

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	:: SMP Negeri 5 Bojonegoro
Mata Pelajaran	:: IPA
Kelas/ Semester	:: VIII/ 2
Materi pokok	:: Getaran, Gelombang dan Bunyi
Sub Materi	:: Resonansi bunyi pada senar gitar
Alokasi waktu	:: 10 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui praktikum berkelompok, peserta didik mampu :

1. Mengamati fenomena resonansi pada dawai (contoh senar gitar).
2. Menjelaskan adanya peristiwa resonansi pada senar gitar.
3. Mempresentasikan hasil praktikum peristiwa resonansi pada senar gitar.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Kegiatan Pendahuluan (2 menit)

Guru membuka pembelajaran dengan salam, mencatat kehadiran siswa, mengajak siswa untuk berdoa/bersyukur serta mengawali pembelajaran dengan apersepsi/motivasi dengan menanyakan kepada siswa, “*Pernahkah kalian mendengar tentang Alip-Ba-Ta?*”

Kemudian mendengarkan beberapa jawaban siswa. Dan meringkas jawaban mereka.

Dilanjutkan dengan memberi pertanyaan kepada siswa, “*Bagaimana peristiwa resonansi bisa kita buktikan pada senar gitar?*”

2. Kegiatan Inti (6 menit)

- 1) Guru membentuk kelompok dan membagikan lembar kerja siswa kepada masing-masing kelompok (*lampiran 1*).
- 2) Guru menjelaskan ulang secara singkat sub-materi frekuensi bunyi dan hal-hal yang mempengaruhi tinggi rendahnya frekuensi bunyi pada dawai (contoh senar gitar).
- 3) Peserta didik mempraktekkan langsung adanya resonansi antara dua atau lebih senar gitar yang bisa memiliki bunyi berfrekuensi sama.
- 4) Peserta didik mengisi lembar kerja siswa, menyelesaikan pertanyaan dan membuat kesimpulan/catatan tentang resonansi bunyi.

3. Kegiatan Penutup (2 menit)

- 1) Guru dan peserta didik menyimpulkan materi sajian.
- 2) Guru memberi *reward* kepada kelompok terbaik yang aktif mengikuti pembelajaran.
- 3) Guru menutup pembelajaran dengan yel-yel semangat.

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Pengetahuan (*Instrumen lihat lampiran 2*)

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
•Menyebutkan beberapa macam resonansi bunyi dan contohnya.	Tes tulis	Tes uraian singkat	Sebutkan 3 macam resonansi
•Menjelaskan adanya beberapa benda yang memiliki frekuensi sama.	Tes Tulis	Tes uraian	Jelaskan bahwa 2 senar gitar berbeda dapat memiliki frekuensi sama.
•Menunjukkan gejala resonansi senar gitar.	Tes unjuk kerja	Tes unjuk kerja	Lihat lampiran 2
•Memberikan contoh kejadian di bidang teknologi berkaitan dengan resonansi.	Tes Tulis	Tes uraian singkat	Sebutkan contoh di bidang teknologi adanya peristiwa penting berkaitan dengan resonansi bunyi.

2. Keterampilan (Unjuk kerja dalam praktikum berkelompok, *Instrumen lihat lampiran 3*).

Peserta didik melakukan praktikum dan menyelesaikan tugas dalam sesuai lembar kerja siswa.

Bojonegoro, 3 januari 2022

Guru Mata Pelajaran

EDI SUNARSO, S.Pd.

NIP. 19721017 200212 1 006

Lembar Kerja Siswa

RESONANSI BUNYI (Pada Senar Gitar)

A. Tujuan

1. Mengamati fenomena resonansi pada dawai (contoh senar gitar).
2. Menjelaskan adanya peristiwa resonansi pada senar gitar
3. Mempresentasikan hasil praktikum peristiwa resonansi pada senar gitar.

B. Alat dan bahan

Gitar, kertas sobekan, alat-alat tulis.

C. Langkah Kerja

1. Bacalah lembar kerja yang telah diberikan guru
2. Ambil gitar yang telah disediakan. Pastikan bahwa nada-nada senar gitar itu tidak salah.
3. Letakkanlah sobekan kertas kecil yang dilipat di senar gitar no. 5 atau 4, 3, 2, 1.



4. Petiklah senar no. 6 sambil menekan senar tersebut di salah satu kolom pada leher gitar (*fret*) sedemikian hingga getaran senar no. 6 ini menyebabkan senar yang terdapat sobekan kertas itu ikut bergetar.
5. Ulangi langkah no. 4 dengan meletakkan sobekan kertas di salah satu senar bernomor kecil dan memetik senar bernomor lebih besar, sebanyak 2-3 kali

D. Data Percobaan

Bunyi senar-senar gitar baik dan standar : Ya / Tidak (*pilih jawabannya*)

1. Saat sobekan kertas diletakkan pada senar nomer 5.

	'-' : jika sobekan kertas diam						'v' : jika sobekan kertas bergetar					
Fret yang ditekan nomor ... dari <i>nut</i> gitar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Senar yang dipetik : nomor 6												

Mengapa hal tersebut terjadi ?

.....
.....

2. Saat sobekan kertas diletakkan pada senar nomer 4.

	'-' : jika sobekan kertas diam						'v' : jika sobekan kertas bergetar					
Fret yang ditekan nomor ... dari <i>nut</i> gitar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Senar yang dipetik : nomor 6												
Senar yang dipetik : nomor 5												

Mengapa hal tersebut terjadi ?

.....

3. Berdasarkan percobaan dan diskusi yang telah Anda lakukan, apa yang dapat Anda simpulkan ?

.....

Lampiran 2

1. Sebutkan 3 macam resonansi dan sebutkan masing-masing 1 contoh
2. Jelaskan bahwa 2 senar gitar berbeda nomornya dapat memiliki frekuensi sama.
3. Jelaskan 1 contoh di bidang teknologi adanya peristiwa berkaitan resonansi

Kunci :

1. Resonansi frekuensi sama (contoh bandul-bandul bergetar), resonansi selaput tipis (pada gendang telinga manusia), resonansi kolom udara (pada seruling, gitar, dan alat-alat musik lain) (nilai 30)
2. Menurut Mersenne, frekuensi dipengaruhi oleh besarnya penampang senar dan panjang senar. Jika senar-senar itu memenuhi rumus hukum Mersenne, maka 2 senar dapat memiliki frekuensi sama. (nilai 50)
3. Salah satu penggunaan resonansi di bidang teknologi adalah untuk menaikkan kekebalan tubuh manusia dengan cara melemahkan virus yang merugikan manusia (elektroterapi). (nilai 20)

Nilai akhir = Jumlah nilai yang diperoleh dari 3 soal tersebut

Lampiran 3

Instrumen penilaian keterampilan

Lembar Penilaian Praktek

Nama kelompok :

1.
2.
3.
4.

No	Indikator	Penilaian		
		3	2	1
1	Peserta didik dapat merancang percobaan resonansi			
2	Peserta didik dapat melakukan penyelidikan resonansi			
3	Peserta didik dapat menuliskan diskripsi hasil penyelidikan resonansi			
4	Peserta didik dapat menyusun kesimpulan hasil penyelidikan resonansi			
5	Peserta didik dapat menpresentasikan hasil praktikum kepada peserta didik/kelompok lain			

Rubrik penilaian:

Indikator no :	Rubrik penilaian		
	3	2	1
1	Jika praktikum dirancang sendiri dan sesuai prosedur percobaan	Jika praktikum dirancang sesuai prosedur percobaan dan sedikit bantuan orang lain	Jika praktikum dirancang tidak sesuai prosedur percobaan
2	Jika dilakukan sendiri dan sesuai prosedur percobaan	Jika dilakukan sesuai prosedur percobaan dan sedikit bantuan lain	Jika dilakukan tidak sesuai prosedur percobaan
3	Jika deskripsi ditulis dengan bahasa yang jelas dan sesuai dengan konsep resonansi	Jika deskripsi ditulis sesuai dengan konsep resonansi tetapi dengan bahasa yang tidak jelas	Jika deskripsi ditulis tidak sesuai dengan konsep resonansi
4	Jika kesimpulan ditulis dengan singkat sesuai dengan konsep resonansi	Jika kesimpulan ditulis tidak sesuai dengan konsep resonansi	Jika tidak menuliskan kesimpulan
5	Jika peserta didik mempresen tasikan hasil praktikum kepada peserta didik/kelompok lain dengan sangat baik	Jika peserta didik dapat mempresentasikan hasil praktikum kepada peserta didik/kelompok lain	Jika peserta didik tidak dapat mempresentasikan hasil praktikum kepada peserta didik/kelompok lain

Pedoman penilaian:

Nilai : $\frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$