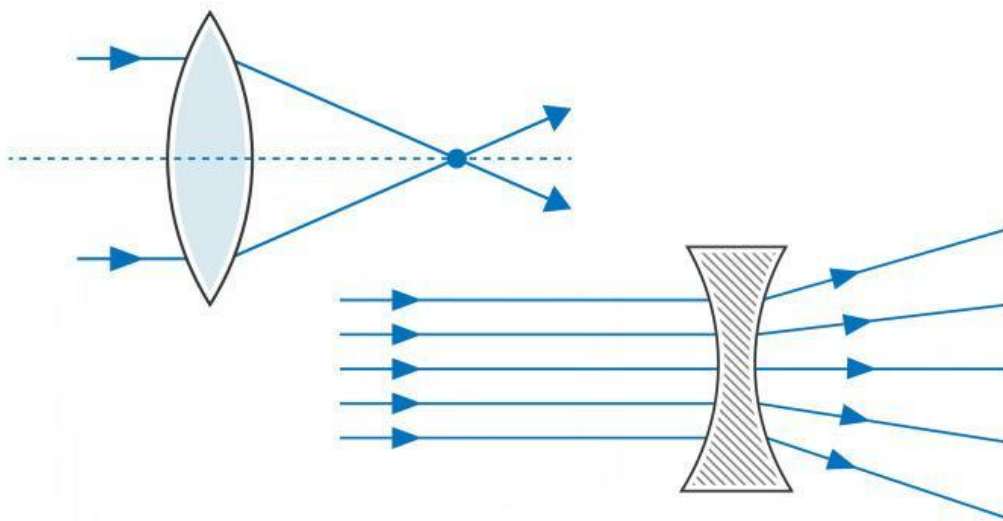


AKTIVITAS BELAJAR 2

PEMBIASAN CAHAYA



KELAS :

KELOMPOK :

ANGGOTA

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

UNTUK TINGKAT SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP)
KELAS VIII/SEMESTER GENAP
2024



Pembiasan Cahaya pada Lensa dalam Kehidupan Sehari-hari

Cahaya mengalami perubahan arah ketika melewati medium yang berbeda, sebuah fenomena yang dikenal sebagai pembiasan cahaya. Salah satu penerapan pembiasan yang sering kita jumpai adalah pada lensa, baik pada kacamata, kamera, mikroskop, maupun teleskop. Lensa bekerja dengan membelokkan cahaya yang melewatinya sehingga dapat membentuk bayangan yang lebih jelas.

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menghadapi situasi di mana bayangan yang terbentuk oleh lensa tidak selalu jelas atau tajam. Pernahkah kamu perhatikan seseorang yang menggunakan kacamata seperti pada gambar di bawah? Kamu pasti akan berpikir bahwa orang tersebut mengenakan kacamata hanya untuk bergaya. Namun faktanya orang tersebut mengalami miopia tidak dapat melihat objek yang jauh dengan jelas. Hal ini terjadi karena berkembangnya jarak antara lensa mata dan retina orang rabun, yang mengakibatkan konvergensi sinar cahaya jauh sebelum permukaan retina dan bayangan tidak terbentuk di retina maka orang tersebut melihat bayangan kabur dari objek yang jauh, sehingga ia memakai kacamata. Selain itu, hipermetropi (rabun dekat), yaitu kondisi di mana seseorang kesulitan melihat objek yang dekat dengan jelas, sementara objek yang jauh masih terlihat dengan baik.



Gambar 20 . Contoh lensa
Sumber: Canva.com



Berdasarkan kedua fenomena diatas, kini kamu bisa merumuskan suatu pertanyaan atau rumusan masalah yang akan kita kaji dalam pembelajaran ini. Tuliskan pertanyaanmu sesuai dengan fenomena yang kamu amati ! (Minimal 2 pertanyaan)



AKTIVITAS 2

1. Apa yang menyebabkan terjadinya gangguan pada miopi dan hipermetropi?
- 2.
- 3.

Setelah merumuskan masalah, buatlah hipotesis atau pernyataan sementara sesuai dengan rumusan masalah yang telah dibuat!

1. Miopia terjadi karena cahaya yang masuk ke mata difokuskan sebelum mencapai retina, sementara hipermetropi terjadi karena cahaya difokuskan di belakang retina.
- 2.
- 3.



Ayo Kita Lakukan !

Technology

T

A. Merencanakan Penyelidikan

Alat dan Bahan :

- Alat yang digunakan dalam percobaan ini yaitu aplikasi PhET simulation.
- Bahan yang akan digunakan :
 1. Lensa Cekung
 2. Lensa Cembung

B. Langkah-langkah Penyelidikan

- Setiap kelompok menyiapkan/membuka "simulasi PhET"

Klik disini!

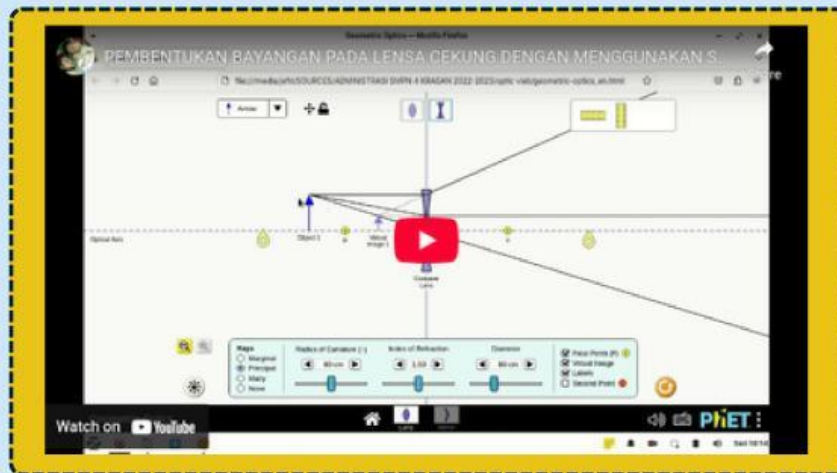


atau Scan



- Silahkan setiap kelompok untuk mengamati video tutorial atau langkah-langkah penggunaan simulasi !





Video 4. Simulasi Pembentukan bayangan pada lensa
Sumber: Youtube.com

- Lakukanlah percobaan dengan simulasi PhET sesuai dengan langkah-langkah pada video 3.
- Catatlah hasil dari percobaan pada tabel pengamatan

C. Hasil Penyelidikan

No	Jenis Cermin	f (cm)	s (cm)	s' (cm)	h (cm)	h' (cm)	M	Sifat Bayangan
1	Cekung	-40	100		30			
2	Cekung	-40	120		30			
3	Cekung	-40	140		30			
4	Cembung	40	100		30			
5	Cembung	40	120		30			
6	Cembung	40	140		30			

Keterangan:

- f : Jarak Fokus (cm)
- s : Jarak Benda ke Cermin
- s' : Jarak Bayangan (cm)
- h : Tinggi Benda (cm)
- h' : Tinggi Bayangan
- M : Perbesaran



AKTIVITAS 2



Ayo Kita Selesaikan!

Engineering

E

Ayo Berikan Solusi !

Setelah mengamati permasalahan dan melakukan penyelidikan pembentukan bayangan pada lensa dengan aplikasi PhET simulation serta memahami materi ajar yang telah disajikan. Selanjutnya kembangkanlah ide/solusi dari permasalahan yang telah kalian dapatkan!

*Berikan solusi dengan memanfaatkan jenis dan sifat pembentukan lensa untuk mengatasi permasalahan tersebut!

Ayo Membuat!

Setelah memilih solusi, berikan gambaran untuk penyelesaian masalah dengan membuat rancangan atau desain dari solusi yang telah kalian tawarkan !

*Buatlah desain berupa gambar/penjelasan dengan memanfaatkan jenis dan sifat pembentukan lensa pada penyelesaian solusi anda!

Desain/rancangan :



AKTIVITAS 2



Ayo Kita Evaluasi!

Science

S

Jelaskan konsep rancangan/desain yang telah kalian kerjakan? Jelaskan bagaimana cara kerja dari solusi yang telah ada berikan?

- Konsep Desain:

- Cara Kerja:



AKTIVITAS 2

Pada desain solusi yang telah kalian berikan, sebutkan sinar-sinar istimewa apa yang digunakan dalam lensa cekung dan cembung ?

Apa perbedaan pembentukan bayangan oleh lensa cekung dan lensa cembung?

Kesimpulan

Buatlah kesimpulan berdasarkan masalah yang telah kalian diskusikan. Kemudian presentasikanlah hasil dari penyelidikan dan diskusi kalian !

- Aktivitas belajar ini dapat diakses secara online dengan mengklik tautan berikut !

Klik disini!