

L

A

M

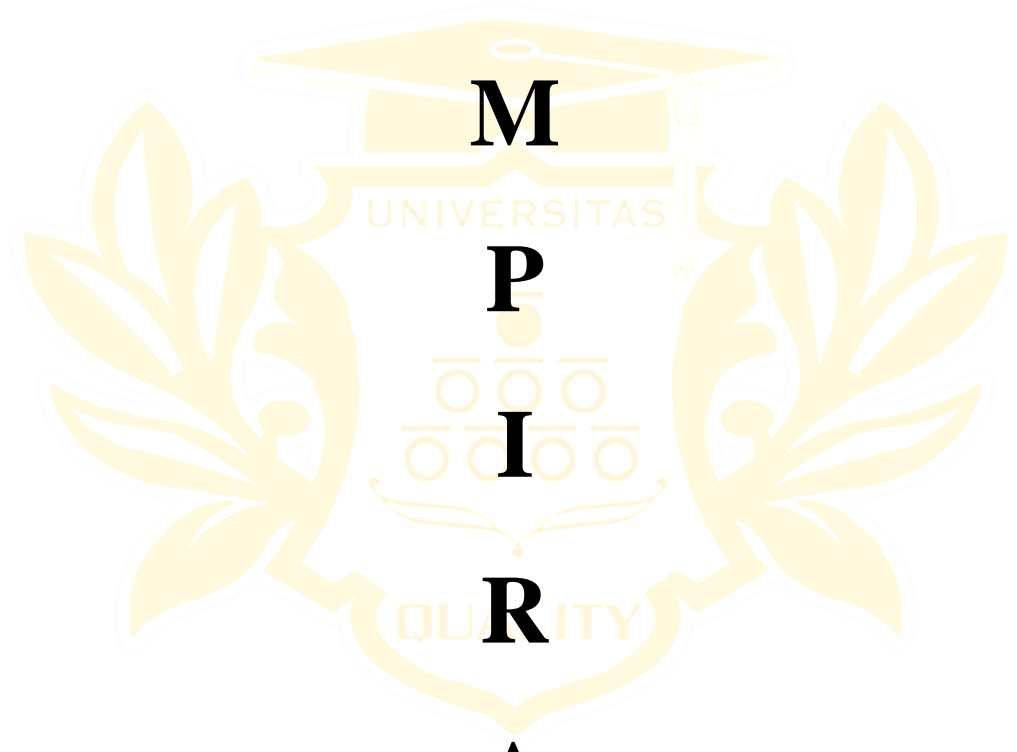
P

I

R

A

N



Lampiran 1 Modul Ajar Kurikulum Merdeka IPAS Kelas V

**MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA
IPAS KELAS V**

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Nur H Sa'Diyah Aritonang
Instansi	: Yayasan Pendidikan Al Hidayah
Tahun Penyusunan	: Tahun 2025
Jenjang Sekolah	: SD
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Fase / Kelas	: 5
BAB 1	: Melihat karena cahaya, mendengar karena bunyi
Topik	: Cahaya dan Sifatnya
B. KOMPETENSI AWAL	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Definisi makhluk hidup ❖ Perbedaan siklus hidup antara makhluk hidup yang berbeda (misalnya, manusia, hewan, tumbuhan). 	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, 2) Berkebinekaan global, 3) Bergotong-royong, 4) Mandiri, 5) Bernalar kritis, dan 6) Kreatif. 	
D. SARANA DAN PRASARANA	
<ul style="list-style-type: none"> • Sumber Belajar : buku paket IPAS kelas V SD 	

Topik A. Cahaya dan Sifatnya

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik

- LKPD
- alat tulis

E. 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

F. MODEL PEMBELAJARAN

- ❖ Pembelajaran Tatap Muka

KOMPONEN INTI

A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

❖ Tujuan Pembelajaran Bab 1 TOPIK A

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

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

1. Siswa memahami bahwa cahaya adalah energi yang memungkinkan penglihatan dan memiliki sifat-sifat yang dapat dibuktikan melalui percobaan.
2. Pemahaman sifat cahaya membantu menjelaskan fenomena sehari-hari seperti bayangan, cermin, pelangi, dan aplikasi teknologi (misalnya, kacamata, teleskop).
3. Media kotak sifat cahaya meningkatkan keterlibatan siswa, memperkuat berpikir kritis, dan membuat pembelajaran lebih interaktif.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

Pengenalan Topik Bab 1

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?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Persiapan Mengajar Guru

1. Menyusun RPP/Modul Ajar dan LKPD.
2. Menyiapkan media pembelajaran berupa *kotak sifat cahaya* untuk materi sifat sifat cahaya

Kesiapan Peserta Didik

1. Membawa buku tulis, alat tulis, dan perlengkapan belajar lainnya.
2. Memiliki pengetahuan awal tentang menegnal sumber daya alam

Siap mengikuti kegiatan pembelajaran dengan semangat gotong royong dan kerja sama.

Kegiatan inti

1. Guru memberikan salam kepada siswa dan perkenalam
2. Peseta didik melakukan pembiasaan doa sebelum belajar yang dipimpin oleh ketua kelas
3. Guru mengecek kehadiran siswa
4. Guru memberikan pertanyaan pemantik
5. Guru menyampaikan Tujuan Pembelajaran
6. Setelah itu guru membagikan soal pre-test kepada siswa
7. Guru menjelaskan materi Cahaya dan Sifatnya
8. Setelah itu guru menjelaskan cara melihat sifat cahaya menggunakan kotak sifat cahaya

Adapun langkah-langkah penggunaannya sebagai berikut:

- a) Nyalakan senter, kemudian arahkan cahayanya secara langsung ke cermin untuk mengamati apakah cahaya merambat lurus dan mampu menembus permukaan cermin tersebut.
- b) Siapkan gelas kosong yang diisi dengan air mineral (aqua). Letakkan gelas tersebut di depan, kemudian nyalakan senter dan arahkan cahayanya ke gelas. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa cahaya memang dapat menembus benda transparan seperti air dalam gelas.

- c) Siapkan senter, kemudian nyalakan dan arahkan cahayanya langsung ke depan cermin untuk menguji apakah cahaya dapat dipantulkan. Hasil pengamatan membuktikan bahwa cahaya memang mengalami pemantulan pada permukaan cermin.
 - d) Siapkan gelas yang diisi air dan masukkan pensil ke dalamnya. Letakkan gelas tersebut, kemudian nyalakan senter dan arahkan cahayanya ke gelas. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa cahaya memang mengalami pembiasan saat melewati media air.
 - e) Arahkan cahaya dari senter yang dinyalakan ke permukaan CD bekas untuk mengamati apakah terjadi pembiasan cahaya yang menghasilkan warna pelangi.
 - f) Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mencoba sendiri.
 - g) Diskusi dilakukan mengenai konsep-konsep yang diamati.
 - h) Guru menyimpulkan sifat-sifat cahaya bersama siswa.
9. Dan guru membuat kelompok untuk melakukan percobaan pada kotak sifat cahaya yang sudah di jelaskan sebelumnya.
 10. Setelah selesai guru membagikan soal post-test kepada siswa.
 11. Guru bersama siswa menyimpulkan materi hari ini
 12. Guru menutup pembelajaran hari ini
 13. Doa Penutup

LAMPIRAN

BAHAN AJAR

Cahaya adalah gelombang elektromagnetik yang bisa dilihat oleh mata kita. Tidak semua gelombang elektromagnetik bisa teramati oleh mata kita, seperti sinar X, gelombang radio, dan gelombang mikro (*microwave*). Cahaya yang biasa kita lihat tersusun atas berbagai macam warna dengan gelombang yang berbedabeda. Ketika gelombang tersebut disatukan, kita melihatnya sebagai cahaya putih (termasuk Matahari).

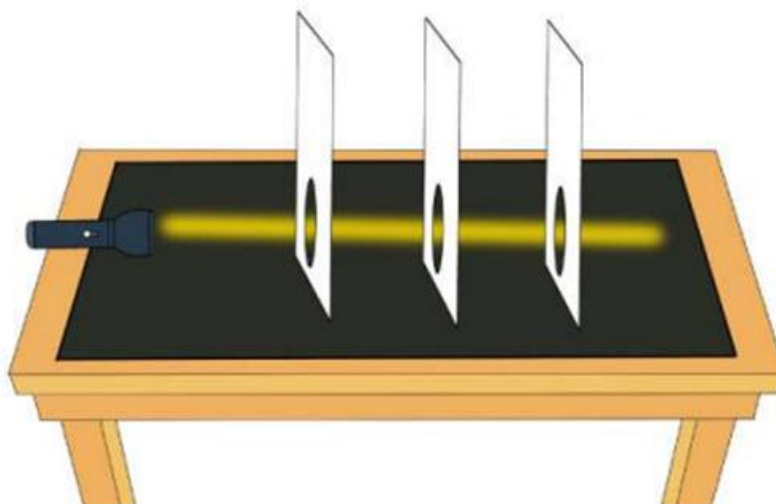
Cahaya bergerak sangat cepat, bahkan sampai saat ini belum ada ciptaan manusia yang bisa menandingi kecepatan cahaya. Di ruang vakum, cahaya bergerak dengan kecepatan 300.000 km/jam. Cahaya Matahari yang sampai di Bumi merupakan cahaya yang bergerak dari Matahari 8 menit sebelumnya. Benda yang memancarkan cahaya sendiri disebut sumber cahaya. Matahari,

bintang, dan pantulan Bulan dari Matahari termasuk sumber cahaya alami. Hewan atau tumbuhan ada juga yang bisa memancarkan cahaya, seperti kunang-kunang, beberapa jenis ikan, cumicumi, cacing, dan jamur menyala. Makhluk hidup tersebut memiliki senyawa kimia khusus dalam tubuhnya yang bisa bereaksi dan menghasilkan cahaya.

Sifat-sifat Cahaya

1. Cahaya merambat lurus

Salah satu sifat dasar cahaya adalah merambat lurus. Gelombang cahaya bergerak dengan arah yang lurus dan tidak dapat berbelok dengan sendirinya. Apabila cahaya mengenai suatu benda gelap (benda yang tidak dapat ditembus oleh cahaya) maka cahaya tidak akan dapat melewati benda tersebut. Hal ini dapat dibuktikan melalui percobaan menggunakan tiga karton berlubang kecil yang diletakkan sejajar. Jika ketiga lubang segaris, cahaya dari sumber (misalnya senter) akan terlihat lurus melewati ketiga lubang. Fenomena ini menjelaskan mengapa bayangan benda terbentuk mengikuti arah lurus dari sumber cahaya ke mata.



2. Cahaya bisa dipantulkan

Cahaya akan dipantulkan ketika mengenai suatu benda. Jika benda memiliki permukaan rata, maka sudut cahaya yang datang akan sama dengan sudut pantulannya. Berbeda halnya dengan permukaan yang kasar atau tidak rata, cahaya tetap dipantulkan tetapi arahnya menyebar ke berbagai sisi. Sering muncul kesalahpahaman bahwa permukaan kasar tidak memantulkan cahaya.

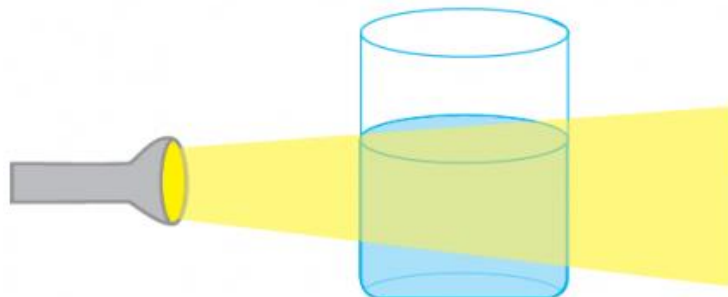
Padahal sebenarnya cahaya tetap dipantulkan, hanya saja arahnya tidak teratur. Sebagian pantulan tersebut masuk ke mata kita, sehingga kita dapat melihat bentuk atau objek.

Kesalahpahaman lain adalah anggapan bahwa pantulan cahaya hanya terjadi pada cermin. Faktanya, semua benda memantulkan cahaya, dan itulah sebabnya kita bisa melihat benda di sekitar kita. Hanya saja, pantulan pada cermin mudah diamati melalui percobaan sederhana, sehingga sering membuat kita mengaitkan pantulan cahaya hanya dengan cermin.



3. Cahaya bisa menembus benda bening

Ketika cahaya mengenai suatu benda bening (benda yang tidak menyerap dan tidak memantulkan cahaya), maka cahaya akan menembus benda itu. Biasanya benda bening atau sering disebut benda transparan dapat meneruskan cahaya. Kita masih dapat melihat benda yang berada di balik benda bening (seperti kaca, plastik transparan, air) karena ada cahaya yang melewati benda tersebut dan ditangkap oleh mata kita.



4. Cahaya bisa dibiaskan

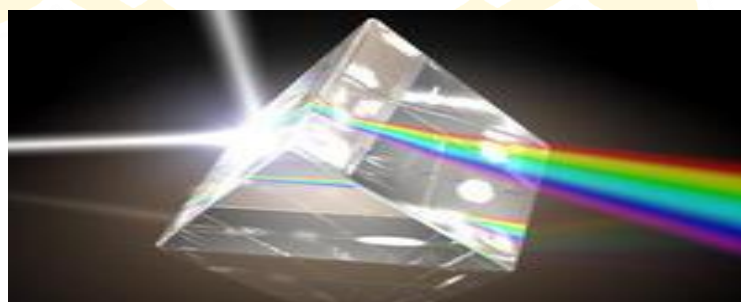
Serupa dengan gelombang suara, gelombang cahaya juga memiliki kecepatan rambat yang berbeda-beda pada medium yang berbeda-beda. Hal ini mengakibatkan cahaya dapat dibiaskan.

Seperti contohnya ketika kita melihat sebagian sendok yang terbenam di dalam air. Jika dilihat dari atas, sendok tampak seperti patah. Hal ini akibat dari kecepatan rambat gelombang cahaya di dalam air lebih lambat dibandingkan cepat rambat gelombang cahaya di udara.



5. Cahaya bisa diuraikan

Sama halnya dengan gelombang suara, gelombang cahaya juga memiliki panjang gelombang yang berbeda-beda pula. Seperti misalnya cahaya berwarna merah memiliki panjang gelombang cahaya berwarna biru. Cahaya putih terdiri dari beberapa gelombang dengan panjang gelombang yang berbeda-beda. Apabila cahaya berwarna putih ini dilewatkan melalui prisma, maka setiap gelombang cahaya akan dibiaskan dan terurai menjadi beberapa cahaya dengan panjang gelombang yang berbeda-beda.



Lampiran 2 Soal Pretest dan Posttest

Nama :

Kelas :

Petunjuk!

1. Habil sedang berada di kamar saat listrik padam. Ia menyalakan senter dan tanpa sengaja mengarahkannya ke cermin besar di dinding. Ia melihat cahaya dari senter memantul dan menerangi bagian lain dari kamarnya. Analisislah mengapa cahaya dari senter dapat menerangi bagian lain kamar meskipun Habil hanya mengarahkan senter ke cermin?



2. Kiki memasukkan sebuah pensil ke dalam gelas plastik berisi air. Saat dilihat dari samping, ia terkejut karena pensil itu tampak bengkok dan terputus. Analisis penyebab pensil terlihat bengkok ketika berada di dalam gelas berisi air.



3. Dina sedang bermain dengan senter di ruang tamu. Ia kemudian mengarahkan cahaya senter ke permukaan VCD. Tiba-tiba ia melihat warna-warni seperti pelangi muncul pada permukaan VCD tersebut. Analisis mengapa warna-warni seperti pelangi bisa muncul ketika cahaya senter diarahkan ke VCD.



4. Lukman membuat kardus kecil dan melubanginya dengan satu lubang kecil. Saat ia menyorotkan senter ke lubang itu, cahaya hanya keluar lurus melalui lubang tersebut. Percobaan yang Lukman lakukan apakah sudah tepat untuk membuktikan bahwa cahaya merambat lurus? Berikan penilaianmu dan jelaskan alasan mengapa percobaan itu dapat (atau tidak dapat) menunjukkan sifat cahaya tersebut.

5. .Nayla menyorotkan senter ke gelas plastik bening dan cahaya dapat melewati gelas serta menerangi benda di belakangnya. Percobaan yang Nayla lakukan apakah sudah sesuai untuk membuktikan bahwa cahaya dapat menembus benda bening? Berikan alasan mengapa percobaan tersebut dapat (atau tidak dapat) menunjukkan sifat cahaya tersebut.

Lampiran 3 Kunci Jawaban :

1. Cahaya senter bisa menerangi bagian lain kamar karena cahaya dapat dipantulkan oleh cermin. Saat Habil menyorotkan senter ke cermin, cahaya memantul ke arah lain sehingga bagian kamar yang tidak terkena senter langsung ikut terang. Ini menunjukkan bahwa cahaya bisa dipantulkan oleh permukaan yang halus seperti cermin.
2. Pensil terlihat bengkok di dalam air karena cahaya berubah arah saat melewati air. Peristiwa ini disebut pembiasan cahaya. Cahaya dari pensil dibelokkan saat melewati batas antara air dan udara, sehingga pensil tampak bengkok padahal sebenarnya lurus.
3. VCD terlihat berwarna seperti pelangi karena permukaannya memantulkan cahaya dan memecahnya menjadi banyak warna. Saat cahaya dari senter mengenai VCD, cahaya putih terurai menjadi warna merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu seperti pelangi.
4. Percobaan Lukman sudah benar, karena cahaya senter keluar lurus dari lubang kecil pada kardus. Percobaan ini menunjukkan bahwa cahaya merambat lurus, artinya cahaya selalu bergerak dalam garis lurus, bukan berbelok-belok.
5. Percobaan Nayla juga benar, karena gelas bening bisa ditembus oleh cahaya, sehingga benda di belakangnya tetap terlihat. Percobaan ini membuktikan bahwa cahaya dapat menembus benda bening, seperti kaca, plastik bening, dan air.

Lampiran 4 Rekapitulasi kelas V

NO	NAMA	PRETEST	POSTTEST
1	Albi Luthfi	85	95
2	Alesha Zea Inara	85	92
3	Alya Afifah Wahhaja	65	91
4	Anindita	55	88
5	Aqifa Nayla	70	85
6	Bayu Pratama	45	85
7	Ferdinan Oktarianus Ginting	65	85
8	Jazila	79	86
9	Khalisa Aulia Shaqi	80	88
10	Khalisa Zahira	80	86
11	Khoiri Aulia	45	83
12	Maliha Attaqiya	70	88
13	Muhammad Beyazid Balgie	79	89
14	Nurul Fara Diba	65	85
15	Putri Hayana	60	86
16	Queen Mikayla	82	92
17	Rayyisah Chandalini	70	89
18	Ridho H	50	83
19	Sahira Nazania	85	94
20	Salman Alfarizi	79	89
21	Silvia Nur Malasari	50	88
22	Trie Masita Saragih	82	94
23	Wahyu Hidayat	50	85
Rata – Rata		68,53	88,83

Lampiran 5 Lembar Jawaban Pretest Siswa Kelas V

A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK


LEMBAR SOAL PRETEST DAN POSTTES

Nama : Jazila


Kelas : 5A

Petunjuk!

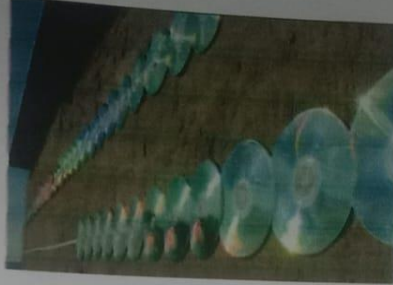
1. Habiil sedang berada di kamar saat listrik padam. Ia menyalakan senter dan tanpa sengaja mengarahkannya ke cermin besar di dinding. Ia melihat cahaya dari senter memantul dan menerangi bagian lain dari kamarnya. Analisislah mengapa cahaya dari senter dapat menerangi bagian lain kamar meskipun habiil hanya mengarahkan senter ke cermin?
kerena cermin memantulkan Cahaya, saat Cahaya mengenai Cermin, Maka cahaya di Pantulkan dapat menerangi bagian kamar lain.



2. Kiki memasukkan sebuah pensil ke dalam gelas plastik berisi air. Saat dilihat dari samping, ia terkejut karena pensil itu tampak bengkok dan terputus. Analisis penyebab pensil terlihat bengkok ketika berada di dalam gelas berisi air.
kerena terjadinya Pembiasan, sehingga Pensil yang didalam air kelihatan bangkok.



3. Dina sedang bermain dengan senter di ruang tamu. Ia kemudian mengarahkan cahaya senter ke permukaan VCD. Tiba-tiba ia melihat warna-warni seperti pelangi muncul pada permukaan VCD tersebut. Analisis mengapa warna-warni seperti pelangi bisa muncul ketika cahaya senter diarahkan ke VCD. *kerena terjadinya Penguraian sehingga VCD terlihat berwarna-warni seperti Pelangi.*



- 10 4. Lukman membuat kardus kecil dan melubanginya dengan satu lubang kecil. Saat ia menyorotkan senter ke lubang itu, cahaya hanya keluar lurus melalui lubang tersebut. Percobaan yang Lukman lakukan apakah sudah tepat untuk membuktikan bahwa cahaya merambat lurus? Berikan penilaianmu dan jelaskan alasan mengapa percobaan itu dapat (atau tidak dapat) menunjukkan sifat cahaya tersebut.
 tepat, karena lewat lobang-lobang kecil.
- 10 5. .Nayla menyorotkan senter ke gelas plastik bening dan cahaya dapat melewati gelas serta menerangi benda di belakangnya. Percobaan yang Nayla lakukan apakah sudah sesuai untuk membuktikan bahwa cahaya dapat menembus benda bening? Berikan alasan mengapa percobaan tersebut dapat (atau tidak dapat) menunjukkan sifat cahaya tersebut.
 sesuai, karena benda yang di tembus adalah benda bening sehingga benda di belakangnya menjadi terang.

Lampiran 6 Lembar Jawaban Posttest Siswa Kelas V

A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK


LEMBAR SOAL PRETEST DAN POSTTES


Nama : Jazila

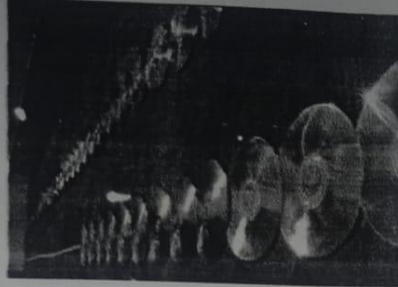
Kelas : 5 A

Petunjuk:

- Habil sedang berada di kamar saat listrik padam. Ia menyalakan senter dan tanpa sengaja mengarahkannya ke cermin besar di dinding. Ia melihat cahaya dari senter memantul dan menerangi bagian lain dari kamarnya. Analisislah mengapa cahaya dari senter dapat menerangi bagian lain kamar meskipun habil hanya mengarahkan senter ke cermin? karena Cermin memantulkan cahaya, saat cahaya mengenai Cermin, maka bagian kamar yang lain akan terang.


- Kiki memasukkan sebuah pensil ke dalam gelas plastik berisi air. Saat dilihat dari samping, ia terkejut karena pensil itu tampak bengkok dan terputus. Analisis penyebab pensil terlihat bengkok ketika berada di dalam gelas berisi air. karena terjadinya Pembiasan. Pensil terlihat bengkok di air karena cahaya di belokkan saat melewati air.


- Dina sedang bermain dengan senter di ruang tamu. Ia kemudian mengarahkan cahaya senter ke permukaan VCD. Tiba-tiba ia melihat warna-warni seperti pelangi muncul pada permukaan VCD tersebut. Analisis mengapa warna-warni seperti pelangi bisa muncul ketika cahaya senter diarahkan ke VCD. karena terjadinya Penguraian.



4. Lukman membuat kardus kecil dan melubanginya dengan satu lubang kecil. Saat ia menyorotkan senter ke lubang itu, cahaya hanya keluar lurus melalui lubang tersebut. Percobaan yang Lukman lakukan apakah sudah tepat untuk membuktikan bahwa cahaya merambat lurus? Berikan penilaianmu dan jelaskan alasan mengapa percobaan itu dapat (atau tidak dapat) menunjukkan sifat cahaya tersebut.

Tepat, karena cahaya hanya keluar melewati lubang kecil yang ada di kardus.

5. Nayla menyorotkan senter ke gelas plastik bening dan cahaya dapat melewati gelas serta menerangi benda di belakangnya. Percobaan yang Nayla lakukan apakah sudah sesuai untuk membuktikan bahwa cahaya dapat menembus benda bening? Berikan alasan mengapa percobaan tersebut dapat (atau tidak dapat) menunjukkan sifat cahaya tersebut.

Sesuai, karena benda yang di tembus adalah benda bening, sehingga benda di belakangnya menjadi terang.

Lampiran 7 Distribusi Frekuensi Hasil Pre- test Kelas V

No	x_i	f_i	$x_i \cdot f_i$	x_i^2	$f_i \cdot x_i^2$
1	45	2	90	2.025	4.050
2	50	3	150	2.500	7.500
3	55	1	55	3.025	3.025
4	60	1	60	3.600	3.600
5	65	3	195	4.225	12.675
6	70	3	210	4.900	14.700
7	79	3	237	6.241	18.723
8	80	2	160	6.400	12.800
9	82	2	164	6.724	13.448
10	85	3	255	7.225	21.675
	Jumlah	23	1.576	46.865	112.196

Perhitungan rata-rata nilai pretest menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$$

Diketahui:

- Jumlah nilai pretest ($\sum x_i$) = **1576**
- Jumlah siswa (N) = **23**

$$\bar{X}_{pretest} = \frac{1576}{23} = 68,52$$

Lampiran 8 Distribusi Frekuensi Hasil Post- test Kelas V

No	x_i	f_i	$x_i \cdot f_i$	x_i^2	$f_i \cdot x_i^2$
1	83	2	166	6.889	13.778
2	85	4	340	7.225	28.900
3	86	3	258	7.396	22.188
4	88	3	264	7.744	23.232
5	89	3	267	7.921	23.763
6	91	1	91	8.281	8.281
7	92	2	184	8.464	16.928
8	94	2	188	8.836	17.672
9	95	3	285	9.025	27.075
	Jumlah	23	2.043	71.781	181.817

Rata-Rata Nilai Posttest diketahui:

- Jumlah nilai posttest ($\sum x_i$) = **2043**
- Jumlah siswa (N) = **23**

$$\bar{X}_{posttest} = \frac{2043}{23} = 88,83$$

Rumus Mencari L tabel untuk kelas V

Galat	20	23	25
BNJ	0,190	X	0,173

$$\frac{20-25}{23-25} = \frac{0,190-0,173}{x-0,173}$$

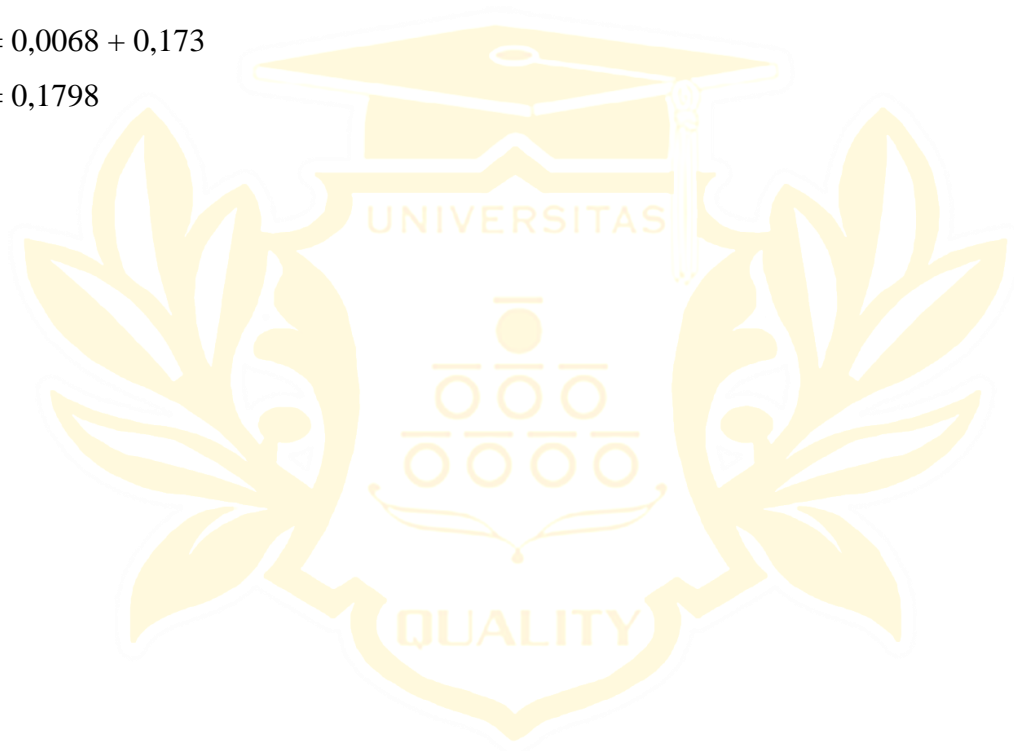
$$\frac{x-0,173}{23-25} = \frac{0,190-0,173}{20-25}$$

$$x - 0,173 = \left(\frac{0,190-0,173}{20-25} \right) \times (23 - 25)$$

$$x - 0,161 = 0,0068$$

$$= 0,0068 + 0,173$$

$$= 0,1798$$



Lampiran 9 Uji Normalitas Data Pre-Test

No	Nilai (Urut)	Z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)
1	45	-1,70122	0,044451	0,043478	0,000973
2	45	-1,70122	0,044451	0,086957	0,042505
3	50	-1,33959	0,090189	0,130435	0,040245
4	50	-1,33959	0,090189	0,173913	0,083724
5	50	-1,33959	0,090189	0,217391	0,127202
6	55	-0,97796	0,164046	0,26087	0,096823
7	60	-0,61634	0,268836	0,304348	0,035512
8	65	-0,25471	0,399473	0,347826	0,051647
9	65	-0,25471	0,399473	0,391304	0,008169
10	65	-0,25471	0,399473	0,434783	0,035309
11	70	0,106916	0,542572	0,478261	0,064311
12	70	0,106916	0,542572	0,521739	0,020833
13	70	0,106916	0,542572	0,565217	0,022645
14	79	0,757843	0,775728	0,608696	0,167032
15	79	0,757843	0,775728	0,652174	0,123554
16	79	0,757843	0,775728	0,695652	0,080075
17	80	0,830169	0,796778	0,73913	0,057648
18	80	0,830169	0,796778	0,782609	0,01417
19	82	0,974819	0,835175	0,826087	0,009088
20	82	0,974819	0,835175	0,869565	0,03439
21	85	1,191795	0,883329	0,913043	0,029714
22	85	1,191795	0,883329	0,956522	0,073193
23	85	1,191795	0,883329	1	0,116671

L hitung	0,167
L tabel	0,179

Lampiran 10 Uji Normalitas Nilai Post-Test

No	Nilai (Urut)	Z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)
1	83	-1,47058	0,070703	0,086957	0,016254
2	83	-1,47058	0,070703	0,086957	0,016254
3	85	-0,96575	0,167084	0,26087	0,093785
4	85	-0,96575	0,167084	0,26087	0,093785
5	85	-0,96575	0,167084	0,26087	0,093785
6	85	-0,96575	0,167084	0,26087	0,093785
7	86	-0,71334	0,237818	0,391304	0,153486
8	86	-0,71334	0,237818	0,391304	0,153486
9	86	-0,71334	0,237818	0,391304	0,153486
10	88	-0,20851	0,417414	0,521739	0,104325
11	88	-0,20851	0,417414	0,521739	0,104325
12	88	-0,20851	0,417414	0,521739	0,104325
13	89	0,043898	0,517507	0,652174	0,134667
14	89	0,043898	0,517507	0,652174	0,134667
15	89	0,043898	0,517507	0,652174	0,134667
16	91	0,548722	0,708402	0,695652	0,01275
17	92	0,801134	0,788473	0,782609	0,005864
18	92	0,801134	0,788473	0,782609	0,005864
19	94	1,305959	0,904217	0,869565	0,034651
20	94	1,305959	0,904217	0,869565	0,034651
21	95	1,558371	0,940427	1	0,059573
22	95	1,558371	0,940427	1	0,059573
23	95	1,558371	0,940427	1	0,059573

L hitung	0,153
L tabel	0,179

Lampiran 11 Uji Hipotesis

NO	NAMA	PRETEST	POSTTEST
1	Albi Luthfi	85	95
2	Alesha Zea Inara	85	92
3	Alya Afifah Wahhaja	65	91
4	Anindita	55	88
5	Aqifa Nayla	70	85
6	Bayu Pratama	45	85
7	Ferdinan Oktarianus Ginting	65	85
8	Jazila	79	86
9	Khalisa Aulia Shaqi	80	88
10	Khalisa Zahira	80	86
11	Khoiri Aulia	45	83
12	Maliha Attaqiya	70	88
13	Muhammad Beyazid Balgie	79	89
14	Nurul Fara Diba	65	85
15	Putri Hayana	60	86
16	Queen Mikayla	82	92
17	Rayyisah Chandalini	70	89
18	Ridho H	50	83
19	Sahira Nazania	85	94
20	Salman Alfarizi	79	89
21	Silvia Nur Malasari	50	88
22	Trie Masita Saragih	82	94
23	Wahyu Hidayat	50	85

t-Test: Paired Two Sample for Means

	<i>posttest</i>	<i>Pretest</i>
Mean	88,82608696	68,52173913
Variance	15,69565217	191,1699605
Observations	23	23
Pearson Correlation	0,93526619	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	22	
t Stat	9,530071004	T hitung
P(T<=t) one-tail	1,43842E-09	
t Critical one-tail	1,717144374	T tabel
P(T<=t) two-tail	2,87685E-09	
t Critical two-tail	2,073873068	

Nilai Kritis L Untuk Uji Lilliefors

Ukuran Sampel (n)	Taraf Nyata (α)				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
> 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

Sumber: Sudjana, *Metoda Statistika*, Bandung, Tarsito, 1989.

Lampiran 13 Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)

df	Pr 0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.050	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

Lampiran 14 Surat Izin Penelitian



UNIVERSITAS QUALITY

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Ringroad - Ngumban Surbakti No. 18 Medan, Telp. (061) 80047003
web : www.universitasquality.ac.id | e-mail : info@universitasquality.ac.id

Medan, 20 November 2025

NOMOR : 6463/SPT/FKIP/UQ/XI/2025
LAMP : -
HAL : **Izin Penelitian**

Kepada Yth :

Kepala sekolah Yayasan Pendidikan Al Hidayah

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami :

Nama : Nur H Sa`Diyah Aritonang
NPM : 2205030074
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jenjang Pendidikan : S.1

Bermaksud sedang proses penyelesaian tugas akhir skripsi dengan Judul :

"Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Kotak Sifat Cahaya Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Pada Mata Pelajaran IPAS di Yayasan Pendidikan Al Hidayah T.P. 2025 / 2026"

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon kiranya agar mahasiswa yang bersangkutan dapat diberikan ijin melakukan penelitian di tempat yang Bapak / Ibu Pimpin dengan alokasi waktu yang ditentukan.

Kami sangat mengharapkan bantuan Ibu agar sudi kiranya dapat memberikan data yang diperlukan berhubungan dengan judul Skripsi di atas.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja sama yang baik sebelumnya kami ucapkan terima kasih.

Dekan,



Dr. Gemala Widiyarti , S.Sos.I.,M.Pd
NIDN. 0123098602

Tembusan :

1. Ka. Prodi PGSD;
2. Dosen Pembimbing;



YAYASAN PENDIDIKAN AL-HIDAYAH NAMO RAMBE
MADRASAH IBTIDAIYAH SWASTA (MIS) AL-HIDAYAH

NSM : 111212070060
NPSN : 60703759

Jl. Perintis Kemerdekaan (Komp. Masjid Al-Hidayah) Desa Namu Rambe, Kecamatan Namu Rambe, Kabupaten Deli Serdang Kode Pos 20356.
HP: 0852-9761-3421

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 04 /MIS.HID/IX/2025

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Khairiah, S.Pd.I
NIP : -
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : MIS Al-Hidayah Namu Rambe

Dengan ini menerangkan :

Nama : Nur H Sa'Diyah Aritonang
NPM : 2205030074

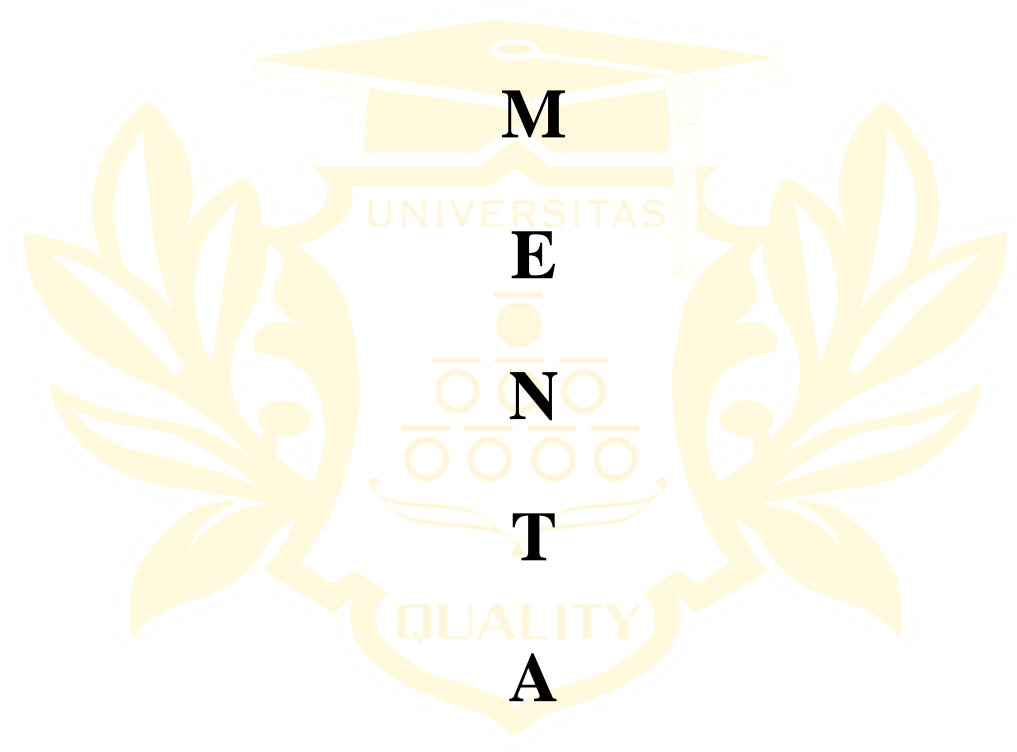
Telah menyelesaikan penelitian di Yayasan Pendidikan Al-Hidayah Namu Rambe pada tanggal 21,22 dan 26 dikelas V (Lima) untuk proses penyelesaian tugas akhir skripsi dengan judul "**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN KOTAK SIFAT CAHAYA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS V SD PADA MATA PELAJARAN IPAS DI YAYASAN PENDIDIKAN AL HIDAYAH T.P. 2025/2026**"

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Namu Rambe, 26 November 2025

Kepala Madrasah



D**O****K****U****M****E****N****T****A****S****I**

Lampiran 16 Dokumentasi pemberian soal pretest kepada siswa



Lampiran 17 Dokumentasi Menggunakan Media Kotak Sifat Cahaya



Lampiran 18 Dokumentasi pemberian soal post test kepada siswa



Lampiran 19 Foto dengan Kepala Sekolah Yayasan Pendidikan Al Hidayah



Lampiran 20 Foto dengan Wali Kelas Yayasan Pendidikan Al Hidayah

