

Aktivitas 2:Pemanfaatan Alat Optik dalam Kehidupan Sehari-hari

Tujuan pembelajaran

- 1.Menjelaskan konsep dasar pembentukan bayangan pada alat optik.
- 2.Menganalisis pembentukan bayangan pada kaca pembesar dan kamera sederhana.

Ringkasan teori

Alat optik adalah benda yang memanfaatkan sifat cahaya untuk membantu manusia melihat atau memperbesar benda (Harefa, 2019).

Jenis alat optik sederhana meliputi:

- 1.Lensa cembung : Lensa yang lebih tebal di bagian tengah. Lensa ini membiaskan cahaya sejajar agar berkumpul di satu titik (fokus). Contohnya digunakan pada kacamata plus, kamera, dan mikroskop.
- 2.Lensa cekung : Lensa yang lebih tipis di bagian tengah. Lensa ini membiaskan cahaya agar menyebar. Contohnya digunakan pada kacamata minus.
- 3.Cermin cembung : Cermin yang melengkung ke luar, membuat bayangan tampak lebih kecil tetapi memperlihatkan area yang lebih luas. Biasanya digunakan pada kaca spion kendaraan.
- 4.Cermin cekung: Cermin yang melengkung ke dalam, membuat cahaya berkumpul di satu titik (fokus). Contohnya digunakan pada lampu sorot dan teleskop (Herisman & Baihaqi, 2023)

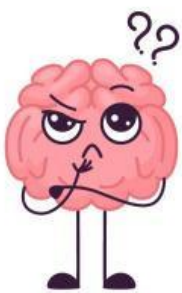
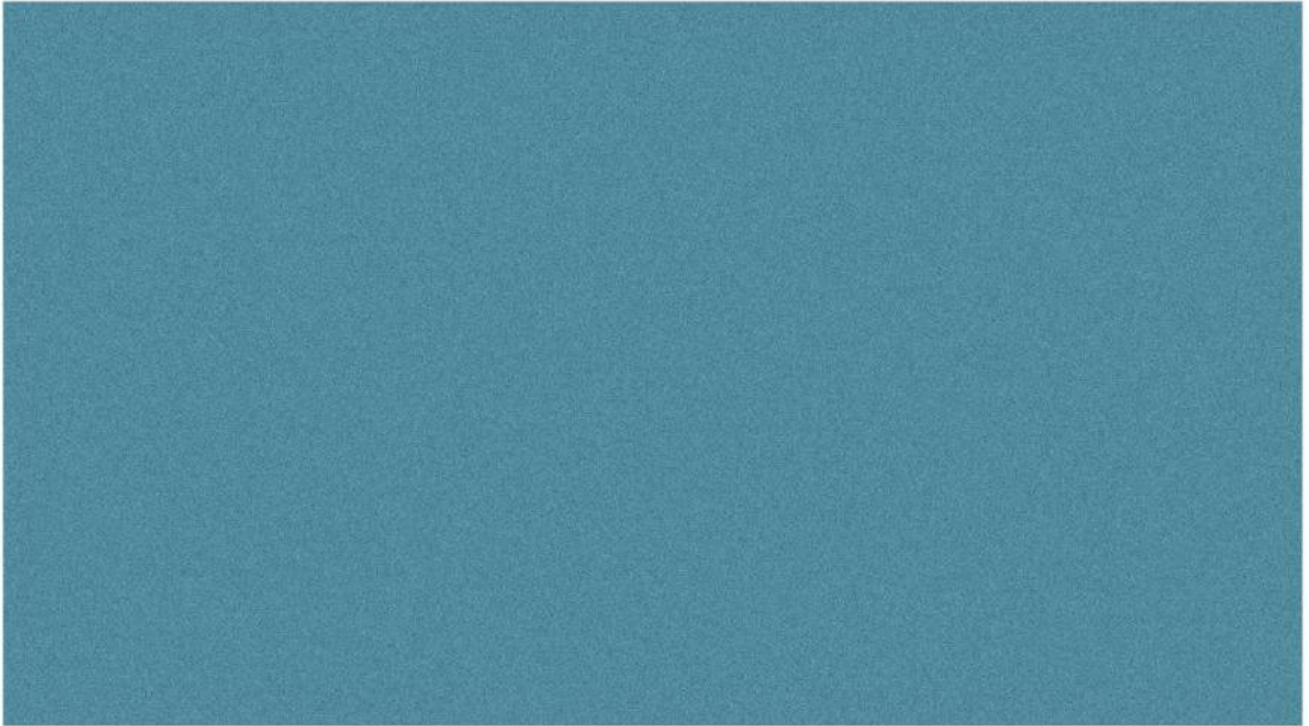


Tahukah kamu

Bahwa mata manusia merupakan salah satu alat optik alami. Mata memiliki lensa yang berfungsi memfokuskan cahaya ke retina, sehingga kita dapat melihat benda dengan jelas.

Aktivitas 2:Pemanfaatan Alat Optik
dalam Kehidupan Sehari-hari

PERHATIKAN VIDEO DI BAWAH INI



Let's Go

Temukan 3 benda di rumahmu yang memiliki sifat seperti yang dijelaskan dalam video. Tuliskan nama bendanya di bawah ini

Percobaan 1 Pembentukan Bayangan pada Cermin Cembung dan Cermin Cekung

Alat dan Bahan :

1. Cermin cekung
2. Cermin cembung
3. Lilin / sumber cahaya kecil
4. Penggaris
5. Kertas putih

Langkah Kerja :

1. Letakkan lilin di depan cermin cekung.
2. Geser jarak lilin 5 cm, 10 cm, 15 cm, 20 cm dari cermin.
3. Amati perubahan bayangan dan catat bentuk bayangan.
4. Ulangi dengan cermin cembung.

Tabel Pengamatan

Jarak Benda dari Cermin	Jenis Cermin	Bayangan (Nyata / Maya)	Ukuran Bayangan (Membesar / Mengecil / Sama)
5 cm	Cekung		
10 cm	Cekung		
15 cm	Cekung		
20 cm	Cekung		
10 cm	Cembung		

Tabel 2 Pengamatan Pada cermin cekung dan cembung.

Percobaan 2 Pembentukan Bayangan pada Kamera Obscura

Alat dan Bahan :

1. Dus / kaleng kamera
2. Karton hitam
3. Sumber cahaya / objek
4. Kertas HVS
5. Penggaris
6. Spidol

Langkah Kerja :

1. Siapkan dus atau kaleng, lalu lapisi bagian dalamnya dengan karton hitam agar bagian dalam menjadi gelap
2. Buatlah lubang kecil pada salah satu sisi dus menggunakan spidol sebagai tanda, lalu lubangi dengan hati-hati.
3. Tempelkan kertas HVS di sisi dalam yang berlawanan dengan lubang (sebagai tempat bayangan muncul).
4. Pastikan dus tertutup rapat, supaya tidak ada cahaya lain yang masuk.
5. Arahkan lubang dus ke arah benda atau sumber cahaya yang ingin diamati.
6. bagian dalam dus, kamu akan melihat bayangan benda muncul di kertas HVS dalam posisi terbalik.
7. Ukur jarak antara benda dan dus menggunakan penggaris untuk melihat pengaruh jaraknya terhadap bayangan.

Tabel Pengamatan

Objek	Jarak ke Kamera	Bayangan (terbalik / tegak)	Kejelasan (jelas / kabur)	Keterangan

Tabel 3 Pengamatan pada kamera obskura

Pertanyaan Diskusi

1. Mengapa pada jarak tertentu bayangan pada cermin cekung bisa menjadi nyata atau maya?

2. Bagaimana perbedaan bayangan antara cermin cembung dan cekung?

3. Mengapa lensa cembung lebih banyak digunakan pada alat optik seperti kamera dan kacamata plus?

4. Apa perbedaan pembiasan cahaya pada lensa cekung dan cembung?

5. Berikan 3 contoh alat optik di kehidupan sehari-hari dan jelaskan cara kerjanya!



Alat Optik

💡 Ayo Coba! Hubungkan gambar alat optik dengan nama yang sesuai menggunakan garis!



Periskop



Kamera



Teleskop



Lup



kacamata



Mikroskop

Alat Optik

Isilah teka-teki silang berikut dengan benar dan tepat !!!

M	I	K	R	O	S	K	O	P
A	L	E	N	S	A	P	O	L
B	U	T	I	R	I	S	E	N
C	P	R	I	S	M	A	T	O
K	A	M	E	R	A	F	O	X
D	O	F	O	K	U	S	A	Q
E	L	U	P	I	O	K	U	L
F	Q	W	E	R	T	Y	E	U
G	C	E	R	M	I	N	O	S



Rubrik Penilaian LKPD

Aspek	Indikator	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Bobot
Proses Percobaan	Proses Percobaan	Langkah kerja banyak yang salah atau tidak lengkap	Beberapa langkah benar, ada yang tertinggal	Hampir semua langkah benar, sedikit kurang rapi	Semua langkah dilakukan dengan benar dan rapi	15%
Pengamatan	Pencatatan data tabel	Data tidak lengkap atau sulit dibaca	Data kurang lengkap atau kurang rapi	Data cukup lengkap dan jelas	Data lengkap, jelas, dan mudah dibaca	35%
Analisis	Menjawab pertanyaan diskusi	Jawaban salah atau tidak ada kesimpulan	Jawaban kurang tepat atau kurang lengkap	Jawaban tepat, cukup lengkap	Jawaban sangat tepat, lengkap, dan sesuai fakta	35%
Sikap	Kerjasama & kemandirian	Tidak disiplin, tidak bekerja sama	Kurang disiplin atau kurang aktif	Disiplin, cukup aktif, bekerja sama	Sangat disiplin, aktif, bekerja sama dengan baik	15%

Tabel 4. Rubrik Penilaian LKPD



Konversi Nilai

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor Diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Skor	Predikat	Keterangan
85-100	A	Sangat Baik
70-84	B	Baik
55-69	C	Cukup
40-54	D	Kurang
0-39	E	Sangat Kurang

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, A. F. K., Putri, A. K., Puspitasari, R. E., & Kurniawati, W. (2024). Penerapan project based learning (PJBL) untuk meningkatkan motivasi belajar IPA: Cahaya. Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 1(12), 525-531. <https://doi.org/10.5281/zenodo>.
- Sudarsih, S. (2020). Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA Materi Sifat-Sifat Cahaya Melalui Penerapan Metode Kontekstual Pada Siswa Kelas V SD Negeri 4 Madurejo. Bitnet: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi, 5(1), 44-48.
- Harefa, A. R. (2019). Peran ilmu fisika dalam kehidupan sehari-hari. Warta Dharmawangsa, 13(2).
- Herisman, I., & Baihaqi, K. (2023, March). Kajian Jari-Jari Kelengkungan Pada Lensa Cekung. In PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika (Vol. 6 , pp. 757-761).

GLOSARIUM

- Cahaya
Gelombang elektromagnetik yang dapat dilihat mata.
- Pantulan Cahaya
Perubahan arah cahaya saat memantul pada permukaan.
- Pembiasan Cahaya
Perubahan arah cahaya saat melewati batas medium.
- Lensa
Benda transparan yang dapat membiaskan cahaya.
- Titik Fokus
Titik di mana cahaya paralel difokuskan oleh lensa.

JAWABAN PERTANYAAN

Penasaran dengan jawabannya? Yuk, scan barcode ini untuk melihat jawaban lengkap!



CORRECT

QR CODE



SCAN ME

BIOGRAFI PENULIS

Nama : Dina Fiyarti

Npm: A1M023033

Tempat, Tanggal Lahir : Bengkulu Selatan, 02 Juli 2005

Program Studi : Pendidikan IPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Perguruan Tinggi : Universitas Bengkulu

Alamat : Jl. Setia 01

Email : dinnyrtii86@gmail.com



Dina Fiyarti adalah mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan IPA di Universitas Bengkulu. Ia memiliki ketertarikan dalam bidang pendidikan sains dan bersemangat untuk mengembangkan cara belajar yang menyenangkan bagi siswa. Ketertarikan tersebut mendorong Dina untuk merancang LKPD sebagai bahan ajar yang tidak hanya membantu siswa memahami konsep secara lebih mudah, tetapi juga mendorong mereka berpikir aktif dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Melalui pengembangan LKPD ini, Dina berharap dapat berkontribusi dalam menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, bermakna, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Ia juga bertekad untuk terus belajar dan berkembang sebagai calon pendidik yang kreatif serta mampu memberi inspirasi bagi peserta didik di masa depan.

BIOGRAFI PENULIS

Nama : Rani Sagita

Npm: A1M023053

Tempat, Tanggal Lahir : Pesisir selatan, 18 Maret 2003

Program Studi : Pendidikan IPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Perguruan Tinggi : Universitas Bengkulu

Alamat : Jl. Sungai Rupert x

Email : ranisagita173@gmail.com



Rani Sagita adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA Universitas Bengkulu. Melalui penyusunan LKPD bertema Cahaya dan Alat Optik ini, penulis berupaya menghadirkan bahan ajar yang menarik, aplikatif, serta relevan dengan kehidupan sehari-hari. Penulis berharap LKPD ini dapat membantu peserta didik memahami konsep dasar sifat-sifat cahaya, pembentukan bayangan, dan penerapan alat optik dalam kehidupan nyata. Selain itu, LKPD ini juga diharapkan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu, keterampilan berpikir kritis, dan sikap ilmiah peserta didik terhadap fenomena alam di sekitar mereka.