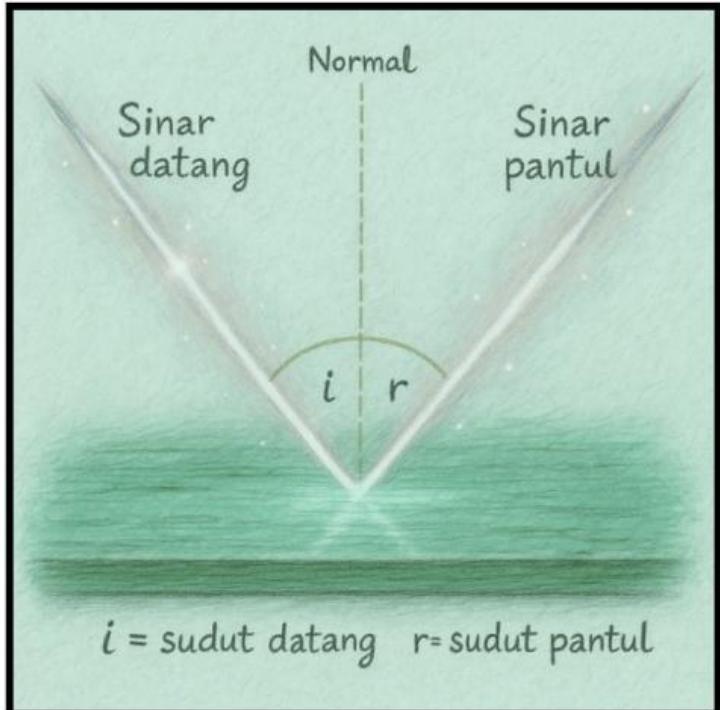


Apa itu Hukum Pemantulan Cahaya?

Hukum pemantulan cahaya menjelaskan bagaimana sinar cahaya akan memantul ketika mengenai permukaan benda, terutama cermin. Hukum ini dikenal juga sebagai Hukum Snellius, dan terdiri dari dua aturan utama:

- Sudut datang sama dengan sudut pantul ($\angle i = \angle r$). Artinya, besar sudut yang dibentuk sinar datang terhadap garis normal akan sama dengan besar sudut yang dibentuk oleh sinar pantul terhadap garis normal.
- Sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terletak dalam satu bidang datar. Artinya, ketiga garis tersebut tidak keluar dari permukaan bidang pantulan (tidak menonjol atau miring ke arah lain).



Penjelasan Gambar

Pada gambar, kamu bisa melihat:

- Sinar datang (Sinar biru dari kiri) mengenai permukaan cermin kayu.
- Sinar pantul (Sinar biru ke kanan) memantul dengan sudut yang sama.
- Garis normal (garis putus-putus merah) sebagai patokan sudut.

Simulasi 2



haha iyaa aku
juga mulai
paham jika
menggunakan
simulasi



- Buka simulasi PhET Bending Light.
- Pilih mode "Air – Mirror" (cermin).
- Arahkan sinar datang ke permukaan cermin.
- Aktifkan fitur protractor (alat ukur sudut).

- Ukur sudut datang dan sudut pantul terhadap garis normal.
- Catat hasilnya dan lakukan untuk beberapa sudut berbeda (misalnya: 20° , 45° , 60°).
- Amati apakah selalu $\angle i = \angle r$.

okeyy jadi sudut
yang di ukur,
 20° , 45° , 60°



Tabel Pengamatan

No	Sudut Datang ($\angle i$)	Sudut Pantul ($\angle r$)	Apakah Sama?
1			
2			
3			

Apakah hukum pemantulan terbukti dari hasil pengukuranmu?

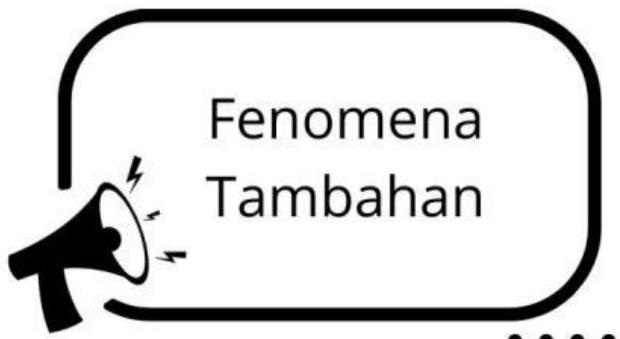
Mengapa penting garis normal ditarik tegak lurus dari permukaan cermin?

Sifat Bayangan Pada Cermin Datar

Cermin datar adalah cermin yang memiliki permukaan datar dan memantulkan cahaya secara teratur. Ketika sebuah benda diletakkan di depan cermin datar.

bayangan yang terbentuk memiliki ciri-ciri berikut:

1. Maya: bayangan tampak berada di belakang cermin, tetapi tidak bisa ditangkap pada layar.
2. Tegak: arah atas dan bawah bayangan sama seperti benda aslinya.
3. Sama besar: ukuran bayangan persis sama seperti benda asli.
4. Jarak benda = jarak bayangan ke cermin: jika benda berjarak 10 cm dari cermin, maka bayangannya juga tampak 10 cm di belakang cermin.



1. Cermin Ganda: Jika dua cermin diletakkan saling berhadapan (sejajar), bayangan akan terpantul berkali-kali, membentuk bayangan ganda yang tampak tak berujung.
2. Cermin Seribu Bayangan: Ketika dua cermin disusun membentuk sudut tertentu (misalnya 90°), bayangan akan berulang dan membentuk pola melingkar yang banyak—mirip efek “infinity mirror”.

Simulasi 3



haha iyaa aku
juga mulai
paham jika
menggunakan
simulasi



- Buka simulasi Geometric Optics.
- Pilih “cermin datar” sebagai alat optik.
- Letakkan sebuah benda (misalnya anak panah) di depan cermin.

- Aktifkan sinar-sinar cahaya untuk memvisualisasikan pemantulan.
- Amati lintasan sinar datang dan sinar pantul.
- Gunakan fitur perpanjangan garis sinar pantul untuk menentukan posisi bayangan.

- Pindahkan posisi benda lebih dekat atau lebih jauh dari cermin, lalu amati apakah ukuran dan jarak bayangan berubah.
- Catat hasil pengamatanmu.

Tabel Pengamatan

No	Jarak Benda ke Cermin (cm)	Ukuran Bayangan	Jarak Bayangan dari Cermin (cm)
1	10		
2	20		
3	30		

No	Apakah Sama dengan Benda?
1	
2	
3	

Apakah bayangan berubah ukuran saat benda digeser lebih jauh dari cermin?

Mengapa bayangan disebut maya?

Jika benda berada 15 cm dari cermin, di mana letak bayangannya?

Apa itu Cermin Cekung?

Cermin cekung adalah cermin lengkung yang bagian dalam permukaannya memantulkan cahaya. Bayangkan sisi dalam sendok—itulah bentuk cermin cekung.

Cermin ini termasuk cermin lengkung karena permukaannya bukan datar, dan digunakan dalam berbagai alat yang memerlukan pemfokusan cahaya.

Fungsi dan Contoh Penggunaan Cermin Cekung

- Senter: memusatkan cahaya ke satu arah.
- Lampu mobil: untuk membuat sorot lampu jauh lebih terang dan terfokus.
- Cermin rias: membesarluan bayangan wajah agar lebih jelas.
- Kompor surya: memfokuskan cahaya matahari ke satu titik untuk memanaskan makanan.

contoh cermin cekung dalam kehidupan sehari-hari



Senter



Kompor Surya



Lampu Mobil

Bagian Penting dari Cermin Cekung



- Sumbu utama: garis lurus yang melewati tengah cermin.
- Titik fokus (F): titik di mana sinar sejajar akan berkumpul setelah dipantulkan.
- Pusat kelengkungan (R): titik tengah dari lengkungan bola tempat cermin berasal. Jarak dari cermin ke titik ini adalah dua kali jarak fokus.



Sinar-Sinar Istimewa pada Cermin Cekung



- Sinar sejajar sumbu utama → dipantulkan melewati titik fokus (F).
- Sinar menuju fokus (F) → dipantulkan sejajar sumbu utama.
- Sinar menuju pusat kelengkungan (R) → dipantulkan kembali ke arah semula.



Simulasi 4



haha iyaa aku
juga mulai
paham jika
menggunakan
simulasi.



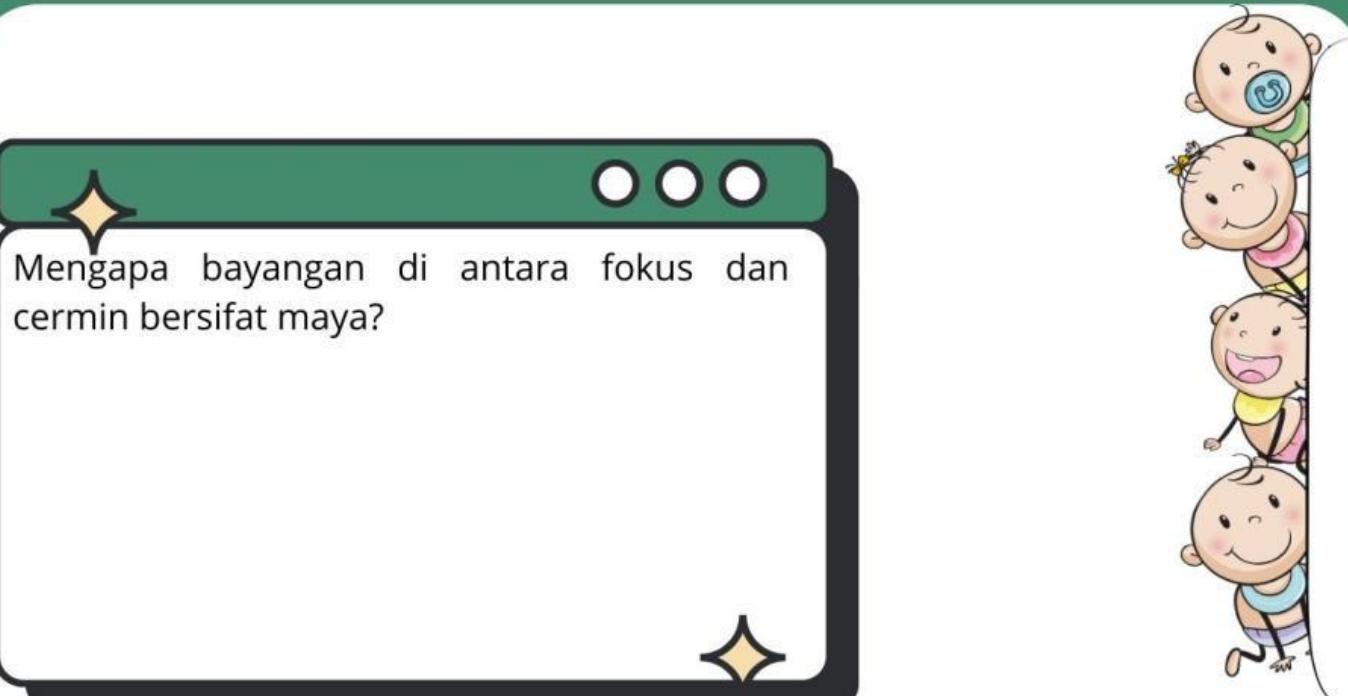
Langkah-langkah simulasi ● ● ○

1. Buka simulasi Geometric Optics.
2. Pilih jenis alat: "Cermin Cekung".
3. Letakkan benda (anak panah) di depan cermin.

Tabel Pengamatan

No	Posisi Benda	Jenis Bayangan	Ukuran Bayangan
1	Jauh dari R		
2	Antara R dan F		
3	Tepat di F		
4	Antara F dan Cermin		

No	Arah Bayangan	Bisa Ditangkap?
1		
2		
3		
4		



Mengapa bayangan di antara fokus dan cermin bersifat maya?



Apa yang terjadi jika benda berada tepat di titik fokus?



Bagaimana kamu bisa membedakan bayangan nyata dan maya dari simulasi?

