



ELEKTRONIK LKPD Cahaya dan Alat Optik

PERTEMUAN 2 **PEMBENTUKAN BAYANGAN PADA CERMIN**



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



Disusun Oleh : Dita Novelia Tandian

Kelas/Kelompok:

Anggota Kelompok:



ELEKTRONIK LKPD **Cahaya dan Alat Optik**

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui diskusi dan literatur, peserta didik mampu menyebutkan contoh penerapan cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung dalam kehidupan sehari-hari dengan benar
2. Melalui percobaan, peserta didik mampu menghitung banyaknya bayangan yang dibentuk oleh 2 cermin datar bersudut
3. Melalui percobaan, peserta didik mampu menghitung jarak bayangan pada cermin cekung dan cermin cembung dengan benar
4. Melalui percobaan dan diskusi, peserta didik mampu menganalisis keterkaitan antara titik fokus, jarak benda, dan jarak bayangan pada cermin dengan benar



PETUNJUK 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. Apabila mengalami kesulitan dalam mengerjakan tanyakan pada bapak/ibu guru



ELEKTRONIK LKPD

Cahaya dan Alat Optik



DASAR TEORI

Cermin cekung dan cembung irisan permukaannya berbentuk bola. Cermin yang irisan permukaan bola bagian mengkilapnya terdapat di dalam cermin disebut dengan cermin cekung, sedangkan cermin yang irisan permukaan bola bagian mengkilapnya terdapat di luar disebut cermin cembung.

Pembentukan Bayangan pada Cermin Cekung

Bagian yang dapat memantulkan cahaya pada cermin cekung berbentuk cekung. Cermin cekung disebut cermin konvergen (pengumpul cahaya). Pada cermin cekung terdapat tiga sinar istimewa, yaitu:

- (1) Sinar datang sejajar sumbu utama akan dipantulkan melalui titik fokus.
- (2) Sinar datang melalui titik fokus, akan dipantulkan sejajar sumbu utama.
- (3) Sinar datang melalui pusat kelengkungan akan dipantulkan kembali melalui titik pusat kelengkungan cermin

Hubungan antara jarak benda (s), dan jarak bayangan (s'), dan jarak fokus cermin (f) cekung secara matematis dirumuskan sebagai berikut:

$$1/f = 1/s + 1/s'$$

Keterangan:

f = Jarak fokus (cm)

s = Jarak benda ke cermin (cm)

s' = Jarak bayangan ke cermin (cm)



ELEKTRONIK LKPD

Cahaya dan Alat Optik



DASAR TEORI

Pembentukan Bayangan pada Cermin Cembung

Pada cermin cembung terdapat tiga sinar istimewa, yaitu:

- (1) Sinar yang datang sejajar sumbu utama akan dipantulkan seolah-olah berasal dari titik fokus.
- (2) Sinar yang datang seolah-olah menuju titik fokus akan dipantulkan sejajar sumbu utama.
- (3) Sinar yang datang menuju pusat kelengkungan cermin, akan dipantulkan seolah-olah berasal dari pusat kelengkungan yang sama.

Hubungan antara jarak benda (s), dan jarak bayangan (s'), dan jarak fokus cermin (f) cembung secara matematis dirumuskan sebagai berikut:

$$1/f = 1/s + 1/s'$$

Keterangan:

f = Jarak fokus (cm)

s = Jarak benda ke cermin (cm)

s' = Jarak bayangan ke cermin (cm)

ELEKTRONIK LKPD

Cahaya dan Alat Optik



PEMBERIAN STIMULUS



Ketika kalian berada di dapur kalian akan menemukan berbagai peralatan yang terbuat dari logam, misalnya saja sendok sayur yang akan digunakan oleh ibu kalian untuk membuat sayur sup atau sendok makan yang biasa kalian gunakan untuk makan. Coba kalian perhatikan bagaimana bentuk dari sendok logam tersebut! Sendok logam tersebut mempunyai bentuk yang cekung ke arah kedalam dan mempunyai permukaan mengkilap seperti cermin.

Apabila kalian memposisikan bagian cekung dari sendok logam tersebut tepat dihadapan kalian akan terlihat bayangan wajah kalian yang terbalik dan berukuran lebih kecil, namun saat kalian memposisikan sendok logam tersebut lebih jauh atau lebih dekat dari hadapan kalian, apa yang akan terjadi? Ukuran bayangan yang kalian lihat akan berubah menjadi lebih kecil atau lebih besar. Tahukah kalian mengapa hal tersebut dapat terjadi? Sendok logam yang sering kalian jumpai di dapur merupakan contoh dari cermin cekung dalam kehidupan sehari – hari. Sifat bayangan yang terbentuk pada cermin cekung tergantung dari letak benda terhadap cermin cekung tersebut. Apabila letak benda digeser menjauhi atau mendekati cermin cekung maka letak bayangan nya juga akan ikut berubah sehingga sifat bayangan juga berubah.

Amatilah bacaan diatas dan diskusikan bersama teman kelompok

Setelah diskusi bersama teman, tuliskanlah hasil diskusi kalian dibawah ini!



ELEKTRONIK LKPD

Cahaya dan Alat Optik

IDENTIFIKASI MASALAH

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

PENGUMPULAN DATA

Untuk langkah kerja silahkan simak vidio dibawah ini

1 Cermin Cekung dan Cermin Cembung

ELEKTRONIK LKPD

Cahaya dan Alat Optik

2

Cermin Datar



PENGOLAHAN DATA

1. Cermin Datar

Sudut	Jumlah Bayangan yang Terbentuk
45 derajat	
60 derajat	
130 derajat	



ELEKTRONIK LKPD

Cahaya dan Alat Optik

2. Cermin Cekung

s (cm)	s' (cm)	1/s	1/s'	$1/s + 1/s' = 1/f$
5 cm				
10 cm				
14 cm				

3. Cermin Cembung

s (cm)	s' (cm)	1/s	1/s'	$1/s + 1/s' = 1/f$
5 cm				
12 cm				
20 cm				



ELEKTRONIK LKPD

Cahaya dan Alat Optik

Jawablah Pertanyaan Berikut!

Sebutkan contoh pembentukan bayangan pada cermin datar, cekung, dan cembung dalam kehidupan sehari-hari!

Bagaimana sifat bayangan yang terbentuk pada cermin datar?

Bagaimana sifat bayangan yang terbentuk pada cermin cekung?

Bagaimana sifat bayangan yang terbentuk pada cermin cembung?

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



ELEKTRONIK LKPD

Cahaya dan Alat Optik



PEMBUKTIAN

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



KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulan kalian dibawah ini!

"Sendiri kita hanya bisa melakukan sedikit hal, bersama kita bisa melakukan banyak hal."

- Helen Keller

