Pendidikan Fisika
Universitas Negeri Semarang
2024

E-LKPD INTERAKTIF LIVEWORKSHEETS BERBANTUAN SIMULASI PHET PADA MATERI GELOMBANG BUNYI

BAGIAN 1







Identitas Diri

Nama :

Asal Sekolah :

Penyusun:
Roza Azzahra

Pembimbing:
Dr. Ngurah Made Darma Putra, M.Si.

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat nikmat, rahmat, dan hidayah-Nya yang senantiasa melimpahkan kemudahan dan kelancaran, sehingga penulis dapat menyelesaikan E-LKPD Interaktif Liveworksheets Berbantuan Simulasi PhET pada materi gelombang bunyi fisika ini tepat pada waktunya.

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Ngurah Made Darma Putra, M.Si. sebagai dosen pembimbing dalam penyusunan E-LKPD ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada validator yang telah membantu dalam memvalidasi E-LKPD ini serta seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan E-LKPD ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

E-LKPD ini disusun dengan harapan dapat digunakan dalam pembelajaran fisika sebagai sumber belajar bagi pengguna baik di dalam lingkungan sekolah maupun di lingkungan masyarakat. Selain itu, E-LKPD ini disusun secara elektronik sehingga memudahkan pengguna dalam pembelajaran. Pengembangan E-LKPD ini bertujuan untuk menambah wawasan pengguna serta melatih pemahaman konsep pengguna.

Penulis menyadari bahwa E-LKPD ini juga tidak luput dari kesalahan dan kekurangan, sehingga masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, masukan dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan kualitas E-LKPD ini.

Semarang, Juni 2024

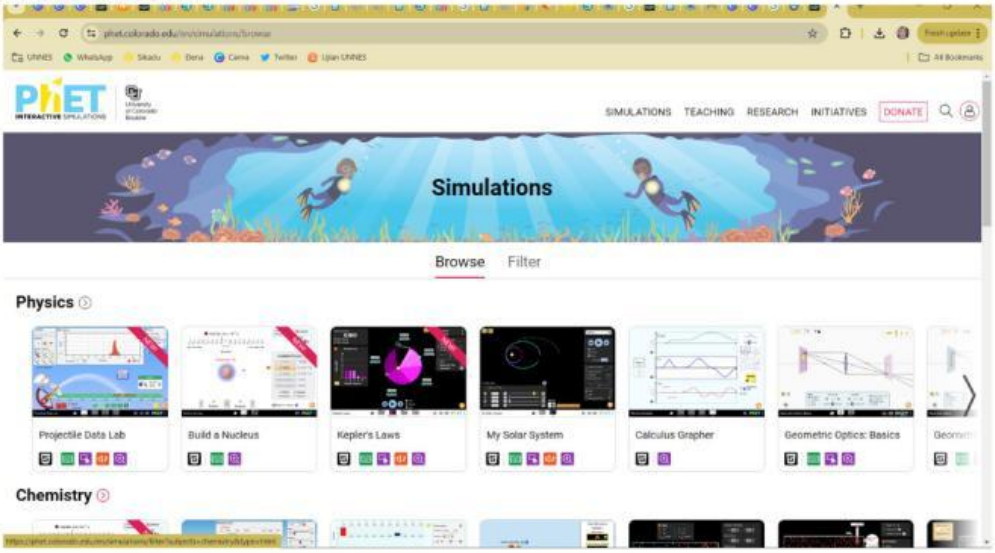
Roza Azzahra

Akses Dasar Teori:
Silakan klik logo di samping.

Pengenalan Teknologi dalam Praktikum

Simulasi PhET merupakan sebuah aplikasi berbasis website yang memuat simulasi dari berbagai konsep fisika. Simulasi PhET dapat melakukan berbagai kegiatan eksperimen yang tidak dapat dilakukan secara riil. Media simulasi PhET dapat diakses secara gratis melalui website https://phet.colorado.edu oleh pendidik maupun peserta didik.

PhET merupakan aplikasi yang mudah digunakan karena memiliki user interface yang sederhana. Pengguna cukup menyiapkan komputer maupun smartphone untuk membuka situs PhET. Selanjutnya, pilih materi yang ingin disimulasikan kemudian operasikan sesuai dengan materi simulasi. Dengan kemudahan tersebut PhET banyak digunakan sebagai alternatif atas minimnya peralatan laboratorium.



Gambar 1. Tampilan Awal Simulasi PhET

LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS 1

A. Tujuan Percobaan

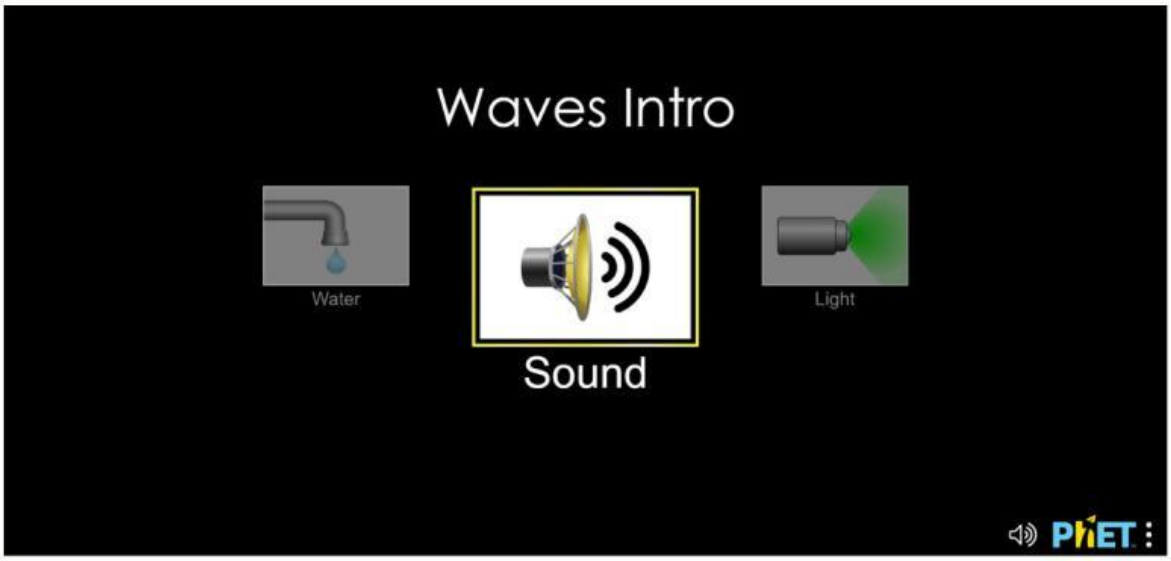
1. Mengidentifikasi komponen gelombang (amplitudo, frekuensi/periode, panjang gelombang gerak partikel) pada gelombang bunyi melalui simulasi komputer.
2. Menganalisis bagaimana perubahan variabel amplitude dan frekuensi mempengaruhi karakteristik dan gelombang.

B. Alat dan Bahan

1. Smartphone/Laptop
2. Koneksi Internet
3. Link simulasi PhET untuk "Waves Intro"
   https://phet.colorado.edu/sims/html/waves-intro/latest/waves-intro_all.html

C. Prosedur Percobaan

1. Bukalah link simulasi PhET di atas pada browser Anda. Pilih bagian "Sound".



LIVEWORKSHEETS

2. Aturlah simulator dengan frekuensi dan amplitudo tepat berada di tengah-tengah, lalu letakkan stopwatch, meteran, dan osiloskop seperti gambar berikut



3. Klik tombol hijau pada "Speaker" lalu ukurlah panjang gelombang yang muncul pada osiloskop menggunakan penggaris yang sudah tersedia di simulasi PhET dengan cara mengklik "pause". Catatlah hasil di tabel penelitian.



LIVEWORKSHEETS

4. Ukurlah waktu yang diperlukan untuk mencapai satu gelombang yang muncul pada osiloskop dengan menggunakan stopwatch yang sudah tersedia. Catatlah hasil di tabel percobaan.



5. Lakukan langkah kedua dan ketiga dengan memvariasikan variabel frekuensi dan amplitudo. Amati dan catatlah hasil di tabel percobaan.

D. Tabel Percobaan

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

LIVEWORKSHEETS

E. Pertanyaan

1. Saat memvariasikan variabel frekuensi gelombang dengan membuat variabel amplitudo tetap di tengah, apa saja perubahan yang Anda amati? Jelaskan!

2. Saat memvariasikan variabel amplitudo gelombang dengan membuat variabel frekuensi tetap di tengah, apa saja perubahan yang Anda amati? Jelaskan!

3. Kesimpulan apa yang Anda dapatkan dari aktivitas percobaan gelombang bunyi?

4. Jelaskan konsep pemahaman yang Anda ketahui setelah melakukan percobaan!

LIVEWORKSHEETS