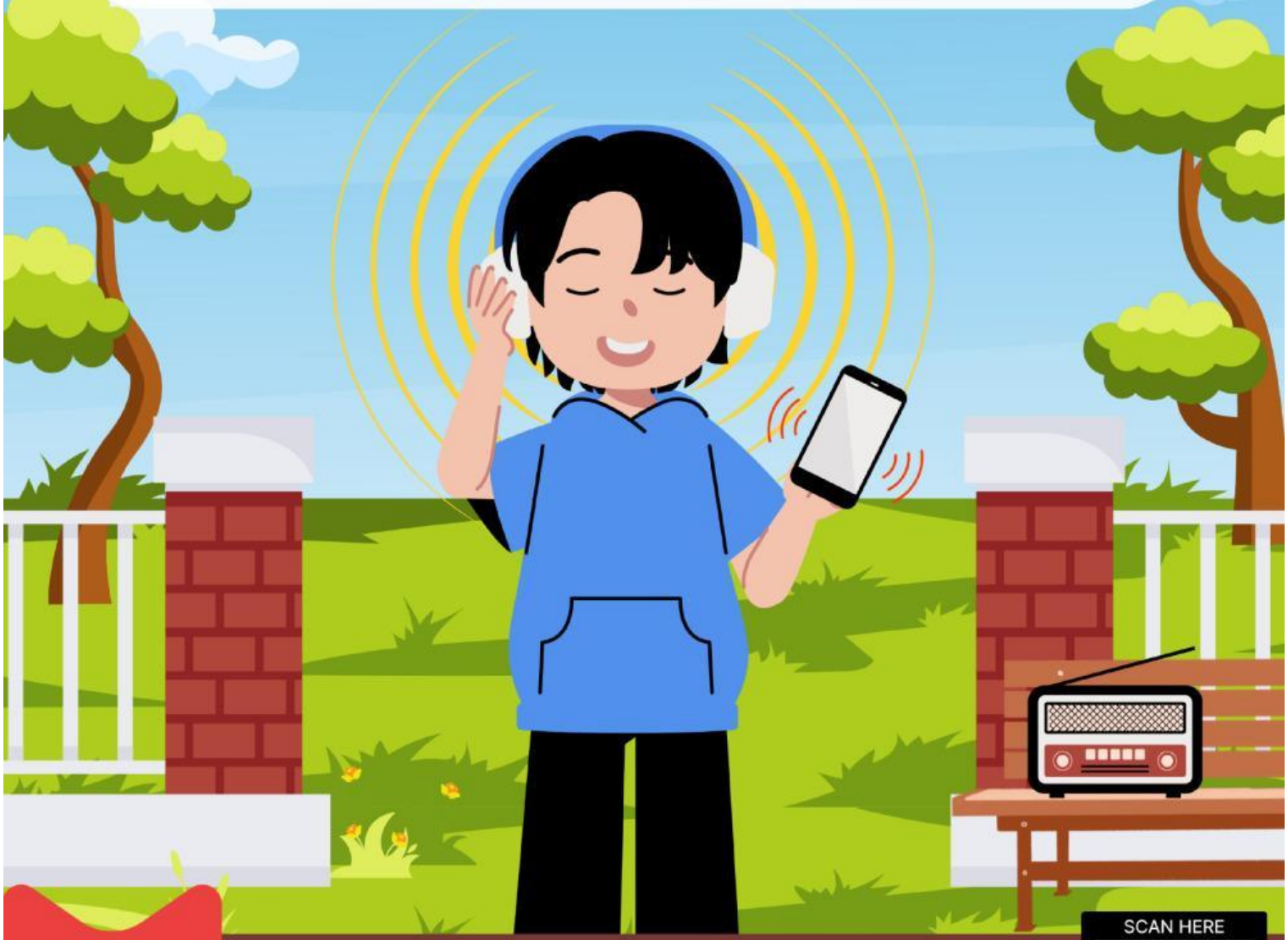
E-LKPD
GELOMBANG
BERBASIS STAD DENGAN GAMIFIKASI

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 13

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 mampu menjelaskan proses terjadinya gelombang secara runtut dan logis, melalui kegiatan literasi pada bagian Summarizing dan diskusi kelompok.
2. Peserta didik mampu mengklasifikasikan karakteristik bunyi Infrasonik, Audiosonik, dan Ultrasonik beserta rentang frekuensinya secara tepat, setelah melengkapi tabel pada bagian Comparing melalui kerja sama tim.
3. Peserta didik menunjukkan peningkatan pemahaman konsep dengan mencapai skor peningkatan minimal 10 poin dari skor dasar, setelah mengerjakan Individual Quiz secara mandiri.

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Bacalah tujuan pembelajaran sebelum memulai kegiatan.
2. Lakukan setiap aktivitas pada E-LKPD Gelombang secara 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 1

SCAN ME

Sebelum kamu memulai aktivitas, kerjakan kuis dengan melakukan scan pada barcode di samping untuk mengukur pengetahuan awalmu! Jangan lupa catat hasil perolehanmu!

Ayo Merangkum

Class Presentation
Summarizing

Kenapa Muncul Gelombang

Peristiwa bergeraknya dedaunan di tepi kolam menunjukkan adanya gelombang permukaan air. Batu yang jatuh ke kolam membawa energi potensial dan kinetik, lalu mengubahnya menjadi getaran air. Getaran ini merambat ke segala arah, membentuk pola melingkar hingga mencapai dedaunan. Sesungguhnya yang dirambatkan adalah energi, bukan materi. Energi ini bisa diperbesar (misalnya dengan batu lebih besar atau lemparan lebih kuat) sehingga dedaunan bergerak lebih kuat, dan laju rambat gelombang pun dapat dipercepat tergantung kondisi medium air.

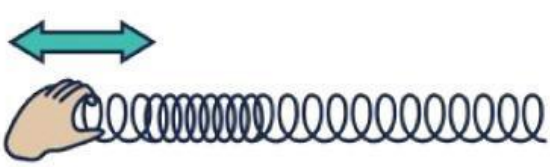


Gambar Pola Gelombang

LIVEWORKSHEETS

Kenapa Muncul Gelombang

Gelombang terbagi menjadi dua jenis, yaitu gelombang transversal dan gelombang longitudinal. Pada gelombang longitudinal, seperti suara atau pegas, satu panjang gelombang terdiri dari jarak rapatan ditambah jarak regangan. Dalam kehidupan sehari-hari, kita mengenal gelombang mekanik seperti ombak laut, gempa, dan gelombang pada tali yang membutuhkan medium untuk merambat. Selain itu, ada gelombang elektromagnetik (GEM) seperti cahaya, radio, dan microwave yang tidak memerlukan medium, terbukti dari sinar matahari yang mampu mencapai bumi meski melewati ruang hampa di angkasa.



Gelombang Logitudinal



Gelombang Transversal

Perhatikan presentasi guru dengan saksama. Catatlah konsep-konsep kunci dan contoh yang diberikan oleh guru di bawah ini.

1. Apa itu gelombang?
2. Apa saja jenis gelombang? (menurut getar dan rambatan, serta medium)
3. Apa perbedaan dari setiap gelombang? Bagaimana Lambda (λ) tiap masing-masing gelombang?
4. Apa contoh persitiwa yang terkait dengan gelombang?

LIVEWORKSHEETS



Ayo Berdiskusi

Team Work

LATAR BELAKANG MISI

"PERHATIAN SEMUA UNIT!

Sinyal darurat terdeteksi dari Sektor A. Sebuah 'Distorsi (gangguan) Gelombang' misterius telah melumpuhkan jaringan komunikasi global. Satelit buta, internet mati. Dunia dalam kebisuan.

Kalian adalah unit elit **Frequency Explorers**. Tugas kalian: Turun ke titik nol, pelajari pola getaran aneh ini, klasifikasikan jenis gelombangnya, dan kirim data pemulihan ke *Global Science Command*. Waktu kalian terbatas sebelum distorsi ini permanen!"

PEMBAGIAN KARTU ANGGOTA AGEN

Setiap anggota SQUAD wajib mengambil spesialisasi:

1. COMMANDER (Ketua Tim): .....
   Role: Mengambil keputusan taktis, membagi tugas, dan satu-satunya yang punya akses komunikasi langsung ke Pusat (Guru) jika tim buntu.
   Skill: "Distress Signal" (Bisa bertanya ke Guru 1x).
2. INTEL OFFICER (Juru Tulis): .....
   Role: Merekam semua data temuan ke dalam Log Misi (LKPD). Tulisan harus terbaca jelas oleh satelit pemindai.
   Skill: "Data Archive" (Menyimpan jawaban cadangan).
3. CHRONO KEEPER (Penjaga Waktu): .....
   Role: Memastikan misi selesai sebelum portal waktu tertutup (batas waktu habis).
   Skill: "Time Warp" (Mengingatkan sisa waktu: 10 menit, 5 menit, 1 menit).

LIVEWORKSHEETS

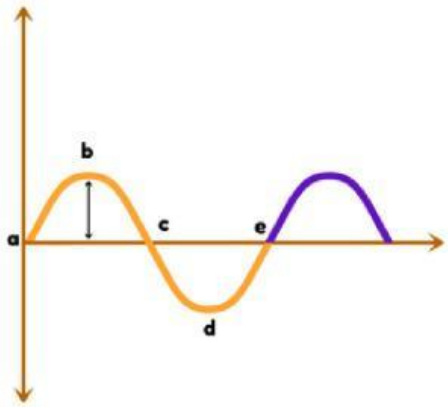
4. COMMS SPECIALIST (Juru Bicara): .....
   Role: Melakukan presentasi data ke unit lain dan menjawab interogasi dari instruktur.
   Skill: "Broadcast" (Suara lantang saat presentasi).
5. SIGNAL VERIFIER (Pemeriksa): .....
   Role: Memastikan seluruh anggota tim setuju dengan jawaban sebelum ditulis dan memastikan semua anggota paham (Checker).
   Skill: "Parity Check" (Meminta pembahasan ulang jika ada teman yang belum mengerti).

Lokasi 1

Interpreting

Radar mendeteksi pola gelombang visual di air (Transversal).

1. Terjemahkan data visual berikut!



- Titik tertinggi gelombang (b) disebut?
- Satu siklus penuh (a ke e) dikonfirmasi sebagai?
- Jarak simpangan terjauh dari titik setimbang disebut?

LIVEWORKSHEETS

Explaining

2. Pusat butuh penjelasan: Mengapa daun di pinggir kolam bergoyang padahal sumber gangguan ada di tengah? Apa yang "dikirimkan" air ke daun tersebut? (Kata Kunci: Energi, rambatan)



Sensor menangkap berbagai sinyal masuk. Pisahkan sinyal aman dan berbahaya!

Classifying

1. Masukkan fenomena berikut ke database yang benar:
   (Data: Cahaya Matahari, Ombak Laut, Suara Petir, Sinyal Wifi, Senar Gitar, Sinar X)

LIVEWORKSHEETS

Gelombang Mekanik	Gelombang Elektromagnetik

Exemplifying

2. Temukan 2 contoh Gelombang Longitudinal (arah getar sejajar)!





Bandingkan data musuh untuk strategi terbaik.

Comparing

1. Bandingkan Gelombang T (Transversal) dan L (Longitudinal)!

Parameter	Transversal	Longitudinal
Visual	Bukit &	..... & .....
Arah Getar	Tegak lurus arah rambat	

LIVEWORKSHEETS

Inferring

2. Simulasikan skenario: Jika ledakan sumber (batu jatuh) diperbesar energinya, apa efeknya pada tinggi gelombang (Amplitudo) yang terlihat di radar?
   Prediksi: Jika Energi (naik), maka Amplitudo akan!



Ayo Kerjakan

Individual Quiz

SCAN ME

Kejakan kuis ini dengan mandiri!
Petunjuk Pengerjaan:

1. Buku aplikasi google dan arahkan pada barcode di samping
2. Kerjakan kuis hingga selesai
3. Klik Finish jika sudah menyelesaikan

LIVEWORKSHEETS

Individual Improvement Scores

Isi hasil kuis anda pada tabel di bawah ini sesuai dengan perolehanmu!

Nama	Skor Kuis Sebelumnya	Skor Kuis Sekarang	Skor Peningkatan

Team Recognition

Guru akan mengumumkan tim-tim yang mencapai kriteria peningkatan skor tertinggi, catat pencapaian tim Anda.

Tim kami mencapai kriteria skor peningkatan rata-rata:

- ☐ TIM SUPER
- ☐ TIM HEBAT
- ☐ TIM BAIK

LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS 2

SCAN ME

Sebelum kamu memulai aktivitas, kerjakan kuis dengan melakukan scan pada barcode di samping untuk mengukur pengetahuan awalmu! Jangan lupa catat hasil perolehanmu!

Ayo Merangkum

Class Presentation
Summarizing

Gelombang Bunyi

Tidak semua bunyi dapat didengar manusia. Jika frekuensinya kurang dari 20 Hz, seperti suara daun jatuh, telinga manusia tidak mampu menangkapnya. Bunyi dibagi menjadi tiga jenis: infrasonik (<20 Hz) yang hanya didengar hewan tertentu, audiosonik (20–20.000 Hz) yang dapat didengar manusia, dan ultrasonik (>20.000 Hz) yang didengar oleh hewan seperti kelelawar, lumba-lumba, dan anjing.



Sumber: ruangguru

LIVEWORKSHEETS

Perhatikan presentasi guru dengan saksama. Catatlah konsep-konsep kunci dan contoh yang diberikan oleh guru di bawah ini.

1. Mengapa ada bunyi yang meledak keras dan ada yang berbisik lemah?
2. Syarat terjadi bunyi.
3. Jenis bunyi dan beri penjelasan siapa yang dapat mendengar.



Ayo Berdiskusi

Team Work

LATAR BELAKANG MISI

"PERHATIAN SQUAD!

Musuh baru menggunakan *'Silent Weapon'*—gelombang suara yang tidak bisa didengar manusia untuk mengacaukan radar. Mereka bersembunyi di frekuensi terlarang!

Tugas kalian: Pelajari batas pendengaran manusia, identifikasi hewan yang bisa menjadi sekutu (karena mereka bisa mendengar apa yang kita tidak bisa), dan pecahkan misteri keras-lemahnya suara. Aktifkan mode SONAR sekarang!"

LIVEWORKSHEETS

PEMBAGIAN KARTU ANGGOTA AGEN

Setiap anggota SQUAD wajib mengambil spesialisasi:

1. COMMANDER (Ketua Tim): .....
   Role: Memimpin strategi diskusi dan akses jalur darurat ke Pusat.
   Skill: "Distress Signal" (Bisa bertanya ke Guru 1x).
2. INTEL OFFICER (Juru Tulis): .....
   Role: Mencatat hasil dekripsi bunyi ke dalam Log Misi (LKPD).
   Skill: "Data Archive" (Menyimpan jawaban cadangan).
3. CHRONO KEEPER (Penjaga Waktu): .....
   Role: Memastikan analisis frekuensi selesai tepat waktu.
   Skill: "Time Warp" (Mengingatkan sisa waktu).
4. COMMS SPECIALIST (Juru Bicara): .....
   Role: Melaporkan hasil temuan sonar ke instruktur.
   Skill: "Broadcast" (Suara lantang saat presentasi).
5. SIGNAL VERIFIER (Pemeriksa): .....
   Role: Memastikan akurasi data sebelum dikirim ke markas (Semua anggota harus paham).
   Skill: "Parity Check" (Cek ulang jawaban tim).



Explaining

1. Agen A berteriak keras, Agen B berbisik pelan. Secara fisika, apa perbedaan utama pada gelombang yang mereka hasilkan? Apa yang menyebabkan bunyi bisa menjadi "Keras" atau "Lemah"? (Kata kunci: amplitudo, energi)

LIVEWORKSHEETS