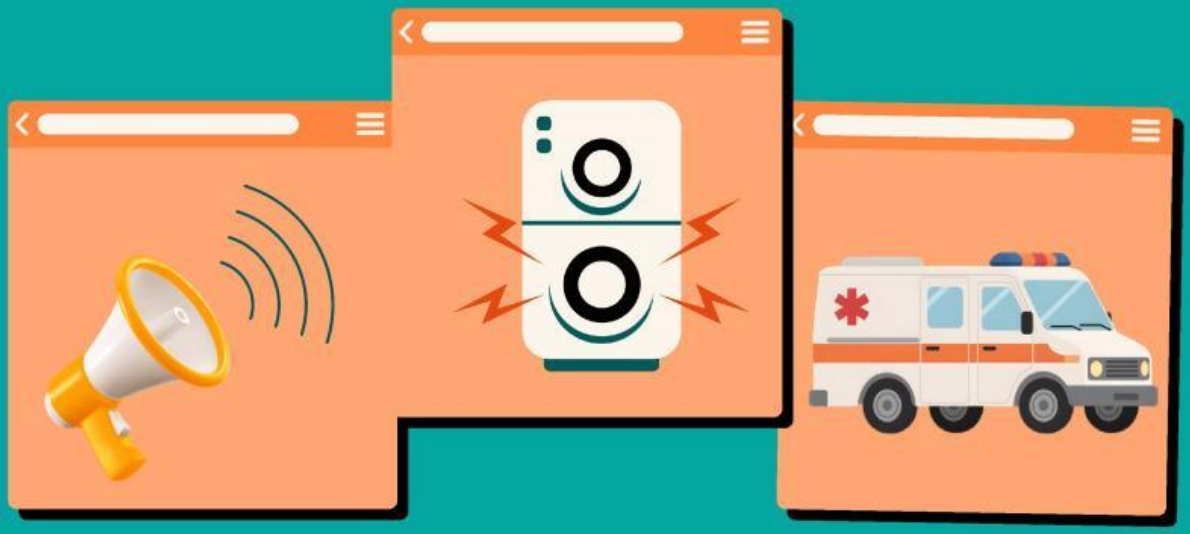
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG

E-MODUL

INTENSITAS & TARAF INTENSITAS BUNYI



Kelompok : .....

Anggota : .....

: .....

: .....

: .....

: .....

: .....

: .....

LIVEWORKSHEETS

MENU UTAMA

Petunjuk Penggunaan

Peta Konsep

Tujuan Pembelajaran

Alat dan Bahan

Petunjuk Praktikum

Materi

Kegiatan Pembelajaran

Glosarium

Daftar Pustaka

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Ikuti setiap petunjuk pada slide
2. Bacalah setiap uraian materi pada bahan ajar secara teliti
3. perhatikan video, gambar, animasi, atau simulasi yang disajikan untuk membantu memahami konsep.
4. Ikuti setiap tahapan pembelajaran berbasis POE2WE (Prediction, Observation, Explanation, Elaboration, Write, Evaluation) secara sistematis.
5. Gunakan tombol

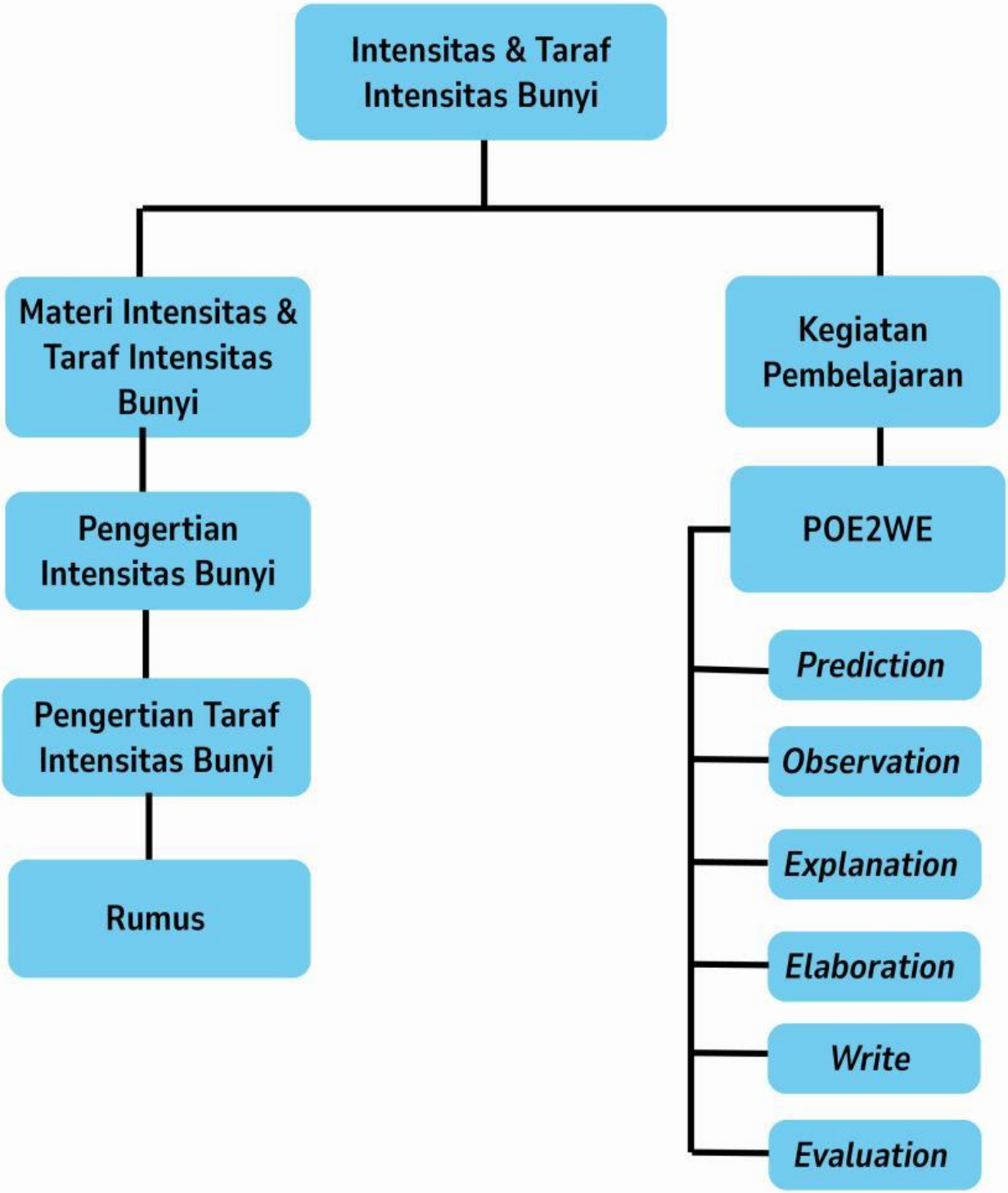
Back

Next

Home

LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP



LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi mengenai perbedaan intensitas bunyi pada berbagai sumber bunyi berdasarkan data hasil pengamatan secara teliti dan logis.
2. Peserta didik mampu menginduksi atau mempertimbangkan hasil induksi tentang hubungan antara jarak sumber bunyi dengan intensitas bunyi berdasarkan pola data percobaan yang diperoleh.
3. Peserta didik mampu mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi terkait perhitungan taraf intensitas bunyi menggunakan konsep dan rumus fisika secara tepat.
4. Peserta didik mampu membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan mengenai dampak intensitas bunyi terhadap kehidupan sehari-hari berdasarkan data, hasil perhitungan, dan fakta ilmiah yang diperoleh.

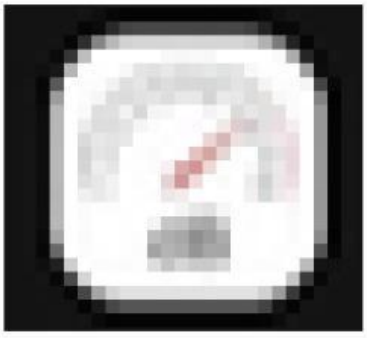
LIVEWORKSHEETS

ALAT DAN BAHAN

Laptop/Handphone

Aplikasi Phyphox

Aplikasi
Sound Meter



Alat Tulis

LIVEWORKSHEETS

MATERI

Intensitas (I) pada gelombang dapat dinyatakan sebagai laju rata-rata terhadap waktu pada saat energi diangkut oleh gelombang itu per satuan luas, yang menyeberangi permukaan dengan posisi tegak lurus terhadap arah perambatan. Dapat disimpulkan bahwa intensitas I adalah daya rata-rata per satuan luas, maka dapat dituliskan:

$$I = \frac{P}{A} = \frac{P}{4\pi r^2}$$

Keterangan:
I = Intensitas bunyi (W/m^2)
P = Energi tiap waktu atau daya (W), dan
A = Luas (m^2)
Kuat bunyi yang dihasilkan oleh suatu sumber bunyi, memiliki level bunyi atau taraf intensitas bunyi. Seca matematis taraf intensitas didefinisikan sebagai:

$$TI = 10\,log = \frac{1}{I_0}$$

Keterangan:
TI = Taraf intensitas (dB desibel), dan
I0 = Intensitas acuan dasar/ ambang pendengaran (10^{-2} W/m^2)

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PRAKTIKUM

1. Praktikum ini dikerjakan secara berkelompok
2. Pastikan perangkat (laptop/HP) terhubung dengan internet.
3. Buka aplikasi phyphox dan aplikasi sound sesuai arahan guru.
4. Ikuti langkah kerja pada setiap tahap kegiatan dengan cermat.
5. Amati setiap perubahan yang terjadi pada simulasi.
6. Catat hasil pengamatan pada tabel yang telah disediakan.
7. Diskusikan hasil pengamatan bersama kelompok.
8. Jawab pertanyaan dengan bahasa sendiri secara jelas dan logis.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

klik disini untuk mengisi kegaitan pembelajaran

Prediction (P)

Perhatikan video pada link di bawah ini untuk memahami peristiwa intensitas dan taraf intensitas bunyi, kemudian jawablah pertanyaan yang disediakan!

1) Bagaimana perubahan bunyi yang terdengar ketika pendengar berpindah dari jarak dekat ke jarak yang lebih jauh dari speaker?

.....

.....

.....

.....

2) Mengapa bunyi terdengar lebih jelas ketika pendengar berada dekat dengan speaker?

.....

.....

.....

.....

3) Jika pendengar bergerak semakin jauh dari speaker, bagaimana perubahan intensitas bunyi yang didengar? Jelaskan alasanmu.

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Observation (O)

1. Buka aplikasi play store kemudian download aplikasi Phyphox seperti dibawah ini :

2. Buka aplikasi Phyphox kemudian klik “Tone Generator”.

3. Setting Tone Generator pada Frecuency range-setup pada angka 600 Hz.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

4. Download Aplikasi Sound meter pada aplikasi play store

5. Kemudian buka aplikasi sound meter kemudain tampilan akan seperti ini

6. Posisikan smartphone yang berisi aplikasi tone generator dan smartphone yang berisi sound meter sesuai dengan jarak yang di tentukan yaitu 10 cm, 20 cm, dan 30 cm.

7. Klik play pada kedua aplikasi tersebut kemudian tulis hasil data pada tabel yang telah disediakan.

Tabel 1. data percobaan pada medium udara

Percobaan	Frekuensi (F)	Jarak (m)	dB
1	600	10	
2	600	20	
	600	30	

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Explanation

1. Apakah hasil pengamatan yang kamu peroleh sesuai dengan prediksi awal yang telah dibuat? Jelaskan!

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Menurut pendapatmu, bagaimana hubungan jarak pendengar dengan kuat lemahnya bunyi yang terdengar?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Bagaimana perubahan taraf intensitas bunyi berdasarkan hasil praktikum pada jarak 10 cm, 20 cm, dan 30 cm?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Elaboration

Perhatikan video pada link di bawah ini untuk memahami contoh lain dari intensitas & taraf intensitas bunyi kemudian jawablah pertanyaan yang disediakan!

1 Mengapa suara sound horeg yang awalnya terdengar biasa saja dapat membuat telinga merasa tidak kuat atau sakit ketika volumenya dinaikkan?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

2 Bagaimana hubungan antara besar volume suara sound horeg dengan intensitas bunyi yang diterima telinga?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Write

1. Berdasarkan hasil praktikum yang telah dilakukan, bagaimana hubungan antara jarak sumber bunyi dengan taraf intensitas bunyi?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari hasil pengamatan dan perhitungan taraf intensitas bunyi pada jarak 10 cm, 20 cm, dan 30 cm?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Evaluation

1. Mengapa nilai taraf intensitas bunyi yang diukur menggunakan sound meter mengalami perubahan pada setiap jarak pengamatan!

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Mengapa telinga dapat merasa tidak nyaman ketika berada terlalu dekat dengan sumber bunyi yang sangat keras? Jelaskan berdasarkan konsep intensitas bunyi!

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Sebutkan contoh penerapan konsep taraf intensitas bunyi dalam kehidupan sehari-hari dan jelaskan manfaatnya!

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS