

E-LKPD

Cahaya dan Alat Optik

PERTEMUAN

Pembentukan Bayangan Pada Lensa

3

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas/Semester : VIII/Genap

Disusun Oleh : Dita Novelia Tandian

Anggota Kelompok:

Kelas/Kelompok:

Tujuan Pembelajaran

1. Melalui diskusi dan literatur, peserta didik dapat menyebutkan contoh penerapan lensa dalam kehidupan sehari-hari dengan benar
2. Melalui diskusi atau literasi, peserta didik dapat menjelaskan sifat bayangan yang terbentuk pada lensa dengan benar
3. Melalui percobaan simulasi virtual lab dan diskusi, peserta didik dapat menghitung jarak fokus lensa dengan benar
4. Melalui percobaan simulasi virtual lab peserta didik dapat menganalisis keterkaitan antara titik fokus, jarak benda, dan jarak bayangan pada lensa cembung dengan benar

Langkah Pengerjaan E-LKPD

1. Berdoa sebelum mengerjakan
2. Bacalah petunjuk dengan seksama
3. Diskusikan dengan teman kelompokmu
4. Tulis jawaban pada kolom yang telah disediakan
5. Jika telah selesai menjawab klik tombol finish

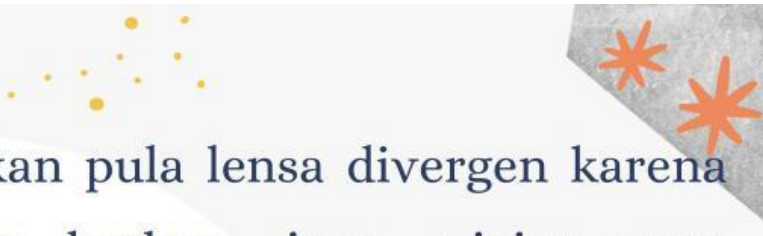
Dasar Teori

Pembentukan Bayangan pada Lensa Cembung

Lensa cembung dinamakan pula lensa konvergen karena lensa cembung memfokuskan (mengumpulkan) berkas sinar sejajar yang diterimanya. Disini kita hanya akan membahas lensa yang kedua permukaannya cembung (bikonveks). Karena lensa cembung seperti ini memiliki dua buah permukaan lengkung, maka lensa cembung memiliki dua jari-jari kelengkungan dan dua titik fokus. Seperti halnya pada cermin, jari-jari kelengkungan lensa adalah dua kali jarak fokusnya ($R = 2F$). Untuk lensa cembung, jari-jari kelengkungan (R) dan titik fokus (f) bertanda positif (+), sehingga lensa cembung sering dinamakan lensa positif.

Sinar-sinar istimewa pada lensa cembung:

- (1) Sinar datang sejajar sumbu utama akan dibiaskan melalui titik fokus (F_1) di belakang lensa.
- (2) Sinar datang menuju titik fokus di depan lensa (F_2) akan dibiaskan sejajar sumbu utama.
- (3) Sinar yang datang melewati pusat optik lensa (O) diteruskan, tidak dibiaskan.



Lensa cekung dinamakan pula lensa divergen karena lensa cekung menyebarkan berkas sinar sejajar yang diterimanya. Lensa cekung seperti ini memiliki dua buah permukaan lengkung, sehingga lensa cekung memiliki dua jari-jari kelengkungan dan dua titik fokus. Pada lensa cekung, jari-jari kelengkungan (R) dan titik fokus (F) bertanda negatif (-), sehingga lensa cekung sering dinamakan lensa negatif. Menentukan sifat bayangan pada lensa cekung, terdapat sinar-sinar istimewa yang dapat kita gunakan. Sinar-sinar istimewa diperoleh dari penerapan hukum pembiasan Snellius.

Sinar-sinar istimewa pada lensa cekung:

- (1) Sinar datang sejajar sumbu utama akan dibiaskan seolah-olah berasal dari titik fokus.
 - (2) Sinar yang datang seolah-olah menuju titik fokus lensa pertama (F_1) akan dibiaskan sejajar sumbu utama.
 - (3) Sinar yang datang melewati pusat optik lensa (O) akan diteruskan tanpa dibiaskan.
-

1

Stimulus

Pernahkan kalian bermain kaca pembesar pada saat TK atau SD ?

Coba kalian perhatikan bagaimana bentuk kaca pembesar tersebut! Kaca pembesar memiliki bentuk cembung di kedua arahnya

Tentu saja kaca pembesar dapat membantu kalian untuk melihat benda yang lebih kecil menjadi lebih besar sehingga bentuk benda terlihat lebih jelas. Namun, pernahkah terfikir mengapa hal itu bisa terjadi? Kaca pembesar yang sering kalian mainkan merupakan contoh dari lensa cembung dalam kehidupan sehari-hari. Sifat bayangan yang terbentuk pada lensa cembung tergantung dari letak benda terhadap lensa. Apabila letak benda digeser menjauhi atau mendekati lensa maka letak bayangannya juga akan ikut berubah sehingga sifat bayangan juga berubah.

Amatilah video dan bacaan diatas dan diskusikan bersama teman kelompok. Setelah diskusi bersama teman, tuliskanlah hasil diskusi kalian dibawah ini!

2 Identifikasi Masalah

1. Berdasarkan fenomena diatas buatlah rumusan masalah dalam bentuk pertanyaan
-

3 Pengumpulan Data

Untuk langkah kerja silahkan simak vidio dibawah ini

4

Pengolahan Data

Tabel 1 Hasil Percobaan Lensa Cembung

S	S'	F	Sifat Bayangan

Tabel 2 Hasil Percobaan Lensa Cekung

S	S'	F	Sifat Bayangan

- Berikan contoh penerapan lensa cembung dan cekung dalam kehidupan sehari-hari!
- 

- Bagaimana sifat bayangan yang terbentuk pada lensa cembung dan cekung?

- Bagaimanakah hubungan antara titik fokus, jarak benda dan jarak bayangan pada lensa?

5

Pembuktian

Presentasikan hasil diskusi kalian! Kalian dapat memberikan tanggapan, saran atau tambahan kepada kelompok lain!

6

Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan kalian dibawah ini!
