



LKPD 3

Lembar Kerja Peserta Didik



Kelompok : _____

Anggota : _____

Capaian Pembelajaran

Peserta didik memahami getaran dan gelombang, pemantulan dan pembiasan cahaya termasuk alat- alat optik sederhana yang sering dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan literasi dan pengamatan video, peserta didik dapat menjelaskan konsep gelombang longitudinal dengan benar.
2. Melalui kegiatan literasi dan diskusi, peserta didik dapat mengaitkan gelombang longitudinal dengan peristiwa bunyi.

Petunjuk Penggunaan

1. Bacalah petunjuk dengan seksama.
2. Tulis jawaban dalam kolom yang telah disediakan.
3. Apabila mengalami kesulitan dalam mengerjakan mintalah bantuan kepada guru.
4. Kerjakan dengan teliti.

Dasar Teori

Gelombang longitudinal adalah gelombang yang arah getarannya sejajar dengan arah rambatnya. Pada gelombang ini terdapat dua bagian penting, yaitu rapatan dan regangan. Rapatan terjadi ketika molekul-molekul udara berkumpul lebih rapat, sedangkan regangan terjadi ketika molekul udara saling menjauh. Perubahan rapatan dan regangan inilah yang membuat gelombang dapat merambat melalui udara.



Gambar Gelombang Longitudinal pada Alat Musik

Sumber : Gramedia

Contoh gelombang longitudinal yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari adalah gelombang bunyi. Ketika senar gitar dipetik, senar tersebut akan bergetar dengan cepat. Getaran ini menggetarkan molekul-molekul udara di sekitarnya sehingga terbentuk pola rapatan dan regangan. Pola inilah yang kemudian merambat menuju telinga sehingga kita mampu mendengar bunyi gitar.

Pada gitar, getaran senar saja belum cukup kuat menghasilkan bunyi. Karena itu gitar memiliki badan kayu yang berfungsi sebagai kotak resonansi. Ketika senar bergetar, badan gitar ikut bergetar dengan frekuensi yang sama. Proses ini disebut resonansi dan berperan memperkuat getaran sehingga bunyi gitar terdengar lebih nyaring dan jelas.

Berdasarkan frekuensinya, bunyi dibagi menjadi tiga jenis. Bunyi di bawah 20 Hz disebut infrasonik dan tidak dapat didengar manusia. Bunyi antara 20 hingga 20.000 Hz disebut audiosonik dan berada pada rentang pendengaran manusia, termasuk bunyi gitar. Bunyi di atas 20.000 Hz disebut ultrasonik dan digunakan oleh hewan tertentu serta alat seperti USG.

1

Stimulation

Scan QR code dibawah ini!

Simaklah video tersebut, lalu catat hal-hal penting yang kamu dapatkan dari video tersebut



Tonton Video Stimulus

Scan Di sini !!



Tuliskan hasil pengamatanmu mengenai video di atas secara singkat!

2

Problem Statement

Setelah menyimak video, rumuskanlah beberapa pertanyaan terkait video tersebut, serta perhatikan agar rumusan yang dibuat tetap mengacu pada tujuan pembelajaran!

3

Data Collection

Simak kembali video/simulasi tentang atau gelombang longitudinal.

Scan di sini!



Langkah Kerja:

1. Amati bagaimana partikel bergerak ketika gelombang merambat.
2. Perhatikan bagian yang tampak lebih rapat (kompresi).
3. Perhatikan bagian yang tampak lebih renggang (regangan).
4. Amati apakah arah getaran partikel sejajar atau tegak lurus terhadap arah rambat gelombang.
5. Diskusikan dalam kelompok bagaimana bunyi dapat merambat melalui udara berdasarkan pengamatan tersebut.

Tabel hasil pengamatan

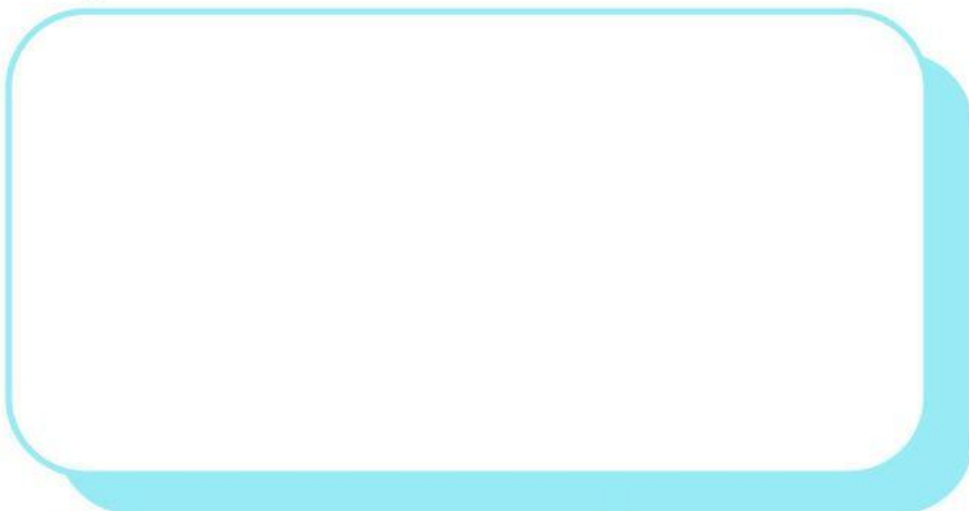
No	Aspek yang Diamati	Hasil Pengamatan
1	Arah getaran partikel	
2	Arah rambat gelombang	
3	Bagian rapatan	
4	Bagian renggangan	

4

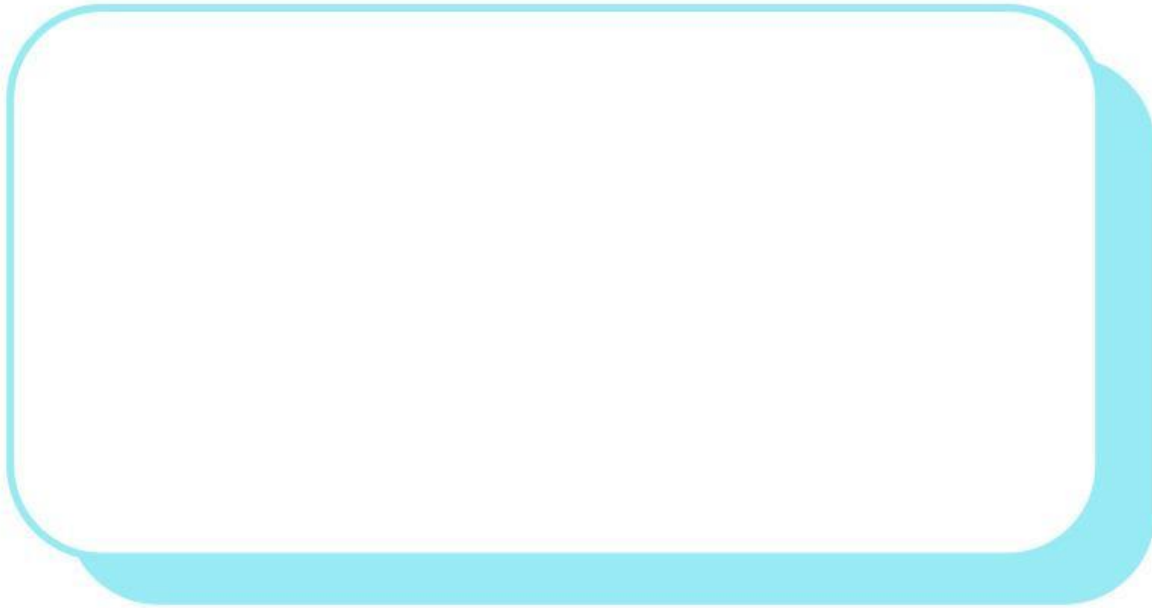
Data Processing

Diskusikan hasil pengamatan kelompokmu, lalu jawablah pertanyaan berikut berdasarkan data yang telah kalian peroleh! !

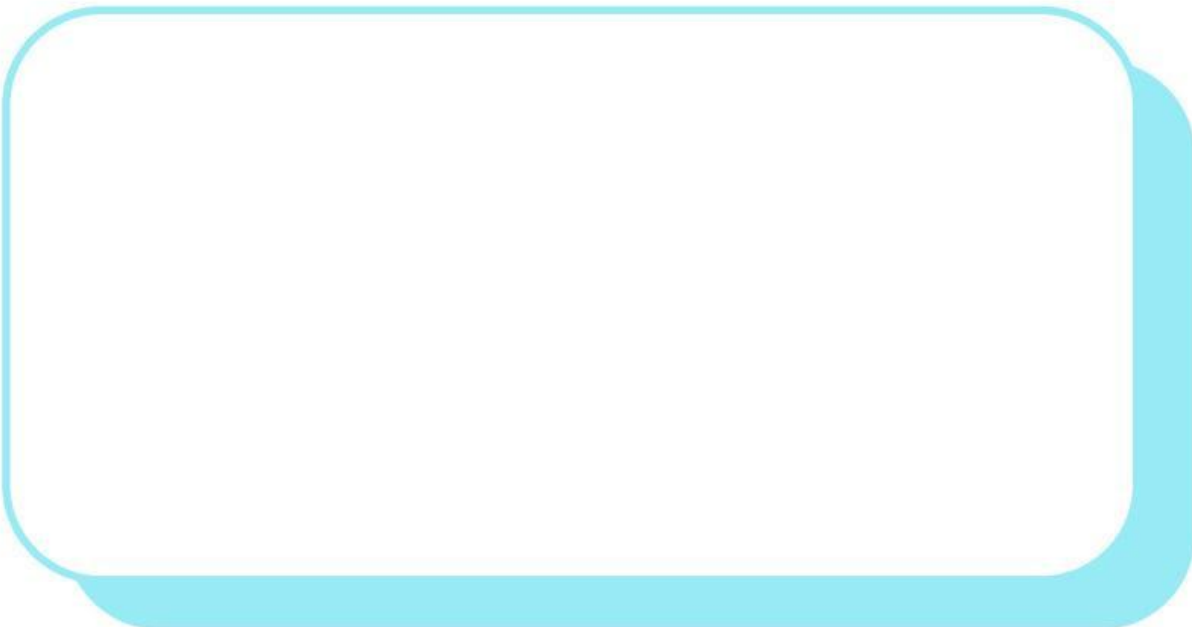
1. Bagaimana arah getaran partikel dibandingkan dengan arah rambat gelombang?



2. Apa yang terjadi pada partikel ketika terbentuk rapatan dan renggangan?



3. Bagaimana proses terjadinya bunyi hingga dapat terdengar oleh telinga? Jelaskan berdasarkan konsep gelombang longitudinal!

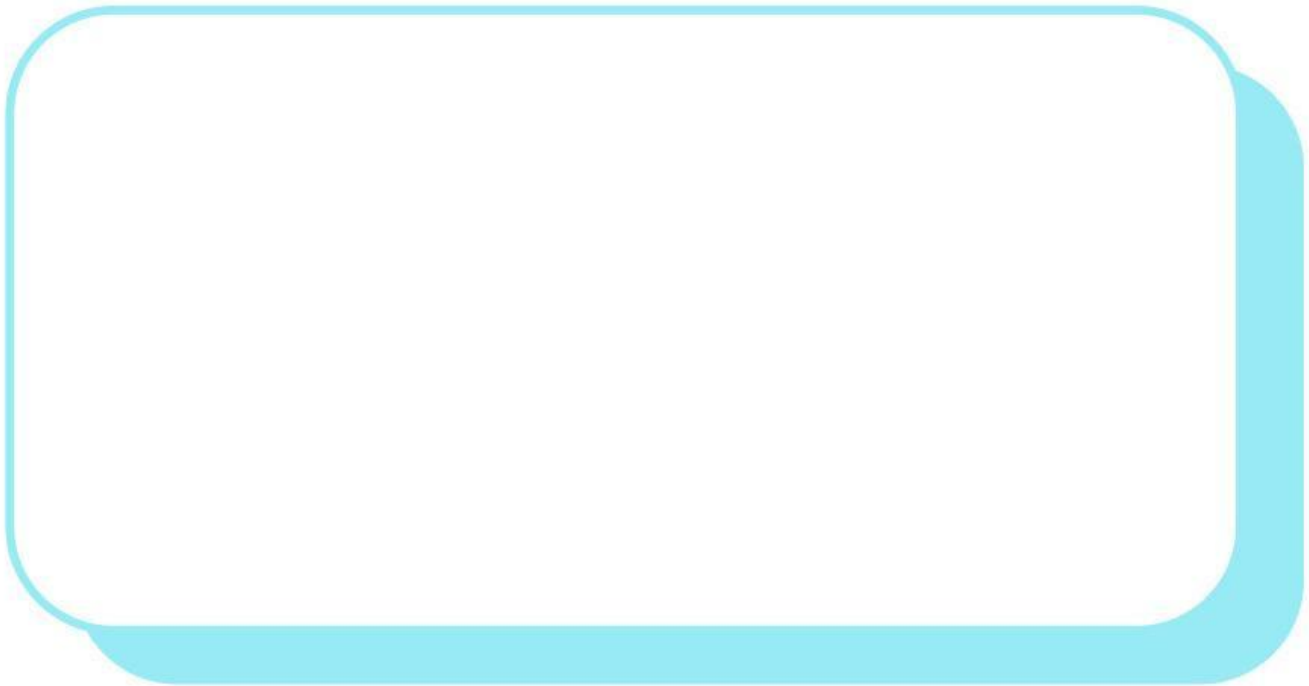


5 Verification

Setelah kalian melakukan pengolahan data, presentasikan jawaban yang kalian peroleh di depan kelas!

6 Generalization

Buatlah kesimpulan dari hasil diskusi kalian!



DAFTAR PUSTAKA

- Febriyani, A. (t.t.). *Modul Pembelajaran Fisika: Getaran, Gelombang, dan Bunyi untuk SMP Kelas VIII*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII Semester 2 (Edisi Revisi 2017)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Maryana, Okky, F. T. M., Victoriani, I., Cece, S., Budiyan, D. H., & Sri, H. L. (2021). *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan.
- Salsabila, A. (t.t.). *E-Modul Pembelajaran IPA Terpadu: Getaran dan Gelombang Kelas VIII SMP/MTs*. Universitas Riau.
- Suartini, K. (2010). *Rangkuman Fisika SMP*. Jakarta: Penerbit Agromedia Pustaka.