bunyi pantul dalam kehidupan sehari-hari			
		3.11.15	Menghitung kedalaman laut dengan gelombang bunyi			
		3.11.16	Menganalisis perbedaan bunyi pada percobaan resonansi bunyi			
		3.11.17	Mengategorikan percobaan resonansi bunyi			
		3.11.18	Membedakan gaung dan gema			

		3.11.19 Mengidentifikasi struktur dan fungsi bagian dari telinga 3.11.20 Menentukan bagian dari pendengaran telinga 3.11.21 Mengurutkan mekanisme pendengaran manusia 3.11.22 Menjelaskan jenis-jenis bunyi berdasarkan frekuensi yang didengar 3.11.23 Menjelaskan tujuan membuka mulut saat mendengar suara keras			
2.	Keterampilan (Psikomotor)	4.11.1 Menyelidiki pengaruh panjang tali pada peristiwa getaran bandul 4.11.2 Menyelidiki peristiwa gelombang pada tali 4.11.3 Menyelidiki peristiwa resonansi bunyi 4.11.4 Menyelidiki peristiwa proses mendengar	Penilaian Kinerja	Lembar penilaian psikomotor	Saat siswa melakukan kegiatan percobaan dan mempresentasikan hasil percobaan tersebut

I. Referensi

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Buku BSE Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII Semester Genap Kurikulum 2013. Jakarta: Kemendikbud.