



**Merdeka
Mengajar**

LKPD ELEKTRONIK
BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*

CAHAYA DAN ALAT OPTIK

Untuk SMP/MTs
Kelas VIII
Semester Genap



PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

E-LKPD ini dikembangkan untuk mempermudah atau meningkatkan kepraktisan peserta didik untuk menggunakan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* materi Cahaya dan Alat Optik. Berikut merupakan petunjuk penggunaan E-LKPD:

1. Gunakan *handphone* atau laptop yang tersambung jaringan internet!
2. Buka E-LKPD melalui link yang diberikan oleh guru!
3. Lengkapi kolom identitas kelompok
4. Simaklah materi pembelajaran yang disuguhkan melalui video dengan seksama!
5. Bacalah fenomena yang diberikan!
6. Bacalah petunjuk percobaan sebelum kalian memulai percobaan!
7. Isikan data hasil percobaan pada tabel yang disediakan!
8. Kerjakan seluruh pertanyaan yang telah tersedia!
Jika telah selesai mengerjakan seluruh pertanyaan yang diberikan klik tombol *Finish* pada bagian akhir!
9. Lengkapi kolom identitas yang tersedia!
10. Klik *Submit*





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**, masukkan identitas seperti enter your full name diisi nama lengkap kelompok anda, group/level diisi dengan “Kelas 8”, school subject diisi dengan “IPA”, setelah itu klik submit dan tunggu hingga muncul send results dan klik send results.

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. Kamar Tidur
Sumber: Id.Pngtree.com

Nina memiliki kamar pribadi di rumahnya, namun kondisi rumahnya kurang optimal. Karena posisi rumah yang kurang strategis, kamar Nina tidak mendapatkan paparan sinar matahari, baik di pagi maupun sore hari, meskipun memiliki ventilasi dan jendela dengan sirkulasi udara yang baik. Ia ingin mencari cara agar cahaya matahari dapat masuk ke kamarnya, tetapi belum mengetahui solusinya.

Untuk memperdalam pemahaman pada orientasi masalah, kalian dapat menemukan informasi melalui video 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.

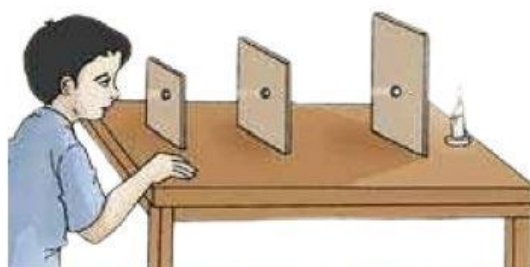
FASE 3 : MEMBIMBING PENYELIDIKAN

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

ALAT	BAHAN
1. Cermin 2 buah 2. Gunting 3. Sendok 4. Senter 5. Gelas	1. Air 2. Kertas HVS 3 buah 3. Lilin

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 di lakukan, 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!

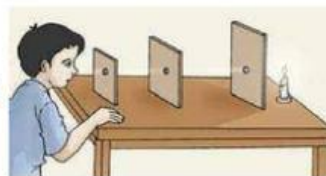
Cahaya Merambat Lurus



Cahaya Dapat Dibiaskan



Cahaya Dapat Dipantulkan



Cahaya merupakan Gelombang Elektromagnetik



KESIMPULAN

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