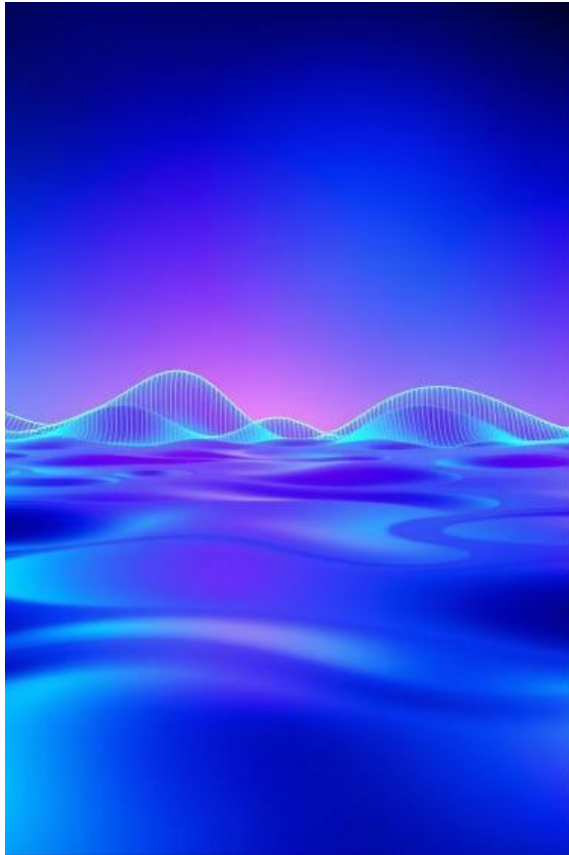




# Gelombang Suara: Eksplorasi Interaktif

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

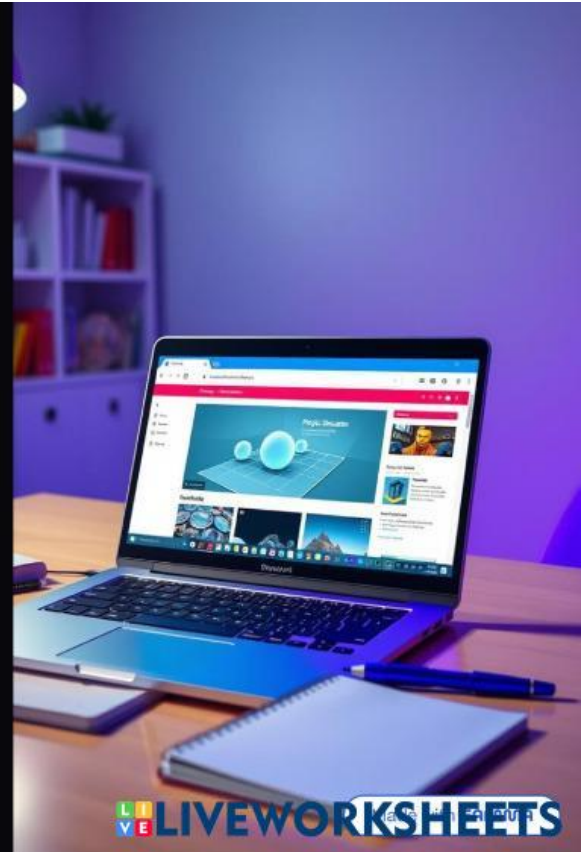
Diperlukan untuk mengakses simulasi online.

## 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

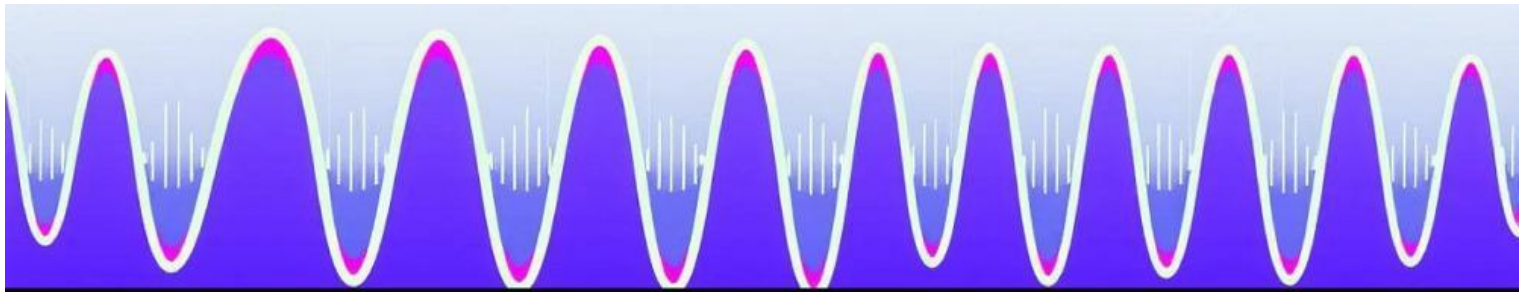
## Pilih Sumber Tunggal

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,  $\lambda$  = panjang gelombang)



## Hitung Kecepatan

Hitung kecepatan gelombang untuk setiap frekuensi dan medium.



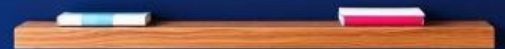
## Analisis Hubungan

Jelaskan hubungan yang diamati dari data Anda.

  
Wave speed :

$$v = f\lambda$$

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



# 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.