UIN SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG

E-LKPD

GELOMBANG CAHAYA

Disusun Oleh :
Moh Diki Setia Dermawan

LIVEWORKSHEETS

PEMBIASAN CAHAYA

Nama : 1).....

2).....

3).....

Kelas : .....

No Absen : .....

Kelompok : .....

Kompetensi Dasar

3.9 Menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi.

4.9 Melakukan percobaan tentang gelombang bunyi dan/atau cahaya, berikut presentasi hasil percobaan dan makna fisisnya misalnya sonometer, dan kisi difraksi.

Tujuan Pembelajaran

- Siswa Mampu Membuat Pernyataan mengenai fenomena pembiasan Cahaya pada dua medium yang berbeda dengan Baik
- Siswa mampu Membuat analisis hubungan antara data yang diperoleh dengan pernyataan awal mengenai fenomena pembiasan pada dua medium yang berbeda dengan baik
- Siswa mampu Menyebutkan alat ukur sudut untuk mengukur sudut datang dan sudut bias pada percobaan phet simulation dengan baik
- Siswa mampu Menggunakan alat ukur sudut untuk mengukur sudut datang dan sudut bias pada percobaan phet simulation dengan baik
- Siswa mampu Membuat laporan investigasi yang berisi pernyataan yang didukung oleh data dan berdasarkan masukan yang di terima dari kelompok lain serta didukung oleh konsep yang berkaitan Cahaya dengan Baik
- Siswa mampu Membuat Revisi Laporan investigasi berdasarkan masukan yang diberikan oleh kelompok lain dengan baik.
- Siswa mampu Membuat Refleksi mengenai rangkaian pembelajaran dengan baik

LIVEWORKSHEETS

Identifikasi Masalah

Rina, seorang siswi yang penasaran tentang pembiasan cahaya pada air. Rina melakukan percobaan mengggunakan pensil dan segelas air putih, ketika pensil ditempatkan di gletakan diatas meja, terlihat lurus, namun ketika dimasukkan ke dalam segelas air, terlihat seperti patah di permukaan air. Rina memperhatikan bahwa bagian pensil yang terendam tampak terdistorsi dan warnanya lebih gelap daripada ketika di udara. Dengan menganalisis fenomena ini, Rina membuat pernyataan bahwa Cahaya yang melewati permukaan air menyebabkan cahaya membelok. Dia juga menyadari bahwa warna pensil tampak lebih gelap.

Gambar 1. Gambar pensil dimasukan kedalam air.

Apakah pernyataan rina benar mengenai indeks bias minyak lebih tinggi dari air mari kita buktikan dengan mengikuti rangkaian pembelajaran berikutnya!

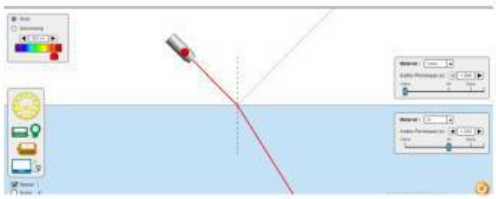
Perancangan Metode dan Pengumpulan data untuk membuktikan argument yang benar

A. Perancangan Metode

Metode yang akan di gunakan untuk membuktikan mengenai sifat gelombang Cahaya : pemantulan melalui praktikum virtual Lab menggunakan Phet. Adapun Prosedur percobaan sebagai berikut :

1. Buka Phet Simulation https://phet.colorado.edu/sims/html/bending-light/latest/bending-light_all.html?locale=in

LIVEWORKSHEETS

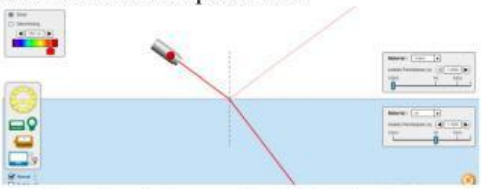


Gambar 1. Tampilan awal Phet simulation

2. Pilih material udara untuk medium satu dan material air untuk medium dua

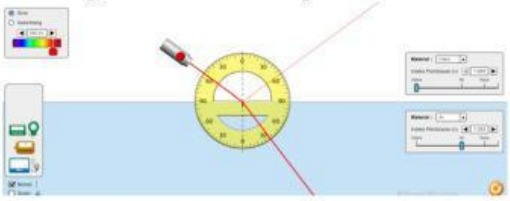
Gambar 2. Pembiasan pada dua material yang berbeda

3. Hidupkan laser deng klik tombol warna merah pada laser



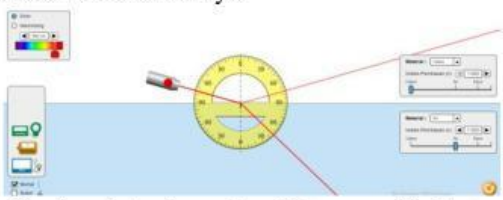
Gambar 3. Laser telah di hidupkan.

4. Geser busur di sebelah kiri untuk digunakan untuk mengukur sudut



Gambar 4. Busur siap di gunakan.

5. Geser laser supaya mengubah arah sumber cahaya



Gambar 5. Arah sumber Cahaya sudah diatur

6. Ukurlah intensitas Cahaya.

7. Lakukanlah 5 kali percobaan dengan sudut yang berbeda beda

8. Catat hasil pengukuran sudut pembiasan

LIVEWORKSHEETS

B. Pengumpulan Data

Percobaan Ke	Sudut datang	Sudut bias	Index bias medium 1	Index bias medium 2

Membuat Argumen Tentatif

1. Fenomena apa yang terjadi ketika Cahaya berubah arah saat masuk kedalam air?
2. Apa yang menyebabkan pensil menjadi seakan akan patah ketika masuk kedalam air?

LIVEWORKSHEETS

Laporan investigasi

Laporan investigasi berisi :

1. Fenomena apa yang terjadi ketika Cahaya berubah arah saat masuk kedalam air?
2. Gambarkan diagram pembiasan ketika Cahaya dari udara melintasi air dengan sudut Cahaya datang kurang dari 90°?
3. Tuliskan Persamaan matematis hukum snellius untuk mengetahui sudut pembiasan?
4. Bagaimana kesimpulan yang bisa kamu tarik mengenai fenomena yang terjadi pada pensil yang seakan akan patah ketika dicelupkan kedalam air?

Masukan Gambar

LIVEWORKSHEETS

Revisis Laporan investigasi

Revisi Laporan investigasi di tulis berdasarkan masukan dari kelompok lain:

Reflektif Tentang Penyelidikan

Silahkan buat kesimpulan berdasarkan rangkain pembelajaran!

LIVEWORKSHEETS

Daftar Pustaka

Giancoli, Douglas C.. **2014**. Fisika: Prinsip dan Aplikasi Edisi ke 7 Jilid 1. Jakarta: Erlangga.

Kanginan, **Marthen**. (2013). FISIKA SMA/MA KELAS XII. Jakarta : Erlangga.

Abdullah, **Mikrajuddin**. 2017. Fisika Dasar I. Bandung : Institut Teknologi. Bandung.

LIVEWORKSHEETS