

**LKPD ELEKTRONIK**  
**BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING***

# **CAHAYA DAN ALAT OPTIK**

Untuk SMP/MTs  
Kelas VIII  
Semester Genap



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN**  
**ALAM**  
**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**  
**2025**



# LKPD ELEKTRONIK BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI CAHAYA DAN ALAT OPTIK

Untuk **SMP/MTs Kelas VIII Semester Genap**

## IDENTITAS PENGGUNA

**KELOMPOK:**

**NAMA :**

**KELAS :**

**SEKOLAH :**



## KEGIATAN 1

### SIFAT-SIFAT CAHAYA

#### CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik memahami getaran dan gelombang, pemantulan dan pembiasan cahaya termasuk alat-alat optik sederhana yang sering dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari

#### TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan diskusi yang telah dilakukan, peserta didik dapat menganalisis sifat-sifat dari cahaya

#### CARA PENGGUNAAN

Dalam mengerjakan E-LKPD amatilah gambar yang terdapat di dalam E-LKPD. Gunakan literatur atau sumber belajar lainnya.

Jawablah pertanyaan yang terdapat di dalam E-LKPD dengan berdiskusi bersama teman sekelompokmu. Waktu pengerjaan E-LKPD selama 80 menit.

Untuk mengirim jawaban, silahkan klik **finish**, email my answer to my teacher dan masukkan nama kelompok anda. group/level diisi dengan “Kelas VIII”, school subject diisi dengan “Fisika”, serta masukkan email [shofihidayah90@gmail.com](mailto:shofihidayah90@gmail.com) di kolom enter your teacher email.

Di dalam E-LKPD ini terdapat 5 langkah yang harus dikerjakan:

- Orientasi terhadap suatu permasalahan
- Mengorganisasikan peserta didik
- Membimbing penyelidikan
- Mengembangkan dan menyajikan data hasil
- Mengevaluasi proses pemecahan masalah



## FASE 1 : ORIENTASI TERHADAP MASALAH

Perhatikan gambar dibawah ini!



**Gambar 1.** Pelangi  
Sumber: RRI.co.id



**Gambar 1.** Pemandangan alam  
Sumber: blog.tripcetera.com



**Gambar 2.** Pensil dalam gelas  
Sumber: Fisikabc.com

Dengan adanya cahaya kamu dapat melihat indahny ciptaan Tuhan, mulai dari wajah teman-teman mu, berbagai jenis bunga dan hewan, pemandangan alam atau lukisan yang dibuat oleh seseorang seniman. Bayangkan jika tidak ada cahaya, kita hanya akan mengalami kegelapan selama kita hidup dan tidak dapat melihat indahny ciptaan Tuhan. Kita wajib bersyukur kepada Tuhan atas karunia cahaya yang diberikan kepada kita. Mengapa cahaya dapat membantu kita melihat? Bagaimana proses melihat dengan adanya cahaya? Apa saja sifat-sifat cahaya sehingga dapat membantu kita melihat? Pernahkan kamu menyalakan lilin atau lampu di tempat yang gelap? Jika lilin atau lampu dinyalakan akan menghasilkan cahaya yang dapat menerangi tempat yang gelap. Bagaimana hal itu bisa terjadi? Apakah cahaya dapat dipantulkan? Dan coba kalian lihat gambar 2 di atas. Dari gambar 3 di atas, ketika pensil dimasukkan ke dalam gelas yang berisikan air mengapa pensil seolah-olah patah? mengapa hal ini bisa terjadi?



Untuk memperdalam pemahaman pada orientasi masalah, kalian dapat menemukan informasi dari video dan link di bawah ini.

## **FASE 2 : MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK**

Berdasarkan permasalahan pada bagian “orientasi masalah”, coba kalian merumuskan masalah yang kalian temui. Yuk, tuliskan rumusan masalah pada kolom di bawah ini!

Berdasarkan permasalahan di atas, apa sajakah sifat-sifat dari cahaya? Tuliskan pada kolom di bawah!



Mari lakukan penyelidikan untuk membuktikan hipotesis yang telah kalian buat serta membuktikan jawaban kalian pada pertanyaan nomer 2.

### FASE 3 : MEMBIMBING PENYELIDIKAN

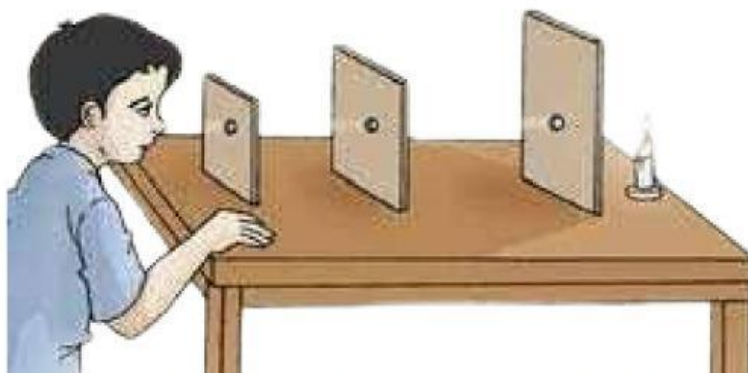
Ayo kita lakukan! Ikuti langkah kerja yang ada dengan cermat dan teliti!

### ALAT DAN BAHAN

- |                      |            |           |           |
|----------------------|------------|-----------|-----------|
| 1. Cermin 2 buah     | 3. Gunting | 5. Air    | 7. Senter |
| 2. Kertas HVS 3 buah | 4. Lilin   | 6. Sendok | 8. Gelas  |

### KEGIATAN 1 (PERAMBATAN CAHAYA)

1. Siapkanlah alat dan bahan yang akan digunakan
2. Lakukan percobaan ini di tempat gelap atau remang-remang
3. Lubangi kertas pada bagian tengahnya
4. Susunlah set percobaan seperti pada gambar dibawah ini, mintalah bantuan temanmu untuk memegang kertas
5. Nyalakan lilin. Amati nyala lilin tersebut dengan posisi lubang pada kedua kertas dalam satu garis lurus dengan mata seperti gambar dibawah ini
6. Apa yang terjadi jika kedua lubang pada kertas tersebut dan apa yang terjadi jika salah satu kertas menutupi lubang



**Gambar 3.** Set Percobaan Perambatan Cahaya  
Sumber: Repository.uksw.edu



Berdasarkan percobaan yang telah kalian lakukan, apa yang dapat kalian simpulkan! Tuliskan pada kolom di bawah ini!

### LANGKAH KERJA



**Gambar 4.** Set Percobaan Pembiasan Cahaya  
Sumber: Belajarmandiriyuk.com

### KEGIATAN 2 (MENGAPA SENDOK TERLIHAT BENGKOK)

1. Isi gelas dengan air hingga terisi  $\frac{3}{4}$  gelas!
2. Masukkan sendok ke dalam air dengan posisi seperti pada Gambar 4. di atas!
3. Amati bentuk sendok yang berada di atas air dan di dalam air

Apa yang perlu didiskusikan?

1. Apa yang terjadi pada sendok? Mengapa peristiwa tersebut dapat terjadi? jelaskan!
2. Mengapa cahaya dibiaskan saat melalui medium yang berbeda kerapatannya?



#### **FASE 4 : MEMBIMBING DAN MENYAJIKAN DATA HASIL**

Mari analisis dan kembangkan hasil identifikasimu dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan teliti!

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, apa sajakah sifat-sifat cahaya itu?

#### **FASE 5 : MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH**

Setelah kalian mengetahui sifat-sifat dari cahaya itu, coba buatlah contoh penerapan dari masing-masing sifat-sifat cahaya tersebut.

Jika lilin atau lampu yang kamu nyalakan ditempat gelap, maka kamu akan melihat bahwa daerah yang ada di sekitar lilin atau lampu tersebut akan terang. Fenomena tersebut merupakan contoh?



Pasangkan sifat cahaya dengan gambar yang cocok dengan menarik garis dari keterangan ke gambar!

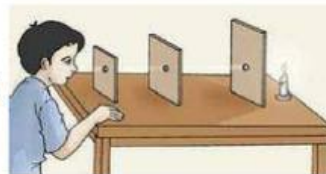
Cahaya Merambat Lurus



Cahaya Dapat Dibiaskan



Cahaya Dapat Dipantulkan



Cahaya merupakan Gelombang Elektromagnetik



## KESIMPULAN

Berdasarkan serangkaian kegiatan yang telah dilakukan, tuliskan kesimpulan pada kolom dibawah ini!