

LKS-1

PEMBIASAN CAHAYA PADA KACA PLAN-PARALEL

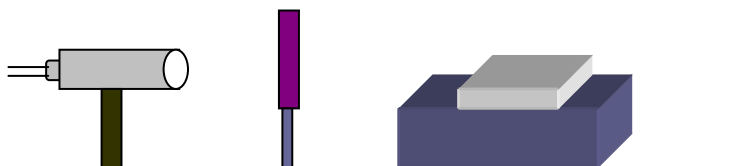
Mungkin kamu pernah mengamati batu yang tenggelam ke dasar kolam, sabun yang jatuh ke dalam bak mandi, ikan yang berada dalam kolam atau tongkat yang dimasukkan air. Peristiwa apakah itu? Untuk memahaminya lakukanlah kegiatan berikut!

Bahan dan Alat

- Kaca Plan-paralel
- Sumber cahaya
- Diafragma

Kegiatan

1. Letakkan diafragma diantara sumber cahaya dan kaca plan-paralel



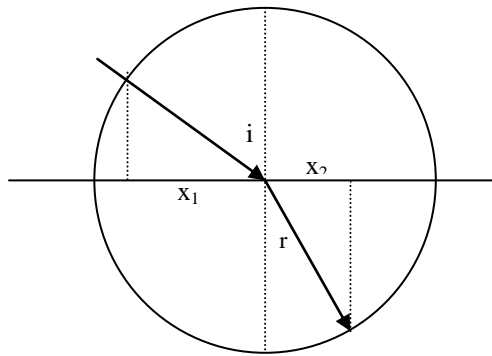
2. Nyalakan sumber cahaya, dan atur agar cahayanya mengenai tegak lurus kaca plan-paralel, amati arah sinar yang masuk dan keluar kaca plan-paralel.
3. Putar kaca plan - paralel hingga cahaya yang mengenai kaca tidak tegak lurus namun membentuk sudut lancip tertentu, dan amati cahaya yang masuk dan keluar kaca, ukur sudut datang dan sudut bias dalam kaca, lakukan sebanyak 3 kali dan catat hasil pengamatanmu pada tabel.

No	Sudut datang (i)	Sudut bias (r)
1		
2		
3		

Gambarlah sketsa gambar perjalanan *sinar datang*, *sinar bias* dalam kaca, dan *sinar yang keluar* dari kaca plan-paralel.

Permasalahan

Dari salah satu pasangan data yang kamu peroleh (untuk i dan r dalam tabel) gambarlah lingkaran yang titik pusatnya terletak pada permukaan kaca plan-paralel tempat sinar datang dan sinar bias, lalu buat proyeksi sinar datang dan bias pada sumbu mendatar (lihat gambar), kemudian hitung indeks bias kaca plan-paralel dengan cara mencari hasil bagi x_1 dan x_2



$$x_1 = \dots\dots\dots \text{ cm}$$

$$x_2 = \dots\dots\dots \text{ cm}$$

$$n = \dots\dots\dots$$

Dari percobaan yang telah kamu lakukan, tuliskan kesimpulanmu!

Nama :

Kekas :

Kelompok :

LKS-2

SIFAT-SIFAT LENSA dan PEMBENTUKAN BAYANGAN oleh LENSA CEMBUNG (LENSA POSITIP)

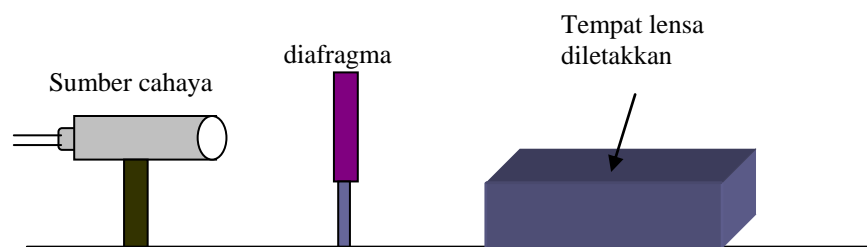
A. Sifat Lensa

Alat dan bahan

- Lensa Cekung (negatif)
- Lensa Cembung (positif)
- Sumber cahaya
- Diafragma banyak celah

Kegiatan

- Susun alat seperti gambar berikut



- Nyalakan sumber cahaya
- Amati sinar yang keluar dari lensa cekung
- Ganti lensa cekung dengan lensa cembung, amati sinar yang keluar dari lensa cembung.
- Gambar sketsa perjalanan sinar yang masuk dan keluar lensa dan tulis kesimpulanmu.

Gambar Perjalanan sinar
Lensa Cekung

Lensa Cembung

Kesimpulan:

.....
.....
.....

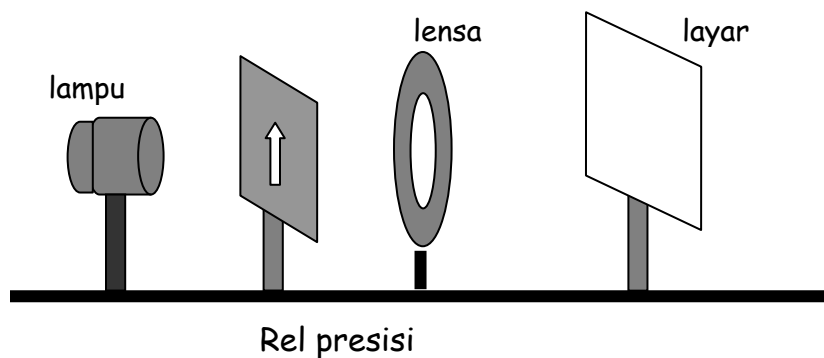
B : Pembentukan bayangan oleh lensa cembung

Alat dan Bahan :

- Lensa positif
- lampu
- Diafragma anak panah (sebagai benda)
- Layar
- Rel presisi

KEGIATAN PERCOBAAN

- Susun percobaan seperti gambar berikut



- Nyalakan lampu, dan amati bayangan anak panah pada layar. Cari bayangan yang paling jelas.

PENGAMATAN

Ukur jarak benda (s_o) dan jarak bayangan (s_i), lakukan sebanyak tiga kali untuk jarak benda yang berbeda-beda, dan catat hasilnya pada tabel berikut:

Percobaan ke	Jarak benda (s_o)	Jarak bayangan (s_i)	$s_o + s_i$	$s_o \cdot s_i$
1				
2				
3				
4				
5				

ANALISIS DAN PENERAPAN

1. Berdasarkan data yang kamu peroleh, buatlah grafik hubungan antara ($s_o + s_i$) dan ($s_o \cdot s_i$)
2. Dari grafik hubungan antara ($s_o + s_i$) dan ($s_o \cdot s_i$) tentukanlah fokus lensa.
3. Bagaimanakah sifat-sifat bayangan yang tertangkap pada layar?
4. Mungkinkah menghasilkan besar bayangan yang sama dengan besar benda? Jelaskan jawabanmu!
5. Lukis perjalanan sinar hingga terbentuk bayangan berdasarkan data yang kamu peroleh.
6. Alat optik apa yang hanya menggunakan satu lensa ?

Nama:Kelas:..... Kelompok:.....

LKS-3

PEMBIASAN CAHAYA oleh PRISMA

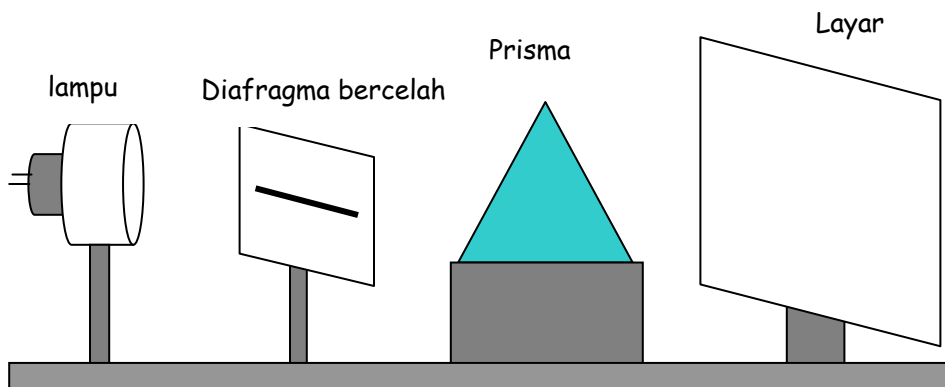
Pernahkah kamu melihat pelangi ? Bagaimana terjadinya aneka warna pada pelangi ? Tentu kamu juga pernah memperhatikan ada cahaya warna warni pada gelembung sabun. Dari manakah asalnya warna-warna tersebut ?

Alat dan bahan :

- Lampu
- Diafragma bercelah
- Prisma
- Layar

Kegiatan Percobaan

Hidupkan lampu dan arahkan pada celah diafragma. Pastikan cahaya yang melalui celah diafragma mengenai prisma, kemudian atur letak prisma sehingga terlihat aneka warna yang keluar dari prisma.



Pengamatan

1. Bagaimana cahaya yang melalui celah diafragma?

.....
.....

2. Bagaimana cahaya yang masuk ke dalam prisma?

.....
.....

3. Warna apa saja cahaya yang kamu amati pada layar?

.....
.....

4. Bagaimana arah cahaya dalam prisma? Dan setelah keluar dari prisma?

Analisis dan Penerapan

1. Berdasarkan pengamatanmu tentang arah cahaya, apa nama peristiwa ini ?

.....
.....

2. Bagaimana pendapatmu tentang terjadinya aneka warna pada layar?
Dan apa nama peristiwa ini?

.....
.....

3. Berdasarkan pengamatanmu tentang susunan warna yang terjadi pada layar, apa yang dapat kamu simpulkan dari peristiwa ini ?

.....
.....

4. Bagaimana pendapatmu kaitan antara gejala yang kamu amati dalam percobaan ini dengan terjadinya pelangi? Jelaskan.

.....
.....

5. Gambarkan hasil pengamatanmu pada kertas mulai dari arah cahaya yang mengenai prisma hingga layar!

