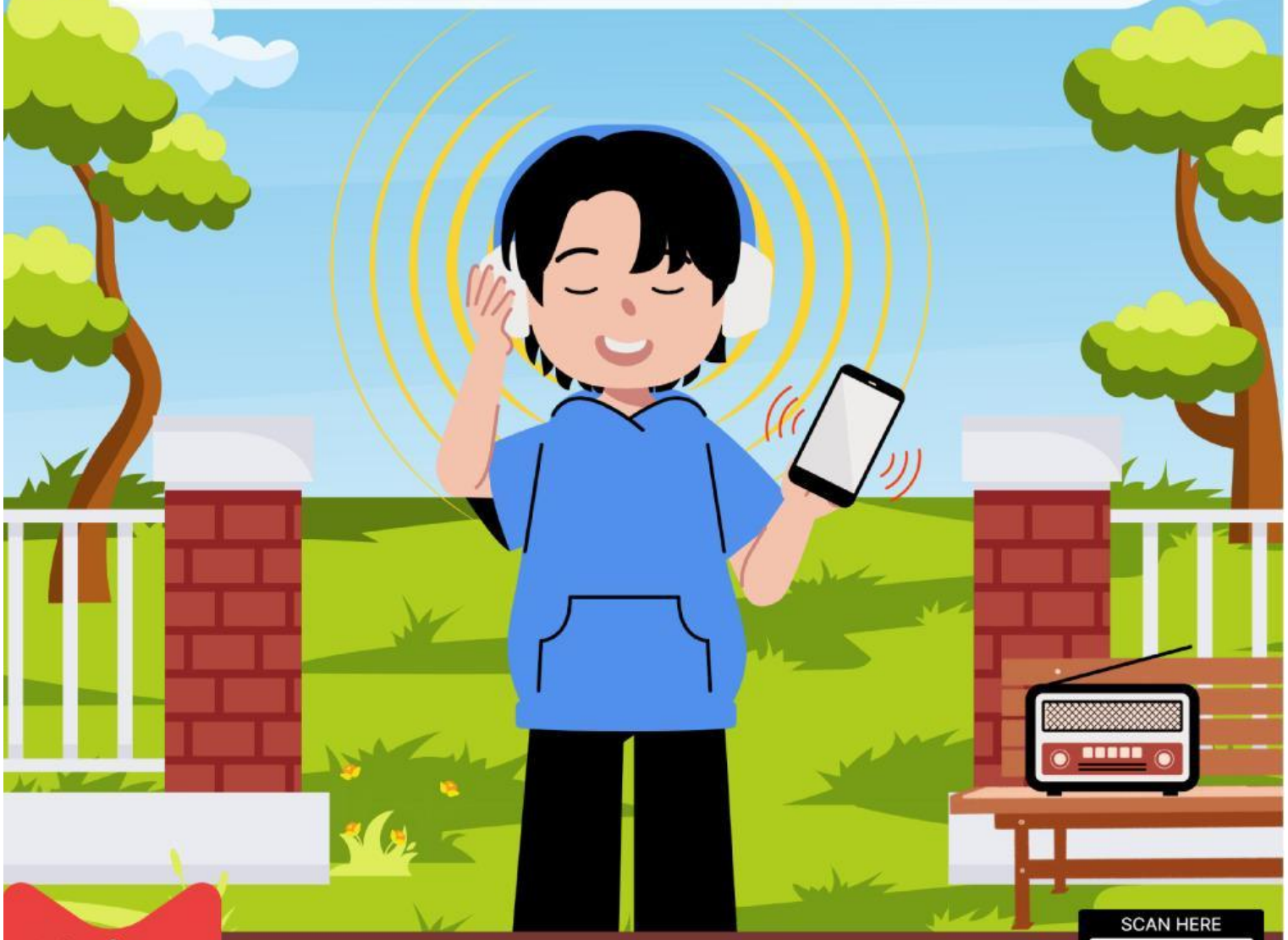
E-LKPD

GELOMBANG

Nama Anggota Kelompok:

1. .....
2. .....
3. .....
3. .....
5. .....
6. .....



Kelas VIII

By:
Finandya Putri H. N.

SCAN HERE

1. Buka Google Lens
2. Arahkan kamera ke QR Code
3. Scan QR Code

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI 2
INFORMASI UMUM 3
PETUNJUK PENGGUNAAN 4
AKTIVITAS 1 5
AKTIVITAS 2 11

LIVEWORKSHEETS

INFORMASI UMUM

Jenjang Pendidikan	:	Sekolah Menengah Pertama
Mata Pelajaran	:	Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas/Semester	:	VIII / Genap
Materi	:	Gelombang

Capaian Pembelajaran:

Siswa diharapkan mampu melakukan pengukuran terhadap aspek fisis yang mereka temui dan memanfaatkan ragam gerak dan gaya (*force*), usaha dan energi, suhu dan kalor (termasuk isolator dan konduktor), gerak dan gaya, pesawat sederhana, tekanan, getaran dan gelombang, pemantulan dan pembiasan (alat- alat optik), rangkaian listrik dan kemagnetan untuk menyelesaikan tantangan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan dan Indikator Capaian Pembelajaran:

1. Peserta didik dapat menganalisis konsep perambatan gelombang dengan benar dan logis, melalui kegiatan diskusi kelompok.
2. Peserta didik mampu mengklasifikasikan jenis bunyi berdasarkan frekuensinya (Infrasonik, Audiosonik, Ultrasonik) beserta contoh makhluk hidup yang mendengarnya secara tepat dan akurat, melalui studi literatur dan pengerjaan LKPD mengenai frekuensi bunyi.
3. Peserta didik dapat menyimpulkan syarat-syarat terdengarnya bunyi oleh manusia dengan benar, setelah melakukan diskusi dan analisis data pada tahap verifikasi.

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Bacalah tujuan pembelajaran sebelum memulai kegiatan.
2. Lakukan setiap aktivitas pada E-LKPD Gelombangsecara berurutan dan kolaboratif.
3. Tuliskan semua hasil pengamatan, perhitungan, dan kesimpulan dengan jujur dan teliti.
4. Gunakan buku teks atau sumber belajar lain jika dibutuhkan.
5. Setelah menyelesaikan semua tahap, kerjakan Latihan Soal dan Evaluasi pada bagian akhir.

LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS 2

Stimulan

Ayo Renungkan



Suatu sore, kamu duduk di bawah pohon yang rindang. Angin bertiup sepoi-sepoi menjatuhkan sehelai daun kering ke atas tanah berumput. *Pluk!* Daun itu mendarat. Kamu memperhatikannya, tapi tidak mendengar suara apapun saat daun itu menyentuh tanah.

Sesaat kemudian, seekor anjing yang sedang tidur di dekatmu tiba-tiba terbangun dan menegakkan telinganya seolah mendengar sesuatu, padahal kamu merasa suasana hening-hening saja.

"Mengapa jatuhnya daun tidak terdengar olehmu? Dan mengapa hewan seperti anjing kadang bisa mendengar suara yang tidak bisa didengar manusia?"

Ayo Rumuskan

Problem Steatment

Berdasarkan narasi di atas, diskusikan dengan kelompokmu dan tulislah rumusan masalah (pertanyaan) yang ingin kalian cari tahu jawabannya.

Contoh: Berapa minimal getaran agar bunyi bisa didengar manusia?

LIVEWORKSHEETS

Rumusan Masalah Kalian!



Ayo Membaca

Data Collecting

Baca teks mengenai Gelombang di bawah ini dan tambah pengetahuanmu dengan membaca buku teks yang lain! Setelah membaca, isilah pertanyaan yang tersedia di bawah ini!

Gelombang Bunyi

Bunyi berasal dari benda yang bergetar. Namun, tidak semua getaran menghasilkan bunyi yang bisa didengar telinga manusia. Contohnya, saat daun jatuh membentur tanah, benturan tersebut memang menghasilkan getaran. Namun, getarannya kurang dari 20 getaran per sekon (frekuensi < 20 Hertz). Pada frekuensi rendah ini, telinga manusia tidak peka. Kita baru bisa mendengar bunyi jika benda bergetar minimal 20 kali per sekon (20 Hz).

Klasifikasi Bunyi Berdasarkan Frekuensi:

1. Infrasonik (< 20 Hz): Bunyi dengan frekuensi sangat rendah, kurang dari 20 Hz. Manusia tidak bisa mendengarnya, tetapi hewan tertentu seperti jangkrik dan anjing bisa mendeteksi getaran ini.

LIVEWORKSHEETS

2. Audiosonik (20 – 20.000 Hz): Ini adalah rentang frekuensi yang bisa didengar oleh telinga normal manusia. Semua suara musik, percakapan, dan kebisingan yang kita dengar sehari-hari ada di rentang ini.

3. Ultrasonik (> 20.000 Hz): Bunyi dengan frekuensi sangat tinggi, di atas 20.000 Hz. Manusia tidak bisa mendengarnya karena gendang telinga tidak mampu merespons getaran secepat itu. Hewan seperti kelelawar, lumba-lumba, dan anjing dapat mendengar bunyi ini. Kelelawar bahkan menggunakannya untuk navigasi di malam hari.



Ayo Analisis

Data Processing

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil analisis bahan bacaan di atas.

A. Analisis Penyebab Bunyi

1. Mengapa kita tidak mendengar suara daun jatuh, padahal daun tersebut jelas-jelas membentur tanah? Jelaskan hubungannya dengan jumlah getaran!

LIVEWORKSHEETS

2. Apa syarat utama (dalam satuan Hertz) agar telinga manusia dapat mendengar suatu bunyi?

B. Pendengaran Makhluk Hidup
Lengkapi tabel di bawah ini!

Jenis Bunyi	Rentang Frekuensi (Hz)	Makhluk Hidup yang Mendengar
Infrasonik		
Audiosonik		
Ultrasonik		



Ayo Buktikan

Verification

Periksa kembali jawaban kalian dengan membandingkannya terhadap pernyataan berikut. Pilih Benar atau salah.

1. ( ) Bunyi daun jatuh tidak terdengar karena tidak merambat melalui medium udara.
2. ( ) Anjing memiliki pendengaran yang istimewa karena disebutkan mampu mendengar Infrasonik maupun Ultrasonik.

LIVEWORKSHEETS

3. ( ) Manusia dapat mendengar bunyi dengan frekuensi 25.000 Hz.

4. ( ) Lumba-lumba berkomunikasi menggunakan gelombang bunyi yang frekuensinya di atas 20.000 Hz.



Ayo Simpulkan

Generalization

Berdasarkan semua tahapan dan analisis yang telah Anda lakukan, rumuskan kesimpulan umum (generalisasi) mengenai Gelombang. Tuliskan mengenai gelombang bunyi dan klasifikasinya.

LIVEWORKSHEETS

Ayo Kerjakan

Jawab pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Rentang frekuensi bunyi yang dapat didengar oleh telinga manusia normal (audiosonik) adalah ....
   a. Kurang dari 20 Hz
   b. 20 Hz – 20.000 Hz
   c. Lebih dari 20.000 Hz
   d. 200 Hz – 2.000 Hz
2. Seekor hewan mengeluarkan bunyi dengan frekuensi 40.000 Hz untuk mendeteksi mangsa. Berdasarkan frekuensinya, bunyi tersebut termasuk dalam kategori ....
   a. Infrasonik
   b. Audiosonik
   c. Ultrasonik
   d. Supersonik
3. Bunyi yang memiliki frekuensi kurang dari 20 Hz disebut ....
   a. Infrasonik
   b. Audiosonik
   c. Ultrasonik
   d. Megasonik
4. Sebuah daun kering jatuh ke tanah dan menghasilkan getaran, namun kita tidak dapat mendengar suaranya. Alasan ilmiah yang paling tepat berdasarkan konsep frekuensi bunyi adalah ....
   a. Getaran daun tidak merambat melalui udara
   b. Frekuensi getaran yang dihasilkan kurang dari 20 Hz (Infrasonik)
   c. Telinga manusia sedang tidak fokus
   d. Frekuensi getaran terlalu tinggi di atas 20.000 Hz
5. Hewan berikut yang memiliki kemampuan untuk mendengar dan menghasilkan bunyi ultrasonik sebagai sistem navigasi adalah ....

LIVEWORKSHEETS

a. Jangkrik
b. Anjing
c. Gajah
d. Kelelawar

6. Berikut ini adalah syarat-syarat agar bunyi dapat didengar oleh manusia, kecuali ....
   a. Adanya sumber bunyi (benda bergetar)
   b. Adanya medium perambatan
   c. Frekuensi bunyi berada pada rentang audiosonik
   d. Bunyi merambat di ruang hampa udara
7. Mengapa anjing seringkali tampak gelisah sebelum terjadinya gempa bumi, padahal manusia tidak merasakan apa-apa?
   a. Anjing memiliki penglihatan yang lebih tajam
   b. Anjing mampu mendengar bunyi infrasonik yang dihasilkan oleh pergeseran lempeng bumi
   c. Anjing mampu mendengar bunyi ultrasonik dari langit
   d. Anjing memiliki insting magis
8. Segala macam bunyi yang kita dengar dalam kehidupan sehari-hari pada dasarnya berasal dari ....
   a. Benda yang diam
   b. Benda yang bergetar
   c. Benda yang panas
   d. Benda yang memantulkan cahaya
9. Perhatikan data berikut:
   1) 15 Hz
   2) 25.000 Hz
   3) 100 Hz
   4) 5 Hz

   Manakah dari data di atas yang termasuk dalam kategori bunyi yang TIDAK dapat didengar manusia?
   a. 1 dan 3
   b. 2 dan 3
   c. 1, 2, dan 4
   d. 3 saja

LIVEWORKSHEETS

10. Pada saat kita mendengar suara lonceng dari jarak jauh, yang merambat dari lonceng ke telinga kita adalah ....
    a. Udara di sekitar lonceng
    b. Partikel logam lonceng
    c. Energi getaran melalui medium udara
    d. Angin yang membawa suara

LIVEWORKSHEETS