ACTIVITY 2

Latifa Arifatun Nisa
Arif Billah, M.Pd

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Berpendekatan Saintifik

PRAKTIKUM CERMIN CEKUNG

SMP/MTS
Kelas
VIII
SEMESTER GENAP

NAMA :
NO :
KELAS :

LIVEWORKSHEETS

ACTIVITY 2

Tujuan Pembelajaran (Cermin Cekung)

Setelah belajar lewat kegiatan ini, kamu diharapkan bisa:

1. **Mengamati dan melakukan percobaan pembentukan bayangan pada cermin cekung berdasarkan posisi benda dengan baik.**
2. **Menganalisis dan menentukan sifat-sifat bayangan yang terbentuk pada cermin cekung melalui langkah percobaan yang sistematis.**
3. **Menjelaskan hubungan antara posisi benda dan sifat bayangan yang dihasilkan oleh cermin cekung berdasarkan hasil percobaan dengan benar.**

Petunjuk untuk Menjelajah Cermin Cekung

Yuk, Pahami Dulu Sebelum Mulai!

1. **Isi identitas individu maupun kelompok.**
2. **Pelajari dan kerjakan E-LKPD ini secara berurutan.**
3. **Mulailah setiap aktivitas dengan membaca bagian pembuka kegiatan** agar kamu paham gambaran besar yang akan dipelajari**.**
4. **Ikuti langkah-langkah Pendekatan Saintifik** (Mengamati, Menanya, Mencoba, Menalar, Mengomunikasikan) **di setiap aktivitasnya.**
5. **Gunakan fitur interaktif** seperti tombol, kotak isian, atau link simulasi yang sudah disediakan**.**
6. **Isi tabel dan jawablah pertanyaan di E-LKPD** dengan teliti dan logis berdasarkan hasil pengamatanmu**. Jangan takut salah**, yang penting kamu sudah berpikir dan mencoba**.**
7. **Diskusikan dengan guru atau teman jika menemukan kesulitan.**

Belajar sambil bereksperimen itu asyik, lho! Selamat menjelajah dunia cermin

ACTIVITY 2

Identitas Kelompok

Yuk, kenalan dulu!

Sebelum melakukan penyelidikan ilmiah tentang cermin cekung, nantinya kamu akan bekerja dalam kelompok kecil (4-5 orang). Pembagian kelompoknya akan dipandu oleh guru di kelas. Setelah kamu dan teman-temanmu tergabung dalam satu kelompok, jangan lupa mencatat identitas kelompok dengan lengkap ya!

Nama Kelompok:

Nama Anggota Kelompok:

1.
2.
3.
4.
5.

Catatan: Meskipun kegiatan ini dikerjakan secara berkelompok, setiap siswa tetap harus mengisi lembar kerjanya masing-masing, ya! Jadi, semua tetap aktif dan belajar bersama-sama.

ACTIVITY 2

Ayo Kita Bongkar Rahasia Si Cermin Cekung!

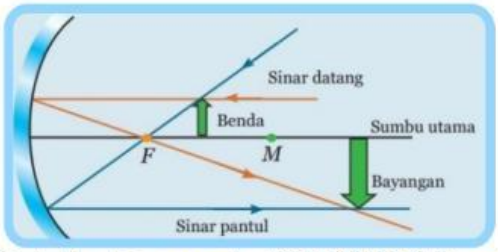
Kamu pernah **ngaca di sendok?** Pernah lihat wajahmu jadi gede banget pas ngaca di sendok? Atau malah tiba-tiba hilang pas agak jauh? Tenang itu bukan sihir, **itu sains!**

Yuk, kita jadi detektif bayangan hari ini! Kita akan cari tahu kenapa wajah bisa membesar, mengecil, bahkan terbalik saat bercermin di sendok. Dengan langkah-langkah **Pendekatan Saintifik (mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan)** kamu akan menemukan jawabannya sendiri.

Kegiatan 1 : Mengamati

Ayo Main Tebak-Tebakan Bergambar Si Cekung Ajaib!

Petunjuk : Ayo amati gambar bayangan pada cermin cekung. Kemudian cocokkan istilah dengan deskripsi yang benar.



Sumber: https://jogja.suara.com/read/2021/11/29/151812/sifat-cermin-cekung-pengertian-hingga-rumus

Cermin Cekung	Sinar cahaya yang dipantulkan oleh permukaan cermin
Titik Fokus (F)	Permukaannya melengkung ke dalam seperti permukaan dalam mangkuk
Sumbu Utama	Sinar cahaya yang bergerak menuju permukaan cermin
Bayangan Nyata	Titik yang terletak di sumbu utama yang dilalui sinar datang dan sinar pantul
Sinar Datang	Garis lurus yang melalui titik pusat kelengkungan, titik fokus (F), dan pusat cermin.
Sinar Pantul	Bayangan yang dapat ditangkap pada layar

ACTIVITY 1

Kegiatan 2 : Menanya

Petunjuk : 1. Pahami isi cerita di bawah ini, 2. Tuliskan tiga pertanyaan ilmiah yang muncul di benakmu berdasarkan cerita tersebut, 3. Gunakan kata tanya seperti "mengapa", "bagaimana", "apa yang terjadi jika", atau "apakah", dll.

Yuk, Simak Cerita Berikut Ini

Cermin di Ruang Praktikum

Di ruang praktikum IPA, Ken dan Lala sedang mengamati beberapa jenis cermin yang disiapkan oleh Bu Rani

Ken: "Nina, coba deh kamu lihat ke cermin yang ini! Wajahku jadi gede banget, padahal aku nggak pakai efek kamera, loh."
Nina: "Hah, serius? Eh iya, aneh ya. Tapi waktu aku mundur sedikit, wajahmu malah jadi terbalik. Kok bisa berubah gitu sih?"
Ken: "Ini sih kayaknya bukan cermin biasa. Lihat bentuknya, cekung ke dalam gitu. Pasti ini yang namanya cermin cekung."
Nina: "Iya, tapi aku masih bingung. Kenapa bayangannya bisa jadi lebih besar, terus bisa juga jadi terbalik? Apa tergantung jaraknya, ya?"
Bu Rani: (Mendekat sambil tersenyum) "Wah, kalian penasaran ya dengan cermin ini. Nah, coba kalian pikirkan, pertanyaan apa saja yang muncul di pikiran kalian saat melihat bayangan di cermin cekung ini?"

Ayo Tulis Pertanyaanmu di Sini

No	Pertanyaanku tentang cermin datar

ACTIVITY 2

Kegiatan 3 : Mencoba / Memgumpulkan Data

Yuk, Bereksperimen dengan Cermin!

Melalui simulasi ini, kamu akan melakukan percobaan virtual untuk mengetahui bagaimana bayangan terbentuk pada cermin cekung. Aktivitas ini akan membantu kamu menjawab rasa penasaran dan pertanyaan-pertanyaan menarik yang sudah kamu tulis di langkah sebelumnya.

Siap jadi ilmuwan kecil hari ini?

Petunjuk : Ikuti lembar kerja praktikum berikut untuk melakukan eksperimen virtual menggunakan simulasi cermin cekung.

Lembar Kerja Praktikum Cermin Cekung

Praktikum Cermin Cekung Menggunakan PhET Simulation

Tujuan

1. Siswa dapat mengamati dan melakukan percobaan pembentukan bayangan pada cermin cekung berdasarkan posisi benda dengan baik.
2. Siswa dapat menganalisis dan menentukan sifat-sifat bayangan yang terbentuk pada cermin cekung melalui langkah percobaan yang sistematis.
3. Siswa dapat menjelaskan hubungan antara posisi benda dan sifat bayangan yang dihasilkan oleh cermin cekung berdasarkan hasil percobaan dengan benar.

Alat dan Bahan

- Komputer atau perangkat yang dapat mengakses internet.
- Simulasi PhET **"Geometric Optics".**

Langkah-Langkah Praktikum

1. **Buka simulasi PhET** melalui tautan ini.

   Klik untuk membuka simulasi PhET

2. Pilih **Concave Mirror (Cermin Cekung)** sebagai jenis cermin.

ACTIVITY 2

Lembar Kerja Praktikum Cermin Cekung

3. Aktifkan **Rays "Marginal"** agar sinar datang dan pantul terlihat jelas. Boleh juga mengaktifkan **Labels** agar semua titik penting terlihat agar bisa membedakan mana objek, bayangan, titik fokus, dan pusat kelengkungan cermin.
4. **Letakkan Pensil di depan cermin** dengan jarak **40 cm** dari cermin (gunakan penggaris untuk mengukur jarak tersebut).
5. **Amati** arah **sinar pantul** dan **bayangan yang terbentuk.**
6. **Catat sifat bayangan:**
   - Apakah bayangan tegak atau terbalik?
   - Apakah ukurannya sama dengan benda?
   - Di mana letak bayangan terhadap cermin?
7. **Ulangi langkah 4–6** dengan mengubah jarak lilin menjadi **60 cm, 90 cm, dan 150 cm** dari cermin.
8. **Catat hasil pengamatan ke dalam tabel.**

Tabel Hasil Perngamatan

No	Jarak Lilin ke Cermin	Jarak Bayangan ke Cermin	Ukuran Bayangan	Posisi Bayangan	Tegak/ Terbalik	Arah (Sama /Berlawanan)
1	40 cm					
2	60 cm					
3	90 cm					
4	150 cm					

ACTIVITY 2

Kegiatan 4 : Menalar/Mengasosiasikan

Saatnya Menganalisis Bayangan Cermin Cekung!

Setelah kamu melakukan percobaan/simulasi dan mencatat hasil percobaan, sekarang saatnya kamu menganalisis dan menarik kesimpulan dari apa yang telah kamu temukan!

Petunjuk : Gunakan data dari hasil percobaan yang sudah kamu lakukan sebelumnya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut ini. Tulis jawabanmu dengan jelas dan sertakan alasan yang masuk akal, ya!

Pertanyaan Analisis

1. Berdasarkan hasil pengamatanmu, **bagaimana hubungan antara jarak benda ke cermin cekung dengan ukuran, sifat, dan posisi bayangan yang terbentuk?** Jelaskan dengan memberikan contoh dari data hasil percobaanmu!

2. Ketika benda diletakkan di luar titik fokus cermin cekung, bayangan yang terbentuk terlihat nyata dan terbalik. **Menurutmu, mengapa bayangan tersebut bisa muncul seperti itu?** Jelaskan berdasarkan arah sinar pantul yang telah kamu amati pada simulasi atau percobaan!

3. Apa yang terjadi pada bayangan saat benda berada tepat di titik fokus cermin cekung? **Mengapa bayangan tidak terlihat dalam kondisi ini?** Jelaskan dengan prinsip pemantulan cahaya!

ACTIVITY 2

4. Kalau kamu ingin menggunakan cermin cekung sebagai kaca rias untuk memperbesar bayangan wajah. Berdasarkan hasil percobaan dan pengetahuanmu, **pada posisi manakah wajah harus diletakkan agar bayangan yang terlihat besar dan tegak?** Jelaskan alasanmu secara ilmiah!

5. **Apakah bayangan dari cermin cekung selalu bisa muncul di layar?** Jelaskan kapan bayangan bisa terlihat di layar dan kapan tidak bisa! Menurutmu, apa yang membuat hal itu bisa terjadi?

Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan dari praktikum ini berdasarkan hasil pengamatan dan analisis.

ACTIVITY 2

Kegiatan 5 : Mengkomunikasikan

Sampaikan hasil percobaanmu dengan seru!

Petunjuk : Sekarang saatnya untuk berbagi pemahaman yang kamu peroleh dari hasil percobaan dan analisismu dengan orang lain. Bagikan temuan ilmiahmu secara terstruktur, sehingga bisa dimengerti oleh teman-teman sekelas, guru, atau orang yang belum mempelajari cermin cekung. Gunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami supaya temanmu paham. Ayo, tunjukkan hasil kerjamu dengan percaya diri!

Ayo Ikuti Langkah-Langkah di Bawah Ini

Pilih Salah Satu Cara Untuk Menyampaikan Hasil Percobaanmu

Mejelaskan secara langsung.
Presentasikan hasil percobaanmu secara langsung di depan teman-teman dan gurumu

Menulis laporan singkat.
Tuliskan hasil percobaanmu dalam bentuk cerita singkat atau laporan praktikum sederhana.

Membuat poster digital.
Gunakan gambar dan tulisan menarik untuk menjelaskan hasil percobaan dan kesimpulan. Boleh dibuat sendiri di kertas atau menggunakan aplikasi seperti Canva.

Merekam suara atau membuat video singkat.
Jelaskan hasil percobaanmu seperti kamu sedang bercerita ke teman. Kamu bisa pakai HP atau laptop untuk merekam.

Membuat slide presentasi sederhana.
Gunakan Powerpoint (PPT) atau aplikasi seperti Google Slides maupun Canva untuk membuat presentasi singkat berisi langkah percobaan dan hasilnya.

ACTIVITY 2

Hal Yang Perlu Kamu Sampaikan

1. **Tujuan percobaan**
2. **Alat dan bahan**
3. **Langkah-langkah percobaan**
4. **Hasil pengamatan** (boleh tabel ataupun gambar)
5. **Hasil Analisis**
6. **Kesimpulan**
7. **Hal menarik yang kamu temukan** (opsional)

Ayo Buat Karyamu !

Diskusikan dengan kelompokmu! Setelah kamu memilih cara untuk menyampaikan hasil percobaan dan tahu poin-poin penting yang harus disampaikan, sekarang saatnya kamu menyusun karya terbaikmu.

Tips Tambahan :

- Kamu bisa menambahkan gambar hasil simulasi atau percobaan nyata.
- Jika membuat poster atau slide, pastikan tampilannya rapi dan menarik.
- Jika merekam video/suara, pastikan suaramu jelas dan tidak terburu-buru.
- Jika kamu mengalami kesulitan, jangan ragu untuk bertanya pada guru. Guru akan membantumu agar tugas ini bisa kamu selesaikan dengan baik.

Hal Yang Perlu Diperhatikan :

- Semua anggota kelompok harus terlibat aktif.
- Hasilnya harus asli dari pengamatan kelompokmu, bukan menyalin dari internet.
- Gunakan bahasa sendiri dan jelaskan sejelas mungkin agar teman-teman yang lain bisa memahami.

ACTIVITY 2

Kirimkan Hasil Percobaan Mu!

1. **Setelah menyelesaikan karya mu** (karya kreatif yang telah kamu buat).
2. **Simpan proyekmu** di perangkat (HP/Laptop) dengan **nama file: Kelompok_Kelas_PraktikumCerminCekung.**
   Contoh: Kelompok1_8A_PraktikumCerminCekung
3. **Buka link Google Drive berikut ini:**
   Klik untuk membuka Google Drive
4. Klik tombol "**+ Baru**" atau "**Upload file**". Pilih file proyekmu dan tunggu hingga selesai terunggah.
5. Setelah selesai, **cek kembali** apakah file kamu sudah muncul di folder.

ACTIVITY 2

GAME

Tebak-Tebakan Si Cermin Cekung

Petunjuk : Jawablah tebak-tebakan berikut berdasarkan pemahamanmu tentang cermin cekung. Kamu boleh menjawab sendiri, berdiskusi dengan teman, atau menjadikannya tantangan kelompok!

PLAY

1. **Bentukku melengkung ke dalam. Saat benda kamu dekatkan ke cermin, bayanganku makin besar. Aku siapa?**

2. **Aku adalah titik di mana cahaya dari cermin cekung bertemu. Bukan tempat nongkrong ya! Aku siapa?**

3. **Bayangan yang bisa ditangkap layar, biasanya dibentuk oleh cermin cekung jika jaraknya pas. Aku siapa?**

4. **Aku sering ada di depan kendaraan, mataku terang banget. Tanpa cermin cekung, jalanku bisa gelap. Aku siapa?**

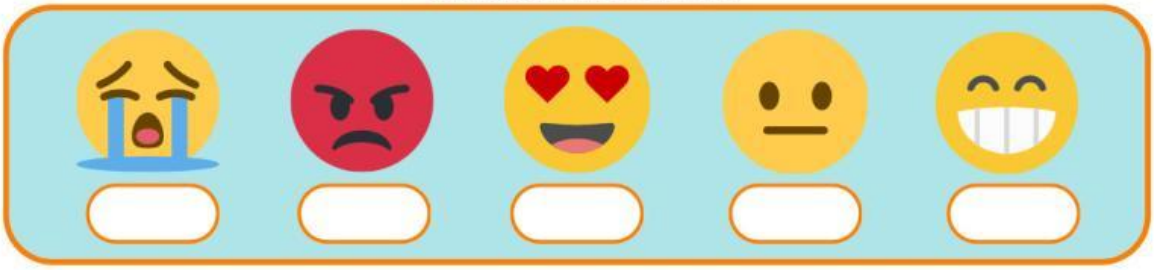
5. **Aku terjadi saat benda jauh dari cermin cekung, bayanganku nyata tapi kepala di bawah. Aku siapa?**

6. **Jika benda berada di antara cermin dan titik fokus (F), maka cermin cekung membentuk bayangan yang bersifat?**

ACTIVITY 2

REFLEKSI

Perasaanku Hari Ini



Bagian yang paling kusukai dari pelajaran hari ini

Hal baru yang aku pelajari hari ini adalah

Bagaimana pemahamanmu tentang cermin cekung, bisakah kamu ceritakan sedikit saja

Hal yang belum kupahami

Adakah yang masih membuatmu penasaran atau ingin kamu pelajari lebih lanjut

ACTIVITY 2

Kirim Jawabanmu !

Sudah Selesai? Yuk, Upload Jawabanmu ke Guru!

Petunjuk : Setelah kamu menyelesaikan semua bagian LKPD ini, jangan lupa untuk mengirimkan hasilnya kepada gurumu. Ikuti langkah-langkah berikut dengan cermat:

Setelah kamu menuntaskan semua langkah dalam E-LKPD cermin cekung ini:

- ☑ Pastikan semua soal sudah dijawab sebelum dikirim ya!
- ☑ Klik tombol "**Finish**" di bagian bawah halaman.
- ☑ Pilih opsi "**Send my answers to my teacher**".
- ☑ **Isi data berikut:**
  - Nama lengkap
  - Kelas
  - Email guru
- ☑ Klik tombol "**Send**".

Semangat!

Kamu sudah belajar dan bekerja keras, sekarang saatnya kirimkan hasil terbaikmu! Tetap semangat jadi ilmuwan kecil yang hebat! 🔍💡

Catatan:

Setelah menyelesaikan satu aktivitas, kembali ke menu utama untuk melanjutkan ke aktivitas berikutnya.

Jangan lewatkan aktivitas lainnya agar kamu bisa melihat perbedaan bayangan yang dihasilkan dari setiap jenis cermin. Pastikan kamu menyelesaikan ketiga aktivitas agar pemahamanmu tentang semua jenis cermin semakin lengkap.