Efek Doppler

Kegiatan Belajar 3

Orientasi Masalah

Perhatikan video dibawah ini:

Organisasi Belajar

Berdasarkan video di atas, rumuskan suatu masalah yang berkaitan dengan percobaan yang akan dilakukan. Nyatakan dalam bentuk pertanyaan!

Buatlah hipotesis (jawaban sementara) berdasarkan permasalahan di atas!

LIVEWORKSHEETS

Melakukan Penyelidikan

A. Kegiatan

Percobaan efek Doppler

B. Tujuan

Menganalisis hubungan antara kecepatan sumber dan pengamat terhadap perubahan frekuensi serta panjang gelombang yang diamati melalui efek Doppler.

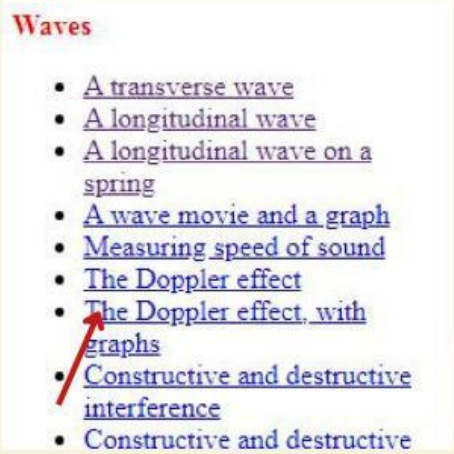
C. Alat dan Bahan

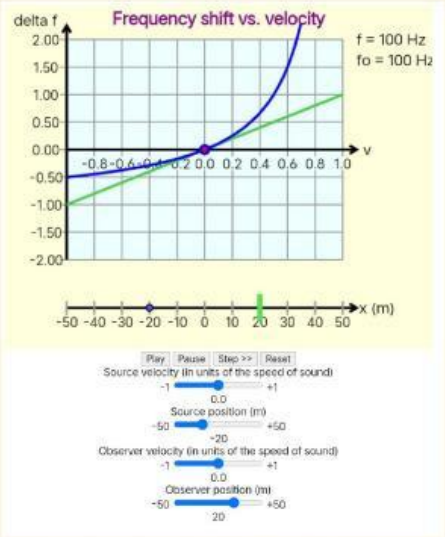
1. Laptop/komputer/gadget.
2. Kouta internet.
3. Link HTML5 *Simulation for Physics*

D. Langkah Percobaan

1. Bukalah situs simulasi virtual laboratorium pada link dibawah ini:

2. Carilah materi tentang “Wave”, kemudian pilih menu “The Doppler effect, with graphs"





3. Aturlah *source velocity* (kecepatan sumber) dan *observer velocity* (kecepatan pengamat), kemudian aturlah *source position* (posisi sumber) dan *observer position* (posisi pengamat) dengan mengatur nilai- nilai tersebut dari kecil ke besar untuk 4 kali percobaan.

LIVEWORKSHEETS

4. Amatilah pola gelombang bunyi yang terjadi dan juga amatilah grafik diatasnya untuk melihat sumber mendekati atau menjauh pengamat.
5. Catatlah hasil pengamatan dari percobaan dan juga nilai frekuensi yang diterima oleh pengamat (f_0) pada tabel pengamatan dibawah ini!

Tabel pengamatan :

No.	Kecepatan sumber	Kecepatan pengamat	f (Hz)	f_0 (Hz)	Sumber (mendekati/menjauh pengamat)
1			100		
2			100		
3			100		
4			100		

Mengembangkan Hasil Penyelidikan

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini!

1. Bagaimana hubungan antara kecepatan sumber dengan perubahan panjang gelombang dan frekuensi yang diamati oleh pengamat?

Jawab :

LIVEWORKSHEETS

2. Apa yang terjadi pada panjang gelombang saat sumber bergerak mendekati atau menjauh pengamat?

Jawab :

3. Bagaimana kondisi awal saat sumber diam dengan mengatur kecepatan sumber dan kecepatan pengamat menjadi nol?

Jawab :

4. Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, apa yang kamu ketahui tentang efek Doppler?

Jawab :

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan

Berdasarkan data pengamatan buatlah kesimpulan dibawah ini!

1. Apakah hipotesismu diterima? (YA/TIDAK)

2. Diperoleh kesimpulan bahwa:

LIVEWORKSHEETS