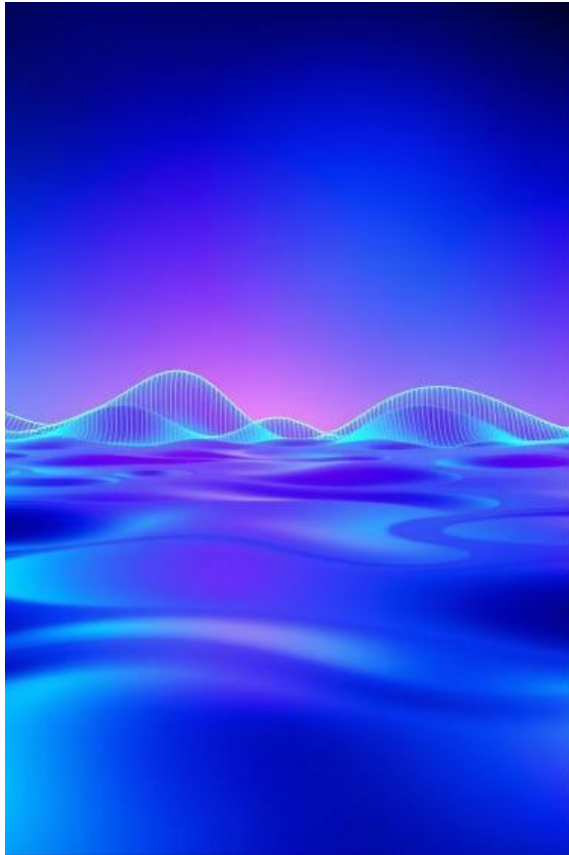




Gelombang Suara: Eksplorasi Interaktif

Presentasi ini akan memandu Anda melalui sifat-sifat dasar gelombang suara dan bagaimana gelombang tersebut berinteraksi dengan lingkungan kita.

 by Yanuar Mirza y



Tujuan Pembelajaran

1 Properti Dasar

Memahami dasar-dasar gelombang suara.

2 Frekuensi & Panjang Gelombang

Menyelidiki hubungan keduanya.

3 Medium & Kecepatan

Menganalisis efek medium berbeda.

4 Aplikasi Dunia Nyata

Menerapkan konsep pada skenario nyata.

Alat dan Bahan

Laptop/Komputer

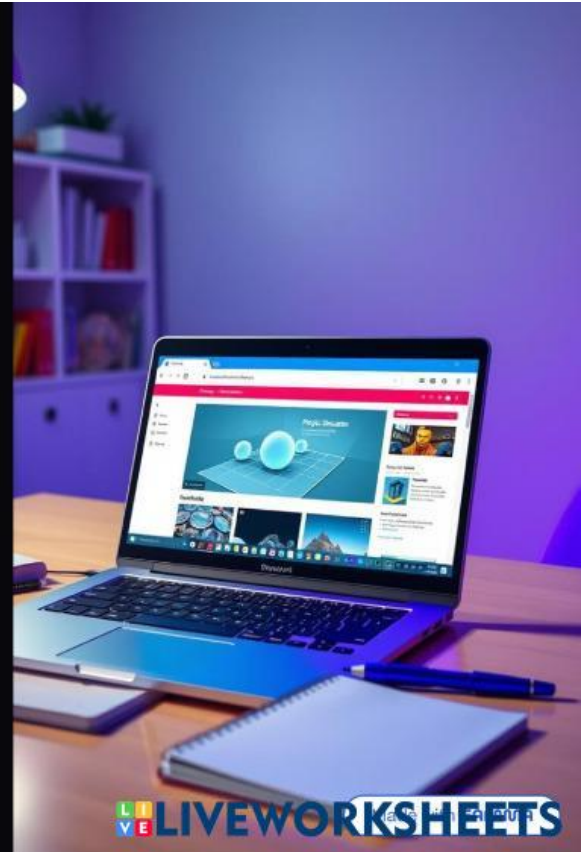
Diperlukan untuk mengakses simulasi online.

Simulasi PhET

Gunakan simulasi "Sound & Waves" dari PhET Colorado.

Lembar Kerja (LKPD)

Lembar kerja akan disediakan terpisah untuk pencatatan.





Langkah Kerja: Simulasi PhET

1

Buka Simulasi

Akses simulasi "Sound and Waves".

2

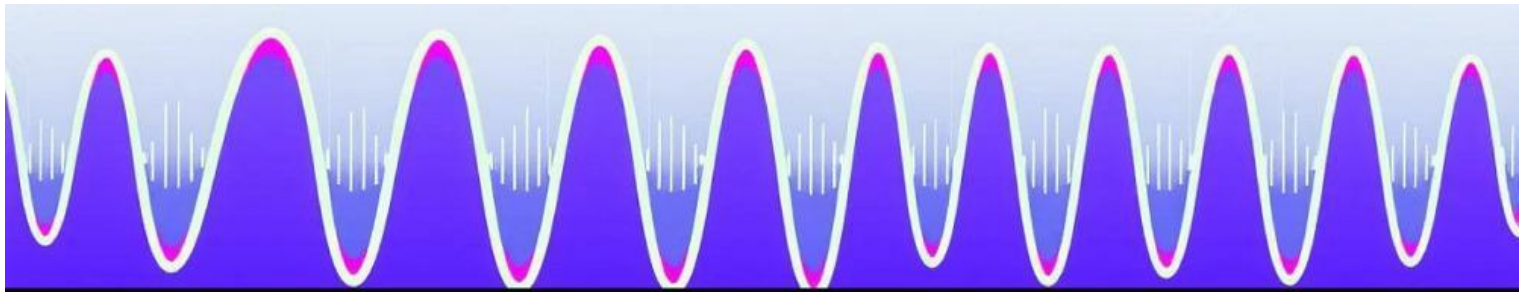
Pilih Sumber Tunggal

Pilih opsi "Listen to a Single Source".

3

Pahami Kontrol

Pelajari pengaturan Frekuensi, Amplitudo, dan Medium.



Prosedur: Bagian 1 – Frekuensi dan Panjang Gelombang

Atur Amplitudo

Jaga amplitudo tetap konstan.

Variasikan Frekuensi

Ubah frekuensi dari rendah ke tinggi.

Amati Panjang Gelombang

Catat perubahan panjang gelombang yang terjadi.

Dengarkan Suara

Perhatikan perubahan suara yang Anda dengar.

Gunakan frekuensi 200Hz, 400Hz, 600Hz, dan 800Hz untuk pengamatan.

Prosedur: Bagian 2 – Medium dan Kecepatan Gelombang

Set Frekuensi Konstan

Pertahankan frekuensi tetap.

Ubah Medium

Ganti medium gelombang (misalnya, udara, air).

Amati Perubahan

Catat perubahan panjang gelombang dan suara.

Kecepatan suara: Udara (~343 m/s), Air (~1481 m/s).

Pengumpulan Data (Templat)

Bagian 1: Frekuensi vs. Panjang Gelombang	
Frekuensi (Hz)	Panjang Gelombang (m) Pengamatan
200	
400	
600	
800	
Bagian 2: Medium vs. Kecepatan Gelombang	
Medium	Panjang Gelombang (m) Pengamatan
Udara	
Air	

Frequency	Wavelength	Medium	Medium	Observations
Flenlance				
Man				
Neriottes				
Apvonda				

Analisis Data (Contoh Rumus)



Rumus Dasar

$v = f\lambda$ (v = kecepatan gelombang, f = frekuensi, λ = panjang gelombang)



Hitung Kecepatan

Hitung kecepatan gelombang untuk setiap frekuensi dan medium.



Analisis Hubungan

Jelaskan hubungan yang diamati dari data Anda.


Wave speed :

$$v = f\lambda$$

$$H_2C_2 \times + = f_f \quad (a, M)^z f_1 = \left(\frac{-}{H} = \frac{H}{-} \right)_k$$



Poin Diskusi

Frekuensi & Panjang Gelombang

Bagaimana perubahan frekuensi mempengaruhi panjang gelombang suara?

1

2

Medium & Kecepatan

Apa yang terjadi pada kecepatan suara saat medium berubah, dan mengapa?

3

Aplikasi Dunia Nyata

Bagaimana sifat-sifat ini diterapkan dalam alat musik atau sonar?



Kuis Singkat

1

Hubungan Frekuensi

Apa hubungan antara frekuensi dan panjang gelombang?

2

Efek Medium

Bagaimana medium mempengaruhi kecepatan suara?

3

Contoh Nyata

Berikan contoh aplikasi gelombang suara di dunia nyata.