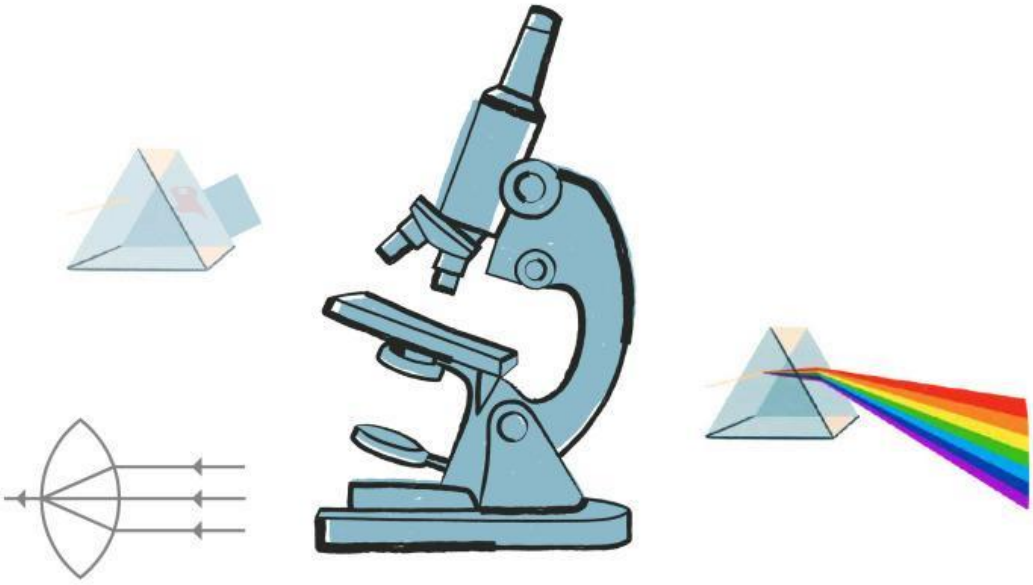
E-LKPD (LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK)

CAHAYA DAN ALAT OPTIK

KELAS VIII SEMESTER II



NAMA KELOMPOK:

DISUSUN OLEH :

DINA FIYARTI (A1M023033) & RANI SAGITA (A1M023053)

2025

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga LKPD ini dapat diselesaikan dengan baik. LKPD ini disusun sebagai bahan ajar untuk mendukung pembelajaran siswa SMP Kelas VIII tentang Cahaya dan Alat Optik sesuai Kurikulum Merdeka.

LKPD ini berisi aktivitas praktis yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa melalui pengamatan, eksperimen sederhana, dan diskusi. Kami berharap LKPD ini dapat membantu siswa belajar secara aktif dan menyenangkan.

Kami mohon maaf atas segala kekurangan dalam penyusunan LKPD ini. Kritik dan saran dari para guru, siswa, dan pembaca sangat kami harapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga LKPD ini bermanfaat bagi dunia pendidikan.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Bengkulu, 11 November 2025
Tim Penyusun

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

Cover 1
Kata Pengantar 2
Daftar Isi 3
Daftar Gambar 4
Daftar Tabel 5
Aktivitas 1: Mengamati Sifat-Sifat Cahaya 8
Aktivitas 2: Pembiasan Cahaya pada Lensa 17
Rubrik penilaian 24
Daftar Pustaka 26
Glosarium 27
Kunci Jawaban 28
Biodata Penulis 29

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 : Cahaya Dapat Dibiaskan.....9
Gambar 2 : Cahaya Dapat merambat lurus.....10
Gambar 3 : Cahaya Dapat merambat dapat dipantulkan.....11
Gambar 4 : Cahaya Dapat Menembus Benda Bening.....12
Gambar 1 : Cahaya Dapat Diuraikan.....13

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Pengamatan sifat sifat cahaya.....16
Tabel 2 Pengamatan Pada cermin cekung dan cembung.....19
Tabel 3 Pengamatan pada kamera obskura.....20
Tabel 4 Rubrik Penilaian LKPD.....24

LIVEWORKSHEETS

PANDUAN PENGGUNAAN

1. Mulailah dengan membaca doa.
2. Tuliskan identitas pada bagian depan.
3. Bacalah materi yang terdapat dalam E-LKPD dan sumber terkait.
4. Pahami petunjuk soal dengan teliti dan tepat waktu.
5. Kerjakan soal dengan teliti dan tepat waktu.
6. Diskusikan soal yang sulit dengan teman atau guru di kelas.
7. Periksa kembali jawaban setelah selesai mengerjakan.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik diharapkan mampu menggunakan E-LKPD dengan tertib, mandiri, dan teliti, sehingga dapat memahami materi pembelajaran secara optimal serta meningkatkan hasil belajar.

LIVEWORKSHEETS

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

KOMPETENSI INTI

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, bertanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, peduli, dan dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaanya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

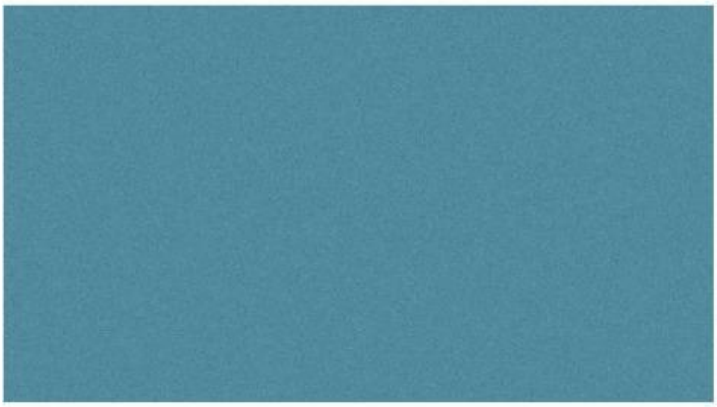
LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 1: Mengamati Sifat-Sifat Cahaya

Tujuan pembelajaran

1. Siswa dapat mengidentifikasi dan menjelaskan sifat-sifat cahaya
2. Siswa dapat mengamati sifat-sifat cahaya melalui eksperimen sederhana.

Perhatikan Video di Bawah Ini



Ringkasan teori

Cahaya adalah energi dalam bentuk gelombang elektromagnetik yang dapat dilihat oleh mata manusia dengan panjang gelombang sekitar 380–750 nm. Selain sebagai gelombang, cahaya juga dapat dipandang sebagai partikel kecil yang disebut foton, sehingga dalam fisika dikenal memiliki sifat dualisme gelombang-partikel (Sudarsih, 2020).

Sifat-Sifat Umum Cahaya (Dewi et al., 2024) :

1. Merambat Lurus (Rectilinear Propagation): Cahaya merambat dalam garis lurus di ruang homogen. Contoh: Bayangan lurus dari celah kecil.
2. Dipantulkan (Reflection): suatu cahaya datang mengenai suatu batas dan cahaya yang datang diteruskan kembali dengan arah yang berlawanan dengan arah cahaya datang.
3. Dibiaskan (Refraction): Arah cahaya berubah saat melewati batas medium berbeda, karena perubahan kecepatan.
4. Menembus Benda Bening : cahaya dapat lewat melalui benda yang transparan seperti kaca atau air sehingga benda di belakangnya masih bisa terlihat jelas.
5. Diuraikan : cahaya putih bisa dipisahkan menjadi berbagai warna (merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu) saat melewati prisma atau tetesan air.

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk

Baca cara kerja dengan teliti, siapkan alat dan bahan, pastikan keselamatan, catat data, diskusikan dengan kelompok, bersihkan alat setelah selesai, dan tanyakan guru jika ada kesulitan.

Percobaan 1 Cahaya Dapat Dibiaskan

Alat dan Bahan :

1. Gelas bening
2. Air bersih
3. Pensil atau sedotan plastik
4. Stabilo atau spidol untuk menandai

Gambar 1 Cahaya Dapat Dibiaskan

Langkah kerja

1. Isi gelas bening dengan air sampai kira-kira 3/4 bagian.
2. Pegang pensil secara tegak lalu masukkan pensil ke dalam gelas sehingga sebagian pensil berada di dalam air.
3. Amati pensil dari samping dan catat apakah pensil tampak bengkok atau terputus.
4. Catat hasil pengamatan.

Mari Berdiskusi

Mengapa pensil terlihat bengkok di dalam air?

_____

Apa kesimpulanmu tentang pembiasan cahaya?

_____

_____

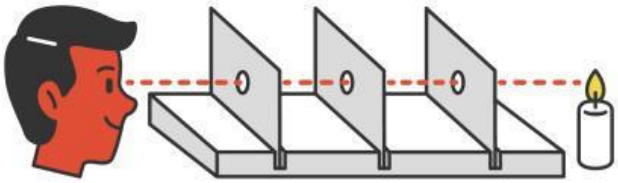
LIVEWORKSHEETS

Percobaan 2 Cahaya Merambat Lurus

Alat dan Bahan :

1. 3 kertas karton tebal
2. Paku atau pensil untuk membuat lubang kecil
3. Lilin
4. Mejq atau lantai

Langkah kerja



Gambar 2 Cahaya Dapat merambat Lurus

1. Buatlah lubang kecil pada ketiga karton di bagian tengah.
2. Berdirikan ketiga karton sejajar dengan jarak yang sama.
3. Nyalakan liilin dan arahkan cahayanya melalui lubang-lubang tersebut.
4. Perhatikan, apakah cahaya bisa melewati ketiga lubang jika karton-kartonnya sejajar.
5. Geser salah satu karton, lalu amati apa yang terjadi.

Mari Berdiskusi

Amatilah apa yang terjadi ketika salah satu karton digeser sehingga tidak sejajar

_____

_____

Apa kesimpulanmu tentang arah rambat cahaya?

_____

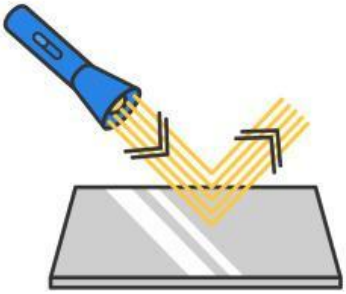
_____

LIVEWORKSHEETS

Percobaan 3 Cahaya Dapat Dipantulkan

Alat dan Bahan :

1. Cermin datar
2. Senter
3. Kertas putih
4. Penggaris



Gamar 3 Cahaya Dapat Dipantulkan

Langkah Kerja :

1. Letakkan cermin di atas meja dan posisikan kertas putih di depannya.
2. Arahkan cahaya senter ke cermin dengan sudut tertentu.
3. Amati arah cahaya pantul pada kertas putih.
4. Ukur sudut datang dan sudut pantul menggunakan penggaris.

Mari Berdiskusi

Bandingkan sudut datang dan sudut pantul.

_____

_____

Apa kesimpulanmu tentang sifat pemantulan cahaya yang telah di lakukan ?

_____

_____

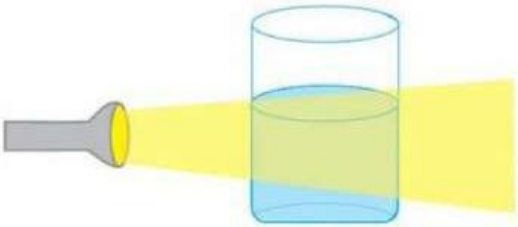
_____

LIVEWORKSHEETS

Percobaan 4 Cahaya Dapat Menembus Benda Bening

Alat dan Bahan :

1. Senter atau lampu kecil
2. Gelas bening
3. Plastik bening
4. Kertas HVS putih
5. Buku atau karton tebal



Gambar 4 Cahaya Dapat Menembus Benda Bening

Langkah Kerja

1. Siapkan semua bahan di atas meja.
2. Nyalakan senter dan arahkan cahaya ke gelas bening, lalu amati dari sisi belakang gelas.
3. Arahkan cahaya ke plastik bening, amati apakah cahaya dapat menembus.
4. Ulangi langkah yang sama pada kertas putih dan buku/karton tebal.
5. Catat hasil pengamatan: benda mana yang cahaya dapat menembus, sebagian, atau tidak sama sekali.

Mari Berdiskusi

Dari hasil percobaanmu, benda mana yang tembus cahaya?

_____

Mengapa cahaya tidak bisa menembus beberapa benda?

_____

_____

Apa kesimpulanmu tentang kemampuan cahaya menembus benda?

_____

_____

LIVEWORKSHEETS

Percobaan 5 Cahaya Dapat Diuraikan

Alat dan Bahan :

1. Cakram warna (atau CD bekas)
2. Senter
3. Kertas putih
4. Prisma kaca (jika ada)

Gambar 5 Cahaya Dapat Diuraikan

Langkah kerja

1. Arahkan cahaya senter ke prisma atau CD.
2. Arahkan pantulannya ke kertas putih.
3. Amati warna-warna yang muncul.
4. Catat hasilnya

Mari Berdiskusi

Warna apa saja yang kamu lihat?

_____

_____

Mengapa warnanya bisa berbeda-beda?

_____

_____

_____

_____

LIVEWORKSHEETS

Pertanyaan Diskusi

1. Pada percobaan pertama, mengapa bahan yang berbeda memiliki kemampuan yang berbeda dalam meneruskan cahaya? Jelaskan hubungan antara sifat bahan dengan arah rambat cahaya, serta berikan contohnya dalam kehidupan sehari-hari.

   _____

   _____

   _____

2. Berdasarkan pengamatan pada percobaan kedua, jelaskan bagaimana cahaya yang merambat lurus dapat menyebabkan terbentuknya bayangan pada benda!

   _____

   _____

   _____

   _____

3. Berdasarkan hasil pengamatan, bagaimana hubungan antara sudut datang dan sudut pantul cahaya? Jelaskan bagaimana hukum pemantulan cahaya dimanfaatkan pada alat optik, seperti periskop atau reflektor lampu kendaraan

   _____

   _____

   _____

   _____

LIVEWORKSHEETS

4. Berdasarkan hasil pengamatan pada percobaan keempat, jelaskan mengapa pembiasan cahaya membuat benda tampak berada di posisi yang berbeda dari aslinya! Sertakan penjelasan sederhana tentang perbedaan kecepatan rambat cahaya di udara dan di air.

_____

_____

_____

5. Berdasarkan hasil pengamatan pada percobaan kelima, jelaskan bagaimana cahaya putih dapat diuraikan menjadi warna-warna pelangi! Mengapa setiap warna mengalami pembiasan yang berbeda-beda?

_____

_____

_____

_____

6. Berdasarkan hasil pengamatan pada percobaan 1 sampai 5, jelaskan bagaimana berbagai sifat cahaya (menembus benda bening, merambat lurus, dipantulkan, dibiaskan, dan diuraikan) dimanfaatkan dalam berbagai teknologi modern!

_____

_____

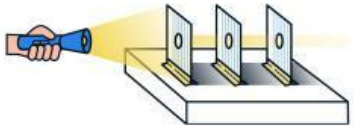
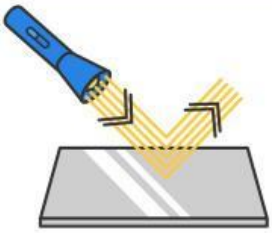
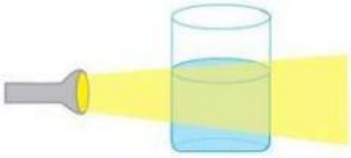
_____

_____

LIVEWORKSHEETS

Tabel Pengamatan

Tuliskanlah penjelasan sesuai yang telah dipraktikumkan

Gambar	Penjelasan	Sifat Cahaya
		
		
		

Tabel 1.Pengamatan sifat-sifat cahaya

LIVEWORKSHEETS