Kelas Eksprimen

LKPD 1
PERCOBAAN SIFAT-SIFAT CAHAYA

Waktu :

Hari/Tanggal :

Kelompok :

Anggota kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Kompetensi Dasar (KD):

3.12 Menganalisis sifat-sifat cahaya, pembentukan bayangan pada bidang datar dan lengkung, serta penerapannya untuk menjelaskan proses penglihatan manusia, mata serangga, dan prinsip kerja alat optik

4.12 Menyajikan hasil percobaan tentang pembentukan bayangan pada
cermin dan lensa

LIVEWORKSHEETS

INDIKATOR PEMBELAJARAN

3.12.1 Mengidentifikasi sifat-sifat cahaya

3.12.2 Mengemukakan contoh masing- masing sifat cahaya dalam kehidupan sehari-hari

3.12.3 Menjelaskan arah rambat cahaya

3.12.4 Menjelaskan pembiasan cahaya

3.12.5 Menjelaskan pemantulan cahaya

3.12.6 Menghitung besar sudut pantul dari suatu sinar datang

3.12.7 Menganalisis sifat-sifat cahaya dalam kehidupan sehari-hari

4.12.1 Merumuskan masalah pada percobaan arah rambat cahaya, pembiasan cahaya dan pemantulan cahaya

4.12.2 Mengidentifikasi variabel pada percobaan pada percobaan arah rambat cahaya, pembiasan cahaya dan pemantulan cahaya

4.12.3 Merumuskan hipotesis mengenai percobaan arah rambat cahaya, pembiasan cahaya dan pemantulan cahaya

4.12.4 Melakukan percobaan arah rambat cahaya, pembiasan cahaya dan pemantulan cahaya.

LIVEWORKSHEETS

INDIKATOR PEMBELAJARAN

4.12.5 Mengamati percobaan tentang arah rambat cahaya, pembiasan cahaya dan pemantulan cahaya

4.12.6 Mengumpulkan data percobaan arah rambat cahaya, pembiasan cahaya dan pemantulan cahaya

4.12.7 Megelolah data pada percobaan arah rambat cahaya, pembiasan cahaya dan pemantulan cahaya

4.12.8 Menyajikan hasil percobaan arah rambat cahaya, pembiasan cahaya dan pemantulan cahaya

4.12.9 Menyimpulkan hasil percobaan mengenai arah rambat cahaya, pembiasan cahaya dan pemantulan cahaya

4.12.10 Mempresentasikan data hasil percobaan mengenai arah rambat cahaya, pembiasan cahaya dan pemantulan cahaya

LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

3.12.1Melalui pengamatan, peserta didik dapat mengidentifikasi sifat-sifat cahayadengan tepat

3.12.2Melalui diskusi, peserta didik dapat mengemukakan contoh masing- masing sifat cahaya dalam kehidupan sehari-hari dengan benar

3.12.3Melalui pengamatan, peserta didik dapat menjelaskan arah rambat cahayadengan tepat

3.12.4Melalui pengamatan, peserta didik dapat menjelaskan pembiasancahaya dengan tepat

3.12.5Melalui pengamatan, peserta didik dapat menjelaskan pemantulan cahaya dengan tepat

3.12.6 Melalui diskusi atau literasi, peserta didik dapat menghitung besar sudut pantul dari suatu sinar datang dengan benar

3.12.7 Melalui percobaan atau praktikum sederhana, peserta didik dapat menganalisisi sifat-sifat cahaya dengan benar

4.12.1 Melalui percobaan dan diskusi, peserta didik dapat merumuskan masalah dari percobaan arah rambat cahaya, pembiasan cahaya dan pemantulan cahaya dengan tepat

4.12.2 Melalui percobaan dan diskusi, peserta didik dapat mengidentifikasi variabelpercobaan arah rambat cahaya, pembiasancahaya dan pemantulan cahaya dengan tepat

LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

4.12.3 Melalui percobaan, peserta didik dapat merumuskan hipotesisberdasarkan rumusan masalah dengan tepat

4.12.4 Melalui LKPD, peserta didik dapat melakukan percobaan mengenai arah rambat cahaya, pembiasan cahaya dan pemantulan cahaya dengan benar

4.12.5 Melalui percobaandan diskusi, pesertadidik dapat mengamatipercobaan arah rambat cahaya, pembiasancahaya dan pemantulan cahaya dengan tepat

4.12.6 Melalui percobaan, peserta didik dapat mengumpulkan data percobaan arah rambat cahaya, pembiasan cahaya dan pemantulan cahaya dengan tepat

4.12.7 Melalui percobaan, peserta didik dapat mengolah data percobaan arah rambat cahaya, pembiasancahaya dan pemantulan cahaya dengan tepat

4.12.8 Melalui percobaan dan diskusi, peserta didik dapat menyajikan data hasil percobaan arah rambat cahaya,pembiasan cahaya dan pemantulan cahaya dengan tepat

LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

4.12.9 Melalui percobaanpeserta didik dapat, menarik kesimpulan berdasarkan percobaan mengenaiarah rambat cahaya,pembiasan cahaya dan pemantulan cahaya dengan benar

4.12.10 Melalui percobaan dan diskusi peserta didik dapat mempresentasikan data hasil percobaanarah rambat cahaya,pembiasan cahaya dan pemantulan cahaya dengan tepat

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Berdoalah sebelum mengerjakan
2. Sediakan alat dan bahan
3. Periksa dan bacalah LKPD dengan teliti sebelum bekerja
4. Tulis hasil pengamatan anda pada tabel penagamatan yang telah disediakan
5. Buatlah kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan anda kemudian kumpulkan
6. Gunakan waktu dengan efektif dan efisien



LIVEWORKSHEETS

Dasar Teori

Sifat- sifat cahaya

a.Cahaya merambat lurus

Cahaya merambat ke arah. Misalnya, jika lilin atau lampu yang kamu nyalakan Lurus di tempat gelap, maka kamu akan melihat bahwa daerah yang ada di sekitar lilin atau lampu tersebut akan terang.

b.Cahaya dapat dibiaskan

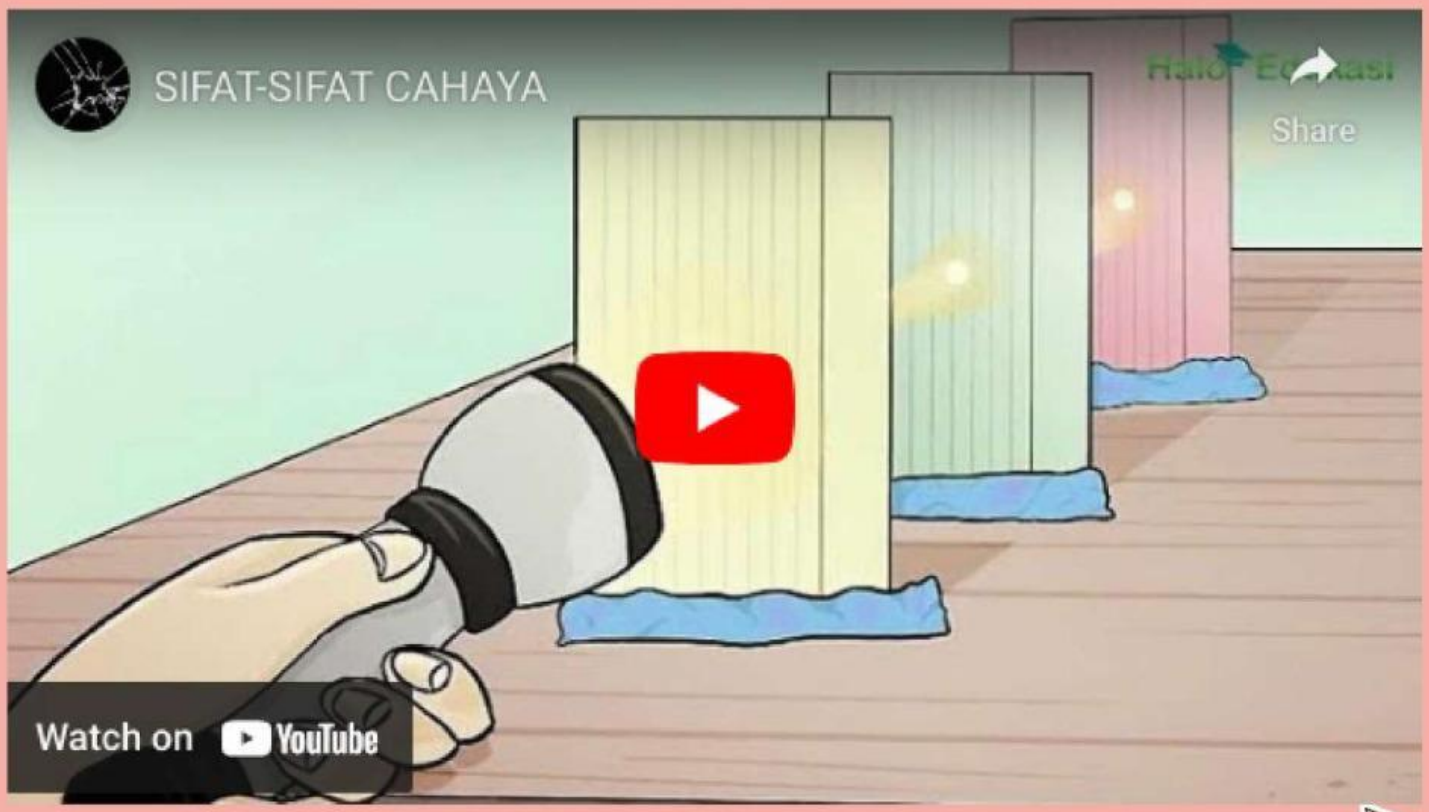
Kecepatan cahaya akan berubah ketika cahaya memasuki medium yang berbeda. Perubahan kecepatan ini menyebabkan gelombang cahaya membelok. Cahaya dari udara kemudian masuk ke dalam air, maka cahaya akan dibelokkan. Peristiwa pembelokan cahaya karena memasuki medium yang berbeda ini dinamakan dengan pembiasan (refresh)

c. Cahaya dapat dipantulkan

Cahaya memiliki sifat dapat dipantulkan jika menumbuk suatu permukaan bidang. Pemantulan teratur terjadi jika cahaya dipantulkan oleh bidang yang rata, seperti cermin datar atau permukaan air danau yang tenang. Pemantulan yang terjadi dapat berupa pemantulan teratur dan pemantulan baur. Pemantulan baur terjadi jika cahaya dipantulkan oleh bidang yang tidak rata, seperti aspal, tembok, batang kayu, dan lainnya

LIVEWORKSHEETS

Orientasi masalah



pernakah kamu memperhatikan cahaya yang masuk kedalam rumah? cahaya matahari masuk lewat celah-celah atau melalaui jendela yang terdapar dirumah kamu. peristiwa tersebut merupakan sifat perambatan cahaya. cahaya dapat merambat jika melewati satu medium perantara yang memiliki partikel yang sama atau setara.medium perantara tersebut harus memiliki kerapatan optik yang sama. fenomena yang bisa juga membuktikan bahwa cahaya dapat merambat adalah matahri sebagai sumber cahaya terbesar bumi, memiliki pancaran sinar yang lurus.

jika kalian pernah perhatikan kolam renang yang airnya jernih, maka akan tampak bahwa dasar kolam tersebut tampak dangkal. namun jia kita menceburkan diri ke dalam kolam tersebut yang terjadi adalah dasar kolam ternyata tidak sedangkal yang kita lihat ketika berada didarat. mengapa hal tersebut bisa terjadi? pembiasan merupakan persitiwa pembelokan arah rambat cahaya karena melalui dua medium yang berbeda kerapatan optiknya dimana medium tersebut haruslah benda bening. ketika kita melihat dasar kolam, cahaya dari dasar kolam menuju mata kita ketika melewati permukaan air cahaya akan dibelokkan menjauhi garis normal karena indkes bias air lebih besar dari indeks bias udara.

pernahkah kalian bercermin pada cermin datar untuk melihat penampilan kalian? misalnya sebelum berangkat sekolah untuk memastkan kerapian baju , rambut dan penampilan laiinya. setiap kali kalian bercermin pada cermin datar kalian dapat melihat bayangan diri kalian didalam cermin. ketika kalian tertawa maka bayangan kalian akan melakukan hal yang sama. tahukah kalian mengapa hal tersebut terjadi? hal tersebut dapat terjadi karena adanya pematulan cahaya. pemantulan cahaya adalah proses terpancarnya kembali cahaya dari permukaan benda yang terkena cahaya.

LIVEWORKSHEETS

Rumusan masalah

Berdasarkan fenomena diatas, maka permasalahan yang dapat dilakukan pada perobaan ini yaitu:

1. **Bagaimanakah pengaruh sudut yang dibentuk terhadap perambatan cahaya?**
2. **Bagaimanakah pengaruh sudut sinar datang terhadap sudut bias?**
3. **Bagaimanakah pengaruh cahaya yang dibentuk terhadap sudut pantul?**

Hipotesis

Tuliskan hipotesis berdasarkan rumusan masalah tersebut:

Variabel

- *variabel bebas adalah variabel yang diubah-ubah atau yang mempengaruhi percobaan*
- *variabel terikat adalah variabel yang diamati atau hasil penagruh dari variabel bebas*
- *variabel kontrol adalah variabel yang sama dalam suatu percobaan*

Variabel bebas

Variabel terikat

Variabel kontrol

LIVEWORKSHEETS

Lakukan Praktikum Berikut!

judul praktikum

1. sifat perambatan cahaya
2. sifat pembiasan cahaya
3. sifat pemantulan cahaya

Tujuan praktikum

untuk membuktikan sifat-sifat cahaya yaitu:

1. sifat perambatan cahaya
2. sifat pembiasan cahaya
3. sifat pemantulan cahaya

Pengumpulan data

perc. 1 : sifat perambatan cahaya

Alat dan Bahan

1. lilin/senter 1 buah
2. kertas 2 lembar
3. gunting



Langkah Kerja

1. lakukan percobaan ditempat gelap atau remang-remang
2. lubangi kertas pada bagian tengahnya
3. susunlah set percobaan seperti pada video. mintalah temanmu untuk memegang kertas
4. nyalakan senter/lilin. amati nyala senter/lilin tersebut dengan posisi lubang pada kedua kertas dalam satu garis lurus dengan mata seperti pada simulasi diatas!
5. kertas pada baris kedua digeser sedikit sehingga menjadi tidak sejajar, dan amati apa yang terjadi.

LIVEWORKSHEETS

perc. 2 : sifat pembiasan cahaya

Alat dan Bahan

1. air
2. sendok/pulpen/pensil
3. gelas bening



Langkah Kerja

1. isi gelas dengan air hingga terisi 3/4 gelas
2. masukkan pensil/pulpen/sendok kedalam air denan posisi miring seperti pada gambar diatas
3. amati bentuk sendok yang berada diatas air dan didalam air dan catat hasil pengamatan

perc. 3 : sifat pemantulan cahaya

Alat dan Bahan

1. cermin
2. senter
3. kertas



Langkah Kerja

1. hidupkan lilin/senter
2. letakkan cermin datar didepan lilin/senter, kertas dengan jarak yang diingikan seperti ada gambar/simulasi diatas
3. tuliskan hasil pengamatanmu pada kolom yang tersedia

LIVEWORKSHEETS

Menguji hipotesis

1. Berdasarkan kegiatan percobaan yang telah kalian lakukan bagaimanakah bayangan yang dihasilkan pada ketiga peristiwa tersebut?

2. berdasarkan kegiatan percobaan yang telah kalian lakukan mengapa arah rambat cahaya seperti itu? jelaskan!

3. bagaimanakah bayangan yang terbentuk padad peritiwa pembiasan cahaya?

LIVEWORKSHEETS

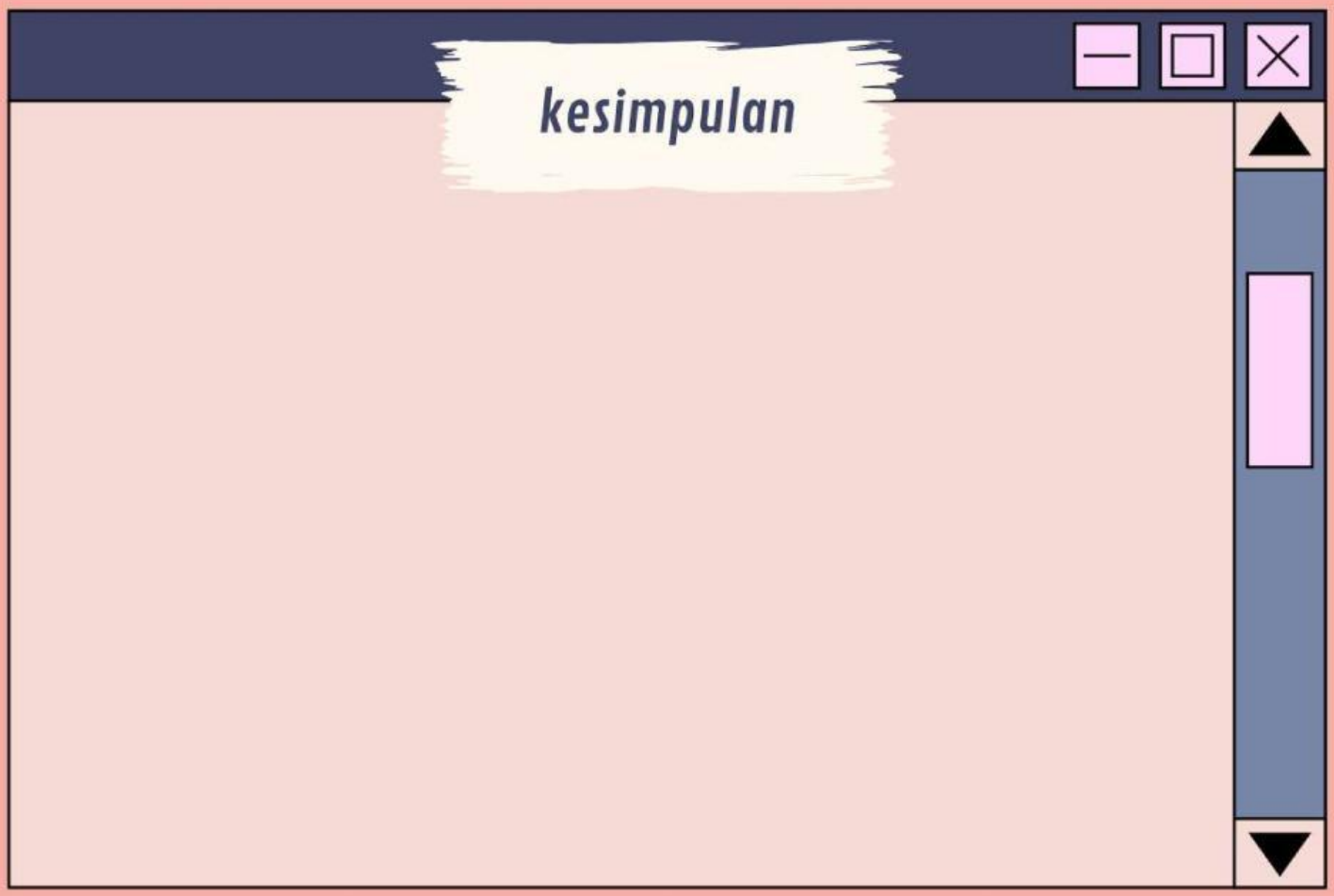
4. hitunglah besar sudut pantul dari suatu sinar datang pada percobaan 3, jika sudut sinar datang semakin besar, bagaimanakah dengan sudut sinar pantul?

perhatikan narasi berikut!

Cahaya memegang peran penting dalam kehidupan sehari-hari kita, dari terangnya matahari yang menyinari pagi hari hingga cahaya lampu yang meneranngi malam, kita sering berinteraksi dengan cahaya tanpa menyadarinya. cahaya juga memiliki sifat-sifat khusus yang mempengaruhi bagaimana kita melihat dunia disekitar kita.

Mengapa matahari terlihat lebih terang daripada bulan dilangit malam, dan ketika memasuki ruangan gelap, mengapa kita perlu menyalakan lampu agar bisa melihat dengan jelas?

LIVEWORKSHEETS



LIVEWORKSHEETS