

JAWABAN LKK 3

"Pembiasan Cahaya"

Kelompok :

Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.



Standar Kompetensi:

Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optika dalam produk teknologi sehari-hari

Kompetensi Dasar:

Mengidentifikasi sifat-sifat cahaya dan hubungannya dengan berbagai bentuk cermin dan lensa

SMPN 8 BANDAR LAMPUNG

KEGIATAN KELOMPOK

Tujuan :

1. Menjelaskan hukum pembiasan cahaya.
2. Merancang percobaan proses pembentukan bayangan dan sifat-sifat bayangan pada lensa cekung dan lensa cembung.

ALAT DAN BAHAN

- Meja optik
- Rel presisi
- Pemegang slaid diafragma
- Lampu 12V/18W
- Tumpukan berpenjepit
- Lensa 100 mm
- Lensa 200 mm
- Diafragma anak panah
- Tempat lampu bertangkai
- Catu daya
- Kabel penghujung merah
- Kabel penghubung hitam
- Kertas hvs
- Mistar 30 cm
- pensil



FENOMENA

“jika kita perhatikan mata capung berukuran lebih besar dari ukuran kepalanya dan mata tersebut cembung, jelaskan keuntungan mata tersebut ditinjau dari segi fisika ?”

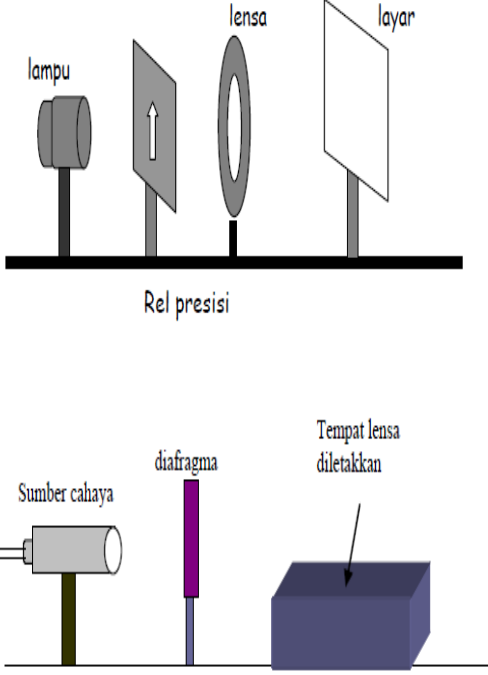
Dapat mengetahui benda-benda yang kecil , dapat melihat jangkauan yang luas dan jarak pandang yang dilihat lebih luas.

Rumusan Masalah

Kita sering melihat orang berkacamata, orang yang tidak dapat melihat benda jauh dengan jelas (rabun jauh) dapat dibantu dengan menggunakan kacamata berlensa cekung, mengapa kacamata tersebut menggunakan lensa cekung ?

Hipotesis :

Karena pada cacat mata rabun jauh dapat diatasi dengan menggunakan kacamata berlensa cekung. Sebelum masuk kemata, cahaya datang dibiaskan lensa cekung dan pada lensa cekung memiliki sifat diperbesar sehingga dengan lensa cekung orang atau benda yg terlihat jauh akan terlihat jelas.

Prinsip Percobaan	Gambar
<p>Ketika kamu dekatkan lensa cembung pada jarak tertentu ke tulisan di bukumu, kamu dapat melihat jelas tulisanmu membesar. Akan tetapi, jika jarak lensa dan tulisanmu diperbesar ternyata bayangan tidak terus membesar, tetapi menghilang.</p> <p>Hal ini dapat ditunjukkan dengan melakukan percobaan berikut:</p>	

Buatlah langkah kerja berdasarkan prinsip percobaan di atas:

- A. Langkah-langkah percobaan
1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
 2. Merangkai alat dan bahan
 3. Menghubungkan catu daya dengan rangkaian
 4. Hidupkan lampu, perhatikan bentuk benda
 5. Perhatikan bentuk bayangan yang terbentuk hingga fokus
 6. Untuk jarak antara lensa dan benda perhatikan bayangan yang terbentuk dan catat dalam tabel pengamatan

Tabel Pengamatan :

Tabel 1. Percobaan bentuk bayangan pada lensa cembung

Bentuk benda	Bentuk bayangan
↑	↓
↓	↑
→	←
←	→

Tabel 2. Percobaan sifat bayangan pada lensa cembung(fokus 10cm)

Jarak benda (so)	Jarak bayangan (si)	(so+si)	(so . si)
10 cm			
20 cm	20 cm	40	400
30 cm	15 cm	45	450
40 cm	13,33 cm	53,33	533,2
50 cm	12,5 cm	62,5	625
100 cm	11,11 cm	111,1	1111

Tabel 3. Percobaan bentuk bayangan pada lensa cekung

Bentuk benda	Bentuk bayangan
↑	
↓	
→	
←	

Tabel 4. Percobaan sifat bayangan pada lensa cekung

Jarak benda (so)	Jarak bayangan (si)	(so+si)	(so . si)
10 cm			
20 cm			
30 cm			
40 cm			
50 cm			
100 cm			

Berdasarkan hasil pengamatan pada percobaan diatas maka:

1. Tuliskan bunyi Hukum Snellius untuk pembiasan?
 - a. Sinar datang, garis normal, dan sinar bias terletak dalam satu bidang datar.
 - b. Perbandingan antara proyeksi sinar datang dan proyeksi sinar bias pada bidang batas merupakan bilangan tetap yang disebut indeks bias relatif.

2. Apakah yang dimaksud dengan pembiasan cahaya?
 Peristiwa pembelokkan sinar dikenal sebagai pembiasan. pembiasan cahaya terjadi jika cahaya tersebut melalui dua medium yang berbeda kerapatannya.

3. Pada lensa cembung, bagaimanakah sifat-sifat bayangan yang tertangkap pada layar?
 Jarak benda 10 cm : maya, terbalik, tak hingga
 Jarak benda 20 cm : nyata, terbalik, diperbesar
 Jarak benda 30 cm : nyata, terbalik, sama besar
 Jarak benda 40 cm : nyata, terbalik, diperkecil
 Jarak benda 50 cm : nyata, terbalik, diperkecil
 Jarak benda 100 cm : nyata, terbalik, diperkecil

4. Pada lensa cembung, mungkinkah menghasilkan besar bayangan yang sama besar dengan besar benda ? jelaskan jawabanmu!
 Mungkin.

5. Pada lensa cekung, bagaimanakah sifat-sifat bayangan yang tertangkap pada layar?
 Bayangan benda yang terbentuk oleh lensa cekung selalu bersifat maya, tegak, dan diperkecil.

6. Pada lensa cekung, mungkinkah menghasilkan besar bayangan yang sama besar dengan besar benda ? jelaskan jawabanmu!
 Tidak mungkin.

7. Apakah hipotesis diterima?
 Ya.

8. Apa kesimpulan yang dapat diambil dari hasil pengamatan diatas?

Berdasarkan percobaan dapat disimpulkan bahwa sifat dari lensa cembung jika jarak benda 10 cm : maya, terbalik, tak hingga, jarak benda 20 cm : nyata, terbalik, diperbesar, jarak benda 30 cm : nyata, terbalik, sama besar, jarak benda 40 cm, 50 cm dan 100 cm : nyata, terbalik, diperkecil.

Sedangkan pada lensa cekung Bayangan benda yang terbentuk oleh lensa cekung selalu bersifat maya, tegak, dan diperkecil.

Daftar Pustaka

1. *E-Book "Contextual Teaching and Learning IPA SMP Kelas VIII"* Rinie Pratiwi P, dkk
2. *E-Book "IPA untuk Kelas VIII"* Wasis, dkk.