

LKPD

Gelombang Bunyi

KELAS 8

Disusun oleh:
Nurmiyati



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK “GELOMBANG BUNYI”

Kelas: _____

Kelompok: _____

Nama Anggota:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Capaian Pembelajaran

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

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dengan tepat melalui kegiatan diskusi

Kegiatan Pembelajaran

Fase 1: Orientasi peserta didik pada masalah

Perhatikan video pada link berikut!



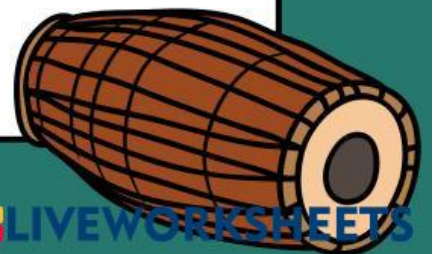
<https://youtu.be/M-m01TquAc8?si=7auwDzrUkk3cfq-D>



Apa yang dapat kalian amati dari video tersebut?

Fase 2: Mengorganisasikan Peserta Didik

Selanjutnya berkumpul sesuai kelompok untuk mengikuti kegiatan diskusi, ya!
(Kelompok dibagi oleh guru)



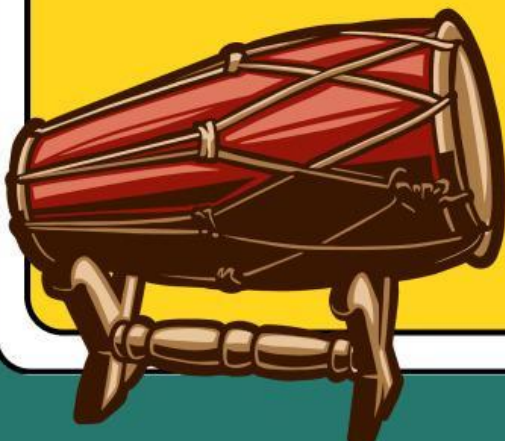
Fase 3: Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok

Petunjuk Aktivitas

- Lakukan kegiatan ini secara berkelompok
- Sebelum kalian melakukan kegiatan diskusi, sebaiknya kalian membaca dan melihat video materi di bawah ini!

Materi

Gelombang Bunyi adalah gelombang yang merambat melalui medium tertentu. Gelombang bunyi merupakan gelombang mekanik yang digolongkan sebagai gelombang longitudinal. Gelombang bunyi ini menghantarkan bunyi ke telinga manusia. Bunyi/ suara dapat terdengar karena adanya getaran yang menjalar ke telinga pendengar. Adapun sumber bunyi yang menggunakan kolom udara sebagai sumber getarnya disebut juga pipa organa contohnya pada suling, terompet, atau piano. Pipa organa dibagi menjadi pipa organa terbuka dan pipa organa tertutup. Beberapa alat musik tradisional seperti gamelan dapat menghasilkan bunyi yang indah. Apakah kalian tahu dari mana suara tersebut dihasilkan, bagaimana prosesnya? Dalam proses tersebut ada kaitannya dengan ilmu fisika yang berkaitan dengan sumber bunyi.



Gelombang Bunyi



Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan percobaan, peserta didik diharapkan mampu:

1. Mampu menjelaskan pengertian gelombang bunyi dengan benar
2. Mampu menganalisis syarat terjadinya bunyi dengan benar
3. Mampu menjelaskan jenis-jenis bunyi berdasarkan frekuensinya dengan benar
4. Mampu menghitung cepat rambat bunyi dengan benar



Alat dan Bahan



1. Alat tulis
2. Lapto/HP
3. Sumber bacaan
4. Internet

Prosedur Diskusi

1. Lakukan kegiatan ini secara berkelompok
2. Sebelum kalian berdiskusi, sebaiknya kalian membaca buku atau sumber belajar lain seperti youtube mengenai Gelombang Bunyi.



Diskusikan!

Kegiatan 1



Gambar Suling (alat musik tradisional)

Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang terletak di pulau Jawa dengan batas wilayah utara berbatasan dengan laut Jawa, sebelah barat berbatasan dengan Provinsi Jawa Barat, sebelah selatan berbatasan dengan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan Samudera Indonesia, serta sebelah timur berbatasan dengan Provinsi Jawa Timur. Jawa Tengah memiliki keragaman adat istiadat dan budaya daerah yang meliputi rumah adat, seni hias, pakaian adat, tari daerah, dan alat musik tradisional.



Salah satu alat musik tradisional yang berasal dari Jawa Tengah adalah suling. Suling merupakan alat musik tradisional yang dimainkan dengan cara ditiup sehingga menimbulkan getaran pada seruling dan menghasilkan bunyi. Suara yang dihasilkan sangat khas sehingga dapat dibedakan dengan alat musik lainnya.

Sumber: <https://kumparan.com/berita-terkini/5-alat-musik-tradisional-jawa-tengah-ada-gambang-sampai-suling-1wHK57n4rt1/full>

1. Perhatikan gambar di atas, bagaimanakah cara memainkan alat musik di atas?

2. Bagaimanakah sejarah dan asal-usul dari alat musik di atas? Apa manfaat dari alat musik di atas dalam budaya dan seni tradisional di Indonesia?

3. Analisislah alat musik tersebut dari segi ilmu fisika yang berkaitan dengan sumber bunyi!

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Kegiatan 2

Cermatilah video di bawah ini!



(<https://www.youtube.com/watch?v=YvDKxtQ4CDw>)

1. Perhatikan gambar di atas, bagaimanakah cara memainkan alat musik di atas?

**2. Bagaimanakah sejarah dan asal-usul dari alat musik di atas?
Apa manfaat dari alat musik di atas dalam budaya dan seni tradisional di Indonesia?**

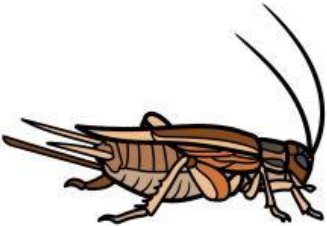
[illegible]

Kegiatan 3

1. Jelaskan pengertian bunyi!

2. Apa syarat terjadinya bunyi?

3. Perhatikan gambar makhluk hidup di bawah ini!
Sebutkan jenis bunyi berdasarkan frekuensinya!

		
Jenis Bunyi :	Jenis Bunyi :	Jenis Bunyi :
Besar frekuensi:	Besar frekuensi:	Besar frekuensi:

4. Gelombang bunyi dari suatu sumber memiliki panjang gelombang 68 cm . Jika frekuensi gelombang bunyi adalah 500 Hz, tentukan cepat rambatnya!

5. Saat cuaca mendung seorang anak mendengar bunyi guntur 1,5 detik setelah terlihat kilat. Jika cepat rambat bunyi di udara adalah 320 m/s, tentukan jarak sumber petir dari anak tersebut!

6. Sebuah kapal mengukur kedalaman suatu perairan laut dengan menggunakan perangkat suara. Bunyi ditembakkan ke dasar perairan dan 5 detik kemudian bunyi pantul tiba kembali di kapal. Jika cepat rambat bunyi di dalam air adalah 1500 m/s, tentukan kedalaman perairan tersebut!



7. Seorang anak mendengar bunyi yang memiliki panjang gelombang sebesar 5 meter. Jika cepat rambat bunyi di udara adalah 340 m/s, tentukan:

a) frekuensi sumber bunyi

b) periode sumber bunyi

8. Bunyi dengan panjang gelombang 1,5 m memiliki kecepatan rambat sebesar 330 m/s. Dapatkah bunyi tersebut didengar oleh telinga manusia normal?



Fase 4: Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

- Setelah melakukan kegiatan praktikum, kalian bisa menyajikan pengetahuan yang kalian peroleh terkait pengukuran.
- Guru akan memilih kelompok kalian untuk mempresentasikan hasil diskusi kegiatan 1/ 2/ 3.
- Kelompok kalian bisa mempresentasikan hasil diskusi menggunakan poster, penjelasan secara langsung, atau video demonstrasi.

Fase 5: Menganalisis dan Mengevaluasi Pemecahan Masalah

- Simak presentasi kelompok lain
- Bandingkan antara hasil pengukuran kelompok kalian dengan kelompok lain
- Simpulkan dengan menjawab soal di bawah ini!

KESIMPULAN

1. Menurut kalian, apa pengertian bunyi?

.....
.....
.....
.....

2. Suling dan slenthem merupakan alat musik tradisional yang dapat menghasilkan bunyi. Apa syarat terjadinya bunyi?

-
.....
.....
.....
.....

3. Sebutkan jenis bunyi berdasarkan frekuensinya!

-
.....
.....
.....
.....

4. Sebutkan rumus untuk mencari cepat rambat bunyi!

-
.....
.....
.....
.....

