PRAKTIKUM FISIKA DASAR I

KECEPATAN GELOMBANG (WAVES INTRO)

Disusun oleh :

Nisa Fitriani Putri Herawan

21312244021

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2022

LIVEWORKSHEETS

WAVES INTRO

A. Pengantar

Gelombang didefinisikan sebagai getaran yang merambat atau berjalan. Rumus kecepatan gelombang adalah panjang gelombang dibagi periode gelombang atau ditulis dengan $v = \lambda/T$. Beberapa jenis gelombang lain adalah gelombang tali, gempa, bunyi, radio, mikro dan cahaya. Berdasarkan medium perambatannya, gelombang dibedakan menjadi dua, yaitu mekanik dan elektromagnetik.

Gelombang mekanik contohnya gelombang air, bunyi, tali, dan gempa merambat melalui suatu medium yang dapat berupa zat padat, cair atau gas.
Sedangkan gelombang elektromagnetik contohnya adalah gelombang cahaya, radio dan mikro yang tidak membutuhkan medium untuk perambatannya.

Kecepatan gelombang atau cepat rambat gelombang merupakan perbandingan antara perpindahan satu panjang gelombang dan periodenya. Besar kecepatan gelombang merupakan perbandingan antara jarak satu panjang gelombang dan periodenya. Rumus kecepatan gelombang adalah panjang gelombang dibagi periode gelombang atau ditulis dengan $v = \lambda/T$. Lambang λ (lamda) adalah panjang gelombang yang memiliki satuan meter (m). Sedangkan T adalah periode gelombang memiliki satuan detik (s). Maka, satuan kecepatan gelombang adalah m/s.

Panjang gelombang (λ) adalah jarak antara puncak ke puncak yang berurutan atau jarak antara dasar ke dasar yang berurutan. Sedangkan periode gelombang (T) adalah waktu yang diperlukan untuk terjadinya satu gelombang, yaitu waktu yang berlalu antara satu titik puncak berurutan yang melewati titik yang sama pada ruang. Menghitung kecepatan gelombang juga dapat menggunakan frekuensi (f), yaitu jumlah gelombang dalam satu sekon. Satuan frekuensi adalah Hertz (Hz), rumusnya adalah $T = 1/f$ atau $f = 1/T$ sehingga rumus kecepatan gelombang juga dapat ditulis $v = \lambda f$.

B. Tujuan

Melalui kegiatan percobaan ini, mahasiswa diharapkan dapat mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan perbedaan kecepatan gelombang.

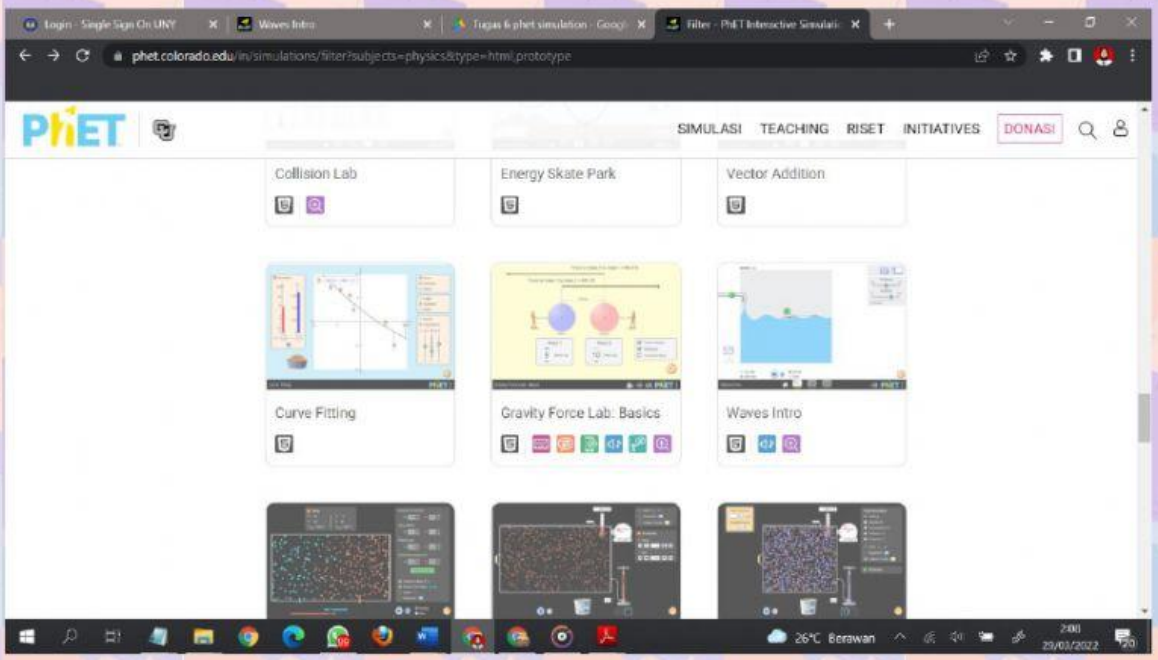
C. Alat dan Bahan

Aplikasi *PhEt Interactive Simulation*

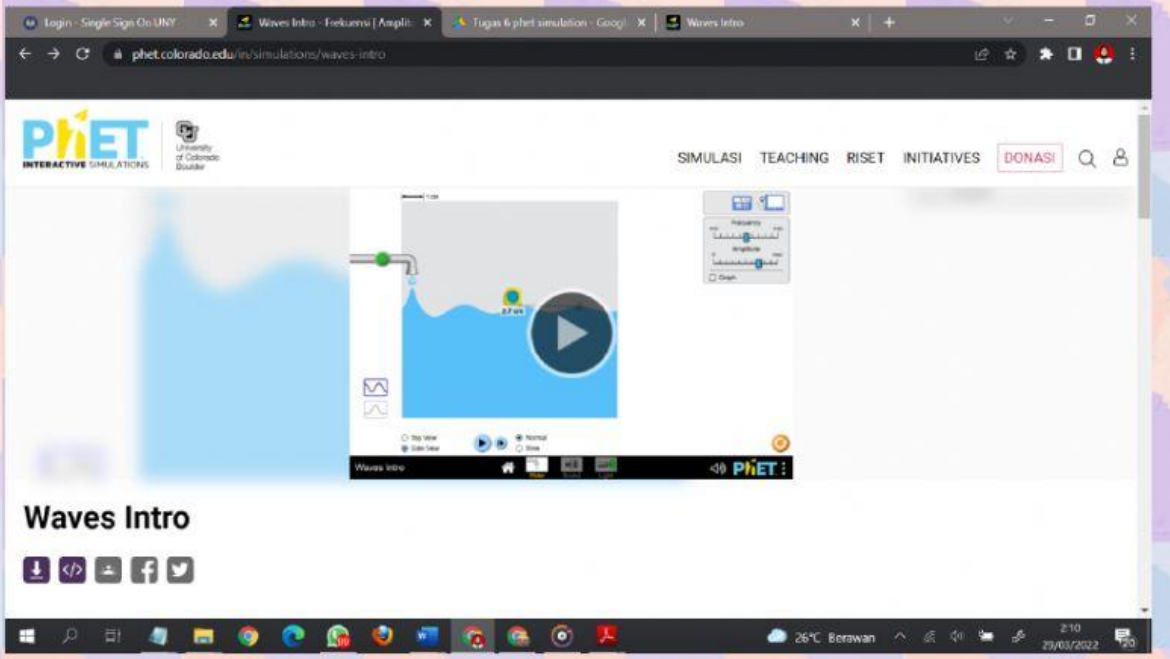
LIVEWORKSHEETS

D. Prosedur Kerja

1. Bukalah aplikasi PhEt Interactive Simulation menggunakan komputer/HP melalui website https://phet.colorado.edu/in/
2. Pilih sub menu "Fisika" lalu pilihlah simulasi "Waves Intro". Atau dapat mengaksesnya melalui tautan https://phet.colorado.edu/sims/html/waves-intro/latest/waves-intro

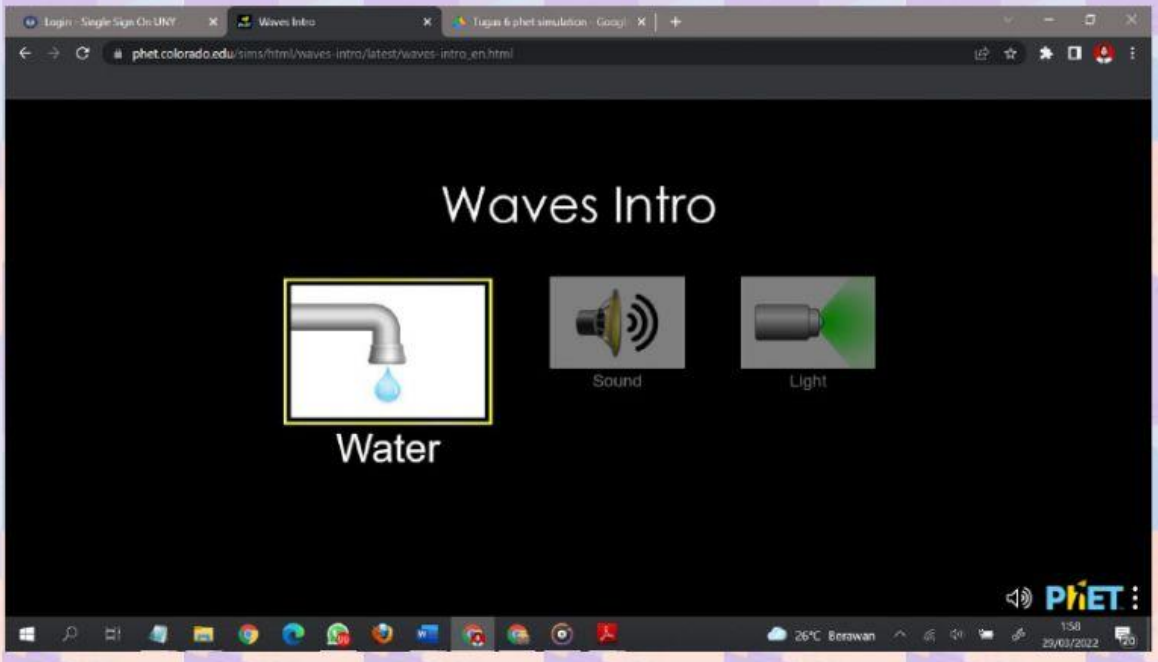


3. Klik tombol "Play" pada tampilan awal simulasi

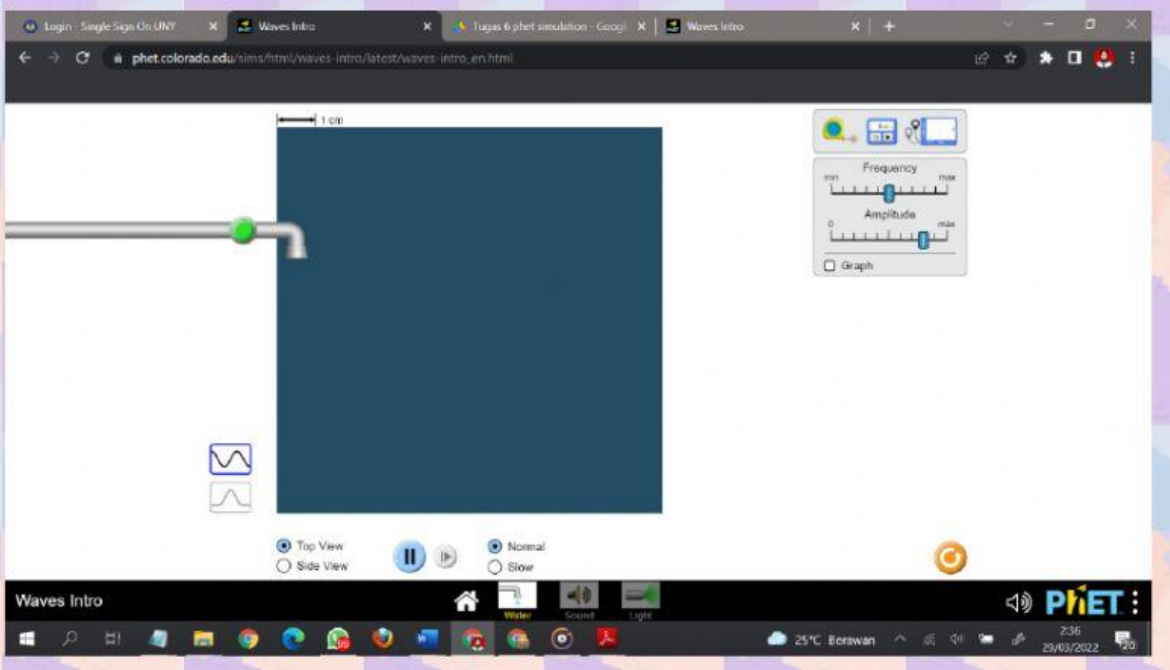


LIVEWORKSHEETS

4. Memilih “Water” pada menu simulasi



5. Berikut merupakan tampilan halaman awal pada simulasi “Waves Intro”



LIVEWORKSHEETS

6. Tetapkan kecepatan tetesan air, sudut pandang, pergerakan gelombang, grafik, frekuensi, dan amplitude pada kecepatan tertentu,
7. Lalu klik tombol warna hijau yang ada pada pipa keran air untuk memulai percobaan



8. Variasikan kecepatan pada frekuensi dan amplitudenya untuk memperoleh hasil yang beragam
9. Amati dan catat hasilnya pada tabel

E. Tabulasi Data

No.	Frekuensi	Amplitude	Kecepatan gelombang	Waktu yang dibutuhkan	Gambar
1.					
2.					
3.					

LIVEWORKSHEETS

F. Diskusi

1. Apa yang akan terjadi pada kecepatan gelombang jika frekuensinya pada posisi maksimal dan amplitudenya 0?
2. Faktor apa saja yang menyebabkan kecepatan gelombang yang dihasilkan pada setiap percobaan berbeda-beda?

G. Simpulan

Berdasarkan seluruh kegiatan, buatlah simpulan apa saja yang sesusai dengan tujuan kegiatan ini!

LIVEWORKSHEETS