

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2

Tujuan Kegiatan :

1. Menganalisis efek Doppler
2. Menghitung perbedaan frekuensi berdasarkan prinsip Doppler

Langkah Kegiatan :

Tahap 1 : Mengorientasi peserta didik pada masalah

Bacalah ilustrasi berikut



Sumber : https://www.youtube.com/watch?v=1yECQ_kNwwM&t=278s

Pak Romlan sedang berdiri dipinggir jalan untuk menunggu bis. Disaat ia menunggu, temanya Pak Andi sedang mengendarai mobil dan melihat Pak Romlan di pinggir jalan, secara spontan Pak Andi mengklakson Pak Romlan. Pak Romlan mendengar klakson mobil Pak Andi, namun suara klakson ketika mobil tersebut mendekati Pak Romlan berbeda dengan suara klakson ketika mobil tersebut telah melewati Pak Romlan dan menjauh. Suara klakson mobil ketika mendekati Pak Romlan memiliki nada yang lebih tinggi dibandingkan suara klakson mobil ketika menjauhi Pak Romlan. Mengapa hal tersebut dapat terjadi?

Tahap 2 : Mengorganisasikan peserta didik belajar

1. Dari ilustrasi yang telah disajikan dalam persoalan diatas, setelah kalian membaca dan memahami, apa saja yang anda temukan pada fenomena diatas?

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

2. Apakah ada suatu fenomena fisika yang kalian temukan dari fenomena diatas?

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

3. Tuliskan dugaan kalian, mengapa fenomena tersebut dapat terjadi !

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

Tahap 3 : Membimbing penyelidikan

1. Agar dapat menemukan bahan untuk menyelesaikan fenomena diatas, kita akan belajar mengenai Efek Doppler.
2. Simaklah penjelasan guru terkait Efek Doppler di kelas! Kalian juga dapat membuka buku paket fisika dan sumber informasi lain dari internet berupa jurnal, video atau media yang lainnya.

3. Simaklah simulasi berikut :
<http://physics.bu.edu/~duffy/HTML5/doppler.html>
4. Dari simulasi dan penjelasan guru di kelas, faktor apa saja yang mempengaruhi perbedaan frekuensi antara sumber dan pendengar?

5. Sebuah sumber bunyi dengan frekuensi 360 Hz bergerak dengan kecepatan 20 m/s menjauhi pendengar yang diam. Bila cepat rambat bunyi di udara 340 m/s, frekuensi yang didengar oleh pendengar adalah....

6. Sumber bunyi yang memancarkan bunyi dengan panjang gelombang 10 cm dan pendengar bergerak saling menjauhi dengan kecepatan masing-masing 60 m/s dan 40 m/s. Kecepatan rambatan bunyi di udara 340 m/s. Frekuensi bunyi yang didengar adalah....

Tahap 4 : Mengembangkan dan menyajikan

1. Setelah kalian mendapatkan pemahaman tentang Efek Doppler, silahkan tuliskan kembali penyebab fenomena perbedaan frekuensi ketika sumber suara mendekati pendengar dan sumber suara menjauhi pendengar!

2. Presentasikan hasil diskusi kalian!

Tahap 5 : Menganalisis dan mengevaluasi

Peserta didik dibantu oleh guru untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap pemecahan masalah yang telah dilakukan.