



**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 2

PEMBENTUKAN BAYANGAN PADA CERMIN DATAR

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

1. Melalui kegiatan prakrikum peserta didik mampu menemukan jumlah bayangan pada 2 cermin datar yang membentuk sudut berdasarkan percobaan
2. Melalui kegiatan diskusi peserta didik mampu membuktikan rumus jumlah bayangan berdasarkan hasil percobaan
3. Melalui kegiatan diskusi peserta didik mampu menyajikan hasil praktikum pembentukan bayangan pada cermin datar

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: Seseorang yang sedang bercermin

Sumber: Ruangguru.com

Vina mengunjungi sebuah wahana rumah kaca di taman hiburan yang dipenuhi dengan banyak cermin datar yang dipasang pada berbagai sudut. Saat memasuki wahana, ia merasa terkejut dan bingung karena melihat banyak bayangan dirinya yang muncul dari berbagai arah. Setiap kali ia melangkah, bayangan-bayangan tersebut tampak bergerak bersamanya, namun ada yang terlihat lebih dekat dan ada yang tampak lebih jauh.

Ketika Vina mencoba mendekati salah satu cermin, ia melihat bayangannya langsung di depannya, tetapi di sisi lain, ia juga melihat beberapa bayangan dirinya muncul dari sudut yang berbeda. Beberapa bayangan bahkan terlihat bertumpuk atau berulang seolah-olah ada banyak versi dirinya dalam ruangan tersebut.

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!



FASE 3 : MEMBIMBING PENYELIDIKAN

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

ALAT-ALAT

1. Cermin Datar (2 buah)
2. Penggaris Busur (1 buah)
3. Penghapus (1 buah)



Gambar 2: Percobaan pembentukan bayangan pada cermin datar
Sumber: Pudak-scientific.com



Gambar 3: Hasil pembentukan bayangan pada cermin datar dengan berbagai sudut
Sumber: Fisikabc.com

PROSEDUR PENGEMBANGAN

1. Siapkan alat dan bahan yang digunakan
2. Aturlah sudut 2 cermin sehingga membentuk sudut 180°
3. Letakan benda penghapus diantara 2 cermin datar
4. Amati berapa banyaknya bayangan yang terbentuk pada kedua cermin datar
5. Masukkan data pada data hasil pengamatan
6. Ulangi langkah ke-2 untuk sudut 90° , 60° , 30°



FASE 4: MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN DATA HASIL

HASIL PENGAMATAN

No	Sudut	Banyaknya Bayangan yang Dibentuk
1	180°	
2	90°	
3	60°	
4	30°	

Berdasarkan kegiatan praktikum yang telah kalian lakukan, bagaimanakah bayangan yang terbentuk pada cermin datar?

Berdasarkan kegiatan praktikum yang telah kalian lakukan, jelaskanlah hubungan antara sudut yang dibentuk dengan jumlah bayangan?



Berdasarkan percobaan diatas, buktikanlah jumlah bayangan yang dibentuk dengan menggunakan rumus $n = \frac{360}{\alpha} - 1$

No	Sudut	Banyaknya Bayangan yang Dibentuk	$n = \frac{360}{\alpha} - 1$
1	180°		
2	90°		
3	60°		
4	30°		

FASE 5: MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH

Mengapa saat cahaya dipantulkan pada sebuah cermin datar besar sudut datangnya akan sama dengan besar sudut pantulnya?

KESIMPULAN

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