PENDIDIKAN FISIKA
UNIVERSITAS GARUT
2024

Lembar Kerja Siswa (LKS)

# FISIKA




## Gelombang Bunyi

Berbasis *Problem Solving*

Disusun Oleh: Resa Resta Pelani

FISIKA SMA
XI/II

LIVEWORKSHEETS

# Lembar Kerja Siswa (LKS)

## Gelombang Bunyi

Kelompok :

Anggota :

## Kompetensi Inti

: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

LIVEWORKSHEETS

## Kompetensi Dasar

3.10 Menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dalam teknologi

## Tujuan Pembelajaran

1. Menganalisis karakteristik gelombang bunyi pada taraf intensitas

LIVEWORKSHEETS

## A. Mengidentifikasi Masalah

Bayangkan Anda sedang berada di dalam perpustakaan yang sunyi senyap. Tiba-tiba, seseorang berbisik di dekat Anda. Bisikan tersebut terdengar jelas meskipun suaranya sangat kecil. Hal ini karena di lingkungan yang tenang, intensitas bunyi yang kecil sekalipun dapat dengan mudah ditangkap oleh telinga kita. Berbeda halnya ketika Anda berada di tengah keramaian di lapangan sepak bola. Suara teriakan penonton dan gemuruh suara pertandingan hampir tidak terdengar, meskipun suaranya jauh lebih keras dibandingkan bisikan di perpustakaan. Hal ini karena di lingkungan yang bising, intensitas bunyi yang lebih tinggi diperlukan agar dapat didengar dengan jelas.

## B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana hubungan antara jarak, pendengar, dengan sumber bunyi?
2. Bagaimana cara menghitung taraf intensitas bunyi?

## C. Analisis Masalah

1. Berdasarkan pemahaman Anda, Bagaimana hubungan antara jarak, pendengar, dengan sumber bunyi?
2. Berdasarkan pemahaman Anda, bagaimana cara menghitung taraf intensitas bunyi?

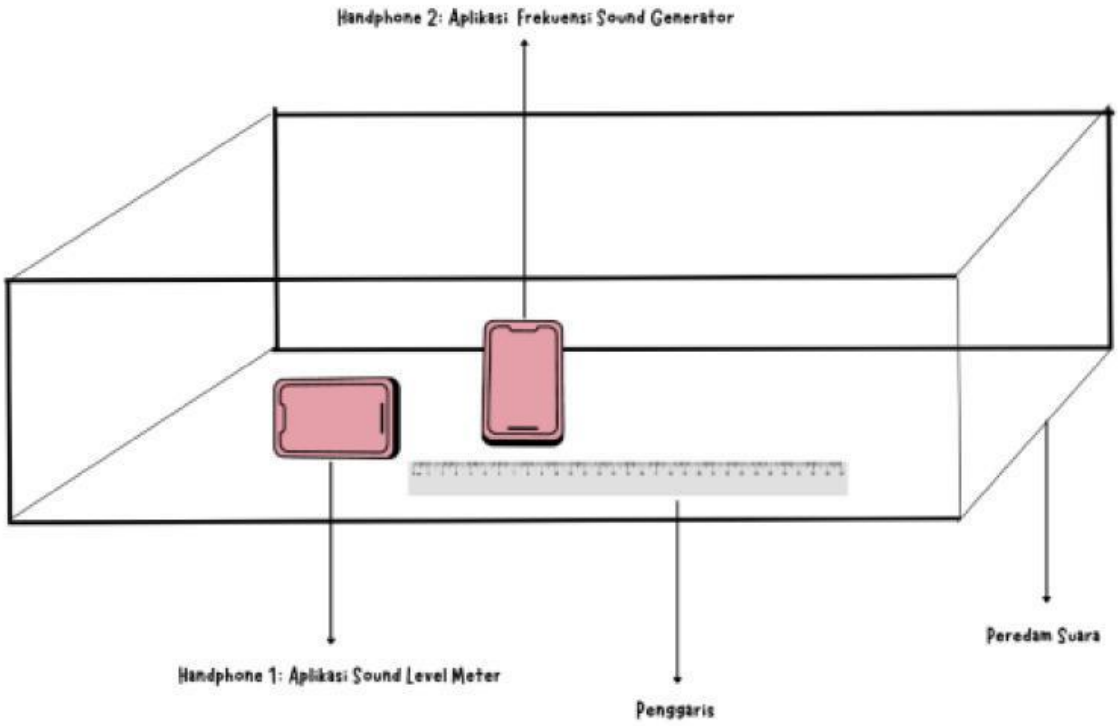
## D. Merumuskan Hipotesis

Dari rumusan masalah yang Anda temukan, tuliskan hipotesis yang Anda perkirakan

LIVEWORKSHEETS

## E. Mengumpulkan Data Percobaan

1. Alat dan Bahan
   1) Penggaris
   2) *Handphone* 2 buah (*handphone* 1 memakai aplikasi *sound level meter*, *handphone* 2 memakai aplikasi *frequency sound generator*)




Gambar. Rangkaian Percobaan

LIVEWORKSHEETS

2. Langkah-langkah Percobaan

Percobaan 1

a) Siapkan alat dan bahan yang ingin digunakan
b) Setelah aplikasi *sound level meter* dan aplikasi *frequency sound generator* terinstal letakan handphone ke-1 di ujung penggaris 0 cm, posisikan handphone ke 2 di jarak yang akan di hitung mulai dari 5 cm, 10 cm, 15 cm, dan 20 cm
c) Atur frekuensi 220 Hz pada *Handphone* ke-2 yang memakai aplikasi *frequency sound generator*
d) Lalu, tekan *play* pada *handphone* ke-1 dan ke-2
e) Catat pada tabel pengamat data Taraf Intensitas (dB) yang dihasilkan
f) Kemudian pindahkan *handphone* kedua pada jarak selanjutnya hingga jarak 20 cm.
g) Lalu catat hasil percobaan pada tabel pengamat.

Percobaan 2

a) Siapkan alat dan bahan yang ingin digunakan
b) Setelah aplikasi *sound level meter* dan aplikasi *frequency sound generator* terinstal letakan handphone ke-1 di ujung penggaris 0 cm, dan posisikan handphone ke 2 di jarak 1 cm
c) Lalu tekan *play* pada *handphone* ke-1 dan ke-2
d) Catat pada tabel hasil Intensitas Bunyi Sumber terlebih dahulu.
e) Kemudian, lakukan percobaan dengan jarak 15 cm dengan volume persentase 25, 50, 75 dan 100.
f) Lalu catat hasil percobaan pada tabel pengamat.

## F. Pembuktian Hipotesis

Lakukan percobaan untuk menguji hipotesis yang telah kalian prediksikan, lakukan percobaan dengan jarak 5 cm, 10 cm, 15 cm, dan 20 cm dengan volume full yang sama.

Tabel Pengamatan

| Jarak (cm) | Taraf Intensitas (dB) | Taraf Intensitas Bunyi $TI = 10 \log \frac{I}{I_0}$ dB (decibel) |
|---|---|---|
| 5 | | |
| 10 | | |
| 15 | | |
| 20 | | |

LIVEWORKSHEETS

Lakukan percobaan kembali untuk menguji hipotesis yang telah kalian prediksikan, lakukan percobaan dengan mengetahui Intensitas Bunyi sumber terlebih dahulu, lalu lakukan percobaan dengan jarak 15 cm dengan volume berbeda-beda.

Tabel Pengamatan

| Intensitas Bunyi Sumber | Taraf Intensitas (dB) | Taraf Intensitas Bunyi $TI = 10 \log \frac{I}{I_0}$ dB (decibel) |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## G. Kesimpulan

Dari hasil percobaan yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa:

LIVEWORKSHEETS