

JAWABAN LKK 2

"Pemantulan 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 pemantulan cahaya.
2. Merancang percobaan proses pembentukan bayangan dan sifat-sifat bayangan pada cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung.

ALAT DAN BAHAN

- Lilin
- Cermin Datar
- Bangku Optik
- Cermin Cekung
- Cermin Cembung
- Layar
- Korek Api



FENOMENA

“ Dengan adanya spion, kita dapat berkendara dengan nyaman tanpa harus menengok ke belakang jika ingin melihat belakang. Menurut kalian mengapa spion mobil menggunakan cermin cembung?”

karena benda yang terletak didepan cermin cembung mempunyai bayangan dibelakang cermin. Sifat bayangan tersebut adalah maya, tegak, diperkecil dan terletak dibelakang cermin. Oleh karena itu cermin Cembung digunakan pada spion mobil.

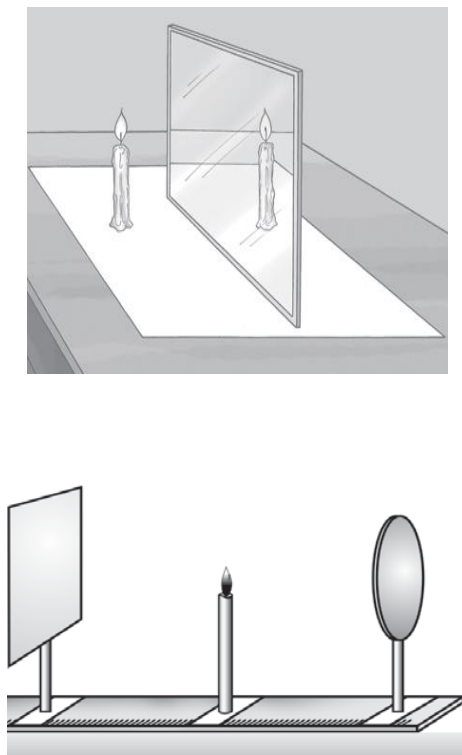
Rumusan Masalah

Jika kita melihat kepermukaan air jernih dan tenang atau pada saat kita berdiri didepan cermin datar , bayangan kita berada didalamnya mengapa hal tersebut

dapat terjadi, bagaimana sifat-sifat bayangan yang terbentuk? bagaimana pula dengan sifat-sifat yang terbentuk pada cermin cekung dan cembung ?

Hipotesis :

Karena pada cermin datar bayangan terbentuk karena adanya
 Pemantulan teratur oleh suatu permukaan yang halus. Itulah sebabnya
 Bayangan kita berada didalamnya.

Prinsip Percobaan	Gambar
<p>Cermin datar adalah sepotong kaca datar yang dilapisi dengan bahan yang bersifat memantulkan cahaya pada salah satu permukaannya. Bayanganmu tampak di belakang cermin karena cahaya yang dipantulkan itu seperti datang dari suatu tempat di belakang cermin.</p> <p>Pada pemantulan cahaya oleh cermin cekung, jarak antara benda dan cermin memengaruhi bayangan yang dihasilkan. Bayangan yang dibentuk oleh cermin cekung merupakan perpotongan sinar pantul atau merupakan perpotongan dari perpanjangan sinar pantul. cermin cembung merupakan kebalikan cermin cekung.</p> <p>Hal ini dapat ditunjukkan dengan melakukan percobaan berikut:</p>	

Buatlah langkah kerja berdasarkan prinsip percobaan di atas:

1. Cermin Datar
 - a. Sediakan alat dan bahan.
 - b. Buatlah garis di tengah-tengah kertas HVS sehingga memotong kertas menjadi dua bagian yang sama. Letakkan cermin datar tepat pada garis tersebut.
 - c. Letakkan sebuah lilin yang menyala di depan cermin tersebut.
 - d. Amati bayangannya. Dapatkah kamu menangkap bayangan tersebut menggunakan kertas?
2. Cermin Lengkung
 - a. Susunlah benda(lilin, cermin cekung/cermin cembung dan layar pada bangku optik)
 - b. Geser-geserlah letak layar sepanjang bangku optik sampai terlihat bayangan yang jelas pada layar
 - c. Ukurlah jarak bayangan (si), yaitu jarak layar kecermin dan jarak benda(so), yaitu jarak benda kecermin.
 - d. Ulangi kegiatan b dan c, tetapi dengan jarak benda yang berbeda.
 - e. Catatlah hasil pengukuran kedalam tabel 1 dan tabel 2.

Hasil Pengamatan :

Tabel 1. Percobaan sifat bayangan pada cermin cekung

Letak lilin	Gambaran bayangan	Posisi bayangan	Bayangan yang terbentuk pada layar
Lilin berada didekat cermin cekung (1 cm)	Bayangan terbentuk dibelakang cermin dengan jarak 1,5 cm, tidak tertangkap oleh layar/ maya	Bayangan tegak	Lebih besar
Lilin dijauhkan dari cermin cekung (10 cm)	Nyata/ tertangkap oleh layar dengan jarak 15,5 cm	Bayangan terbalik	Lebih besar

Tabel 2. Percobaan sifat bayangan pada cermin cembung

Letak lilin	Gambar bayangan	Posisi bayangan	Bayangan yang terbentuk pada layar
Lilin berada didekat cermin cembung (6 cm)	Bayangan berada dibelakang cermin 4 cm, bayangan tidak tertangkap oleh layar	Tegak	Lebih kecil
Lilin dijauhkan dari cermin cembung (8 cm)	Bayangan berada dibelakang cermin 3 cm, bayangan tidak tertangkap oleh layar	Tegak	Lebih kecil

Berdasarkan hasil pengamatan pada percobaan diatas maka:

1. Tuliskan bunyi Hukum Snellius untuk pemantulan cahaya?
 - (1) Sinar datang, garis normal, dan sinar pantul terletak pada satu bidang dan berpotongan di satu titik pada bidang itu;
 - (2) Sudut antara sinar pantul dan garis normal (**sudut pantul / r**) sama dengan sudut antara sinardatang dan garis normal (**sudut datang / i**) (**$i = r$**). Garis normal adalah garis yang tegak lurus bidang datar.
2. Pada cermin datar, bayangan apakah yang terbentuk ?
 - a. Bayangannya maya.
 - b. Bayangannya sama tegak dengan bendanya.
 - c. Bayangannya sama besar dengan bendanya.
 - d. Bayangannya sama tinggi dengan bendanya.
3. Pada cermin cekung, bagaimanakah sifat-sifat bayangan yang tertangkap pada layar?

Ketika meletakkan sebuah benda dengan jarak lebih besar daripada titik fokus cermin cekung, bayangan benda yang terjadi selalu nyata karena merupakan perpotongan langsung sinar-sinar pantulnya (di depan cermin cekung). Akan tetapi, ketika benda kamu letakkan pada jarak di antara titik focus dan cermin, kamu tidak akan mendapatkan bayangan di depan cermin. Bayangan benda akan kelihatan di belakang cermin cekung, diperbesar, dan tegak.

4. Pada cermin cembung, bagaimanakah sifat-sifat bayangan yang tertangkap pada layar?

Lilin / benda diletakkan di depan cermin cembung dengan jarak dekat akan terbentuk bayangan yang kabur, posisi bayangan tegak dan lebih kecil dari ukuran cahaya lilin asli. Maka sifat bayangannya adalah maya, tegak, dan diperkecil. Kemudian apabila lilin dijauhkan dari cermin cembung maka akan menghasilkan bayangan kabur, bayangan tegak, dan semakin kecil ukuran bayangan cahaya lilin dari aslinya. Benda yang diletakkan di depan cermin cembung menghasilkan bayangan di belakang cermin dengan sifat maya, sama tegak, dan diperkecil.

5. Apakah hipotesis diterima?

Ya, berdasarkan percobaan bahwa pada cermin datar bayangan terbentuk karena adanya Pemantulan teratur oleh suatu permukaan yang halus. Itulah sebabnya Bayangan kita berada didalamnya.

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

Berdasarkan percobaan diatas dapat disimpulkan bahwa sifat-sifat cermin datar yaitu maya, tegak, samabesar dan sama tinggi.

Pada cermin cekung benda dengan jarak lebih besar daripada titik fokus cermin cekung, bayangan benda yang terjadi selalu nyata karena merupakan perpotongan langsung sinar-sinar pantulnya (di depan cermin cekung). Akan tetapi, ketika benda kamu letakkan pada jarak di antara titik fokus dan cermin, kamu tidak akan mendapatkan bayangan di depan cermin. Bayangan benda akan kelihatan di belakang cermin cekung, diperbesar, dan tegak.

Dan pada cermin cembung benda yang diletakkan di depan cermin cembung menghasilkan bayangan di belakang cermin dengan sifat maya, sama 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.