

PETUNJUK PRAKTIKUM FISIKA

3.10.1_PP ALAT OPTIK

A. Tujuan :

Memahami cara kerja dari alat-alat optik

B. Dasar Teori

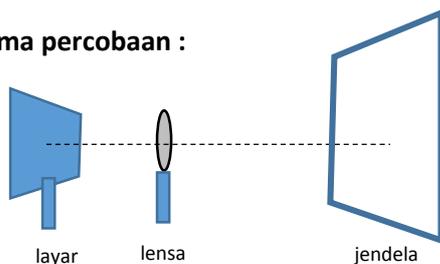
(tuliskan pada laporan)

1. Pengertian Lup, cara kerja, dan perhitungan perbesaran bayangannya.
2. Gambar skema dari pembentukan bayangan pada lup dan tuliskan sifat bayangan yang terbentuk
3. Pengertian Mikroskop, cara kerja, dan perhitungan perbesaran bayangannya.
4. Gambar skema dari pembentukan bayangan pada mikroskop dan tuliskan sifat bayangan yang terbentuk
5. Pengertian Teropong, cara kerja, dan perhitungan perbesaran bayangannya.
6. Gambar skema dari pembentukan bayangan pada teropong dan tuliskan sifat bayangan yang terbentuk

C. Alat dan Bahan

1. Sumber cahaya
2. Lensa cembung dua buah
3. layar
4. Dudukan lensa dan layar
5. Rel mistar
6. Mistar

D. Skema percobaan :



E. Prosedur

Bagian Pertama (Lup)

1. Letakkan sebuah lensa dan sebuah layar pada rel mistar.
2. Arahkan lensa ke luar jendela
3. Atur jarak lensa terhadap layar, sehingga kalian mendapatkan bayangan paling tajam dari pemandangan diluar ruangan

4. Ukur jarak lensa ke layar, catat hasilnya sebagai jarak fokus lensa tersebut pada **tabel 1**.
5. Ulangi langkah 1 s.d. 4 untuk lensa yang ke dua
6. Kembali ke tempat duduk kalian
7. Lakukan pengamatan tentang sifat bayangan yang dibentuk oleh lensa cembung dengan menempatkan benda (api lilin) di ruang 3, 2, 1, dan tepat di titik fokus, catat hasilnya pada **table 2**.

Bagian Ke dua (mikroskop)

1. Letakkan lensa (yang jarak fokusnya terdekat) dan layar pada rel meter
2. Letakkan lilin di ruang II lensa cembung yang. Dengan menggeser layar menjauh/mendekat lensa, carilah bayangan yang paling tajam.
3. Catat sifat bayangan yang kalian dapat pada **tabel 3**.
4. Tempatkan lensa ke dua di belakang layar dengan menempatkan layar tepat pada titik fokus lensa ke dua tersebut.
5. Ambil layar, dan amati bayangan lilin yang ada pada lensa kedua dengan cara mendekatkan mata anda ke lensa kedua, tuliskan sifat bayangannya. Pada **tabel 3**.
6. Ukur jarak lilin ke lensa (jarak benda), ukur jarak kedua lensa. Masukkan pada tabel 3B
7. Majukan lensa kurang lebih 1,5 cm mendekati lensa pertama, amati bayangan dan catat sifat bayangannya pada **table 3**.
8. Ukur jarak lilin ke lensa (jarak benda), ukur jarak kedua lensa. Masukkan pada tabel 3B

Bagian ke tiga (Teropong)

1. Letakkan lensa yang jarak fokusnya lebih besar beserta layar pada rel meter.
2. Arahkan lensa ke luar ruangan, usahakan ada obyek yg jaraknya minimal 10m. Atur posisi layar dari lensa hingga bayangan jelas obyek nampak pada layar tulis sifat bayangannya, catat hasilnya pada **tabel 4**.

3. Letakkan lensa kedua di belakang layar, tempatkan layar pada posisi titik fokus lensa ke dua.
4. Angkat layar sehingga dua lensa saling berhadapan.
5. Amati bayangan obyek jauh yang nampak pada lensa kedua. Catat hasil pengamatannya pada **tabel 4.**
6. Ukur jarak kedua lensa, masukkan pada tabel 4B

F. Tabel 1.

No	Lensa	Fokus (cm)
1	Lensa 1	
2	Lensa 2	

Tabel 2.

No	Letak obyek	Sifat bayangan		
1	Ruang 3			
2	Ruang 2			
3	Ruang 1			
4	Titik fokus			

Tabel 3.

	Sifat bayangan yang dibentuk lensa obyektif (lensa pertama)
Benda di ruang II	
	Sifat bayangan yang dibentuk lensa okuler (lensa kedua) mata tak akomodasi
Bayangan dari lensa pertama menjadi benda lensa kedua	
	Sifat bayangan yang dibentuk lensa okuler (lensa kedua) mata berakomodasi
Bayangan dari lensa pertama menjadi benda lensa kedua	

Tabel 3B

No	So(cm)	d (cm)
1		
2		

Tabel 4.

	Sifat bayangan yang dibentuk lensa obyektif (lensa pertama)
Benda di tempat tak terhingga	
	Sifat bayangan yang dibentuk lensa okuler (lensa kedua) mata tak akomodasi
Bayangan dari lensa pertama menjadi benda lensa kedua	

Tabel 4B

No	Jarak kedua lensa (cm)

G. Perhitungan

1. Hitung perbesaran pada mikroskop untuk mata tak berakomodasi menggunakan data tabel 3B no 1
2. Hitung perbesaran pada mikroskop untuk mata berakomodasi menggunakan data tabel 3B no 2
3. Hitung perbesaran pada teropong menggunakan data pada tabel 4B

H. Pembahasan

1. Proses pembentukan bayangan pada mata
2. Proses pembentukan bayangan pada lup
3. Proses pembentukan bayangan pada mikroskop
4. Proses pembentukan bayangan pada teropong

I. Kesimpulan

Tuliskan ruang letak benda, dan sifat bayangan dan perbesaran yang terjadi pada :

1. Mata
2. Lup
3. Mikroskop
4. teropong

J. Lampiran

1. Laporan Sementara
2. Foto gambar bayangan lengkap dengan posisi lensa dan layar