MERDEKA BELAJAR

UNESA

LKPD

ELISA App

NAMA :	
KELAS :	
NOMOR ABSEN :	
ASAL SEKOLAH :	

LIVEWORKSHEETS

Clean Up at the Beach

Let's help Shawn and Shirley clean up the beach!
Find 10 recyclable items and drag them into the bin.

LIVEWORKSHEETS

TUJUAN

1. Menentukan perbedaan gelombang transversal dan longitudinal
2. Menganalisis pengaruh panjang gelombang terhadap frekuensi paada tali
3. Menganalisis pengaruh frekuensi terhadap kecepatan pada tali
4. Menganalisis pengaruh amplitudo terhadap frekuensi pada tali

ALAT DAN BAHAN

1. Smartphone android
2. Alat tulis

PENGANTAR

Menurut ahli oseanografi sejak abad ke-19 (Airy, 1845), gelombang laut digambarkan berbentuk sinus dengan puncak dan lembah. Kapal yang berada di atasnya akan bergerak naik-turun; jika panjang gelombang besar, kapal terangkat stabil, tetapi jika panjang gelombang sebanding dengan ukuran kapal, gerakan bisa menghentak dan memicu mabuk laut. Sementara itu, fenomena sound horeg mulai dikenal di Jawa Timur sejak 1970-an. Para ahli akustik modern (Bengen, IPB, 2025) menjelaskan bahwa sound horeg merupakan gelombang longitudinal berupa rapatan dan renggangan di udara, dengan dentuman bass yang sangat kuat sehingga menimbulkan getaran pada tubuh dan lingkungan. Dengan demikian, sejak 1845 hingga fenomena kontemporer 1970-an dan kajian terbaru 2025, terlihat jelas perbedaan: gelombang laut sebagai sinus memengaruhi gerakan kapal, sedangkan sound horeg sebagai longitudinal menimbulkan efek getaran langsung pada manusia dan sekitarnya.

LIVEWORKSHEETS

Simaklah kasus 1 berikut ini !

Simaklah kasus 2 berikut ini !

LIVEWORKSHEETS

Setelah menyimak video tersebut. Mari isi pertanyaan berikut ini !

- Jelaskan mengapa gelombang laut digolongkan sebagai gelombang transversal berbentuk sinus, sedangkan sound horeg digolongkan sebagai gelombang longitudinal. ***(Elementary Clarification)***

- Kapal yang panjangnya hampir sama dengan panjang gelombang laut akan mengalami gerakan yang lebih tidak stabil dibanding kapal dengan ukuran jauh lebih kecil atau lebih besar. Apa bukti fisika yang mendukung pernyataan ini? ***(Basic Support)***

LIVEWORKSHEETS

Setelah menyimak video tersebut. Mari isi pertanyaan berikut ini !

- Jika sebuah kapal besar merasakan hantaman gelombang yang menyebabkan bagian haluan terangkat tiba-tiba, jelaskan kemungkinan kondisi gelombang dan posisi kapal yang menyebabkan hal tersebut! ***(Inference)***

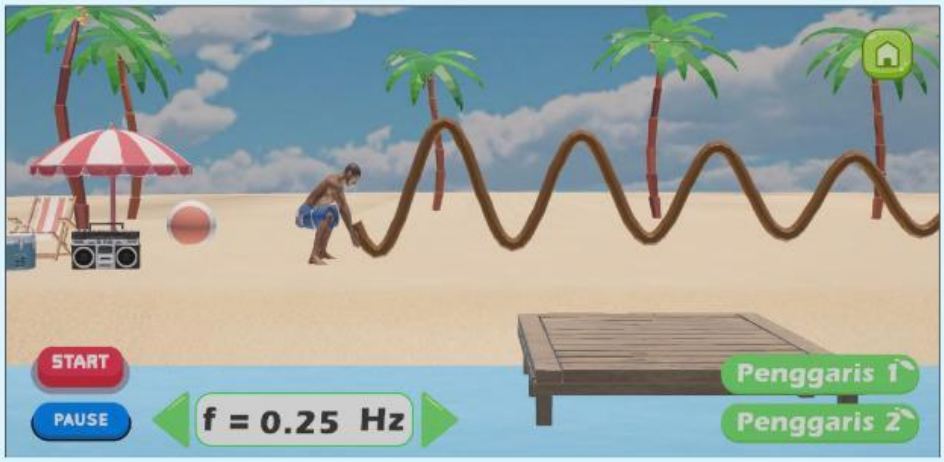
- Bandingkan cara perambatan energi pada gelombang laut dengan sound horeg. Apa persamaan dan perbedaannya jika ditinjau dari arah getaran partikel terhadap arah rambat gelombang? ***(Advanced Clarification)***

LIVEWORKSHEETS

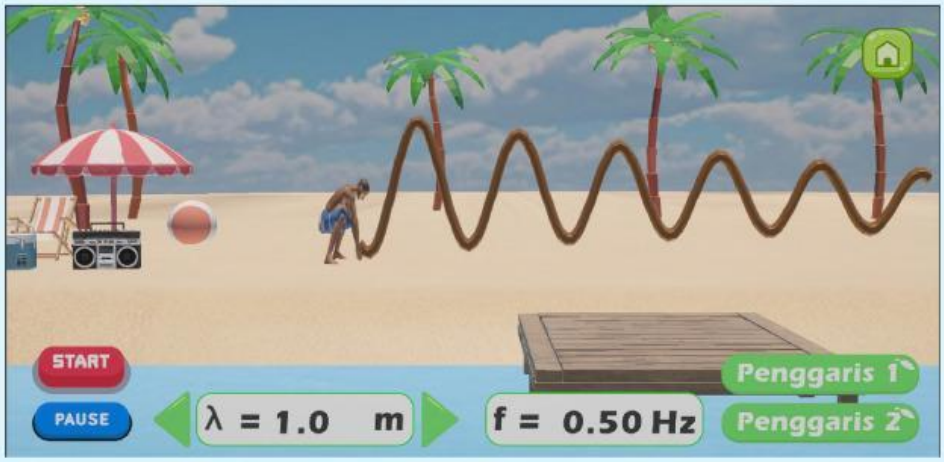
Setelah menyimak video tersebut. Mari isi pertanyaan berikut ini !

- Usulkan solusi fisika untuk mengurangi efek gelombang laut terhadap stabilitas kapal, dan mengurangi dampak sound horeg terhadap kesehatan pendengaran! ***(Strategies and Tactics)***

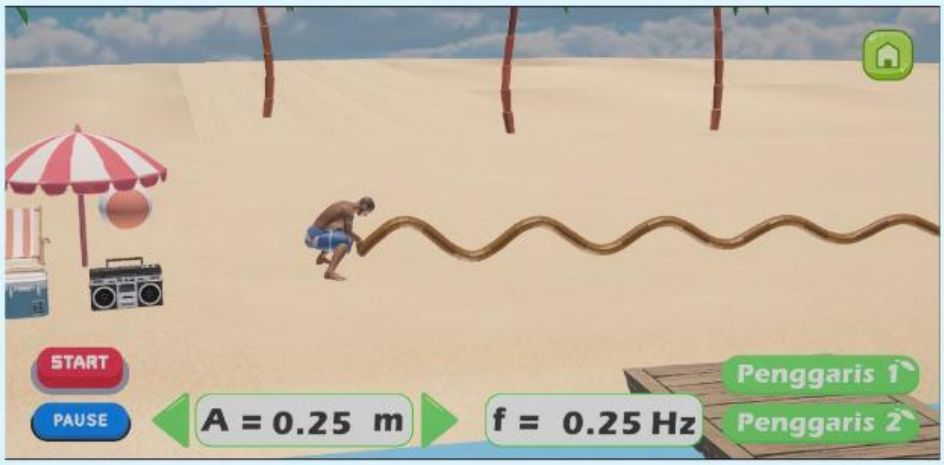
LIVEWORKSHEETS



Gambar Percobaan perubahan frekuensi



Gambar Percobaan perubahan panjang gelombang



Gambar Percobaan perubahan amplitudo

LIVEWORKSHEETS

Kerjakan soal berikut ini dengan seksama!

Variabel Manipulasi :

Variabel Respon :

Variabel Kontrol :

Amplitudo (m)	Panjang Gelombang (m)	Cepat Rambat (m/s)	Frekuensi (Hz

LIVEWORKSHEETS

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan benar!

- Apa arti frekuensi dalam konteks gelombang pada tali, khususnya terkait dengan jumlah getaran yang terjadi setiap detik? ***(Elementary Clarification)***

- Bandingkan gelombang pada gambar pertama dan kedua. Mengapa gelombang pada gambar kedua tampak lebih rapat dibandingkan gelombang pertama? ***(Basic Support)***

- Apa kesimpulan yang dapat dibuat tentang hubungan antara frekuensi dengan jumlah gelombang yang terbentuk pada tali? ***(Inference)***

LIVEWORKSHEETS

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan benar!

- Bagaimana perubahan amplitudo memengaruhi energi gelombang jika dibandingkan dengan gelombang yang amplitudonya lebih kecil atau lebih besar?***(Advanced Clarification)***

- Bayangkan gelombang pada tali menyerupai gelombang laut. Strategi apa yang bisa dilakukan nelayan agar kapalnya tetap stabil saat berhadapan dengan gelombang berfrekuensi tinggi dan amplitudo besar? ***(Strategies and Tactics)***

KESIMPULAN

LIVEWORKSHEETS