LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

PEMANTULAN CAHAYA

CERMIN CEMBUNG DAN CEKUNG



Nama Kelompok

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Kelas



LIVEWORKSHEETS

LKPD

PEMANTULAN CAHAYA PADA CERMIN CEKUNG DAN CEMBUNG

A. Tujuan Percobaan

1. Peserta didik dapat menganalisis sifat bayangan yang terbentuk pada cermin cekung dan cembung dengan benar.
2. Peserta didik dapat menganalisis hubungan jarak benda dengan jarak bayangan pada cermin cekung dan cembung dengan benar.

B. Materi

Cermin cekung adalah cermin yang permukaannya melengkung. Ada dua jenis cermin lengkung sederhana yaitu cermin cekung dan cembung. Cermin cekung dan cembung irisan permukaannya berbentuk bola. Cermin yang irisan permukaan bola bagian mengilapnya terdapat di dalam disebut cermin cekung, sedangkan cermin yang irisan permukaan bola bagian mengkilapnya terdapat di luar disebut cermin cembung.

Persamaan cermin cekung dan cembung menyatakan hubungan kuantitatif antara jarak benda ke cermin (s), jarak bayangan ke cermin (s'), dan panjang fokus (f). Selain itu untuk mengetahui perbesaran bayangan yang dihasilkan oleh cermin.

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'}$$

$$\mathrm{M} = \frac{h'}{h} = \left|\frac{s'}{s}\right|$$

$$f = \frac{\mathrm{R}}{2}$$

Sebagai perhatian, titik fokus pada cermin cembung bernilai negatif (– f).

LIVEWORKSHEETS

C. Fenomena

Pernahkah kamu melihat cermin besar dan bulat yang diletakkan agak tinggi di area tikungan jalan? Cermin itu disebut dengan cermin cembung atau bahasa lainnya adalah cermin tikungan (convex mirror). Cermin cembung pertama kali ditemukan pada abad ke-10 oleh fisikawan Arab bernama Ibnu Sahl. Cermin ini memiliki kegunaan yang tidak main-main. Kegunaannya adalah untuk pengendara memiliki jarak pandang yang lebih luas dan dapat melihat area titik buta mereka. Itu alasan mengapa cermin ini diletakan di titik-titik tertentu seperti di tikungan tajam dan persimpangan jalan.



Berdasarkan fakta yang telah diuraikan, coba kalian rumuskan pertanyaan pada rumusan masalah di bawah, jika kalian melakukan eksperimen di laboratorium tentang pengaruh jarak benda dengan jarak bayangan yang dibentuk oleh cermin cembung maupun cekung.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan fenomena di atas, rumuskan masalah yang dihadapi. Nyatakan dalam bentuk pertanyaan.

E. Hipotesis

Buatlah hipotesis (jawaban sementara) berdasarkan permasalahan diatas!

LIVEWORKSHEETS

F. Alat dan Bahan

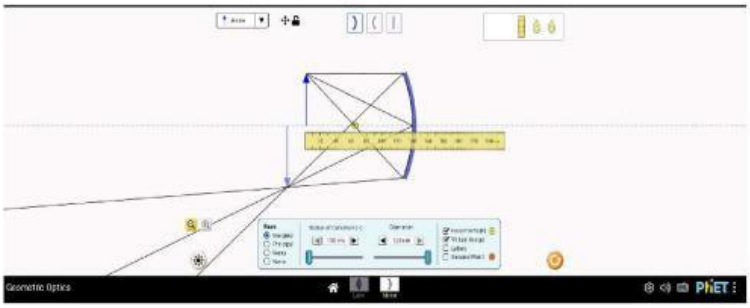
Untuk menguji kebenaran hipotesis yang anda buat. Pilihah 5 alat di bawah serta tentukan jumlahnya untuk melakukan percobaan pembentukan bayangan pada cermin cembung dan cekung.

1. Cermin cekung
2. Benda
3. Busur derajat
4. Cermin cembung
5. Penggaris
6. Layar

G. Prosedur

Untuk melakukan percobaan gunakanlah aplikasi *PhET simulation* (https://phet.colorado.edu/in/simulations/geometric-optics)

1. Membuka aplikasi *PhET simulation,* kemudian mengklik *Mirror*
2. Memilih jenis cermin yang akan digunakan.
3. Mengatur *Radius of Curvature* pada 150 cm dan diameter 120 cm.
4. Mengatur jarak benda sebesar 120 cm didepan cermin.
5. Mengukur jarak bayangan yang terbentuk dari cermin.



6. Mencatat hasil pengamatan pada tabel hasil pengataman.
7. Mengulangi langkah 4 sampai 6 untuk jarak 140 cm dan 160 cm.
8. Mengulangi langah 3 sampai 7 untuk jenis cermin yang berbeda.

Klik tombol untuk mengakses link PhET *simulation*

LIVEWORKSHEETS

H. Hasil Pengamatan

Melakukan percobaan sesuai dengan prosedur percobaan yang telah dirancang dan tulislah data hasil pengamatan kalian pada tabel yang telah disediakan di bawah ini!

a. Cermin cembung

No	Jarak Benda (cm)	Jarak Bayangan (cm)	Sifat Bayangan
1			
2			
3			

b. Cermin cekung

No	Jarak Benda (cm)	Jarak Bayangan (cm)	Sifat Bayangan
1			
2			
3			

I. Analisis Data

Berdasarkan data hasil pengamatan yang telah dilakukan, jawablah pertanyaan berikut

1. Bagaimana hubungan jarak benda dengan jarak bayangan pada cermin cembung dan cekung?

2. Bagaimana sifat bayangan yang dihasilkan oleh cermin cekung dan cembung?

LIVEWORKSHEETS

3. Apakah cermin tikungan dapat digantikan oleh cermin cekung? Jelaskan alasanmu?

J. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang didapatkan, buatlah kesimpulan terkait dengan pembentukan bayangan pada cermin cembung dan cekung yang telah kalian buat berdasarkan rumusan masalah.

LIVEWORKSHEETS