



UNIVERSITAS
NEGERI
YOGYAKARTA

LKPD ELEKTRONIK IPA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING

“CAHAYA & ALAT OPTIK”



KELOMPOK :

KELAS VIII SMP/MTS

SMP NEGERI 1 TEMPEL



PENYUSUN:
MIFTAHUL JANNAH

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan karuniannya sehingga Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) elektronik IPA dengan tema “Cahaya dan Alat Optik” dapat diselesaikan. LKPD elektronik IPA ini berbasis inkuiri terbimbing dengan harapan peserta didik mampu mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki.

LKPD elektronik IPA ini disusun untuk menuntun peserta didik dalam melakukan kegiatan percobaan dan pengamatan yang didasari pada permasalahan yang ada, sehingga peserta didik mendapatkan pengalaman belajar yang berharga.

Penulis menyadari dalam penyusunan LKPD elektronik IPA ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu penulis akan terbuka menerima kritik dan saran untuk perbaikan kualitas LKPD elektronik IPA ini. Penulis berharap LKPD elektronik IPA ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak, terutama membantu peserta didik mempelajari materi cahaya dan alat optik.

Yogyakarta,

2024

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	1
DAFTAR ISI	2
PETUNJUK PENGGUNAAN	3
KEGIATAN 3. MATA SEBAGAI ALAT OPTIK	5
DAFTAR PUSTAKA	10
PROFIL PENYUSUN	11

Petunjuk Penggunaan

Sebelum menggunakan LKPD elektronik ini diharapkan masing-masing peserta didik membaca petunjuk penggunaan dengan seksama agar dapat mengetahui setiap komponen yang terdapat pada LKPD elektronik.

Tujuan Pembelajaran

Bagian ini memuat tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh peserta didik

Pengantar Materi

Bagian ini memuat materi singkat terkait materi yang akan dipelajari melalui LKPD elektronik

Orientasi Masalah

Bagian ini memuat masalah terkait fenomena yang ditemui peserta didik dalam kehidupan sehari-hari

Rumusan Masalah

Bagian ini memuat ruang yang diberikan kepada peserta didik untuk menuliskan rumusan masalah yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran dan orientasi masalah

Hipotesis

Bagian ini memuat ruang yang diberikan kepada peserta didik untuk menuliskan hipotesis (dugaan sementara)

Merancang Percobaan

Bagian ini memuat arahan dan ruang yang diberikan kepada peserta didik untuk merancang percobaan. Peserta didik merancang percobaan melalui hasil pengamatan video yang disediakan penyusun

Melakukan Percobaan

Bagian ini memuat ruang yang diberikan kepada peserta didik untuk melakukan percobaan di Laboratorium virtual

Mengumpulkan Data

Bagian ini memuat ruang yang diberikan kepada peserta didik untuk mengumpulkan data yang diperoleh dari percobaan

Menganalisis Data

Bagian ini memuat ruang yang diberikan kepada peserta didik untuk mampu menganalisis data yang telah didapatkan

Kesimpulan

Bagian ini memuat ruang kepada peserta didik untuk menuliskan kesimpulan hasil percobaan dan menguji rumusan hipotesis yang telah dibuat sebelumnya diterima atau ditolak

KEGIATAN III (MATA SEBAGAI ALAT OPTIK)

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu menentukan jarak bayangan dengan lensa mata melalui simulasi lensa cembung dengan tepat

Peserta didik mampu menggambarkan pembentukan bayangan pada mata melalui simulasi lensa cembung dengan benar

PENGANTAR MATERI

Manusia memiliki organ penglihatan berupa sepasang mata yang berbentuk bola seperti bola dengan diameter kurang lebih 2,5 cm. Mata tersusun dari beberapa bagian yang berbeda dan masing-masing memiliki fungsi tersendiri namun saling berhubungan.



Gambar 3. Mata Manusia

Bagian mata manusia dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu bagian luar dan dalam. Bagian-bagian mata secara umum mata terdiri dari dua, yaitu bagian dalam dan bagian luar. selaput koroid, selaput jala (retina) dan bintik kuning. Sedangkan bagian luar adalah orbita, kelopak mata, bulu mata, dan kelenjar lakrimalis (Jannah, 2016).

LANJUTAN PENGANTAR MATERI

Mata merupakan alat optik sederhana yang diciptakan oleh tuhan kepada makhluknya . Bola mata berbentuk cembung.



Gambar 4. Bola Mata Manusia Berbentuk Cembung

Mata memiliki fungsi untuk mendeteksi, menangkap, dan merekam visualisasi suasana dan cahaya terhadap apa yang menjadi fokus objek penglihatannya, diawali dengan adanya proses masuknya sinar ke mata kemudian dilanjutkan dengan beberapa pembiasan sehingga sampai pada retina mata (Jannah, 2016).

Pada proses melihat terjadi peristiwa pembesaran bayangan. Pembesaran bayangan adalah perbandingan antara tinggi bayangan dan tinggi benda, atau jarak bayangan terhadap lensa dan jarak benda ke lensa. Secara matematis dapat ditulis:

$$M = h' / h = -s' / s$$

dengan:

M = Pembesaran bayangan

h' = Tinggi bayangan

h = Tinggi benda

s' = Jarak bayangan ke lensa

s = Jarak benda ke lensa

(Surya, 2009)

ORIENTASI MASALAH

Amatilah Video 5 berikut

Klik dibawah ini



RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan tujuan pembelajaran dan orientasi masalah, tuliskan rumusan masalah kalian pada Kolom Jawaban 13!

Kolom Jawaban 13

HIPOTESIS

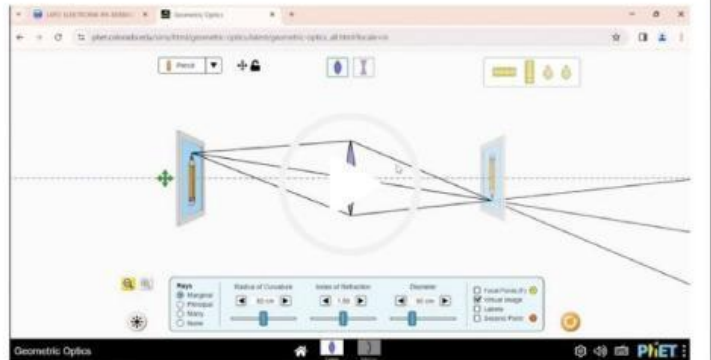
Berdasarkan rumusan masalah, tuliskan hipotesis kalian pada Kolom Jawaban 14!

Kolom Jawaban 14

MERANCANG PERCOBAAN

Amatilah Video 6 berikut

Klik dibawah ini



Berdasarkan pengamatan kalian pada Video 2, susunlah rancangan percobaan untuk menjawab rumusan masalah pada Kolom Jawaban 15

Kolom Jawaban 15

MELAKUKAN PERCOBAAN

Lakukanlah percobaan pada Laboratorium virtual PhET sesuai dengan hasil rancangan!



<https://phet.colorado.edu/in/simulations/geometric-optics>

MENGUMPULKAN DATA

Berdasarkan percobaan yang dilakukan pada Laboratorium virtual PhET, lengkapi Tabel 3 dibawah ini!

Tabel 3

No	So (cm)	Si (cm)	h (cm)	h' (cm)	$M = Si/So = (h'/h)$
1	216				
2	100				
3	130				
4	184				
5	290				
6	148				

MENGANALISIS DATA

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan melalui percobaan, jawablah pertanyaan pada Kolom Jawaban 16,17, dan 18!

Apa yang terjadi pada jarak bayangan ketika objek dijauhkan dari lensa?

Kolom Jawaban 16

Jawab:



Apa yang terjadi pada perbesaran bayangan ketika objek menjauhi lensa?

Kolom Jawaban 17

Jawab:



Apakah hubungan antara percobaan yang dilakukan dengan peristiwa melihat pada mata?

Kolom Jawaban 18

Jawab:



KESIMPULAN

Berdasarkan tahap yang telah dilakukan buatlah kesimpulan terkait rumusan masalah pada Kolom Jawaban 19!

Kolom Jawaban 19

DAFTAR PUSTAKA

Budiarti, I. S. (2023). Seri Pancaindra Indra Penglihatan; Mata. Jakarta: Bumi Aksara.

Surya, Y. (2009). Optika. Tangerang: PT Kandel

PROFIL PENYUSUN



MIFTAHUL JANNAH

- NIM : 22308251034
- Prodi : Pendidikan Sains S2
- TTL : Barru/ 01 Juni 2000
- Email : miftahul52fmipa.2022@student.uny.ac.id
- Kontak : 081346715361