

MODUL AJAR IPAS

CAHAYA DAN SIFATNYA

TAHUN AJARAN
2024/2025

Di susun oleh :
Maman Sulaeman

A. INFORMASI UMUM

IDENTITAS MODUL

- Penyusun : Maman Sulaeman
- Instansi : SD Negeri Sukajaya Comprang
- Tahun Penyusunan : 2024
- Jenjang Sekolah : Sekolah Dasar
- Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
- Fase / Kelas : C / 5
- Bab : 1. Melihat karena cahaya, Mendengar karena Bunyi
- Topik : Cahaya dan sifatnya
- Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit (2 JP)

B. KOMPONENSI AWAL

Capaian Pembelajaran Fase C

Pada Fase C peserta didik diperkenalkan dengan sistem – perangkat unsur yang saling terhubung satu sama lain dan berjalan dengan aturan-aturan tertentu untuk menjalankan fungsi tertentu – khususnya yang berkaitan dengan bagaimana alam dan kehidupan sosial saling berkaitan dalam konteks kebhinekaan. Peserta didik melakukan suatu tindakan, mengambil suatu keputusan atau menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari.

Profil Pelajar Pancasila

- Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak Mulia
- Berkebinnekaan Global
- Bergotong Royong
- Mandiri
- Bernalar Kritis
- Kreatif

Sarana dan Prasarana

- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas V, Penulis: Amalia Fitri, dkk dan Internet),
- Lembar kerja peserta didik
- Proyektor
- Media Pembelajaran (Senter, gelas, Cermin, Dll)

Target Peserta Didik

- Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
- Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin

Metode/Model Pembelajaran

- Metode : Ceramah, Tanya jawab, demonstrasi, diskusi, presentasi
- Model : Inquiry

C. KOMPONENSI INTI

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik bisa mendesain percobaan sederhana untuk membuktikan sifat cahaya.
- Peserta didik bisa menjelaskan sifat-sifat cahaya berdasarkan hasil pengamatan atau percobaan

Pertanyaan Esensial

1. Bagaimana cahaya merambat?
2. Mengapa ada bayangan? Apa yang memengaruhi bentuk bayangan?
3. Mengapa kita bisa melihat bayangan kita di cermin?
4. Bagaimana pelangi terbentuk

Kegiatan Pembuka

- Guru mempersiapkan peserta didik secara fisik maupun psikis untuk dapat mengikuti pembelajaran dengan baik.
- Guru memberikan dorongan kepada peserta didik di kelas agar bersemangat pada saat mengikuti pelajaran melalui apersepsi yang dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik.
- Peserta didik diberikan kesempatan untuk memimpin doa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaannya masing-masing sebelum pembelajaran dilaksanakan.
- Setelah berdoa selesai, guru memberikan klarifikasi terhadap aktivitas pembuka tersebut dengan mengaitkannya dengan materi dan kegiatan belajar yang akan dilaksanakan.
- Peserta didik bersama dengan guru mendiskusikan tujuan dan rencana kegiatan pembelajaran.

Kegiatan Inti

1. Lakukan kegiatan literasi dengan narasi pembuka Topik A pada Buku Siswa.
2. Lanjutkan diskusi dengan bertanya pengalaman peserta didik mengenai situasi pada gambar. Guru juga dapat memancing diskusi dengan bertanya: Di mana sumber cahaya pada gambar di buku? Apa yang kalian ketahui tentang cahaya? (Ingatkan bahwa mereka sudah mengenal energi cahaya dari kelas 3) Apa saja sumber cahaya yang kalian manfaatkan sehari-hari?
3. Diskusikan bersama peserta didik mengenai sifat-sifat cahaya yang ada pada Buku Siswa. Sifat-sifat ini sering mereka alami dalam kehidupan sehari-hari. Lakukan diskusi dengan lebih banyak menggali pengamatan mereka di keseharian, baru masukkan konsep sains dalam pengamatan tersebut.
4. Setelah peserta didik mulai mengenal sifat-sifat cahaya, bagi peserta didik ke dalam kelompok yang terdiri atas 4 – 5 orang peserta didik.
5. Berikan penjelasan kepada peserta didik mengenai kegiatan kelompok yang akan mereka kerjakan sesuai panduan di Buku Siswa.
6. Minta perwakilan kelompok untuk mengambil kertas undian yang akan menentukan sifat cahaya yang perlu mereka buktikan.

Kegiatan Penutup

- Peserta didik membuat resume secara kreatif dengan bimbingan guru.
- Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi.
- Guru memberikan asesmen individu dengan menggunakan Quizizz
- Guru menutup pelajaran dan secara bergantian memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk memimpin doa bersama setelah selesai pembelajaran

D. ASESMEN/PENILAIAN

Asesmen

Sikap

- Melakukan observasi selama kegiatan pembelajaran berlangsung dan menuliskannya pada jurnal, baik sikap positif dan negatif.

Pengetahuan

- Memberikan tes Tertulis secara individu (Quizizz)

Keterampilan

- Presentasi
- Proyek

Pengayaan dan Remedial

Pengayaan:

- Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai kompetensi dasar (KD).
- Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik.
- Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan atau pendalaman materi.

Remedial

- Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang capaian kompetensi dasarnya (KD) belum tuntas.
- Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum tuntas.
- Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum tuntas dalam bentuk pembelajaran ulang, bimbingan perorangan, belajar kelompok, pemanfaatan tutor sebaya bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar sesuai hasil analisis penilaian.

E. REFLEKSI

Refleksi Guru

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah pemilihan media pembelajaran relevan dengan upaya pencapaian tujuan pembelajaran?	
2	Apakah model pembelajaran yang digunakan mampu mencapai tujuan pembelajaran?	
3	Apakah kegiatan pembelajaran yang dilakukan dapat mengembangkan kompetensi sikap spiritual peserta didik?	
4	Apakah pelaksanaan pembelajaran tidak keluar dari norma-norma?	
5	Apakah pelaksanaan pembelajaran dapat memberikan semangat kepada peserta didik untuk lebih antusias dalam pembelajaran selanjutnya?	

Refleksi Peserta Didik

Agar proses belajar selanjutnya lebih baik lagi, mari lakukan refleksi diri dengan menjawab pertanyaan berikut:

1. Apa yang sudah berjalan baik di dalam kelas?
2. Apa yang saya sukai dari kegiatan pembelajaran kali ini?
3. Apa yang tidak saya sukai dari kegiatan pembelajaran kali ini?
4. Pelajaran apa yang saya dapatkan selama pembelajaran?

F. LAMPIRAN

LKPD

Percobaan Sifat Cahaya (1)

Nama Anggota Kelompok :

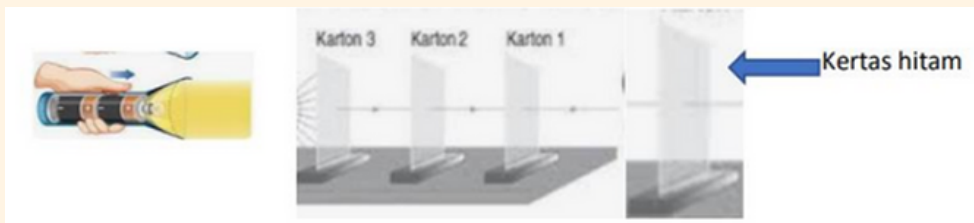
1. 3. 5.
2. 4. 6.

Alat dan Bahan

- 1.3 lembar kertas karton/kardus bekas yang sudah dilubangi di bagian tengah
- 2.1 lembar kertas warna hitam
3. Senter

Petunjuk Pelaksanaan

- Lakukan kegiatan percobaan ini bersama kelompokmu.
- Catat semua hal yang terjadi pada saat kalian melakukan percobaan.
- Jawablah semua pertanyaan yang terdapat dalam LKPD ini.
- Susunlah bahan-bahan seperti gambar di bawah ini!



- Apa yang terjadi pada cahaya, ketika melewati lubang pada kertas? Apakah cahaya tetap merambat lurus atau mengalami perubahan arah?
.....
- Bagaimana kamu menggambarkan jalur cahaya yang melewati lubang pada kertas? Apakah cahaya bergerak dalam garis lurus atau melengkung?
.....
- Buatlah lubang dengan ukuran yang berbeda pada kertas! Apakah terdapat perbedaan dalam perambatan cahaya?
.....
- Jika kamu mengarahkan senter ke bagian lain dari kertas yang tidak dilubangi, apa yang terjadi pada cahaya? Apakah cahaya merambat lurus atau terhalangi oleh kertas?
.....
- Setelah pertanyaan di atas terjawab, demonstrasikan di depan teman-temanmu!
- Sifat cahaya apakah yang sudah kalian buktikan melalui percobaan ini?
.....

F. LAMPIRAN

LKPD

Percobaan Sifat Cahaya (2)

Nama Anggota Kelompok :

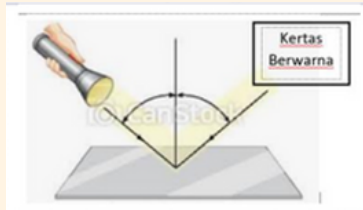
1. 3. 5.
2. 4. 6.

Alat yang dibutuhkan

- Cermin datar
- Senter
- Kertas berwarna (misalnya Asturo)
- Baskom berisi air

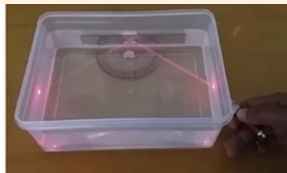
Langkah-langkah

- Susunlah peralatan di atas seperti gambar berikut ini!



- Letakkan cermin datar di atas permukaan datar yang stabil!
- Nyalakan sumber cahaya (senter) dan arahkan sinar cahaya tersebut ke cermin dengan sudut tertentu!
- Letakkan kertas berwarna di sekitar titik dimana sinar memantul dari cermin agar sinar tersebut dapat tertangkap oleh kertas berwarna!
- Ulangi langkah-langkah di atas dengan sudut sinar senter yang berbeda! Apakah posisi cahaya yang dipantulkan juga berubah?

- Masukkan cermin ke bagian tepi baskom berisi air, seperti gambar di bawah ini!



- Dari arah luar, arahkan senter menuju cermin! Kemudian amati apa yang terjadi. Jika perlu, ubahlah arah sinar senter dan amati perbedaannya. Apakah perbedaannya?

- Apa yang terjadi ketika cahaya mengenai permukaan yang halus dan mengkilap?

- Sifat cahaya apakah yang sudah kalian buktikan melalui percobaan ini?

F. LAMPIRAN

LKPD

Percobaan Sifat Cahaya (3)

Nama Anggota Kelompok :

1. 3. 5.
2. 4. 6.

Alat dan bahan yang diperlukan

- Gelas kaca bening, Botol air plastik bening, botol plastik berwarna
- Air
- Plastik Bening
- Kresek hitam
- Senter
- Kardus
- Kertas

Langkah-langkah Percobaan

- Letakkan gelas bening, kertas, dan senter seperti gambar berikut ini!



- Apakah sinar senter dapat sampai mengenai kertas?
.....
- Isilah gelas tadi dengan air! Apakah sinar senter tetap terlihat?
.....
- Lakukan hal yang sama dengan langkah 1 dan 2 secara bergantian dengan alat yang sudah tersedia!
- Apakah sinar senter dapat menembus botol plastik bening dan botol plastik berwarna?
.....
- Apakah sinar senter dapat menembus kresek hitam?
.....
- Apakah sinar senter dapat menembus kardus?
.....
- Amati dan catat perbedaan yang terjadi?
.....
- Sifat cahaya apakah yang sudah kalian buktikan melalui percobaan ini?
.....

F. LAMPIRAN

LKPD

Percobaan Sifat Cahaya (4)

Nama Anggota Kelompok :

1. 3. 5.
2. 4. 6.

Alat dan bahan yang diperlukan

- Gelas bening
- Air
- Pensil
- Koin
- Mangkok Transparan

Langkah-langkah Percobaan (Percobaan pensil terlihat patah)

- isi gelas dengan air!
- letakkan pensil tegak lurus di dalam gelas, sehingga ujungnya masuk ke dalam air!
- Amati pensil melalui sisi gelas dengan sudut pandang yang berbeda-beda
- Apakah pensil terlihat patah, terlohat bengkok atau tetap lurus?

- Mengapa pensil terlihat patah atau bengkok ketika dilihat melalui air?

Langkah-langkah Percobaan (Percobaan koin melayang)

- Tuangkan air ke dalam mangkuk transparan!
- Letakkan koin di dasar mangkuk!
- Perhatikan posisi koin saat dilihat dari atas mangkuk!
- Tambahkan air secara perlahan ke dalam mangkuk dan amati perubahan kondisi koin!
- Apakah Koin berubah posisi? Bagaimana perubahan posisi koin tersebut?

- Apakah benda yang dimasukkan ke dalam air tampak memiliki ukuran yang berbeda dengan yang tidak dimasukkan di air?

- Apa yang terjadi dengan koin jika kita tambahkan air ke dalam mangkuk?

- Sifat cahaya apakah yang sudah kalian buktikan melalui percobaan ini?

F. LAMPIRAN

LKPD

Percobaan Sifat Cahaya (5)

Nama Anggota Kelompok :

1. 3. 5.
2. 4. 6.

Alat dan bahan yang diperlukan

- Senter
- Cermin datar
- Baskom berisi air

Langkah-langkah Percobaan (Percobaan pensil terlihat patah)

- Siapkan meja atau permukaan datar lain!
- Masukkan cermin ke dalam baskom yang berisi air!
- Nyalakan senter sampai mengenai permukaan cermin!
- Amati cahaya yang dipantulkan oleh cermin!
- Apakah terdapat warna yang keluar dari pantulan cahaya di cermin?
.....
- Warna apa saja yang dapat kalian lihat?
.....
- Catat pengamatan dan perhatikan perbedaan antara cahaya sebelum dan sesudah dipantulkan oleh cermin! Apakah perbedaannya?
.....
- Sifat cahaya apakah yang sudah kalian buktikan melalui percobaan ini?
.....

Bahan Bacaan guru dan Siswa

Sifat-Sifat Cahaya

1. Cahaya merambat lurus

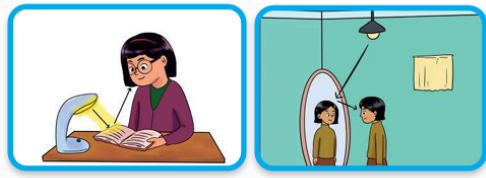
Dari sumbernya, cahaya merambat atau bergerak lurus. Kalian bisa melihat cahaya Matahari merambat lurus saat melewati celah-celah kecil seperti gambar di bawah. Di ruangan yang tertutup dinding, cahaya hanya bisa masuk melalui celah yang ada. Bisakah kalian melihat rambatan cahaya yang lurus?



Gambar 1.1 Contoh peristiwa cahaya merambat lurus.

2. Cahaya bisa dipantulkan

Kita bisa melihat karena cahaya memantul dari benda ke mata kita. Jika tidak ada cahaya maka tidak ada pantulan yang diterima oleh mata. Ketika kita bercermin, cahaya dari lampu merambat ke cermin. Lalu, cahaya tersebut dipantulkan ke mata kita. Akhirnya, kita bisa melihat diri kita serta apa yang ada di belakang kita.



Gambar 1.2 Contoh peristiwa cahaya bisa dipantulkan.

4. Cahaya bisa dibiaskan

Selain bisa menembus benda bening, cahaya juga dapat dibiaskan atau dibelokkan. Ketika menembus media yang berbeda, misal dari udara menembus ke air, cahaya bisa dibiaskan atau dibelokkan. Hal inilah yang membuat Aga, Ian, dan Banu melihat kolam renang lebih dangkal dari seharusnya.

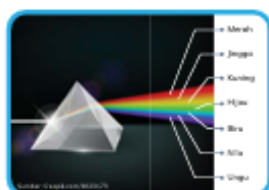


Gambar 1.5 Contoh peristiwa pembiasan cahaya.

Ketika kalian mengamati ikan dalam kolam, posisi ikan yang terlihat oleh mata bukanlah posisi aslinya. Hal ini terjadi karena cahaya dibiaskan ketika menembus ke air. Peristiwa ini juga yang menyebabkan sendok terlihat bengkok ketika sebagian sendok dicelupkan dalam air.

5. Cahaya bisa diuraikan

Tahukah kalian bahwa cahaya putih merupakan gabungan dari berbagai macam warna? Cahaya Matahari merupakan salah satu contoh cahaya putih. Cahaya ini bisa diuraikan menjadi warna pelangi menggunakan prisma transparan. Cahaya yang menembus prisma akan dibiaskan dan terurai menjadi warna-warna pelangi.



Gambar 1.6 Cahaya putih dibiaskan dan terurai menjadi warna pelangi.
Sumber: freepik.com/5623173

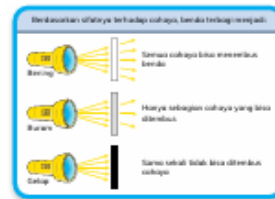
3. Cahaya bisa menembus benda bening

Kita bisa melihat jelas melalui kaca jendela. Namun, kita tidak bisa melihat apa yang ada di balik tembok. Mengapa demikian? Perhatikan gambar di bawah ini! Apakah kalian bisa melihat perbedaan ketiga benda pada gambar tersebut? Apakah di sekeliling kalian ada benda-benda bening, buram, dan gelap?



Gambar 1.3 Contoh benda bening, buram, dan gelap.
Sumber: freepik.com/5623173

Cahaya bisa menembus benda-benda bening atau disebut juga transparan. Oleh karena itu, kita bisa melihat dengan jelas benda-benda tertentu melalui benda-benda transparan, seperti kaca. Sebaliknya, cahaya tidak dapat menembus benda-benda gelap seperti contohnya tembok. Ada pula benda yang sedikit ditembus cahaya atau buram. Pada benda ini, cahaya hanya bisa menembus sebagian. Oleh karena itu, kita hanya bisa melihat benda dengan samar.



Gambar 1.4 Jenis benda berdasarkan sifatnya terhadap cahaya.



Gambar 1.7 Penampakan pelangi setelah hujan.
Sumber: freepik.com/5623173

Pernahkah kalian melihat pelangi? Kapan pelangi terbentuk di langit? Pelangi terjadi ketika hujan diiringi dengan sinar Matahari. Air hujan bersifat seperti prisma yang akan membiaskan dan menguraikan cahaya Matahari menjadi warna pelangi. Kalian juga bisa membuat pelangi sendiri dengan bantuan kaca dan air.

6. Ketika cahaya dihalangi akan terbentuk bayangan

Cahaya merambat lurus dan tidak dapat berbelok. Ketika cahaya mengenai suatu benda maka cahaya yang terhalang benda akan membentuk bayangan. Perhatikan kedua gambar di bawah ini.



Gambar 1.8 Benda yang sama dapat memiliki bentuk bayangan yang berbeda.
Sumber: freepik.com/5623173

Glosarium

Dibiaskan : dibelokkan

Transparan : Tembus cahaya; nyata; jelas

Benda Bening : Benda yang tembus cahaya

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Subang, 19 September 2024
Guru Kelas

Suminta, S.Pd.I _____
NIP. 9680920 200701 1 011

Maman Sulaeman _____
NIP. 19931017 202521 1 091

