

# RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

## Gelombang, Getaran dan Bunyi



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP Muhammadiyah 31  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Kelas/Semester : VIII/II  
 Materi Pokok : Getaran, Gelombang dan Bunyi dalam Kehidupan Sehari-hari  
 Alokasi Waktu : 13 JP

### A. Kompetensi Inti

- **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.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

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	3.11.1 Menjelaskan pengertian getaran 3.11.2 Menyelidiki peristiwa getaran bandul 3.11.3 Menghitung frekuensi dan periode ayunan getaran 3.11.4 Menjelaskan pengertian gelombang 3.11.5 Menganalisa peristiwa gelombang 3.11.6 Menjelaskan karakteristik gelombang transversal 3.11.7 Menjelaskan karakteristik gelombang longitudinal 3.11.8 Menghitung panjang gelombang dan kecepatan gelombang 3.11.9 Membedakan gelombang transversal dan longitudinal 3.11.10 Menjelaskan hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, cepat rambat, dan periode gelombang. 3.11.11 Menghitung periode bandul 3.11.12 Menghitung panjang gelombang 3.11.13 Menjelaskan peristiwa pemantulan gelombang 3.11.14 Menghitung kedalaman laut 3.11.15 Membedakan gaung dan gema 3.11.16 Menjelaskan karakteristik bunyi 3.11.17 Menghitung cepat rambat gelombang bunyi 3.11.18 Menghitung jarak sumber bunyi ke pendengar 3.11.19 Menganalisis hubungan antara frekuensi bunyi dengan tegangan dawai 3.11.20 Menganalisis hubungan antara panjang pendeknya senar dengan frekuensi bunyi 3.11.21 Menjelaskan struktur dan fungsi bagian pada telinga 3.11.22 Menjelaskan mekanisme mendengar pada manusia 3.11.23 Menghitung jarak sumber bunyi ke pendengar 3.11.24 Menjelaskan tujuan membuka mulut saat mendengar suara keras. 3.11.25 Menjelaskan sistem sonar pada kelelawar, USG, dan alat pengukur kedalaman laut. 3.11.26 Menjelaskan perubahan keras lemah bunyi pada sirine ambulans yang bergerak. 3.11.27 Menjelaskan dampak negatif penggunaan sonar. 3.11.28 Menjelaskan cara pemantulan bunyi dan sistem kerja sonar
4.11 Menyajikan hasil percobaan tentang getaran, gelombang dan bunyi.	4.11.1 Menyusun hasil pencarian tentang sistem radar dalam bentuk poster/ makalah

### C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan Ke	Tujuan Pembelajaran
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melalui studi literasi, diskusi ilmiah, dan menganalisa LKPD peserta didik dapat menjelaskan pengertian getaran dengan benar.</li> <li>▪ Melalui percobaan, diskusi ilmiah dan menganalisa LKPD peserta didik dapat menyelidiki peristiwa getaran bandul dengan tepat</li> <li>▪ Melalui percobaan, diskusi ilmiah dan menganalisa LKPD peserta didik dapat menghitung frekuensi dan periode ayunan getaran dengan tepat</li> <li>▪ Melalui studi literasi, pengamatan video dan diskusi ilmiah LKPD, peserta didik dapat menjelaskan pengertian gelombang dengan benar</li> <li>▪ Melalui studi literasi, pengamatan video dan diskusi ilmiah LKPD, peserta didik dapat menganalisa peristiwa gelombang dengan benar</li> <li>▪ Melalui studi literasi dan diskusi ilmiah LKPD, peserta didik dapat menentukan karakteristik gelombang transversal dengan benar</li> <li>▪ Melalui studi literasi dan diskusi ilmiah LKPD, peserta didik dapat menentukan karakteristik gelombang longitudinal dengan benar</li> <li>▪ Melalui studi literasi peserta didik dapat membedakan gelombang transversal dan longitudinal dengan benar</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melalui diskusi peserta didik dapat menjelaskan hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, cepat rambat, dan periode gelombang dengan benar.</li> <li>▪ Melalui diskusi peserta didik dapat menghitung periode bandul dengan benar</li> <li>▪ Melalui diskusi peserta didik dapat menghitung panjang gelombang dengan benar</li> <li>▪ Melalui studi literasi peserta didik dapat menjelaskan peristiwa pemantulan gelombang dengan benar</li> <li>▪ Melalui diskusi peserta didik dapat menghitung kedalaman laut dengan benar</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melalui studi literasi peserta didik dapat membedakan gaung dan gema</li> <li>▪ Melalui percobaan peserta didik dapat menjelaskan karakteristik bunyi dengan benar</li> <li>▪ Melalui diskusi peserta didik dapat menghitung cepat rambat gelombang bunyi dengan benar</li> <li>▪ Melalui diskusi peserta didik dapat menghitung jarak sumber bunyi ke pendengar dengan benar</li> <li>▪ Melalui diskusi peserta didik dapat menganalisis hubungan antara frekuensi bunyi dengan tegangan dawai dengan benar</li> <li>▪ Melalui percobaan peserta didik dapat menganalisis hubungan antara panjang pendeknya senar dengan frekuensi bunyi dengan benar</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melalui studi literasi peserta didik dapat menjelaskan struktur dan fungsi bagian pada telinga dengan benar</li> <li>▪ Melalui studi literasi peserta didik dapat menjelaskan mekanisme mendengar pada manusia dengan benar</li> <li>▪ Melalui diskusi peserta didik dapat menghitung jarak sumber bunyi ke pendengar dengan benar</li> <li>▪ Melalui diskusi peserta didik dapat menjelaskan tujuan membuka mulut saat mendengar suara keras dengan benar.</li> <li>▪ Melalui studi literasi peserta didik dapat menjelaskan sistem sonar pada kelelawar, USG, dan alat pengukur kedalaman laut dengan benar.</li> <li>▪ Melalui diskusi peserta didik dapat menjelaskan perubahan keras lemah bunyi pada sirine ambulans yang bergerak dengan benar.</li> <li>▪ Melalui studi literasi peserta didik dapat menjelaskan dampak negatif penggunaan sonar dengan benar.</li> <li>▪ Melalui studi literasi peserta didik dapat menjelaskan cara pemantulan bunyi dan sistem kerja sonar</li> </ul>
5	Ulangan Harian

## D. Materi Pembelajaran

### 1. Materi Reguler

Pertemuan Ke	Materi
1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Getaran</li><li>• Frekuensi dan periode ayunan bandul sederhana</li><li>• Gelombang transversal</li><li>• Gelombang longitudinal</li></ul>
2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, cepat rambat, dan periode gelombang</li><li>• Pemantulan gelombang</li></ul>
3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bunyi</li><li>• Frekuensi bunyi</li><li>• Karakteristik bunyi</li></ul>
4	Mekanisme Mendengar pada Manusia dan Hewan <ul style="list-style-type: none"><li>• Mekanisme pendengaran manusia</li><li>• Struktur dan fungsi bagian pada telinga</li><li>• Skema proses mendengar</li><li>• Pendengaran pada hewan</li><li>• Aplikasi getaran dan gelombang dalam teknologi</li></ul>
5	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ulangan harian</li></ul>

### 2. Materi Pengayaan

Mekanisme Melihat dengan Memanfaatkan suara

### 3. Materi Remedial

Getaran, Gelombang, dan Bunyi

## E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scientific, TPAC
2. Metode : Diskusi Kelompok dan Eksperimen
3. Model : Discovery Learning

## F. Media Pembelajaran

### ❖ Media :

- Lembar Kegiatan Peserta Didik
- Jamboard
- Quiziz
- Laboratorium IPA sekolah
- Perpustakaan sekolah
- Carta gambar telinga manusia

### ❖ Alat/Bahan :

- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop
- Digital board
- Slide presentasi (ppt)
- Bandul penghapus
- Botol mineral sebagai penyangga
- Stopwatch atau HP
- Penggaris
- Tali nilon dengan panjang 10 cm dan 20 cm

## G. Sumber Belajar

Sumber belajar utama:

- Zubaida Siti,dkk. 2017. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII Semester 2. Jakarta.Kemdikbud
- Yuli Yanti, NNM, DLS, 2020, Pengaruh panjang tali, mass dan diameter bandul terhadap periode dengan variasi sudut, STRING, vol 5, no 1 Agustus 2020, pp 6-10

Sumber belajar tambahan

- *Handout* Getaran, Gelombang, dan Bunyi dalam kehidupan sehari-hari SMP Muhammadiyah 31
- Sumber internet dengan link
  - <https://www.youtube.com/watch?v=zpkSRWR5D6w>
  - <https://www.youtube.com/watch?v=c-IUxeUBCmk>
  - <https://www.youtube.com/watch?v=giiNZDWMZk4&t=17s>
  - <https://www.youtube.com/watch?v=ms2glizUg10>

## H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan Ke-1 (2 x 40 menit)

Langkah/ tahap	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagikan link zoom meeting di grup WA, guru menunggu 5 menit untuk full</li> <li>2. Guru memberi salam, memanjatkan puji syukur kepada Tuhan YME, dan mengajak berdoa untuk memulai pelajaran (<i>Religius</i>)</li> <li>3. Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin (<i>Disiplin</i>)</li> <li>4. Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran, Guru meminta senyumnya peserta didik sambil mengucapkan semangat yaaa (<i>Motivasi</i>)</li> <li>5. Guru menayangkan <a href="https://www.youtube.com/watch?v=giiNZDWMZk4&amp;t=17s">https://www.youtube.com/watch?v=giiNZDWMZk4&amp;t=17s</a> (<i>Apersepsi</i>)</li> <li>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaat dari topik ini</li> <li>7. Guru menyampaikan teknik penilaian</li> </ol>	10 menit
Inti	<p><b>Merumuskan pertanyaan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menayangkan video bencana gempa bumi dengan link <a href="https://www.youtube.com/watch?v=QpJEs9mhiMs&amp;t=63s">https://www.youtube.com/watch?v=QpJEs9mhiMs&amp;t=63s</a> Peserta didik memperhatikan dan menyimak video tersebut (<i>Literasi</i>)</li> <li>2. Guru mengajukan pertanyaan sebagai <b>stimulasi</b> yang dari video yang diamati “Apakah gempa bumi termasuk salah satu peristiwa alam yang berkaitan dengan getaran ?” Mengapa demikian? (<i>Critical Thinking</i>)</li> <li>3. Guru memotivasi peserta didik untuk bertanya hal-hal mengenai tayangan video (<i>Critical Thinking</i>). <b>Misalnya peserta didik dapat bertanya :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disebabkan oleh getaran apakah peristiwa gempa bumi tersebut?</li> <li>2. Mengapa peristiwa gempa bumi dapat menimbulkan kerusakan di tempat-tempat yang jauh dari pusat gempa?</li> </ol> </li> </ol>	60menit
Stimulasi		
Identifikasi Masalah		



	<p>4. Guru bertanya tentang contoh peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi getaran dan gelombang misalnya gerakan jam bandul, seorang anak yang sedang bermain ayunan, gitar yang dipetik (<i>Critical Thinking</i>)</p> <p><b>Menyelidiki:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan contoh praktek yang akan dilaksanakan <a href="https://www.youtube.com/watch?v=zpkSrWR5D6w">https://www.youtube.com/watch?v=zpkSrWR5D6w</a></li> <li>2. Merancang praktek hari ini seperti pada video</li> <li>3. Guru bersama peserta didik menyelidiki praktek yang untuk penyelidikan tentang getaran dan studi literasi tentang gelombang <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik merancang percobaan untuk menghitung frekuensi dan periode getaran bandul (LKPD1)</li> <li>• Guru bersama peserta didik literasi digital untuk menyelidiki gelombang dan macam-macamnya (LKPD 2)</li> </ul> </li> <li>4. Peserta didik dibagi dalam beberapa kelompok (<i>Collaboration</i>)</li> </ol>	
<b>Pengumpulan Data</b>	<p><b>Mengumpulkan dan menganalisis data:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik bersama-sama melakukan kegiatan sesuai dengan perencanaan yang telah disusun dalam LKPD (<i>Collaboration</i>).</li> <li>2. Peserta didik menuliskan hasil percobaan pada tabel dalam jamboard.</li> <li>3. Peserta didik <b>mengolah data</b> dan menganalisis hasil percobaan dengan menjawab pertanyaan pada LKPD jamboard (<i>Collaboration and Critical Thinking</i>)</li> <li>4. Guru membagikan bahan bacaan tambahan handout untuk mengklarifikasi jawaban siswa</li> <li>5. Peserta didik <b>verifikasi data</b> dengan mengkomunikasikan hasil penyelidikan dengan mempresentasikannya di depan kelas (<i>Communication</i>)</li> <li>6. Peserta didik dari kelompok lain saling menanggapi dengan bertanya atau menjawab hasil diskusi kelompok lain untuk memperkaya informasi (<i>Collaboration, Communication, Critical Thinking</i>)</li> </ol>	
<b>Pengolahan Data</b>		
<b>Verifikasi Data</b>		
<b>Menarik Kesimpulan</b>	<p><b>Menarik simpulan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menyimpulkan tentang getaran dan gelombang berdasarkan hasil percobaan. (<i>Communication</i>)</li> <li>2. Peserta didik membuat laporan hasil percobaan tentang getaran dan gelombang (<i>Creativity</i>)</li> </ol> <p><b>Aplikasi dan tindak lanjut:</b></p> <p>Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik (<i>Critical Thinking</i>).</p>	

**Catatan :** Selama pembelajaran materi getaran dan gelombang, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, tanggungjawab, rasa ingin tahu.

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran.</li> <li>2. Peserta didik membuat resume (<b>CREATIVITY</b>) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi getaran dan gelombang yang baru dilakukan.</li> <li>3. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang kinerjanya bagus (<b>Apresiasi</b>)</li> <li>4. Peserta didik menjawab evaluasi pembelajaran hari ini di quiziz tentang getaran dan gelombang.</li> <li>5. Guru bersama peserta didik <b>merefleksikan</b> pembelajaran</li> <li>6. Pemberian tugas untuk mempelajari <b>materi selanjutnya</b> yaitu hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, cepat rambat, dan periode gelombang serta pemantulan gelombang</li> <li>7. Doa penutup</li> <li>8. Salam</li> </ol>	<b>10 menit</b>
---------	--	-----------------

### Pertemuan Ke-2 (2 x 40 menit)

Langkah/ tahap	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengirimkan WA ke grup akan diadakannya zoom meeting, menunggu 5 menit.</li> <li>2. Guru memberi salam, memanjatkan puji syukur kepada Tuhan YME, dan mengajak berdoa untuk memulai pelajaran (<b>Religius</b>)</li> <li>3. Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin (<b>Disiplin</b>)</li> <li>4. Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran (motivasi)</li> <li>5. Guru mengingatkan materi sebelumnya tentang getaran dan gelombang (Apersepsi)</li> <li>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaat dari topik ini</li> <li>7. Guru menyampaikan teknik penilaian</li> </ol>	<b>10 menit</b>
Inti	<p><b>Merumuskan pertanyaan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menayangkan video cahaya kilat dan bunyi petir dengan link <a href="https://www.youtube.com/watch?v=OTcJVsovf-0">https://www.youtube.com/watch?v=OTcJVsovf-0</a></li> <li>2. Peserta didik menyimak dan memperhatikan video tersebut (<b>Literasi</b>)</li> <li>3. Guru mengajukan pertanyaan “Apakah cahaya kilat dan bunyi petir termasuk gelombang? Apa yang dimaksud dengan gelombang?”(<b>Critical Thinking</b>)</li> <li>4. Peserta didik mencatat informasi-informasi penting yang diperoleh dari tayangan video (<b>Literasi</b>)</li> <li>5. Guru memotivasi peserta didik untuk bertanya hal-hal yang berkaitan dengan tayangan video tersebut (<b>Critical Thinking</b>). Misalnya peserta didik dapat bertanya: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengapa bunyi guntur baru terdengar beberapa saat setelah cahaya kilat terlihat?</li> <li>• Apakah perbedaan antara gelombang cahaya dan gelombang bunyi?</li> </ul> </li> <li>6. Guru memberikan penjelasan materi terkait dengan pertanyaan yang diajukan peserta didik.</li> <li>7. Peserta didik mendengarkan dan mencatat materi yang disampaikan guru (literasi)</li> </ol>	<b>60 menit</b>

	<p><b>Merencanakan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik membaca buku paket siswa terbitan kemendikbud halaman 124-126 (<i>Literasi</i>)</li> <li>2. Peserta didik berdiskusi mempelajari hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, cepat rambat, dan periode gelombang dengan menggunakan panduan LKPD 4</li> <li>3. Peserta didik melakukan percobaan untuk menyelidiki pemantulan gelombang dengan LKPD 5</li> <li>4. Peserta didik dibagi dalam beberapa kelompok (<i>Collaboration</i>)</li> </ol> <p><b>Mengumpulkan dan menganalisis data:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik bersama-sama melakukan kegiatan sesuai dengan perencanaan yang telah disusun dalam LKPD 4 dan LKPD 5 (<i>Collaboration</i>).</li> <li>2. Peserta didik berdiskusi dengan teman dalam kelompoknya.</li> <li>3. Peserta didik menganalisis hasil diskusi dengan menjawab pertanyaan pada LKPD 4 dan LKPD 5 (<i>Collaboration and Critical Thinking</i>)</li> <li>4. Guru membagikan bahan bacaan tambahan handout untuk mengklarifikasi jawaban siswa</li> <li>5. Peserta didik mengkomunikasikan hasil diskusi dengan mempresentasikannya di depan kelas (<i>Communication</i>)</li> <li>6. Peserta didik dari kelompok lain saling menanggapi dengan bertanya atau menjawab hasil diskusi kelompok lain untuk memperkaya informasi (<i>Collaboration, Communication, Critical Thinking</i>)</li> </ol> <p><b>Menarik simpulan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menyimpulkan tentang hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, cepat rambat dan periode gelombang (<i>Communication</i>).</li> <li>2. Peserta didik menyimpulkan tentang pemantulan gelombang (<i>Communication</i>).</li> </ol> <p><b>Aplikasi dan tindak lanjut:</b></p> <p>Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik. (<i>Critical Thinking</i>)</p>	
<p><b>Catatan : Selama pembelajaran materi karakteristik dan pemantulan gelombang, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan.</b></p>		
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran.</li> <li>2. Peserta didik membuat resume (<i>CREATIVITY</i>) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, cepat rambat, periode gelombang dan pemantulan gelombang</li> <li>3. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang kinerjanya bagus</li> <li>4. Peserta didik menjawab kuis terdapat dalam handout</li> <li>5. Pemberian tugas untuk mencari informasi macam-macam getaran yang dihasilkan tubuh dari berbagai macam sumber internet atau sumber media cetak lainnya.</li> </ol>	<p><b>10 menit</b></p>



Pertemuan Ke-3 (3 x 40 menit)

Langkah/ tahap	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberi salam, memanjatkan puji syukur kepada Tuhan YME, dan mengajak berdoa untuk memulai pelajaran (<i>Religius</i>)</li> <li>2. Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin (<i>Disiplin</i>)</li> <li>3. Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran</li> <li>4. Guru mengingatkan materi sebelumnya tentang karakteristik dan pamtulan gelombang</li> <li>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaat dari topik ini</li> <li>6. Guru menyampaikan teknik penilaian</li> </ol>	<b>10 menit</b>
Inti	<p><b>Merumuskan pertanyaan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta dua peserta didik laki-laki dan perempuan untuk bernyanyi secara bergantian di depan kelas.</li> <li>2. Guru meminta peserta didik mengamati dua orang yang sedang bernyanyi (<i>Literasi</i>)</li> <li>3. Guru mengajukan pertanyaan “ Mengapa seseorang dapat mengeluarkan suara melalui kegiatan berbicara atau bernyanyi? Dari manakah sumber suara tersebut berasal?</li> <li>4. Guru memotivasi peserta didik untuk bertanya hal-hal yang berkaitan dengan peristiwa tersebut (<i>Critical Thinking</i>). Peserta didik diarahkan dapat mengajukan pertanyaan misalnya: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengapa suara orang berbeda-beda ketika sedang menyanyi?</li> <li>• Mengapa suara laki-laki lebih rendah dibandingkan suara perempuan?</li> <li>• Mengapa suara yang dihasilkan dapat terdengar keras atau lembut?</li> </ul> </li> <li>5. Guru memberikan penjelasan materi terkait pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik.</li> <li>6. Peserta didik mendengarkan dan mencatat materi yang disampaikan oleh guru (<i>Literasi</i>)</li> </ol> <p><b>Merencanakan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik membaca buku paket siswa terbitan kemendikbud halaman 127-140 (<i>Literasi</i>)</li> <li>2. Guru bersama peserta didik merancang langkah-langkah kegiatan untuk melakukan penyelidikan tentang materi bunyi. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik merancang percobaan untuk menyelidiki sumber bunyi (LKPD 6)</li> <li>• Guru bersama peserta didik merancang percobaan untuk menyelidiki kuat lemah bunyi (LKPD 7)</li> <li>• Guru bersama peserta didik merancang percobaan untuk menyelidiki faktor-faktor yang menentukan tinggi rendahnya bunyi (LKPD 8)</li> </ul> </li> </ol>	<b>100 menit</b>




	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik merancang percobaan untuk menyelidiki resonansi bunyi (LKPD 9)</li> </ul> <p>3. Peserta didik dibagi dalam beberapa kelompok (<i>Collaboration</i>)</p> <p><b>Mengumpulkan dan menganalisis data:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik bersama-sama melakukan kegiatan sesuai dengan perencanaan yang telah disusun dalam LKPD (<i>Collaboration</i>).</li> <li>2. Peserta didik berdiskusi dengan teman dalam kelompoknya.</li> <li>3. Peserta didik menganalisis hasil diskusi dengan menjawab pertanyaan pada LKPD (<i>Collaboration and Critical Thinking</i>)</li> <li>4. Guru membagikan bahan bacaan tambahan handout untuk mengklarifikasi jawaban siswa.</li> <li>5. Peserta didik mengkomunikasikan hasil diskusi dengan mempresentasikannya di depan kelas (<i>Communication</i>)</li> <li>6. Peserta didik dari kelompok lain saling menanggapi dengan bertanya atau menjawab hasil diskusi kelompok lain untuk memperkaya informasi (<i>Collaboration, Communication, Critical Thinking</i>)</li> </ol> <p><b>Menarik simpulan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menyimpulkan tentang materi bunyi (<i>Communication</i>)</li> <li>2. Peserta didik membuat laporan hasil diskusi tentang materi bunyi (<i>Creativity</i>)</li> </ol> <p><b>Aplikasi dan tindak lanjut:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik. (<i>Critical Thinking</i>)</li> </ol>	
<p><b>Catatan : Selama pembelajaran materi bunyi, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan.</b></p>		
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran.</li> <li>2. Peserta didik membuat resume (<i>CREATIVITY</i>) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi bunyi.</li> <li>3. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang kinerjanya bagus</li> <li>4. Peserta didik menjawab kuis yang terdapat dalam handout.</li> <li>5. Pemberian tugas untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu mekanisme mendengar pada manusia dan hewan</li> </ol>	<p><b>10 menit</b></p>

Pertemuan Ke-4 (2 x 40 menit)

Langkah/ tahap	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberi salam, memanjatkan puji syukur kepada Tuhan YME, dan mengajak berdoa untuk memulai pelajaran (<i>Religius</i>)</li> <li>2. Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin (<i>Disiplin</i>)</li> <li>3. Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran</li> <li>4. Guru mengingatkan materi sebelumnya tentang bunyi.</li> <li>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaat dari topik ini</li> <li>6. Guru menyampaikan teknik penilaian</li> </ol>	10 menit
Inti	<p><b>Merumuskan pertanyaan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta peserta didik untuk memetik gitar atau memperdengarkan suara dari handphone atau radio, selanjutnya peserta didik lain diminta mengemukakan apa yang telah didengarnya (<i>Literasi</i>).</li> <li>2. Guru mengajukan pertanyaan “Bagaimana kalian dapat mendengar suara gitar yang dipetik atau mendengar saya berbicara?”</li> <li>3. Guru memotivasi peserta didik untuk bertanya hal-hal yang berkaitan dengan peristiwa tersebut (<i>Critical Thinking</i>). Peserta didik dapat mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengapa kita tidak kuat mendengar suara yang bising?</li> <li>• Mengapa kita tidak dapat mendengar bunyi yang sangat pelan?</li> <li>• Bagaimana mekanisme mendengar pada manusia?</li> </ul> </li> <li>4. Guru menyampaikan penjelasan materi terkait pertanyaan yang diajukan peserta didik.</li> <li>5. Peserta didik mendengarkan dan mencatat penjelasan materi yang disampaikan guru (<i>Literasi</i>)</li> <li>6. Guru menampilkan video pendengaran pada kelelawar dengan link  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ms2glizUg10">https://www.youtube.com/watch?v=ms2glizUg10</a> </li> <li>7. Guru memotivasi peserta didik untuk bertanya hal-hal yang berkaitan dengan peristiwa tersebut (<i>Critical Thinking</i>). Peserta didik dapat mengajukan pertanyaan: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengapa kelelawar dapat terbang pada malam hari?”</li> <li>2. Bagaimana perbedaan system pendengaran pada manusia dan hewan? (<i>Critical thinking</i>)</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Merencanakan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik membaca buku paket siswa terbitan kemendikbud halaman 143-148</li> <li>2. Guru bersama peserta didik merancang langkah-langkah kegiatan untuk melakukan penyelidikan tentang materi mekanisme mendengar pada manusia dan hewan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengidentifikasi bagian-bagian telinga dan menjelaskan mekanisme mendengar pada manusia dan hewan dengan panduan LKPD 10 yang telah dibuat bersama guru</li> </ul> </li> </ol>	60 menit

	<p>3. Peserta didik dibagi dalam beberapa kelompok (<i>Collaboration</i>)</p> <p><b>Mengumpulkan dan menganalisis data:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik bersama-sama melakukan kegiatan sesuai dengan perencanaan yang telah disusun dalam LKPD (<i>Collaboration</i>).</li> <li>2. Peserta didik berdiskusi dengan teman dalam kelompoknya.</li> <li>3. Peserta didik menganalisis hasil diskusi dengan menjawab pertanyaan pada LKPD (<i>Collaboration and Critical Thinking</i>)</li> <li>4. Guru membagikan bahan bacaan tambahan untuk mengklarifikasi jawaban siswa</li> <li>5. Peserta didik mengkomunikasikan hasil diskusi dengan mempresentasikannya di depan kelas (<i>Communication</i>)</li> <li>6. Peserta didik dari kelompok lain saling menanggapi dengan bertanya atau menjawab hasil diskusi kelompok lain untuk memperkaya informasi (<i>Collaboration, Communication, Critical Thinking</i>)</li> </ol> <p><b>Menarik simpulan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menyimpulkan tentang materi mekanisme mendengar pada manusia dan hewan (<i>Communication</i>)</li> <li>2. Peserta didik membuat laporan hasil diskusi tentang materi mekanisme mendengar pada manusia dan hewan (<i>Creativity</i>)</li> </ol> <p><b>Aplikasi dan tindak lanjut:</b></p> <p>Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik. (<i>Critical Thinking</i>)</p>	
<p><b>Catatan : Selama pembelajaran materi mekanisme mendengar pada manusia dan hewan, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan.</b></p>		
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran.</li> <li>2. Peserta didik membuat resume (<i>CREATIVITY</i>) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi mekanisme mendengar pada manusia dan hewan.</li> <li>3. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang kinerjanya bagus</li> <li>4. Peserta didik menjawab kuis yang terdapat dalam handout</li> <li>5. Pemberian tugas untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu aplikasi getaran dan gelombang dalam teknologi</li> </ol>	<p><b>10 menit</b></p>

Pertemuan Ke-5 (2 x 40 menit)

Langkah/ tahap	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberi salam, memanjatkan puji syukur kepada Tuhan YME, dan mengajak berdoa untuk memulai pelajaran (<i>Religius</i>)</li> <li>2. Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin (<i>Disiplin</i>)</li> <li>3. Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran</li> <li>4. Guru mengingatkan materi sebelumnya tentang mekanisme mendengar pada manusia dan hewan</li> <li>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaat dari topik ini</li> <li>6. Guru menyampaikan teknik penilaian</li> </ol>	<b>10 menit</b>
Inti	<p><b>Merumuskan pertanyaan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menampilkan gambar alat-alat yang menerapkan konsep getaran dan gelombang</li> </ol> <div style="text-align: center;">  <p>Alat pembersih ultrasonic</p>  <p>Alat USG</p>  <p>Alat sonar pencari ikan</p> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Peserta didik melihat dan memperhatikan gambar-gambar peralatan tersebut. (<i>Literasi</i>)</li> <li>3. Guru memotivasi peserta didik untuk bertanya tentang mekanisme kerja alat tersebut kaitannya dengan aplikasi materi getaran dan gelombang (<i>Critical Thinking</i>)             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sebutkan nama alat-alat yang ditunjukkan pada gambar?</li> <li>2. Apakah fungsi dari peralatan tersebut?</li> <li>3. Bagaimana mekanisme kerja peralatan tersebut?</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Merencanakan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik membaca buku paket siswa halaman 149-153 (<i>Literasi</i>)</li> </ol>	<b>60 menit</b>



	<p>2. Guru bersama Peserta didik merancang langkah-langkah kegiatan untuk melakukan penyelidikan tentang aplikasi materi getaran dan gelombang dalam teknologi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merancang diskusi aplikasi getaran dan gelombang dalam teknologi (LKPD 11)</li> </ul> <p>3. Peserta didik dibagi dalam beberapa kelompok (<i>Collaboration</i>)</p> <p><b>Mengumpulkan dan menganalisis data:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik bersama-sama melakukan kegiatan sesuai dengan perencanaan yang telah disusun dalam LKPD (<i>Collaboration</i>).</li> <li>2. Peserta didik menuliskan hasil diskusi materi aplikasi materi getaran dan gelombang dalam teknologi (<i>Collaboration and Critical Thinking</i>).</li> <li>3. Guru memberikan bahan bacaan tambahan handout untuk mengklarifikasi jawaban siswa</li> <li>4. Peserta didik mengkomunikasikan hasil diskusi dengan mempresentasikannya di depan kelas (<i>Communication</i>)</li> <li>5. Peserta didik dari kelompok lain saling menanggapi dengan bertanya atau menjawab hasil diskusi kelompok lain untuk memperkaya informasi (<i>Collaboration, Communication, Critical Thinking</i>)</li> </ol> <p><b>Menarik simpulan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menyimpulkan tentang aplikasi materi getaran dan gelombang dalam teknologi (<i>Communication</i>)</li> <li>2. Peserta didik membuat laporan hasil diskusi tentang aplikasi materi getaran dan gelombang dalam teknologi dalam bentuk makalah (<i>Creativity</i>)</li> </ol> <p><b>Aplikasi dan tindak lanjut:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik. (<i>Critical Thinking</i>)</li> <li>2. Guru mengajak peserta didik untuk merenungkan dan mensyukuri ciptaan Tuhan yang istimewa terkait sistem pendengaran yang dimiliki oleh manusia dan hewan sehingga menjadi inspirasi dalam penerapan berbagai teknologi.</li> </ol>	
<p><b>Catatan : Selama pembelajaran materi aplikasi materi getaran dan gelombang dalam teknologi, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan.</b></p>		
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran.</li> <li>2. Peserta didik membuat resume (<i>CREATIVITY</i>) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang aplikasi materi getaran dan gelombang dalam teknologi..</li> <li>3. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang kinerjanya bagus</li> <li>4. Peserta didik diminta untuk mempelajari kembali seluruh materi yang telah disampaikan untuk persiapan kegiatan ulangan harian pada pertemuan berikutnya.</li> <li>5. Guru memberikan tugas proyek untuk membuat makalah mengenai sistem radar</li> </ol>	<p><b>10 menit</b></p>

## Pertemuan ke 6 (1x 40 menit)

### Ulangan Harian

#### I. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan Penilaian

Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen Penilaian
Pengetahuan	Tes Tertulis	Soal Pilihan Ganda dan Uraian	Terlampir
Sikap	Penilaian Diri	Lembar Penilaian Diri	Terlampir
Keterampilan	Unjuk Kinerja : Percobaan Produk (makalah/ laporan)	Lembar penilaian unjuk kinerja percobaan, Lembar Penilaian Produk	Terlampir

#### Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

##### a. Remedial

- 1) Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai KKM
- 2) Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal)

##### b. Pengayaan

1. Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai KKM atau mencapai Kompetensi Dasar.
2. Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik.

Jakarta, 16 Juli 2021

Mengetahui  
Kepala SMP Muh 31



Rudin, M.Pd

Guru Mata Pelajaran IPA



Yoanita Chairani, S.Si