

LKS-1A**BAYANGAN PADA LENSA CEMBUNG**

Nama Kelompok :

Nama Siswa :

Kelas :

Standar Kompetensi:

3. Menerapkan prinsip kerja alat-alat optik.

Kompetensi Dasar:

3.1 Menganalisis alat-alat optik secara kualitatif dan kuantitatif.

Tujuan Pembelajaran:

Siswa dapat menjelaskan konsep dasar pembentukan bayangan pada lensa.

Instruksi:

1. Setiap siswa harus membaca LKS ini dengan seksama.
2. Diskusiakan setiap pertanyaan dan permasalahan yang ada dalam LKS ini melalui diskusi dengan anggota kelompok.
3. Jika ada pertanyaan atau hal yang tidak dimengerti mintalah bantuan guru untuk menjelaskannya.

Pendahuluan

Lensa cembung adalah lensa yang bagian tengahnya lebih tebal dari bagian tepinya. Lensa cembung terdiri dari 3 jenis, yaitu:

- 1) Lensa *bikonveks* (cembung ganda) yaitu lensa kedua permukaannya cembung.

- 2) Lensa *plankonveks* (cembung datar) yaitu lensa yang permukaannya satu cembung dan yang lainnya datar.
- 3) Lensa *konveks konkaf* (meniskus cembung/cembung cekung) yaitu lensa yang permukaannya satu cembung dan yang lain cekung.

Setiap lensa mempunyai dua buah titik fokus di sebelah kiri dan kanannya, tetapi kedua jarak titik fokus lensa cembung ke lensanya memiliki sifat sama seperti cermin cekung. Oleh karena itu bayangan yang dibentuk pun hampir sama.

Pertanyaan Awal

Mengapa penderita rabun dekat disarankan untuk memakai kacamata yang berlensa cembung agar penderita tersebut dapat melihat pada jarak normal?

Jawaban Sementara

Alat dan Bahan

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1. Meja optik | 9. Tumpukan berpenjepit |
| 2. Rel Presisi | 10. Catu daya |
| 3. Pemegang slaid diafragma | 11. Kabel penghubung merah |
| 4. Lampu 12V/18W | 12. Kabel penghubung hitam |
| 5. Lensa 100 mm | 13. Kertas HVS |
| 6. Diafragma anak panah | 14. Mistar 30 cm |
| 7. Lensa 200 mm | 15. Pensil |
| 8. Tempat lampu bertangkai | |

Prinsip Percobaan

Sinar datang yang melalui diafragma panah (benda) akan melalui lensa cembung sehingga tampak suatu bayangan pada kertas dan mampu diamati. Bayangan yang terjadi berbeda-beda tergantung akan jarak benda terhadap titik fokus.

Prosedur Percobaan

1. Menyiapkan alat dan bahan
2. Merangkai lampu 12V, lensa 100 mm, dan diafragma anak panah kemudian menghubungkan lampu pada catu daya.
3. Menghidupkan catu daya.
4. Mengatur jarak diafragma sehingga diperoleh bayangan yang fokus pada layar (meja optik).
5. Memasang lensa 200 mm pada jarak 10 cm dari diafragma.
6. Melihat bayangan dengan mengatur meja optik agar mendapat bayangan yang fokus.
7. Mengamati bentuk bayangan yang dihasilkan kemudian menggambarkan bentuk bayangan pada tabel 1.
8. Mengukur jarak bayangan (dari lensa ke layar).
9. Mencatat jarak bayangan dan sifat-sifatnya pada tabel 2.
10. Mengulangi langkah 4 sampai 7 dengan mengatur jarak lensa menjadi 20 cm, 30 cm, 40 cm, 50 cm, dan 100 cm.

Hasil Percobaan

Tabel 1

Bentuk Benda	Bentuk Bayangan

Tabel 2

Jarak Benda		Sifat bayangan dan Jarak (cm)	
Kurang dari F	10 cm		
Sama dengan F	20 cm		
Antara F dan 2F	30 cm		
Sama dengan 2F	40 cm		
Lebih dari 2F	50 cm		
Jauh sekali	100 cm		

Diskusi

Diskusikanlah dengan kelompokmu!

1. Bagaimana cara menggambarkan sinar istimewa yang melalui lensa cembung?
2. Setelah dilakukan suatu percobaa, hal apa yang mempengaruhi sifat bayangan pada lensa cembung berbeda-beda?

Jawaban Diskusi

Pertanyaan akhir

Apakah sama baik bentuk pembiasan maupun sifat bayangannya jika digunakan lensa bikonveks, plankoveks, dan konveks konkaf? Jelaskan!

Jawaban Pertanyaan Akhir

Kesimpulan
