

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR IPA DENGAN METODE EKSPERIMEN
DALAM MATERI PEMBELAJARAN SIFAT CAHAYA PADA SISWA
KELAS V SD NEGERI CAMBAYA KECAMATAN
PALLANGGA KABUPATEN GOWA**

SKRIPSI

NURUL QALBI
4512103119



UNIVERSITAS
BOSOWA



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BOSOWA**

2016

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR IPA DENGAN METODE EKSPERIMEN
DALAM MATERI PEMBELAJARAN SIFAT CAHAYA PADA SISWA
KELAS V SD NEGERI CAMBAYA KECAMATAN
PALLANGGA KABUPATEN GOWA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan S.Pd

UNIVERSITAS
BOSOWA

Oleh

NURUL QALBI
NIM 4512103119



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BOSOWA
2016**

SKRIPSI

PENINGKATAN HASIL BELAJAR IPA DENGAN METODE EKSPERIMEN
DALAM MATERI PEMBELAJARAN SIFAT CAHAYA PADA SISWA
KELAS V SD NEGERI CAMBAYA KECAMATAN PALLANGGA
KABUPATEN GOWA

Disusun dan diajukan oleh

NURUL QALBI
NIM 4512103119



Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
pada tanggal 22 Agustus 2016

Menyetujui:

Pembimbing I,

Dra. Hj. Yaba, M.Pd.
NIDN. 0001074606

Pembimbing II,

A. Hamzah Fansury, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0903118701

Mengetahui:

Dekan

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,

Dr. Mas'ud Muhammadiyah, M.Si.
NIK.D. 450 096

Ketua Program Studi

Pendidikan Guru Sekolah Dasar,

St. Muriati, S.Pd., M.Pd.
NIK. D. 450 437

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama :Nurul Qalbi


Nim :4512103119

Program studi :Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul Peningkatan Hasil Belajar IPA Dengan Metode Eksperimen Dalam Materi Pembelajaran Sifat Cahaya Pada Siswa Kelas V SDN Cambaya Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa ini benar adalah hasil karya penulis sendiri. jika dikemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat,tiruan,plagiat atau dibuat oleh orang lain,sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Gowa ,11 Juli 2016

Yang membuat pernyataan



NURUL QALBI

MOTTO

*Jadilah seperti karang di lautan
yang tetap kokoh diterjang ombak
walaupun demikian air laut tetap masuk kedalam pori-porinya.*

*Memulai dengan penuh keyakinan
Menjalankan dengan penuh keikhlasan
Menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan*

Bismillahirrahmanirrahim

Kuperuntuhkan karya ini sebagai ungkapan rasa sayang saya terhadap ayahanda dan ibunda ku tercinta, yang tiada hentinya selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak hentinya sehingga aku selalu kuat menjalani rintangan yang ada ini. mulai dari masuk kuliah sampai dengan perulangan terakhir Insya ALLAH Jasa-jasa kalian tidak akan terlupakan.

Untukmu ayah (Saparuddin) dan ibu (Rabiah)

Terima kasih banyak.....

ABSTRAK

NURUL QALBI.2016. Peningkatan Hasil Belajar IPA dengan Metode Eksperimen Dalam Materi Pembelajaran Sifat Cahaya pada Siswa Kelas V SDN Cambaya Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa Tahun 2016 dibimbing oleh Dra.Hj Yaba,M.Pd dan pembimbing A.Hamzah Fansury,S.Pd.,M.Pd

Tujuan penelitian ini adalah untuk Peningkatan Hasil Belajar IPA dengan Metode Eksperimen Dalam Materi Pembelajaran Sifat Cahaya pada Siswa Kelas V SDN Cambaya Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa.

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK), yang dilaksanakan sebanyak dua siklus .subjek penelitian ini berjumlah 19 orang siswa.pengumpulan data menggunakan lembar observasi dan LKS untuk mengukur tingkat keberhasilan dari setiap tindakan .standar criteria yang ditentukan adalah B atau 70

Temuan selama pelaksanaan tindakan antara lain penggunaan metode eksperimen dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.hal ini dapat dilihat dari penelitian pada siklus 1 pertemuan I dengan nilai rata-rata 5,77 dan siklus I Pertemuan II dengan nilai rata-rata 6,37,

sebelum penulis menggunakan metode eksperimen.setelah adanya perlakuan yang diberikan kepada siswa pada siklus II setelah menggunakan metode eksperimen hasil tes meningkat dengan nilai rata rata siklus II pertemuan I 7,56 sedangkan siklus II Pertemuan ke II 7,94 dan memenuhi criteria ketuntasan minimal sehingga dikatakan penelitian ini berhasil dan tidak perlu dilanjutkan ke siklus III.

Kata kunci: Hasil Belajar IPA Dengan Metode Eksperimen Sifat Cahaya

ABSTRACT

NURUL QALBI.2016. Improved Learning Outcomes IPA with Experimental Methods In Learning Materials Properties of Light in Class V SDN Cambaya Pallangga District of Gowa 2016 Dra.Hj Yaba M.Pd supervisor, and the supervisor A.Hamzah Fansury, S.Pd., M.Pd

The purpose of this study was to Improved Learning Outcomes Ipa with Experimental Methods In Learning Materials Properties of Light in Class V SDN Cambaya Pallangga District of Gowa.

This research is a classroom action research (PTK), which held as much as two cycles .subjek this study amounted to 19 people siswa.pengumpulan data using observation sheets and LKS to measure the level of success of any action Standardized criteria specified is B or 70

Findings for the implementation of measures include the use of the experimental method can improve learning outcomes siswa.hal activity and can be seen from the study in cycle 1 the first meeting with an average value of 5.77 and the first cycle of meetings II with an average value of 6.37,

before the author uses the method eksperimen.setelah the treatment given to students in the second cycle after using the experimental method test results increases with the average value of the second cycle of 7.56 whereas the first meeting of the second cycle II meeting to 7.94 and meets the minimum completeness criteria so that said research is successful and does not need to proceed to the third cycle III.

Key Words: Learning outcomes of IPA Subject with Learning Method Properties of Light

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH Swt,yang telah memberikan segala Rahmat dan Hidayahnyalah sehingga penulis bisa merampungkan penulisan skripsi ini.

Penyusunan dari skripsi ini dilakukan ditengah-tengah kesibukan aktivitas sehari-hari,keterbatasan waktu,biaya dan tenaga serta kemampuan penulis.Banyak kendala yang dihadapi sejak dari persiapan hingga menjelang penyelesaiannya.

Dalam penyelesaian skripsi ini penulis telah mencurahkan segenap tenaga dan usaha,namun tanpa pertolongan ALLAH Swt dan bantuan berbagai pihak penyusun skripsi ini tidak dapat diselesaikan.oleh karena itu pada kesempatan kali ini,perkenankanlah penulis untuk mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada IBU Dra.Hj Yaba ,M.Pd selaku dosen Pembimbing I dan Bapak Andi Haamzah Fansury,S.Pd ,M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dengan penuh kesabaran sehingga penulisan proses ini terselesaikan.

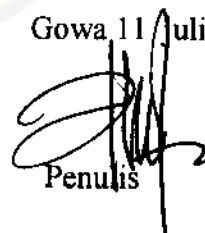
Penulis dengan kerendahan hati menyampaikan menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada.

1. Bapak Prof. Dr. Muhammad Saleh Pallu,M.Eng selaku Rektor Universitas Bosowa Makassar
2. Dr. Mas'ud Muhammadiyah ,M,Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bosowa Makassar

3. St.Muriati S.Pd,M.Pd Selaku ketua Jurusan Pendidikan Guru sekolah Dasar (PGSD) Universitas Bosowa Makassar yang banyak memberikan arahan kepada kami.
4. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan Ilmu yang bermanfaat bagi penulis serta staf fakultas FKIP yang membantu penulis dalam menyelesaikan segala sesuatu yang berkaitan dengan administrasi dan lain-lain.
5. Ucapan terima kasih banyak kepada ibu Yuliana selaku sekretaris Rektor Universitas Bosowa Makassar yang telah banyak memberikan bantuan kepada saya mulai pada saat pendaftaran mahasiswa baru sampai dengan berakhirnya perkuliahan saya,mudah-mudahan saya bisa membalas kebaikan beliau dihari kemudian.
6. Kedua Orang tuaku tercinta yaitu ayahanda Saparuddin dg Leo, dan ibunda Rabiah dg taugi yang telah membesarkan penulis dengan penuh kasih sayang yang tulus dan tiada hentinya mendoakan yang terbaik buat keselamatan,kesehatan dan kesuksesan penulis dalam menjalankan kehidupan sehari-hari.
7. Terima kasih kepada keluarga saya tercinta yaitu tante,om,sepupu dan adik saya yang selama ini memberikan semangat dan motivasi yang sangat banyak kepada saya.
8. Terima kasih kepada Rekan-rekan guru SDN Cambaya Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa yang tak hentinya memberikan semangat dan motivasi kepada saya pada saat penelitian sedang berlangsung.

9. Keluarga besar HIMA PGSD terutama untuk Periode 2012-2013 yang banyak memberikan pengalaman berharga buat penulis.
10. Terima kasih kepada Teman-teman saya di HIPMA GOWA yang tak hentinya memberikan arahan, masukan beserta kritikan dan bantuan kepada saya.
11. Teman-teman seperjuangan saya yaitu Musdalifah, Mustaina, Irawati Ibrahim, Karmila, Irmayanti, St Saenab, Nurlaela, Haisa, Jusrianti syam dan teman-teman lainnya yang tidak bisa saya sebut satu persatu yang telah memberikan banyak motivasi dan semangat sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
12. Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak, penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka penulis ini mengharapkan adanya kritik dan saran dari berbagai pihak demi menyempurnakan tulisan ini.

Gowa, 11 Juli 2016



Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I: PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Hasil Penelitian	6
BAB II: TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Pembahasan Teori	7
1.Hakikat Pembelajaran Ipa	7
2.Hasil Belajar	11
3.Pengertian Metode Eksperimen	13
4.Pelaksanaan Metode Eksperimen	15
5.Eksperimen Ipa dan Penelitian Tindakan Kelas	18
6.Langkah-Langkah Eksperimen	19
B. Kerangka pikir	22
C. Hipotesis Tindakan	23

BAB III: METODE PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian	24
B. Lokasi Penelitian.....	25
C. Subjek Penelitian	25
D. Instrumen Penelitian.....	25
E. Prosedur Penelitian	26
F. Teknik Pengumpulan Data	29
G. Analisis Data	29
H. Indikator Keberhasilan	30
BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	33
A. Hasil Penelitian	33
1. Hasil Penelitian Siklus I	34
2. Hasil Penelitian Siklus II	53
B. Pembahasan Hasil Penelitian	70
1. Pembahasan Hasil Penelitian Siklus I.....	70
2. Pembahasan Hasil Penelitian Siklus II	78
BAB V: PENUTUP	85
A. Kesimpulan	85
B. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN	89
DOKUMENTASI SISWA	137
RIWAYAT HIDUP	143

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Taraf Keberhasilan	29
Tabel 4.1 Daftar Hasil Belajar Siswa Siklus I Pertemuan I	72
Tabel 4.2 Hasil Tes Formatif Siklus I Pertemuan I	74
Tabel 4.3 Daftar Hasil Belajar Siklus I Pertemuan I dan II	75
Tabel 4.4 Hasil Tes Formatif Siklus I Pertemuan II	76
Tabel 4.5 Rekapitulasi Rata-Rata Hasil Belajar Siswa	77
Tabel 4.6 Daftar Hasil Belajar Siklus II Pertemuan 1	80
Tabel 4.7 Hasil Tes Formatif Siklus II Pertemuan I	81
Tabel 4.8 Daftar Hasil Belajar Siklus II Pertemuan II	82
Table 4.9 Daftar Hasil Tes Formatif Siklus II Peretemuan II	83
Tabel 4.10 Rekapitulasi Rata-Rata Hasil Belajar Siswa	84

BOSOWA

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Bagan Kerangka Pikir	22
2. Desain Penelitian	26
3. Lampiran 2 LKK	96
4. Lampiran 6 LKK	108
5. Lampiran 14 LKK	130
6. Dokumentasi Siswa	137
7. Dokumentasi Perwakilan Kelompok	138
8. Dokumentasi Cahaya dapat Menembus Benda Bening	139
9. Dokumentasi Perwakilan Kelompok	140
10. Dokumentasi Cahaya dapat Dipantulkan	141
11. Dokumentasi Cahaya dapat Dibiaskan	142

BOSOWA

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I Pertemuan I	90
Lampiran 2 Lembar Kerja Kelompok (LKK)	96
Lampiran 3 Hasil Observasi Siswa Siklus I Pertemuan I	98
Lampiran 4 Tes Formatif Siklus I Pertemuan 1	99
Lampiran 5 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I Pertemuan II	103
Lampiran 6 Lembar Kerja Kelompok (LKK)	108
Lampiran 7 Hasil Observasi Siswa Siklus I Pertemuan II	109
Lampiran 8 Tes Formatif Siklus I Pertemuan II	110
Lampiran 9 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II Pertemuan I	114
Lampiran 10 Lembar Kerja Kelompok (LKK)	119
Lampiran 11 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II Pertemuan I	121
Lampiran 12 Tes Formatif Siklus II Pertemuan I	122
Lampiran 13 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II Pertemuan II	123
Lampiran 14 Lembar Kerja Kelompok	130
Lampiran 15 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II Pertemuan II.....	132
Lampiran 16 Tes Formatif Siklus II Pertemuan II.....	133

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS) Pasal 3, dikemukakan bahwa, 'Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berahlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Sehubungan dengan hal tersebut, seorang guru dituntut untuk tekun, terampil dan kreatif dalam melaksanakan pembelajaran dan merangsang kegiatan belajar siswa agar dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya. Pembelajaran IPA memiliki ciri khas yang berbeda dengan jenis pembelajaran lainnya. Dalam pembelajaran IPA siswa harus dibiasakan untuk melakukan eksperimen, observasi, mengumpulkan data, menguji konsep dan membuat suatu keputusan. Dan dalam melakukan suatu eksperimen atau percobaan harus disertai bimbingan seorang guru. Namun kenyataannya pembelajaran IPA di SDN Cambaya Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa masih kurang melakukan eksperimen dan melibatkan siswa untuk melakukan suatu percobaan secara langsung.

Bundu (1986: 5) mengatakan bahwa rendahnya pembelajaran IPA terjadi karena pengajaran fakta-fakta IPA dilakukan melalui ceramah dan kurang

memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguasai konsep IPA pada ranah kognitif yang lebih tinggi. Dalam pembelajaran IPA di SD, guru harus lebih banyak melibatkan siswa secara langsung atau memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan eksperimen atau percobaan sehingga siswa dapat sepenuhnya terlibat dalam suatu eksperimen atau percobaan dalam pembelajaran tersebut.

Sebagian besar guru telah mengetahui pentingnya pelaksanaan eksperimen dalam pembelajaran IPA untuk membantu siswa dalam melakukan percobaan khususnya dalam pembelajaran sifat cahaya, bukan saja dari segi produk, melainkan juga dari segi proses IPA itu sendiri. Kenyataan, dalam proses pembelajaran sering ditemukan siswa mengalami kesulitan dalam menentukan sifat cahaya. Hal ini terjadi karena kurangnya pemahaman siswa terhadap sifat cahaya, sehingga kemampuan siswa kelas V SDN Cambaya Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa dalam menggunakan metode eksperimen tentang sifat cahaya masih sangat rendah dalam pembelajaran IPA.

Materi sifat cahaya dianggap sulit dibandingkan dengan materi bunyi. Akan tetapi, cahaya banyak memberikan manfaat besar bagi dunia ilmu pengetahuan dan kehidupan yang ada dipermukaan bumi ini. Fakta dari rendahnya hasil belajar IPA terjadi karena siswa sulit memahami konsep cahaya sehingga menjadikan kesulitan kepada guru untuk menyampaikan materi dan kurang melibatkan siswa dalam pembelajaran. Pendekatan dan metode yang digunakan kurang tepat dalam proses pembelajaran karena guru lebih banyak aktif dibandingkan dengan siswa. Kebanyakan guru di SDN Cambaya Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa selama ini dalam melaksanakan proses pembelajaran masih menggunakan metode pembelajaran yang konvensional. Artinya, guru masih mengajarkan pokok bahasan

melalui ceramah dan pemberian tugas tanpa melibatkan siswa melakukan eksperimen. Kurikulum KTSP (2006), pembelajaran IPA dituntut untuk mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat serta dapat menerapkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar. Suasana pembelajaran IPA yang bermuansa ke-SD-an memiliki ciri khas yang berbeda dengan pembelajaran lainnya. Dalam pembelajaran IPA siswa harus dibiasakan untuk melaksanakan eksperimen, observasi, mengumpulkan data, menguji konsep dan menarik suatu kesimpulan.

Schoenher Martiningsih (2009:12) mengemukakan bahwa metode eksperimen merupakan metode yang sesuai untuk pembelajaran IPA karena metode eksperimen mampu memberikan kondisi belajar yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan kreativitas secara optimal.

Siswa diberi kesempatan untuk menyusun sendiri konsep-konsep dalam struktur kognitifnya, selanjutnya dapat diaplikasikan dalam kehidupannya. Salah satu kajian materi yang terdapat dalam *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan* (KTSP) Sains 2006 kelas V SD adalah materi eksperimen tentang sifat cahaya, dan materi ini sangat dekat dengan lingkungan keseharian siswa. Oleh karena itu siswa harus mampu memahami dan menguasai konsep tersebut dengan baik, sehingga dapat diaplikasikannya dalam memahami fenomena-fenomena yang mungkin terjadi di lingkungannya yang berhubungan dengan materi eksperimen tentang sifat cahaya.

Hasil observasi awal sebelum tindakan dari 19 siswa kelas V SDN Cambaya, pada ulangan harian dengan nilai rata-rata hanya 62, dari KKM yang

ditentukan yaitu 65, hanya 8 orang yang mendapat nilai 65 (43%) siswa yang tuntas. kemudian 11 orang mendapat nilai 62 (57%) masih tergolong sangat rendah atau belum mencapai nilai KKM yang ditentukan yaitu 65. data ini diperoleh dari dokumen guru kelas V SDN Cambaya Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa. Hasil belajar tersebut masih tergolong sangat rendah. padahal, tuntutan standar ketuntasan belajar minimal (SKMB) secara klasikal adalah 80% dari banyak siswa jadi dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar siswa di kelas masih tergolong rendah.

Masalah yang dihadapi guru dan siswa di atas timbul karena guru belum dapat merancang eksperimen atau percobaan IPA yang mengiringi pembelajaran IPA di kelas, kurang membimbing siswa dalam melakukan eksperimen serta mengalami kesulitan dalam menggunakan alat peraga IPA. Dari permasalahan di atas, penulis mencoba menerapkan metode eksperimen pada pembelajaran IPA khususnya eksperimen sifat cahaya. Dengan penggunaan metode eksperimen atau percobaan diharapkan dapat memperbaiki dan meningkatkan praktik pembelajaran di kelas secara efektif dan efisien sehingga siswa tidak banyak diam dan pasif dalam proses pembelajaran IPA. Namun, dalam menyajikan suatu eksperimen dalam kelas ada komponen atau tahap-tahap pelaksanaan yang perlu diperhatikan dalam melakukan suatu eksperimen untuk mencapai hasil yang maksimal. Selain itu, peneliti mengembangkan pembelajaran untuk siswa kelas V SDN Cambaya dalam menentukan sifat cahaya dengan menggunakan metode eksperimen.

Dari uraian di atas, bahwa pemberian materi dan penggunaan metode yang kurang tepat akan berbanding lurus dengan hasil belajar yang buruk pada mata

pelajaran IPA di sekolah dasar. Jika tidak diatasi dengan metode yang tepat, hal itu akan berdampak kurang baik bagi siswa, siswa akan memandang IPA sebagai pelajaran yang hanya mementingkan hapalan. Oleh karena itu, peneliti bersama guru bermaksud untuk mengatasi masalah itu dengan melakukan penelitian dalam bentuk penelitian tindakan kelas (PTK) dengan berjudul Peningkatan Hasil Belajar IPA dengan Metode Eksperimen dalam materi pembelajaran Sifat Cahaya pada Siswa Kelas V SDN Cambaya Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa. Dengan menggunakan metode eksperimen diharapkan siswa dapat secara langsung melakukan eksperimen atau percobaan sederhana dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dalam penelitian, maka dirumuskan masalah yaitu: Apakah penggunaan metode eksperimen dalam materi pembelajaran sifat cahaya dapat meningkatkan hasil belajar IPA Siswa Kelas V SDN Cambaya Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan memecahkan permasalahan yang telah dikemukakan. Secara rinci tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut. Untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan cara penggunaan metode eksperimen pada pembelajaran sifat cahaya di kelas V SDN Cambaya Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

a. Bagi Akademik:

Melalui hasil penelitian ini diharapkan guru SD memiliki pengetahuan tentang teori metode eksperimen sebagai salah satu bentuk inovasi dalam pembelajaran IPA di SD.

b. Bagi peneliti:

Dapat menjadi bahan acuan dalam melakukan penelitian selanjutnya dan memperoleh pengetahuan tentang peningkatan hasil belajar IPA dengan metode eksperimen cahaya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi siswa:

melakukan eksperimen/percobaan guna menarik minat siswa dalam pembelajaran IPA di SD.

b. Bagi guru:

Dapat dijadikan bahan pengalaman, khususnya guru yang mengajar sifat cahaya dalam rangka meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode eksperimen.

c. Bagi sekolah:

mendapat sumbangan inovasi pembelajaran yang cocok dan diinginkan dalam penerapan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A.Pembahasan Teori

1.Hakikat Pembelajaran IPA

Pembelajaran IPA pada hakikatnya mencakup beberapa aspek (a) faktual, (b) keseimbangan antara proses dan produk,(c) aktif melakukan investigasi, (d) berpikir induktif dan deduktif,(e) pengembangan sikap.Hakikat IPA adalah sebagai produk dan proses.Dalam pembelajaran ipa diharapkan tidak hanya menyampaikan pengetahuan yang berupa fakta, konsep atau prinsip, melainkan proses bagaimana produk IPA tersebut ditemukan. Oleh karena itu, pemilihan materi dan metode pembelajaran merupakan keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran IPA.

Di samping itu, bila dilihat salah satu fungsi mata pelajaran IPA adalah mengembangkan kesadaran tentang adanya hubungan atau keterkaitan yang saling memengaruhi antara IPA,lingkungan,dan teknologi masyarakat dalam pembelajarannya dibutuhkan wahana yang dapat memfasilitasi tumbuhnya kesadaran tersebut.Untuk itu,dalam pembelajaran IPA perlu dikaitkan dengan teknologi karena pada dasarnya antara IPA dan teknologi memiliki hubungan timbal balik.Artinya,pengembangan IPA akan menghasilkan pengetahuan teknologi, sementara pengembangan teknologi dapat menghasilkan cara memecahkan masalah IPA yang ada.

- Sifat cahaya

Cahaya merupakan gelombang Elektromagnetik yang memiliki sifat-sifat seperti yang dimiliki oleh gelombang yaitu: 1) Cahaya dapat merambat lurus, 2) Cahaya dapat dipantulkan, 3) Cahaya dapat dibiaskan, 4) Cahaya dapat menembus benda bening 5) Cahaya putih terdiri beberapa warna. Selain itu cahaya memberikan manfaat besar bagi dunia ilmu pengetahuan dan dunia kehidupan yang ada di permukaan bumi ini. Betapa tidak tanpa cahaya mata kita tidak akan dapat melihat dan kita tidak akan merasakan manfaatnya dengan baik.

Salah satu contoh kegunaan cahaya selain untuk melihat yaitu, menentukan kadar larutan dengan melalui polaritas dan sebagai sumber energi yang dapat diubah menjadi bentuk energi lain, misalnya energi listrik.

Selain itu juga cahaya dapat mengalami difraksi bila melewati celah, difersi menjadi beberapa warna, inferferensi dan polarisasi. Sifat cahaya tersebut memberikan manfaat bagi dunia ilmu pengetahuan dan dunia yang ada dipermukaan bumi. Dalam era perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang energi cahaya (surya) mengalami perkembangan sangat pesat dalam pemanfaatannya, diantaranya sebagai pembangkit tenaga listrik tenaga surya, masih banyak manfaat maupun kegunaan cahaya/matahari.

Adapun sifat-sifat cahaya terdiri atas:

- 1) Cahaya merambat lurus, berkas cahaya yang merambat lurus dari sumber cahaya tidak mengalami pembelokan. Alat yang digunakan pada eksperimen ini seperti, kardus, kayu penjepit yang seragam, gunting, dan pelubang/cutter.



- 2) Cahaya menembus benda bening, bayangan terbentuk karena cahaya tidak dapat menembus suatu benda gelap. Ketika cahaya mengenai tubuh, cahaya tidak dapat menembus tubuh sehingga terbentuklah bayangan. Alat yang digunakan pada eksperimen ini seperti, senter, gelas bening, dan batu.
- 3) Cahaya dapat dipantulkan, cahaya yang mengenai permukaan yang licin, seperti cermin datar, cahaya akan dipantulkan. Pantulan cahaya bergantung pada komposisi benda, dan sudut datang cahaya. Sudut datang dan sudut pantul cahaya besarnya sama dan terletak pada suatu bidang datar. Alat yang digunakan pada eksperimen ini seperti, senter, cermin datar, kertas hitam, dan pecahan beling.
- 4) Cahaya dapat dibiaskan, apabila cahaya yang merambat melalui dua medium yang berbeda. Alat yang digunakan pada eksperimen ini seperti, pensil/pipet, dan gelas bening.
- 5) Cahaya putih terdiri berbagai warna, cahaya membias dengan sudut bias yang berbeda, maka cahaya putih terurai menjadi warna-warna unturnya. Alat yang digunakan untuk membuktikannya yaitu, baskom, cermin datar, dan selembar kertas putih.

Pada tingkat sekolah dasar, guru hendaknya dalam pembelajaran sehingga siswa dapat memahami konsep cahaya dan mengembangkan kemampuannya.

a. IPA sebagai Produk

Sebagai produk IPA berisi prinsip-prinsip, hukum, dan teori-teori yang dapat menjelaskan masalah dan memahami alam sekitar serta berbagai fenomena yang terjadi di dalamnya Sarkim dalam Bundu (2007: 5).Dapat dikatakan pula bahwa IPA merupakan satu sistem yang dikembangkan oleh manusia untuk mengetahui diri dan lingkungannya.

b. IPA sebagai Proses

Pengkajian IPA dari segi proses disebut juga keterampilan proses IPA(*science process skills*) atau disingkat dengan proses IPA. Proses IPA adalah sejumlah keterampilan untuk mengkaji fenomena alam dengan cara-cara tertentu untuk memperoleh ilmu dan pengembangan ilmu itu selanjutnya. Dengan keterampilan proses, siswa dapat mempelajari sesuai dengan apa yang dilakukan oleh para ahli IPA yakni melakukan pengamatan, klasifikasi, inferensi, merumuskan hipotesis, dan melakukan eksperimen.

c. IPA sebagai Sikap Ilmiah

Dalam hal ini perlu dibedakan antara sikap IPA (sikap ilmiah) dan sikap terhadap IPA. Sikap terhadap IPA adalah kecenderungan pada rasa senang atau tidak senang terhadap IPA, misalnya mengapa IPA sukar dipelajari, kurang menarik, atau sebaliknya. Sebaliknya sikap IPA adalah sikap yang dimiliki para ilmuwan dalam mencari dan mengembangkan pengetahuan baru, berhati terbuka, selalu ingin meneliti, dan sebagainya. Powler dalam Bundu, (2006: 5) mengatakan bahwa:

IPA merupakan ilmu yang berhubungan dengan gejala-gejala alam yang sistematis yang tersusun teratur dan berlaku umum yang berupa kumpulan

dari hasil observasi. Sistematis (teratur) berarti pengetahuan itu tersusun dalam suatu sistem, tidak terdiri sendiri, satu dengan yang lainnya saling berkaitan, saling menjelaskan sehingga seluruhnya merupakan satu kesatuan yang utuh.

Berlaku umum berarti pengetahuan itu tidak berlaku atau dilakukan oleh seorang atau beberapa orang dengan cara eksperimentasi yang sama akan memperoleh hasil yang sama atau konsisten.

2. Hasil Belajar

a. Hakikat Hasil Belajar

Belajar bukanlah semata-mata mengumpulkan dan menghafalkan fakta-fakta yang tersaji dalam bentuk informasi atau materi pelajaran. Bukan pula sebagai latihan belaka seperti pada latihan membaca atau menulis. Bundu (2007:10) menyatakan bahwa belajar adalah suatu perubahan dari sistem direktori yang memungkinkannya berfungsi lebih baik. Sedangkan Mappasoro (2006:2) menyatakan bahwa:

belajar adalah aktivitas mental (psikhis) yang terjadi karena adanya interaksi aktif antara individu dan lingkungannya yang menghasilkan perubahan-perubahan yang bersifat relatif tetap dalam aspek-aspek :kognitif, psikomotor, dan afektif. Perubahan tersebut dapat berupa sesuatu yang sama sekali baru atau penyempurnaan/peningkatan dari hasil belajar yang telah dipelajarinya.

Dari beberapa pendapat para ahli itu ada satu kesamaan yaitu adanya perubahan dalam diri orang yang sedang belajar. Perubahan yang dimaksud adalah perubahan kearah yang positif. Lebih lanjut, Hergenhahn dan Olson dalam Bundu, (2007:11) mengemukakan lima hal yang perlu diperhatikan berkaitan dengan belajar, yaitu:

(1) belajar menunjuk pada suatu perubahan tingkah laku, (2) perubahan tingkah laku tersebut relatif menetap, (3) perubahan tingkah laku tidak segera terjadi setelah mengikuti pengalaman belajar, (4) perubahan tingkah laku merupakan hasil pengalaman dan latihan, (5) pengalaman dan latihan harus diberi penguatan.

Dari definisi dan uraian yang telah dikemukakan, dapat peneliti simpulkan bahwa hasil belajar seperti berikut.

- 1) Hasil belajar merupakan tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu, relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan intraksi dengan lingkungannya yang melibatkan proses kognitif.
- 2) Hasil belajar merupakan tingkat penguasaan yang dicapai oleh siswa dalam mengikuti program belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan.
- 3) Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku dapat diamati sesudah mengikuti kegiatan belajar dalam bentuk pengetahuan dan keterampilan. Pengetahuan menunjuk pada informasi yang tersimpan dalam pikiran, sedangkan keterampilan menunjuk pada aksi atau reaksi yang dilakukan seseorang dalam mencapai suatu tujuan.
- 4) Hasil belajar memungkinkan dapat diukur dengan angka-angka, tetapi mungkin juga hanya dapat diamati melalui perubahan tingkah laku. Oleh sebab itu hasil belajar perlu dirumuskan dengan jelas sehingga dapat dievaluasi apakah tujuan yang diharapkan sudah tercapai atau belum.

b. Hasil belajar IPA SD

Proses belajar mengajar dikelas mempunyai tujuan yang bersifat transaksional, artinya diketahui secara jelas dan operasional oleh guru dan siswa. Tujuan tercapai jika siswa memperoleh hasil belajar seperti yang diharapkan dalam proses belajar mengajar tersebut. Oleh sebab itu, hasil belajar harus dirumuskan dengan baik untuk dapat dievaluasi pada akhir pembelajaran. Belajar adalah aktivitas mental yang berlangsung dalam interaksi anak dengan lingkungannya yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, sikap dan nilai. Jadi, hasil belajar adalah tingkat penguasaan yang dicapai siswa mengikuti program belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.

Pada hakikatnya hasil belajar adalah perubahan tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya. Hasil belajar sains tentu saja harus dikaitkan dengan tujuan pendidikan IPA yang telah dicantumkan dalam garis-garis besar program pengajaran IPA di sekolah dengan tidak melupakan hakikat IPA itu sendiri. Oleh sebab itu, tujuan pelajaran menggambarkan hasil belajar yang harus dimiliki siswa dan cara siswa memperoleh hasil belajar tersebut.

Hasil belajar IPA dikelompokkan berdasarkan hakikat IPA, yaitu sebagai produk dan proses. Hal ini didasarkan pada pendapat Hungerford dalam Bundu (2007:18) yang menyatakan bahwa IPA terbagi dalam dua bagian yaitu (1) *the investigation* (proses) seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, meramalkan

dan menyimpulkan. (2) *the knowledge* (produk) seperti fakta, konsep, prinsip dan hukum IPA sebagai proses.

Jika ditelaah tujuan IPA di SD dapat disimpulkan bahwa tujuan tersebut telah berorientasi pada teori hasil belajar tersebut, diatas yakni pada pencapaian IPA dari segi produk, proses, dan sikap keilmuan. Dari segi produk siswa diharapkan dapat memahami konsep-konsep IPA dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Dari proses siswa diharapkan memiliki kemampuan untuk mengembangkan pengetahuan, gagasan, dan menerapkan konsep yang diperolehnya sehari-hari.

Dari segi sikap dan nilai siswa diharapkan mempunyai minat untuk mempelajari benda-benda di lingkungannya, bersikap ingin tahu, tekun, kritis, bertanggung jawab, dapat bekerja sama dan mandiri, serta mengenal dan memupuk rasa cinta terhadap alam sekitar sehingga menyadari keagungan Tuhan. Dari pernyataan-pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar IPA di SD hendaknya mencakup hal-hal sebagai berikut.

- 1) Penguasaan produk ilmiah atau produk IPA yang mengacu pada seberapa besar siswa mengalami perubahan dalam pengetahuan dan pemahamannya tentang IPA, baik berupa fakta, konsep, prinsip, hukum maupun teori. Aspek produk IPA dalam pembelajaran di sekolah dikembangkan dalam pokok-pokok bahasan yang menjadi target program pembelajaran yang harus dikuasai. Aspek produk yang sudah jadi seperti fakta, konsep, prinsip hukum dan teori sering disajikan dalam bentuk pengetahuan yang sudah jadi.

- 2) Penguasaan proses ilmiah atau proses IPA mengacu pada sejauh mana siswa mengalami perubahan dalam kemampuan proses keilmuan yang terdiri atas keterampilan proses IPA dasar di SD maka penguasaan proses IPA difokuskan pada keterampilan proses IPA dasar yang meliputi keterampilan mengamati, menggolongkan, menghitung, meramalkan, menyimpulkan dan mengomunikasikan

3. Pengertian Metode Eksperimen

Untuk mencapai era globalisasi yang sangat pesat seperti sekarang ini, pendidikan IPA bersama nilai-nilai etis yang terkait didalamnya sangat dibutuhkan oleh setiap masyarakat, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, pendidikan IPA berpotensi untuk mengembangkan kapasitas dalam membuat keputusan tentang riset dan penerapan IPTEK karena penerapan IPA merupakan komponen penting yang diperlukan dalam pertimbangan moral dalam konteks IPTEK. Oleh karena itu, percobaan atau eksperimen setiap saat dapat diprogramkan pelaksanaannya dalam pembelajaran IPA di SD karena merupakan salah satu dasar pengetahuan peserta didik dalam IPTEK.

Eksperimen atau percobaan merupakan suatu tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan ilmu teknologi yang setiap saat mengalami perkembangan yang sangat pesat dan dapat menghasilkan suatu produk yang dinikmati masyarakat luas secara aman dan terkendali Permana (1999: 11) mengemukakan bahwa:

eksperimen mempunyai dua bentuk, yaitu eksperimen sungguhan dan eksperimen semu. Eksperimen sungguhan bertujuan membuktikan kemungkinan adanya hubungan sebab-akibat, sedangkan eksperimen semu bertujuan memperoleh suatu informasi yang hanya berupa pikiran belaka.

Karena itu untuk melakukan eksperimen dalam pembuktian konsep-konsep pengetahuan dapat diuji kebenarannya dalam setiap pembelajaran IPA sehingga percobaan dapat menghasilkan kepuasan yang ingin dicapai. Sumantri dan Permana (1999:12) mengemukakan bahwa metode eksperimen merupakan cara belajar-mengajar yang melibatkan peserta didik dengan mengalami, menguji, membuktikan sendiri proses dan hasil percobaan.

4. Pelaksanaan Metode Eksperimen

Menurut Nurdin (1992:1) tujuan utama eksperimen adalah (a) Sebagai ilustrasi apa yang diajarkan, (b) membuat bahan ajar lebih jelas, (c) membuat pelajaran lebih menarik, (d) membina/meningkatkan keterampilan siswa, (e) merangsang sifat keingintahuan siswa, (f) meningkatkan daya observasi siswa.

Tamir (1991: 477) mengemukakan tujuan praktikum IPA sebagai berikut:

(a) Mendorong dan mempertahankan minat, sikap yang baik, kepuasan, keterbukaan dan rasa ingin tahu terhadap pembelajaran IPA di kelas. (b) Mengembangkan kreativitas untuk memecahkan masalah. (c) Mengembangkan keterampilan proses seperti merancang dan melakukan penyelidikan, mengukur dan merekam data, menganalisis dan menafsirkan hasil eksperimen. (d) Mengembangkan keterampilan dalam menggunakan alat dan bahan eksperimen.

Praktikum konsep menekankan perkembangan konsep siswa dan penanggulangan konsepsi. Kegiatan praktikum merupakan sederetan urutan yang jelas. Untuk itu, petunjuk praktikum dan lembar kerja siswa harus ditekankan pada pemahaman konsep IPA bukan pada proses.

Praktikum proses menekankan latihan keterampilan proses, misalnya dalam praktikum tentu ditekankan rancangan praktikum untuk membuat hipotesis,

prediksi dan interpretasi data. Pada praktikum lainnya difokuskan pada pengukuran, analisis dan generalisasi perlu digaris bawahi dalam praktikum proses, tetapi diperhatikan pemahaman konsep dari siswa.

Praktikum keterampilan difokuskan pada penggunaan alat seperti mikroskop, membaca skala, menyusun rangkaian arus listrik dan sebagainya. Keterampilan ini sangat berguna bagi siswa yang akan melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi. Ketiga keterampilan tersebut menuntut metode yang berbeda meskipun tidak mungkin terpisah secara penuh antara konsep, proses, dan keterampilan.

Untuk menghindari kegagalan dalam melakukan eksperimen IPA perlu persiapan yang matang seperti pemilihan alat/bahan dengan pertimbangan asas-asas didaktik. Dalam memilih alat atau bahan praktikum Hadidat (1976:106) menjalankan untuk memilih alat atau bahan (1) sesuai dengan tujuan pembelajaran, (2) spesifikasi alat, (3) validitas dan reabilitas alat, (4) tahan dan mudah digunakan, (5) bentuknya menarik dan mempunyai nilai pedagogis.

Efektivitas pelaksanaan eksperimen/praktikum sebagai sarana belajar sejalan yang dikatakan Oktava (1991: 138), antara lain (a) Praktikum IPA dapat membantu pemecahan masalah dalam bidang studi lain khususnya matematika, (b) membentuk sikap ilmiah, melatih ketelitian dan kesabaran, (c) mengatur dan menghargai waktu.

Dalam pelaksanaan eksperimen IPA sangat dianjurkan menyediakan alat sederhana yang dapat dirakit sendiri oleh guru atau bersama siswa sehingga konsep IPA dapat dikaitkan dengan lingkungannya dan terbatas dari rasa takut



karena salah menggunakan alat atau rusak, harganya murah, dan didasarkan pada kepentingan perkembangan belajar siswa.

5. Eksperimen IPA dan Penelitian Tindakan Kelas

Berdasarkan Kurikulum Sekolah Dasar (1995:73) Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan dan konsep yang terorganisasikan tentang alam sekitar, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah, antara lain penyelidikan, penyusunan dan pengujian gagasan. Adapun tujuan IPA berdasarkan kurikulum sekolah dasar sebagai berikut. (a) Siswa Memahami konsep IPA dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari (b) Siswa Memiliki keterampilan proses untuk mengembangkan pengetahuan dan gagasan tentang alam sekitar (c) Siswa Mempunyai minat untuk mengenal dan mempelajari benda-benda serta kejadian di lingkungan sekitar bersikap ingin tahu, terbuka, kritis, mawas diri, bertanggung jawab, bekerjasama dan mandiri. Mampu menerapkan berbagai konsep IPA untuk menjelaskan gejala-gejala alam dan memecahkan masalah (d) Siswa Mampu menggunakan teknologi sederhana yang berguna untuk memecahkan masalah. (e) Siswa Mengenal dan memupuk rasa cinta terhadap alam sekitar sehingga menyadari kebesaran dan keagungan Tuhan Yang Maha Esa.

Untuk mencapai tujuan tersebut, sulit jika dalam pembelajaran IPA tidak diiringi dengan eksperimen IPA yang telah banyak diuraikan manfaatnya oleh para ahli. Dalam pelaksanaannya guru dituntut untuk dapat merancang eksperimen

IPA yang akan dilakukan, membuat LKK yang baik, membimbing dalam melakukan eksperimen. Hal tersebut tentu tidak akan dapat dikuasai oleh seorang guru, khususnya guru kelas di sekolah dasar yang harus mengajar beberapa bidang studi di dalam kelas.

Sehubungan hal di atas, penelitian tindakan kelas merupakan langkah yang paling tepat untuk memperbaiki dan meningkatkan pelaksanaan eksperimen IPA secara bertahap. Untuk itu Soedarsono (1997:3) mengemukakan langkah-langkah penelitian tindakan kelas (PTK), sebagai berikut: (1) mengidentifikasi masalah, (2) menganalisis masalah dan menentukan faktor-faktor yang diduga sebagai penyebab utama, (3) merumuskan gagasan-gagasan pemecahan masalah, (4) solusi atau tindakan

6. Langkah-Langkah Eksperimen

Menurut Abimanyu (2008) tahap-tahap pelaksanaan pembelajaran yang mesti diperhatikan oleh seorang guru dalam melakukan eksperimen untuk membuktikan sifat-sifat cahaya, sebagai berikut:

1. Tahap persiapan yaitu: (a) menetapkan indikator-indikator, (b) mengadakan uji eksperimen, (c) menetapkan dan menyediakan alat, (d) membuat lembar kerja siswa (LKK), (e) membuat RPP.

Berdasarkan uraian di atas saya dapat memberikan kesimpulan bahwa:

- (a) Menetapkan indikator-indikator yang hendak dicapai yang relevan dengan materi sifat-sifat cahaya.

- (b) Mengadakan uji eksperimen di rumah (guru mengadakan eksperimen sendiri untuk menguji ketepatan proses dan hasilnya) sebelum menugaskan kepada siswa sehingga dapat diketahui secara pasti kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi.
- (c) Menetapkan dan menyediakan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam melakukan eksperimen tentang sifat cahaya seperti kardus, senter, kayu penjepit, gelas bening, cermin, dan lilin, sekaligus memeriksa ketersediannya di sekolah.
- (d) Membuat lembar kerja siswa (LKS) yang memuat tentang tugas-tugas yang akan dikerjakan dan langkah-langkah kegiatan eksperimen.
- (e) Membuat RPP sebagai panduan dalam pelaksanaan pembelajaran.

2.. Tahap Pelaksanaan yaitu:

(1) Kegiatan Pra eksperimen

- a. Membagi siswa dalam beberapa kelompok dan setiap kelompok terdiri dari 4 – 5 orang siswa.
- b. Perwakilan setiap kelompok mengambil alat dan bahan yang dibutuhkan dalam kegiatan eksperimen, seperti kardus, senter, kayu penjepit, gelas bening, cermin, dan lilin.
- c. Membagikan lembar kerja siswa (LKS) sebagai petunjuk dalam melakukan tugas dan eksperimen.

(2) Kegiatan Eksperimen

- a. Setiap kelompok melakukan eksperimen sesuai dengan petunjuk yang tertulis dalam LKS untuk membuktikan sifat-sifat cahaya. Kemudian



siswa mengamati proses yang terjadi dan mencatat hal-hal yang dianggap penting dalam kegiatan eksperimen. Eksperimen pertama, cahaya merambat lurus, dan menembus benda bening. Eksperimen kedua, cahaya dapat dipantulkan, dan dapat dibiaskan. Eksperimen ketiga, cahaya terdiri atas beberapa warna.

b. Melakukan diskusi antar kelompok untuk menyimpulkan hasil eksperimennya.

(3) Kegiatan Pasca eksperimen

a. Perwakilan setiap kelompok mempresentasikan hasil eksperimennya dan kelompok lain menanggapi.

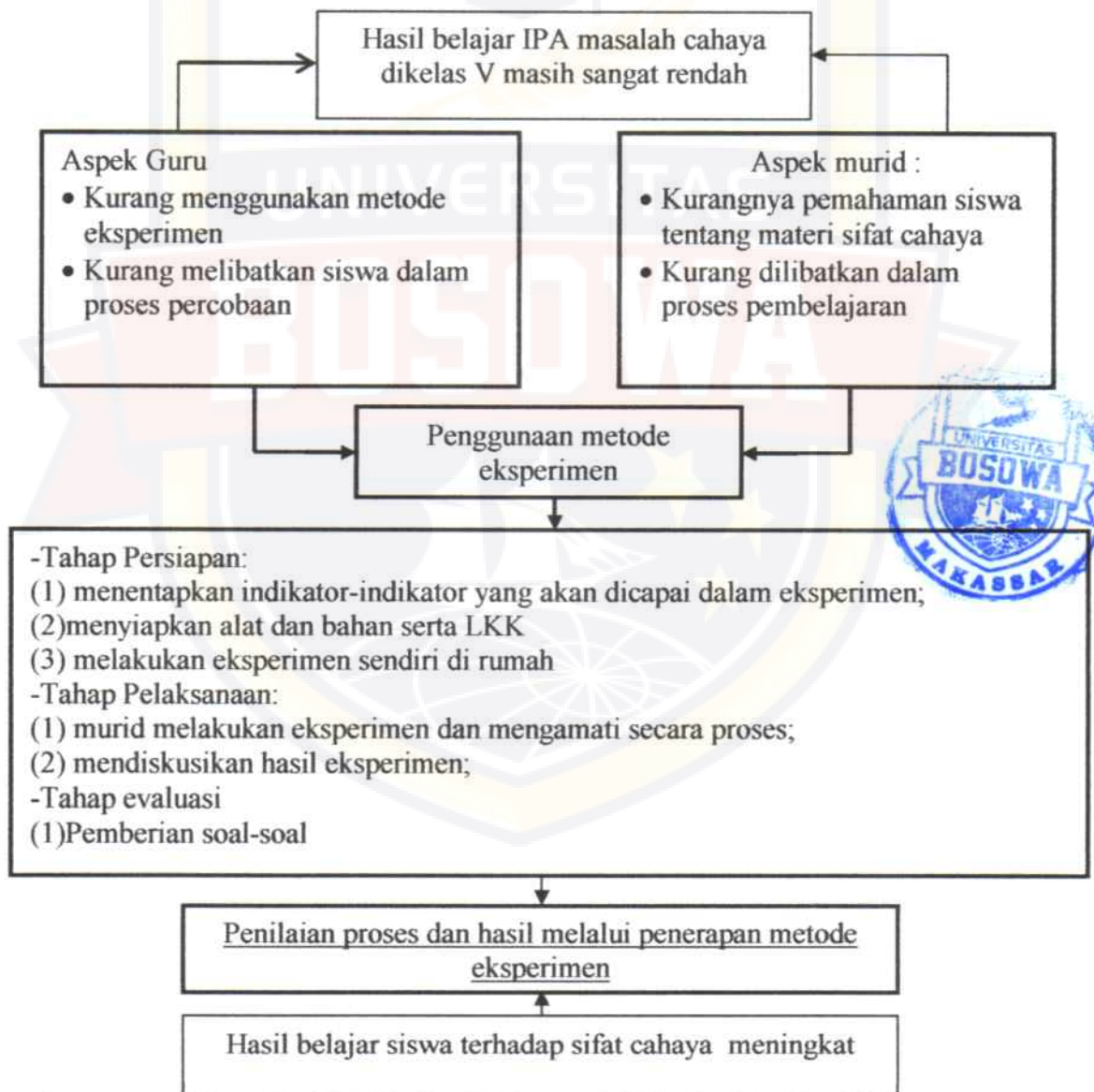
b. Bersama-sama dengan siswa menyimpulkan materi pelajaran tentang sifat-sifat cahaya berdasarkan hasil eksperimen.

c. Evaluasi

Pemberian soal-soal tentang sifat-sifat cahaya.

B.Kerangka Pikir

Berdasarkan kerangka teori yang melandasi pelaksanaan penelitian untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode eksperimen sifat cahaya pada pembelajaran IPA di kelas V SDN Cambaya Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa yang terdiri dari tiga tahapan yaitu Tahap awal, tahap inti, tahap akhir.



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pikir

C.Hipotesis Tindakan

Berdasarkan pengkajian teori dan hasil penelitian yang telah dikemukakan, hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah jika metode eksperimen tentang sifat cahaya diterapkan pada pembelajaran IPA, hasil belajar siswa di kelas V SDN Cambaya Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa akan meningkat.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, karena peneliti akan melihat langsung peningkatannya hasil belajar IPA melalui metode eksperimen dan memperoleh gambaran tentang pemahaman subyek penelitian yang muncul selama proses pembelajaran berlangsung.

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas, karena peneliti berada di sekolah dari awal penelitian, menganalisis keadaan dan melihat kesenjangan, kemudian merumuskan rencana tindakan dan ikut melaksanakan rencana tersebut serta memantaunya. Kasihani (1999:22) mengatakan bahwa:

PTK adalah penelitian praktis ,bertujuan memperbaiki kekurangan-kekurangan dalam pembelajaran di kelas dengan cara melakukan tindakan-tindakan secara singkat. Penelitian tindakan kelas dapat didefinisikan sebagai suatu bentuk penelitian yang bersifat refleksi dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu untuk memperbaiki atau meningkatkan praktik-praktik pembelajaran di kelas secara profesional.

Menurut Kunandar (2008:22) penelitian tindakan kelas (ptk) dapat didefinisikan:

Sebagai suatu penelitian tindakan yang dilakukan oleh guru sekaligus sebagai penelitian di kelasnya atau bersama-sama dengan orang lain (kolaborasi) dengan jalan merancang, melaksanakan dan merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipasi yang bertujuan memperbaiki dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran di kelasnya melalui suatu tindakan tertentu dalam suatu siklus.

B.Lokasi penelitian

Penelitian tindakan kelas ini adalah penelitian lokasi kelas yang dilaksanakan pada kelas V SDN Cambaya Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa. Sasaran perbaikan adalah efektivitas pembelajaran IPA di kelas. Oleh sebab itu, yang terlibat langsung melakukan perbaikan adalah guru kelas V dan siswa V. Dalam hal ini guru sebagai peneliti dan sekaligus sebagai tindakan perbaikan.

C.Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Cambaya, Kecamatan Palangga, Kabupaten Gowa yang berjumlah 19 orang. 11 Orang perempuan dan 8 orang siswa laki-laki, Siswa kelas V dipilih sebagai responden dengan alasan (1) tingkat perkembangan kognitif usia 10-11 tahun sudah mempunyai kemampuan, (2) adanya variasi siswa, dilihat dari status sosial, pendidikan, dan pekerjaan orang tua mereka, (3) adanya masalah yang dihadapi siswa kelas V dalam melakukan suatu eksperimen/percobaan dalam pelajaran IPA.

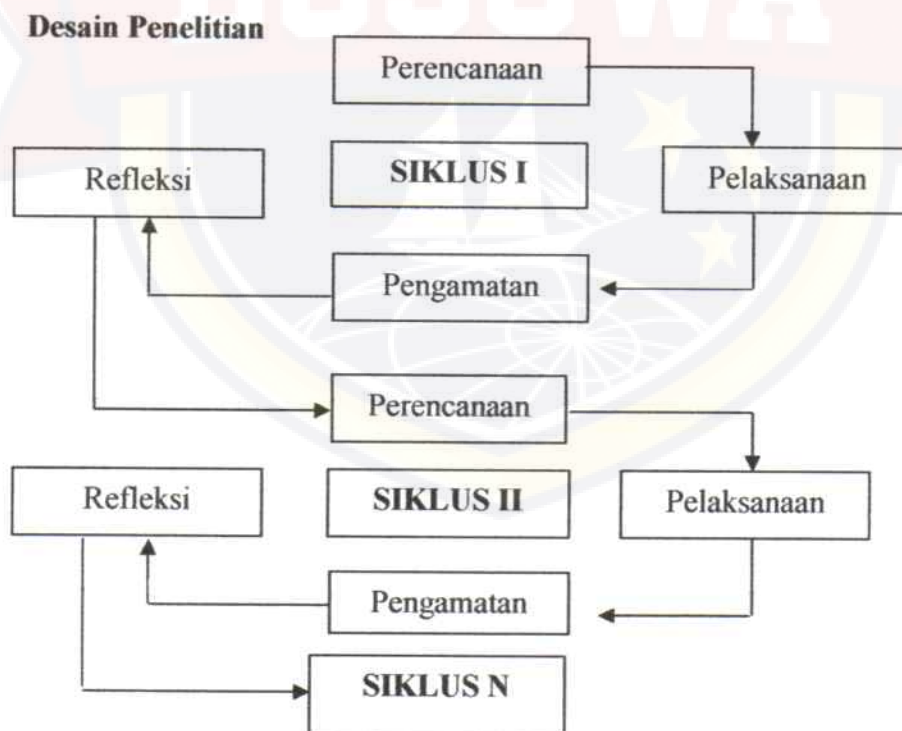
D.Instrumen Penelitian

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang berupa nilai rapor dan proses pembelajaran.
2. Pernyataan verbal siswa dan guru yang diperoleh dari hasil wawancara dalam lingkup seputar pemahaman siswa terhadap materi sifat cahaya.
3. Pelaksanaan tindakan

E. Prosedur Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian dilakukan dengan menggunakan dua siklus dan setiap siklus merupakan rangkaian kegiatan berkaitan. Artinya pelaksanaan siklus II merupakan lanjutan dari siklus I. Siklus I dilaksanakan dengan 2 Kali pertemuan untuk pembelajaran 2 kali pertemuan, pertemuan I untuk Pembelajaran dan tes, sedangkan pertemuan ke II sama dengan pertemuan sebelumnya dan siklus II juga dilaksanakan dengan 2 kali pertemuan untuk pembelajaran 1 dan II sama dengan pertemuan siklus I sebelumnya. Menurut Arikunto (2009: 16) “Secara garis besar terdapat empat tahapan yang lazim dilalui, yaitu: (1) perencanaan; (2) pelaksanaan; (3) pengamatan; (4) refleksi”. Model penelitian tindakan kelas yang berdaur ulang digambarkan sebagai berikut.



Diadaptasi dari Arikunto (2009:16)

Keterangan :

a. Siklus Pertama

Siklus pertama dilaksanakan dalam dua kali pertemuan atau empat jam pelajaran dengan alokasi waktu 4x40 menit.

1) Perencanaan

- a)* Menelaah kurikulum KTSP dan menyusun silabus pembelajaran
- b)* Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran untuk setiap kali pertemuan.
- c)* Mengembangkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembelajaran sesuai dengan materi yang akan diajarkan
- d)* Membuat lembar kerja kelompok (LKK) bagi setiap kelompok untuk melakukan pengamatan.
- e)* Membuat lembar observasi untuk murid dan guru (peneliti) selama kegiatan proses pembelajaran berlangsung.
- f)* Membuat dan menyusun butir-butir soal atau alat evaluasi untuk tes tindakan pada siklus pertama.

2) Pelaksanaan Tindakan

Tahap ini merupakan implementasi pelaksanaan rancangan yang telah disusun secara kolaborasi antara guru (peneliti) dan teman sejawat sebagai pengamat.

- a)* Mengidentifikasi keadaan awal murid sebelum penelitian.
- b)* Menyampaikan tujuan melakukan eksperimen.
- c)* Mengelompokkan murid ke dalam empat kelompok.

- d) Membagikan LKK pada tiap-tiap kelompok.
- e) Mengembangkan bahan pengajaran yang dilaksanakan atau yang diajarkan.
- f) Melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan skenario yang disusun berdasarkan metode eksperimen.
- g) Melaksanakan percobaan serta melakukan pengamatan.
- h) Memantau keaktifan dan kesungguhan murid dalam proses pembelajaran berdasarkan pedoman observasi.

3) Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati seluruh proses tindakan dan pada saat selesai tindakan. Fokus observasi adalah aktivitas guru dan murid. Aktivitas guru dapat diamati mulai pada tahap pembelajaran, saat pembelajaran, dan akhir pembelajaran.

4) Refleksi

Refleksi dilakukan untuk mengkaji dan merenungkan kembali informasi-informasi awal berkenaan dengan adanya ketidaksesuaian dengan praktik pembelajaran. Tujuannya untuk merumuskan formulasi awal yang akan dituangkan ke dalam rencana awal tindakan. Refleksi berikutnya dilakukan pada setiap akhir pelaksanaan tindakan. Refleksi lanjutan ini dilakukan secara bersama (kolaboratif) antara peneliti dan guru, untuk menemukan bahan perbaikan untuk rencana tindakan selanjutnya.

b. Siklus Kedua

Siklus kedua dilakukan dengan tetap mengacu pada prosedur kegiatan yang sama pada siklus pertama. Hanya saja, pada siklus kedua dilakukan revisi tindakan yang berbeda dengan siklus pertama. Revisi tindakan senantiasa bertolak pada upaya perbaikan atau koreksi terhadap kekurangan yang diperoleh pada siklus pertama. Hal ini dilakukan untuk mencapai hasil yang lebih maksimal sebagaimana diharapkan.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung sebagai upaya untuk mengetahui adanya kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan tindakan. Observasi ini dilakukan oleh peneliti dan satu orang teman sejawat atau berpedoman pada lembar observasi.

2. Wawancara

Kegiatan ini dilakukan untuk memperoleh informasi secara langsung dari siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan guru. Wawancara ini bersifat klinis karena pada saat wawancara pertanyaan yang diajukan kepada siswa menuju kepada arah perbaikan dalam pembelajaran.

3. Tes /Pelaksanaan Tindakan

Tes yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes pada setiap akhir tindakan untuk mengukur setiap hasil belajar yang diperoleh dalam setiap tindakan pembelajaran.

G. Analisis Data

Dalam penelitian analisis data dilakukan selama dan setelah penelitian, pada saat refleksi dari setiap tindakan pembelajaran. Teknik yang digunakan adalah teknik analisis data kualitatif yang terdiri dari tiga tahap kegiatan, yaitu (1) menyelidiki data, (2) menyajikan data, (3) menarik kesimpulan dan verifikasi.

Rumus untuk mencari rata-rata angka pada perhitungan(umar,2005:32)

$$M = \frac{\sum}{n}$$

Keterangan:

M = simbol mean

\sum = jumlah (baca sigma)

X = nilai rata-rata variabel

n = jumlah individu/frekuensi

H. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu indikator tentang keterlaksanaan skenario pembelajaran dan indikator kemampuan

pelaksanaan eksperimen atau percobaan sifat cahaya. Skenario pembelajaran terlaksana dengan baik. Apabila 75% atau lebih dari seluruh siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran penguasaan materinya $\geq 70\%$ maka pembelajaran dikatakan berhasil. Tetapi apabila siswa yang penguasaan materinya $\geq 70\%$ kurang dari 75% dari seluruh siswa yang mengikuti pembelajaran maka pembelajaran dikatakan gagal dan harus dilanjutkan ke siklus berikutnya.

Tabel taraf keberhasilan tindakan dalam pembelajaran sifat cahaya melalui metode eksperimen.

Tabel 3.1 Targert dalam (faisal,2007)

Taraf Keberhasilan	Kualitatif	Nilai/Angka
85% - 100%	Sangat Baik (SB)	5
70 % - 84 %	Baik (B)	4
55% - 69%	Cukup (C)	3
46% - 54%	Kurang (K)	2
0 % - 45%	Sangat Kurang (SK)	1

1. Aktivitas belajar dikategorikan sangat baik dengan persentase 85% - 100%
2. Aktivitas belajar dikategorikan baik dengan persentase 70%-84%
3. Aktivitas belajar dikategorikan cukup dengan persentase 55%-- 69%
4. Aktivitas belajar dikategorikan kurang dengan persentase 46%-54%
5. Aktivitas belajar dikategorikan sangat kurang dengan persentase 0% -45%



Setelah mengetahui keberhasilan proses dan hasil tindakan, selanjutnya diadakan refleksi. Refleksi dimaksudkan untuk menganalisis dan mengevaluasi tindakan yang telah dilaksanakan, baik rencana tindakan maupun pelaksanaan tindakan, kesimpulan sementara dijadikan sebagai masukan untuk tindakan selanjutnya.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Hasil Penelitian Siklus I Pertemuan I

Hasil Penelitian Sebelum melaksanakan penelitian peneliti terlebih dahulu melaksanakan tindakan prapenelitian diantaranya:

- a. Mengadakan konsultasi dengan Kepala Sekolah dalam hal pelaksanaan penelitian.
- b. Melakukan diskusi dengan pihak guru kelas V untuk mendapatkan gambaran bagaimana pelaksanaan pembelajaran IPA dengan memanfaatkan metode Eksperimen tentang sifat cahaya.
- c. Mengadakan observasi awal terhadap pelaksanaan pembelajaran IPA dengan memanfaatkan metode eksperimen di kelas agar dapat memahami karakteristik pembelajaran serta gambaran pelaksanaan pembelajaran IPA di kelas sebagai langkah awal yang akan digunakan dalam pelaksanaan tindakan.



a).Persiapan Tindakan Siklus 1

Sebelum mengadakan tindakan, peneliti dan guru kelas V secara kolaboratif menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Perencanaan pembelajaran ini mengambil pokok bahasan cahaya, dengan sub pokok bahasan sifat cahaya (cahaya dapat merambat lurus).

Dengan alokasi waktu 2 x 40 menit, perencanaan tersebut dikonsultasikan kembali dengan dosen pembimbing yaitu berupa (1) perencanaan pembelajaran, (2) lembar kerja siswa, (3) tes akhir. Rencana pelaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada lampiran 1.

Tujuan kelas yang akan dicapai siswa adalah dapat menyerap isi materi dan dapat memberikan tanggapan materi yang diperolehnya. Berdasarkan tujuan kelas yang dirumuskan maka peneliti menetapkan tujuan pembelajaran khusus setelah proses pembelajaran selesai diberikan sebagai berikut:

- a. Siswa dapat membuktikan cahaya dapat merambat lurus.
- b. Siswa dapat membuktikan bahwa cahaya dapat menembus benda bening.

Dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, perencanaan pembelajaran dibagi tiga kegiatan, yaitu 1) kegiatan awal, 2) kegiatan inti, dan 3) kegiatan akhir. Meskipun perencanaan ini dibagi menjadi tiga kegiatan namun setiap kegiatan tidak berdiri sendiri, tetapi saling berkaitan satu dengan yang lainnya.

b) Pelaksanaan Siklus 1 pertemuan I

Berdasarkan Hasil observasi pertemuan I Pelaksanaan pembelajaran sifat cahaya dengan menggunakan metode eksperimen untuk mengetahui hasil belajar siswa di kelas V SDN Cambaya kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa untuk siklus I. Pelaksanaannya dilaksanakan pada hari sabtu 12 maret 2016 pada pukul 7.30 - 9.30 WITA yang dihadiri 19 orang siswa.

Proses pembelajaran sifat cahaya dibagi atas tiga kegiatan yaitu, kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

1. Kegiatan awal

Pada kegiatan awal guru mempersiapkan fasilitas yang terkait dengan pembelajaran sifat cahaya (alat-alat peraga), selanjutnya kegiatan ini dilanjutkan dengan, membangkitkan siswa melalui pengamatan sifat cahaya, serta tanya jawab dan diskusi siswa dalam kelompok, untuk memantapkan pemahaman siswa, guru meminta siswa secara bergantian membuktikan sifat cahaya yang dapat merambat lurus ternyata siswa dapat menunjukkan sifat cahaya melalui percobaan yang dilakukan oleh siswa.

Pembelajaran selanjutnya dilakukan dengan melakukan tanya jawab yang berkaitan dengan konsepsi awal siswa tentang sifat cahaya. Setelah melakukan tanya jawab, ternyata konsepsi awal yang dimiliki siswa tentang sifat cahaya bervariasi, oleh sebab itu guru meminta siswa melakukan kembali percobaan dengan mengambil lilin yang ditetakkan disamping kardus a,b,dan c yang telah dilubangi.

Ternyata dalam melakukan percobaan, sebagian siswa tidak dapat melakukan percobaan dengan benar tanpa arahan dan bimbingan guru. Siswa hanya menyentukan lilin tanpa memperhatikan sifat cahaya. Hal ini menunjukkan masih ada siswa yang belum memahami konsep cahaya. Oleh sebab itu, guru tetap membimbing siswa agar memiliki pengetahuan awal tentang pengetahuan tentang konsep sifat cahaya dengan membuktikan salah satu sifat cahaya dengan melakukan percobaan sederhana, hal ini dimaksudkan agar pengetahuan yang dimiliki siswa dapat ditransferkan untuk memahami konsep sifat cahaya. Setelah siswa memiliki pengetahuan awal sebagai materi prasyarat untuk memahami sifat

cahaya dengan alat-alat peraga sederhana terlebih dahulu guru menyampaikan tujuan pelajaran dan membentuk siswa dalam bentuk kelompok.

2. Kegiatan inti

Pada saat diskusi semua kelompok berusaha membuktikan bahwa sifat cahaya, mempunyai sifat cahaya. Semua kelompok secara aktif mengisi format diskusi yang akan menuntun siswa untuk mengamati sifat cahaya berdasarkan alat peraga yang dibagikan oleh guru seperti karton, lilin, penjepit, pisau karter dan pelubang.

Peran peneliti pada tahap ini adalah sebagai pembimbing dan fasilitator. Peneliti mengelilingi setiap kelompok untuk melihat kemajuan hasil kerja siswa. Jika ada kelompok yang mengalami kesulitan, maka peneliti memberikan bimbingan dengan cara mengajukan pertanyaan yang dapat membantu arah kerja kelompok.

Setelah hasil kerja kelompok diselesaikan, maka masing-masing kelompok melaporkan hasil kegiatannya dan kelompok lain memberikan tanggapan. Pelaksanaan diskusi kurang bersemangat, karena kegiatan diskusi dikuasai oleh siswa yang berkemampuan tinggi, sementara siswa yang berkemampuan rendah terlihat malu-malu mengungkapkan ide-ide atau pendapatnya. Siswa yang belum memiliki keberanian untuk mengemukakan pendapat atau pertanyaan diberikan motivasi oleh guru untuk tidak perlu takut salah, karena semua itu adalah proses belajar. Selain itu, guru menunjuk langsung siswa dalam menjawab pertanyaan atau mengajukan pertanyaan, dengan cara ini terlihat bahwa akan berusaha menjawab atau mengajukan pertanyaan kepada temannya atau kepada

kelompok lain. Jawaban yang diungkapkan masing-masing kelompok bervariasi ada kelompok yang mengatakan bahwa sifat cahaya dapat dilakukan dengan percobaan yang lebih menarik dari setiap alat peraga yang dibagikan oleh guru. Selanjutnya ada siswa yang melakukan percobaan lain dalam menentukan sifat cahaya. Kesimpulan dari hasil diskusi walaupun ada perbedaan tentang cara melakukan percobaan, akhirnya diperoleh kesimpulan secara bersama-sama untuk masing-masing kelompok dalam percobaan.

Setelah masing-masing kelompok melaporkan hasil kerjanya yang ada pada LKK, kegiatan berikutnya yaitu dengan melakukan diskusi antar kelompok yang dipandu oleh guru, anggota kelompok lainnya memberikan komentar dan mengkritisi jawaban dari kelompok lain. Hal ini tampak pada kegiatan diskusi berlangsung, siswa mulai kelihatan bersemangat dan antusias. Hal ini terlihat dari keaktifan dan tanggapan-tanggapan yang diberikan siswa berhubungan dengan pekerjaan temannya. Tidak hanya itu guru memberikan arahan dan penguatan secara verbal terhadap pendapat dan hasil kerja setiap kelompok. Setelah kegiatan diskusi selesai dilakukan, guru memberikan motivasi dan penguatan kepada seluruh siswa agar dalam mengerjakan soal harus lebih cepat, teliti dan terampil dalam menentukan sifat cahaya dengan benar. Sebelum tes formatif dilakukan, guru menanyakan kembali kepada seluruh siswa tentang sifat cahaya yang belum dipahami.

Kegiatan tes formatif ini bertujuan untuk mengecek apakah siswa sudah benar-benar memahami proses pembelajaran yang telah ditetapkan dalam pembelajaran. Peneliti membagikan lembar tes kepada seluruh siswa sebagai akhir



tindakan. Setelah membagikan tes kepada siswa peneliti, mempersilahkan kepada siswa mengerjakan tes secara individu dan tidak diperkenankan bekerjasama. Tes formatif dapat dilihat pada lampiran 4.

Setelah 20 menit kemudian, menyatakan bahwa waktu untuk mengerjakan tes telah selesai namun sebelum dikumpulkan, peneliti mengingatkan keadaan siswa untuk mengecek kembali jawaban yang telah dikerjakan pada lembar jawaban yang dibagikan oleh peneliti, kemudian siswa diminta mengumpulkan lembar jawabannya. Kegiatan selanjutnya guru bersama-sama dengan siswa menjawab tes formatif, setelah itu pembelajaran diakhiri dengan membuat kesimpulan terhadap materi pelajaran yang telah dipelajarinya.

3. Kegiatan akhir

Evaluasi dilakukan dengan tujuan untuk melihat keberhasilan yang dilakukan dalam tindakan siklus I. Pembelajaran dalam tindakan bertujuan agar siswa dapat memahami tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti yang dibantu 1 orang pengamat meliputi proses evaluasi terhadap hasil pembelajaran.

Evaluasi proses pembelajaran dilaksanakan untuk menemukan beberapa fakta dari aktivitas subjek siswa selama proses tindakan siklus I. Dari aktivitas subjek penelitian ini semua siswa mengerjakan tugas dengan sungguh-sungguh, namun masih ada yang belum berani mengemukakan idenya, selain itu juga ditemukan adanya subjek yang mengerjakan pekerjaan lain saat kegiatan diskusi sedang berlangsung. Hal ini menyebabkan anggota kelompoknya mengisi LKK

hanya berdasarkan pada pemahaman sendiri, kenyataan seperti ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran belum memenuhi harapan yang diinginkan.

Hal tersebut masih dijumpai pada kelompok lain yang menunjukkan belum mengerti tentang materi yang disajikan oleh guru, hal ini terlihat dari pertanyaan yang diajukan oleh guru, sehingga siswa tidak dapat menjawab pertanyaan yang diajukan guru. Pertanyaan dalam LKK sebagian dijawab tidak benar, hal ini nampak siswa gusar bila didekati oleh guru. Untuk mengatasi hal tersebut guru perlu meningkatkan perhatian kepada siswa yang belum mengerti. Perhatian tersebut diharapkan dapat memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Lembar kerja kelompok dapat pada lampiran 2 dan lampiran 4.

Evaluasi akhir dilaksanakan pada akhir pembelajaran. Jika hasil yang diperoleh siswa yang menjadi subjek penelitian pada tindakan siklus I belum menunjukkan hasil yang memuaskan selama mengerjakan tes terdapat 11 (sebelas) siswa yang menjadi subjek masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan sifat cahaya. Selain itu juga siswa kurang memperhatikan pembelajaran pada waktu melakukan eksperimen /percobaan dalam menentukan sifat cahaya. Hasil pekerjaan siswa menunjukkan bahwa siswa sebenarnya memahami konsep sifat cahaya dengan berbagai representasi yaitu dalam bentuk menggunakan alat peraga (konkret) yang berbentuk gambar. Secara umum kesulitan yang dialami siswa yaitu setelah alat peraga sebagai jembatan untuk memahami sifat cahaya yang dilanjutkan ketahap pemahaman konsep dan aplikasi konsep. Hasil tes tindakan siklus I pertemuan I dan II dapat dilihat pada tabel 4.2 dan tabel 4.4

c) Hasil Observasi Siklus 1

Tindakan siklus 1 diamati selama proses pelaksanaan tindakan dan setelah tindakan, faktor pengamatan adalah perilaku siswa dan guru dengan menggunakan lembar observasi (lembar observasi dapat dilihat pada lampiran 3). Adapun aspek yang diamati adalah aktivitas siswa dalam proses pembelajaran yang terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan akhir.

Hasil observasi yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut :

1. Pada kegiatan awal pembelajaran guru memotivasi siswa dengan mengkomunikasikan pokok bahasan dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
2. menggali pengetahuan awal dimiliki siswa dengan pokok bahasan yang akan di ajarkan, dan melacak pengetahuan siswa tentang pokok bahasan yang akan disajikan.
3. membagikan alat peraga kepada seluruh siswa (kelompok) dan menjelaskan tujuan alat peraga yang dibagikan.
4. Siswa terlihat senang dan aktif dalam memanifulatif alat peraga untuk menentukan sifat cahaya sesuai tujuan yang akan dicapai.
5. Masih terdapat siswa kurang berani mengajukan pertanyaan yang belum dimengerti.
6. Siswa masih mengalami kesulitan saat alat peraga tidak lagi digunakan dalam mengerjakan soal pada LKK

7. Kerja kelompok tidak berjalan aktif, karena masih ada siswa yang kurang memperhatikan kerja kelompok pada saat melakukan percobaan.
8. setiap kelompok sudah mampu melakukan eksperimen.
9. Setiap kelompok menyimpulkan inter kelompok untuk menyimpulkan hasil ewksperimennya.
10. Perwakilan setiap kelompok mempresentasikan hasil eksperimen dengan baik.
11. Setiap kelompok saling menanggapi dalam diskusi antar kelompok.
12. Setiapkelompok terlibat dalam penyimpulan materi pembelajaran.

d) Analisis dan Refleksi Siklus I

Pembelajaran tindakan siklus I difokuskan pada peningkatan pemahaman sifat cahaya dapat merambat lurus. Seluruh data direkam melalui observasi, wawancara, evaluasi proses dan evaluasi hasil yang didiskusikan secara bersama-sama dengan pengamat. Hasil analisis dan refleksi dari peristiwa-peristiwa yang terjadi pada tindakan adalah sebagai berikut:

1. Guru melaksanakan tugasnya dalam pembelajaran, membimbing dan mengarahkan siswa bekerja secara individu maupun kelompok.
2. Guru mengamati semua kegiatan pembelajaran terhadap siswa mulai dari proses pembelajaran hingga akhir pembelajaran.
3. Penggunaan alat peraga (KIT Cahaya) yaitu untuk mengetahui sifat cahaya yang dapat menarik perhatian siswa karena hal tersebut belum pernah dilakukan sebelumnya. Selain itu penggunaan alat peraga sangat menyenangkan siswa karena belajar sambil bermain dan memudahkan untuk memahami konsep yang dipelajari.

4. Pelaksanaan proses pembelajaran masih ditemukan siswa yang belum secara aktif dalam melakukan percobaan dan menyelesaikan LKK yang dibagikan dan belum memiliki keberanian mengemukakan ide/pendapat baik dalam diskusi kelompok maupun dalam diskusi kelas.
5. Waktu pembelajaran berlangsung lebih lama dari waktu yang direncanakan. Hal ini disebabkan karena pengkontribusiian alat peraga pada masing-masing kelompok kurang terlaksana dengan baik, selain itu siswa tidak terbiasa belajar dengan menggunakan metode eksperimen atau percobaan, kebiasaan siswa selalu menunggu informasi dari guru.
6. Berdasarkan penilaian proses dan hasil secara keseluruhan siswa dalam kelas dikategorikan telah memperoleh pemahaman tentang sifat cahaya dapat merambat lurus.

Berdasarkan hasil analisis dan refleksi diatas dan mengacu kepada kriteria sukses yang ditetapkan, maka disimpulkan bahwa pembelajaran belum berhasil. Karena berdasarkan hasil evaluasi diketahui bahwa penguasaan siswa terhadap materi belum mencapai target yang telah ditentukan. Siswa yang menguasai materi $\geq 70\%$ hanya 11 orang atau 36,6% dari seluruh siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran. Dengan demikian maka pembelajaran dikatakan belum berhasil dan harus dilanjutkan ke siklus berikutnya.

e) siklus I Pertemuan ke II

Berdasarkan hasil observasi pertemuan II pelaksanaanya dilaksanakan pada pada tanggal 16 maret 2016 pukul 7.30-9.30 WITA yang dihadiri 19 orang siswa.materi yang disajikan yaitu menembus benda bening dan proses

pembelajarannya dibagi menjadi tiga kegiatan yaitu,kegiatan awal,kegiatan inti dan kegiatan akhir.

1.kegiatan awal

Pada kegiatan awal guru mempersiapkan fasilitas yang terkait dengan pembelajaran sifat cahaya seperti botol bening,senter air dan pasir.selanjutnya kegiatan ini dilanjutkan dengan, membangkitkan siswa melalui pengamatan sifat cahaya, serta tanya jawab dan diskusi siswa dalam kelompok, untuk memantapkan pemahaman siswa, guru meminta siswa secara bergantian membuktikan sifat cahaya yang dapat menembus benda bening ternyata siswa dapat menunjukan sifat cahaya melalui percobaan yang dilakukan oleh siswa.

Pembelajaran selanjutnya dilakukan dengan melakukan tanya jawab yang berkaitan dengan konsepsi awal siswa tentang sifat cahaya. Setelah melakukan tanya jawab, ternyata konsepsi awal yang dimiliki siswa tentang sifat cahaya bervariasi, oleh sebab itu guru meminta siswa melakukan kembali percobaan dengan mengambil senter dan kemudian disorotkan pada gelas bening yang terisi dengan air.

Ternyata dalam melakukan percobaan, sebagian siswa tidak dapat melakukan percobaan dengan benar tanpa arahan dan bimbingan guru.Siswa hanya menentukan gelas bening tanpa memperhatikan sifat cahaya. Hal ini menunjukkan masih ada siswa yang belum memahami konsep cahaya. Oleh sebab itu, guru tetap membimbing siswa agar memiliki pengetahuan awal tentang pengetahuan tentang konsep sifat cahaya dengan membuktikan salah satu sifat cahaya dengan melakukan percobaan sederhana, hal ini dimaksudkan agar

pengetahuan yang dimiliki siswa dapat ditransferkan untuk memahami konsep sifat cahaya. Setelah siswa memiliki pengetahuan awal sebagai materi prasyarat untuk memahami sifat cahaya dengan alat-alat peraga sederhana terlebih dahulu guru menyampaikan tujuan pelajaran dan membentuk siswa dalam bentuk kelompok.

2. Kegiatan inti

Sesuai dengan rencana pembelajaran yang disusun sebelumnya penyajian materi pada kegiatan ini dilakukan dengan tiga fase yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Rencana pembelajaran dapat dilihat pada lampiran 5.

Kegiatan selanjutnya adalah siswa melakukan kegiatan percobaan dengan mempersiapkan alat peraga (KIT Cahaya) yang telah dibagikan oleh guru seperti botol bening, senter, air, dan plastik. Kegiatan ini dilakukan dengan cara siswa melakukan percobaan dan mengamati apa yang dilakukan tentang sifat cahaya yang dapat menembus benda bening, setelah kegiatan ini selesai, masing-masing kelompok melaporkan hasil kegiatan yang telah dilakukan. Tujuan kegiatan ini untuk mengarahkan siswa memperoleh pemahaman yang benar tentang konsep sifat cahaya dengan cara melakukan aktivitas yang membuat siswa dapat melaporkan hasil kegiatan sesuai dengan pemikiran dan pengamatan yang dilakukannya. Setelah kegiatan ini selesai dilakukan, maka guru mengarahkan siswa untuk melanjutkan.

Pada saat diskusi, semua kelompok berusaha menemukan sendiri sifat cahaya berdasarkan percobaan yang dilakukan semua kelompok aktif mengisi format diskusi yang akan menuntun mereka untuk mengetahui sifat cahaya

berdasarkan alat peraga yang tersedia (botol bening,senter,air,dan pasir) dengan melakukan percobaan yang sederhana.

Peran peneliti pada tahap ini adalah sebagai pembimbing dan fasilitator. Peneliti mengelilingi setiap kelompok untuk melihat kemajuan hasil kerja siswa, jika ada kelompok yang mengalami kesulitan maka peneliti memberikan bimbingan dengan cara mengajukan pertanyaan yang dapat membantu arah kerja kelompok.

Setelah hasil kerja kelompok diselesaikan, maka masing-masing kelompok melaporkan hasil kegiatannya dan kelompok lain memberikan tanggapan terhadap hasil percobaan yang dilakukan oleh masing-masing kelompok. Pelaksanaan diskusi berlangsung cukup baik karena masing-masing kelompok aktif memberikan pertanyaan dan tanggapan terhadap laporan kelompok lain. Keaktifan siswa pada kegiatan diskusi karena siswa sudah mulai beradaptasi dengan situasi pelajaran yang diterapkan guru hal ini terlihat dari cara siswa memberikan jawaban dan alasan terhadap kelompok lain, akhirnya diskusi diperoleh kesimpulan secara bersama-sama untuk masing-masing kelompok yaitu proses atau langkah-langkah untuk mengetahui sifat cahaya.

Setelah kegiatan di atas diselesaikan oleh siswa, maka kegiatan dilanjutkan dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memantapkan konsep dengan menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan sifat cahaya sesuai dengan yang dipelajari melalui percobaan sebagaimana yang ada pada LKK. LKK ini diberikan pada masing-masing kelompok, dan selanjutnya siswa mendiskusikan hasil kerjanya. Format LKK dapat dilihat pada lampiran 5.



Setelah masing-masing kelompok melaporkan hasil jawabannya yang ada pada LKK, kegiatan berikutnya dengan melakukan diskusi antar kelompok yang dipandu oleh guru pada saat diskusi, anggota kelompok lainnya memberikan komentar dan mengkritisi jawaban dari kelompok lain. Hal yang nampak pada diskusi yaitu siswa nampak bersemangat dan antusias. Hal ini terlihat dari keaktifan dan tanggapan-tanggapan yang diberikan siswa berhubungan dengan pekerjaan temannya, guru memberikan arahan dan penguatan secara verbal terhadap pendapat dan hasil kerja setiap kelompok. Selain itu siswa yang menjadi subjek sudah berani mengungkapkan ide dan alasannya terhadap hasil kerja kelompok dan memberikan tanggapan pada hasil kerja kelompok lain. Setelah kegiatan diskusi selesai, maka guru memberikan motivasi dan penguatan kepada siswa agar apa yang sudah diperolehnya dalam pembelajaran benar-benar dipahami dan dipertahankan. Langkah selanjutnya guru membagikan tes formatif kepada seluruh siswa. Tes formatif dapat dilihat pada lampiran 8.

Kegiatan tes formatif ini bertujuan untuk mengecek apakah siswa sudah benar-benar memahami tujuan apa yang diterapkan dalam pembelajaran. Peneliti membagikan lembar tes kepada seluruh siswa sebagai akhir tindakan, kemudian peneliti mempersilahkan siswa mengerjakan soal secara individu dan tidak diperkenankan untuk bekerja sama dengan siapapun.

Setelah 20 menit kemudian, menyatakan bahwa waktu untuk mengerjakan soal telah selesai, sebelum dikumpulkan, peneliti mengingatkan kepada seluruh siswa untuk mengecek kembali jawaban yang telah dikerjakannya, kemudian siswa diminta menggumpulkan lembar jawaban. Kegiatan selanjutnya dengan

pembahasan soal-soal formatif secara bersama-sama, setelah itu pembelajaran diakhiri dengan membuat kesimpulan terhadap materi yang telah dipelajari.

3. Kegiatan akhir

Evaluasi dilaksanakan dengan tujuan untuk melihat keberhasilan dalam tindakan siklus I pertemuan ke II. Pembelajaran dalam tindakan siklus I bertujuan agar siswa dapat memahami tujuan pembelajaran yang telah diterapkan. Hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti yang dibantu oleh 1 orang pengamat meliputi evaluasi proses dan evaluasi terhadap hasil pembelajaran.

Evaluasi proses dilaksanakan untuk menemukan fakta selama proses tindakan pada tindakan siklus I pertemuan II. Dari subjek penelitian ini siswa mengerjakan tugas dengan sungguh-sungguh, namun masih ada siswa yang masih belum berani mengemukakan idenya, selain itu masih ada beberapa siswa yang mengerjakan pekerjaan lain pada saat kegiatan diskusi berlangsung.

Evaluasi hasil dilaksanakan pada akhir pembelajaran. Jika dilihat hasil yang diperoleh siswa yang menjadi subjek penelitian pada tindakan siklus I pertemuan I belum menunjukkan hasil yang memuaskan.

Setelah hasil kerja kelompok diselesaikan, maka masing-masing kelompok melaporkan hasil kegiatannya dan kelompok lain memberikan tanggapan. Pelaksanaan diskusi kurang bersemangat, karena kegiatan diskusi dikuasai oleh siswa yang berkemampuan tinggi, sementara siswa yang berkemampuan rendah terlihat malu-malu mengungkapkan ide-ide atau pendapatnya. Siswa yang belum memiliki keberanian untuk mengemukakan pendapat atau pertanyaan diberikan motivasi oleh guru untuk tidak perlu takut salah, karena semua itu

adalah proses belajar. Selain itu, guru menunjuk langsung siswa dalam menjawab pertanyaan atau mengajukan pertanyaan, dengan cara ini terlihat bahwa akan berusaha menjawab atau mengajukan pertanyaan kepada temannya atau kepada kelompok lain. Jawaban yang diungkapkan masing-masing kelompok bervariasi ada kelompok yang mengatakan bahwa sifat cahaya dapat dilakukan dengan percobaan yang lebih menarik dari setiap alat peraga yang dibagikan oleh guru. Selanjutnya ada siswa yang melakukan percobaan lain dalam menentukan sifat cahaya. Kesimpulan dari hasil diskusi walaupun ada perbedaan tentang cara melakukan percobaan, akhirnya diperoleh kesimpulan secara bersama-sama untuk masing-masing kelompok dalam percobaan.

Setelah masing-masing kelompok melaporkan hasil kerjanya yang ada pada LKK, kegiatan berikutnya yaitu dengan melakukan diskusi antar kelompok yang dipandu oleh guru, anggota kelompok lainnya memberikan komentar dan mengkritisi jawaban dari kelompok lain. Hal ini tampak pada kegiatan diskusi berlangsung, siswa mulai kelihatan bersemangat dan antusias. Hal ini terlihat dari keaktifan dan tanggapan-tanggapan yang diberikan siswa berhubungan dengan pekerjaan temannya. Tidak hanya itu guru memberikan arahan dan penguatan secara verbal terhadap pendapat dan hasil kerja setiap kelompok. Setelah kegiatan diskusi selesai dilakukan, guru memberikan motivasi dan penguatan kepada seluruh siswa agar dalam mengerjakan soal harus lebih cepat, teliti dan terampil dalam menentukan sifat cahaya dengan benar. Sebelum tes formatif dilakukan, guru menanyakan kembali kepada seluruh siswa tentang sifat cahaya yang belum dipahami.

Kegiatan tes formatif ini bertujuan untuk mengecek apakah siswa sudah benar-benar memahami proses pembelajaran yang telah ditetapkan dalam pembelajaran. Peneliti membagikan lembar tes kepada seluruh siswa sebagai akhir tindakan. Setelah membagikan tes kepada siswa peneliti, mempersilahkan kepada siswa mengerjakan tes secara individu dan tidak diperkenankan bekerjasama. Tes formatif dapat dilihat pada lampiran 8.

Setelah 20 menit kemudian, menyatakan bahwa waktu untuk mengerjakan tes telah selesai namun sebelum dikumpulkan, peneliti mengingatkan keadaan siswa untuk mengecek kembali jawaban yang telah dikerjakan pada lembar jawaban yang dibagikan oleh peneliti, kemudian siswa diminta mengumpulkan lembar jawabannya. Kegiatan selanjutnya guru bersama-sama dengan siswa menjawab tes formatif, setelah itu pembelajaran diakhiri dengan membuat kesimpulan terhadap materi pelajaran yang telah dipelajarinya.

Evaluasi akhir dilaksanakan pada akhir pembelajaran. Jika hasil yang diperoleh siswa yang menjadi subjek penelitian pada tindakan siklus I pertemuan I belum menunjukan hasil yang memuaskan selama mengerjakan tes terdapat 10 (sepuluh) siswa yang menjadi subjek masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan sifat cahaya. Selain itu juga siswa kurang memperhatikan pembelajaran pada waktu melakukan eksperimen atau percobaan dalam menentukan sifat cahaya. Hasil pekerjaan siswa menunjukan bahwa siswa sebenarnya memahami konsep sifat cahaya dengan berbagai representasi yaitu dalam bentuk menggunakan alat peraga (konkret) yang berbentuk gambar. Secara umum kesulitan yang dialami siswa yaitu setelah alat

peraga sebagai jembatan untuk memahami sifat cahaya yang dilanjutkan ketahap pemahaman konsep dan aplikasi konsep. Hasil tes tindakan siklus I pertemuan I dan II dapat dilihat pada tabel 4.2 dan tabel 4.4.

f) Hasil Observasi Siklus I pertemuan II

Tindakan siklus I diamati selama proses pelaksanaan tindakan dan setelah tindakan, faktor pengamatan adalah perilaku siswa dan guru dengan menggunakan lembar observasi (dapat dilihat pada lampiran 6). Adapun aspek yang diamati adalah aktivitas siswa dalam proses pembelajaran yang terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan akhir.

Hasil observasi yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut :

1. Pada kegiatan awal pembelajaran guru memotivasi siswa dengan mengkomunikasikan pokok bahasan dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
2. menggali pengetahuan awal dimiliki siswa dengan pokok bahasan yang akan di ajarkan, dan melacak pengetahuan siswa tentang pokok bahasan yang akan disajikan.
3. membagikan alat peraga kepada seluruh siswa (kelompok) dan menjelaskan tujuan alat peraga yang dibagikan.
4. Siswa terlihat senang dan aktif dalam memanifulatif alat peraga untuk menentukan sifat cahaya sesuai tujuan yang akan dicapai.

5. Masih terdapat siswa kurang berani mengajukan pertanyaan yang belum dimengerti.
6. Siswa masih mengalami kesulitan saat alat peraga tidak lagi digunakan dalam mengerjakan soal pada LKK.
7. Kerja kelompok tidak berjalan aktif, karena masih ada siswa yang kurang memperhatikan kerja kelompok pada saat melakukan percobaan.
8. Setiap kelompok sudah mampu melakukan eksperimen.
9. Perwakilan setiap kelompok mempresentasikan hasil eksperimen dengan baik.
10. Setiap kelompok saling menanggapi dalam diskusi antar kelompok.
11. Setiapkelompok terlibat dalam penyimpulan materi pembelajaran.

g) Analisis dan Refleksi Siklus I Pertemuan II

Pembelajaran tindakan siklus I Pertemuan II difokuskan pada peningkatan pemahaman sifat cahaya dapat dapat menembus benda bening. Seluruh data direkam melalui observasi, wawancara, evaluasi proses dan evaluasi hasil yang didiskusikan secara bersama-sama dengan pengamat. Hasil analisis dan refleksi dari peristiwa-peristiwa yang terjadi pada tindakan adalah sebagai berikut:

- a. Guru melaksanakan tugasnya dalam pembelajaran, membimbing dan mengarahkan siswa bekerja secara individu maupun kelompok.
- b. Guru mengamati semua kegiatan pembelajaran terhadap siswa mulai dari proses pembelajaran hingga akhir pembelajaran.
- c. Penggunaan alat peraga (KIT Cahaya) yaitu untuk mengetahui sifat cahaya yang dapat menarik perhatian siswa karena hal tersebut belum pernah

dilakukan sebelumnya. Selain itu penggunaan alat peraga sangat menyenangkan siswa karena belajar sambil bermain dan memudahkan untuk memahami konsep yang dipelajari.

- d. Pelaksanaan proses pembelajaran masih ditemukan siswa yang belum secara aktif dalam melakukan percobaan dan menyelesaikan LKK yang dibagikan dan belum memiliki keberanian mengemukakan ide/pendapat baik dalam diskusi kelompok maupun dalam diskusi kelas.
- e. Waktu pembelajaran berlangsung lebih lama dari waktu yang direncanakan. Hal ini disebabkan karena pengkontribusiian alat peraga pada masing-masing kelompok kurang terlaksana dengan baik, selain itu siswa tidak terbiasa belajar dengan menggunakan metode eksperimen atau percobaan, kebiasaan siswa selalu menunggu informasi dari guru.
- f. Berdasarkan penilaian proses dan hasil secara keseluruhan siswa dalam kelas dikategorikan telah memperoleh pemahaman tentang sifat cahaya dapat merambat lurus.

Berdasarkan hasil analisis dan refleksi diatas dan mengacu kepada kriteria sukses yang ditetapkan, maka disimpulkan bahwa pembelajaran belum berhasil. Karena berdasarkan hasil evaluasi diketahui bahwa penguasaan siswa terhadap materi belum mencapai target yang telah ditentukan. Siswa yang menguasai materi $\geq 70\%$ hanya 11 orang atau 7,56% dari seluruh siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran. Dengan demikian maka pembelajaran dikatakan belum berhasil dan harus dilanjutkan ke siklus berikutnya.

2. Hasil Penelitian Siklus II Pertemuan I

Kegiatan yang dilakukan pada siklus II meliputi perencanaan pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Masing-masing kegiatan diuraikan sebagai berikut:

a) Persiapan Tindakan Siklus II Pertemuan I

Sebelum melakukan tindakan, peneliti kembali menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk siklus ke 2 dengan topik pokok bahasan cahaya dengan sub pokok bahasan sifat cahaya, cahaya dapat dipantulkan dan cahaya dapat dibiaskan. Pokok bahasan tersebut diambil dari GBPP kelas V dengan alokasi waktu 2 x 40 menit. Perencanaan tersebut dikonsultasikan kembali dengan dosen pembimbing, yaitu berupa: 1) rencana pembelajaran, 2) lembar kerja siswa 3) tes akhir. Tujuan kelas yang akan dicapai adalah siswa dapat menyerap isi materi dan dapat memberikan tanggapan. Berdasarkan tujuan kelas yang dirumuskan maka peneliti menerapkan tujuan pembelajaran khusus (TPK) setelah proses pembelajaran selesai diberikan sebagai berikut:

- a. Siswa dapat membuktikan bahwa cahaya dapat dipantulkan.
- b. Siswa dapat menjelaskan mengapa cahaya dapat dipantulkan dan dapat dibiaskan.

Dalam mencapai tujuan pembelajaran khusus, perencanaan pembelajaran dibagi tiga kegiatan, yaitu (1) kegiatan awal, (2) kegiatan inti, dan (3) kegiatan akhir. Meskipun perencanaan ini dibagi menjadi tiga kegiatan, namun setiap kegiatan tidak berdiri sendiri, tetapi saling berkaitan kegiatan satu dengan kegiatan yang lainnya.



b) Pelaksanaan Tindakan Siklus II Pertemuan I

Pelaksanaan siklus II Pertemuan I dilaksanakan pada tanggal 23 maret 2016 pukul 9.30 -11.30 WITA yang dihadiri 19 orang siswa. Materi yang disajikan yaitu sifat cahaya dapat dipantulkan dengan melakukan beberapa perbaikan. Adapun perbaikan yang dilakukan meliputi pengkontribisian alat peraga, pembagian kelompok, pemanfaatan waktu secara efisien, dan pemberian motivasi kepada siswa dalam mengajukan pendapatnya.

Pelaksanaan proses pembelajaran sifat cahaya dibagi menjadi tiga kegiatan, yaitu kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan akhir.

1. Kegiatan awal

pada kegiatan awal guru mempersiapkan fasilitas yang terkait dengan pembelajaran sifat cahaya dapat dipantulkan seperti karton tebal, lampu senter, cermin datar, kertas hitam atau merah dan pecahan beling atau pecahan kaca. Selanjutnya pada kegiatan ini dilanjutkan dengan membagikan skemata siswa melalui pengamatan alat peraga, gambar dan tanya jawab, menyampaikan pokok bahasan, menyampaikan tujuan pembelajaran serta membagi siswa dalam kelompok, untuk memantapkan pemahaman siswa, guru meminta secara bergantian menunjukan sifat cahaya yang diperagakan, ternyata siswa dapat menjawab dan menunjukan sifat cahaya dengan benar.

Pembelajaran dilanjutkan dengan melakukan tanya jawab yang berkaitan dengan konsepsi awal siswa tentang sifat cahaya. Kegiatan yang dilakukan yaitu guru meminta kembali melakukan aktivitas eksperimen atau percobaan dengan alat peraga yang telah disediakan pada tiap-tiap kelompok.

Pada kegiatan percobaan, siswa umumnya sudah dapat melakukannya dengan benar. Kegiatan ini sudah berulang sehingga siswa secara keseluruhan dalam kelas sudah memahami tentang sifat cahaya. Hal ini terungkap dari alasan-alasan yang diberikan siswa di dalam menjawab pertanyaan yang diajukan guru pada kegiatan percobaan. Setelah siswa memiliki konsep tentang sifat cahaya dengan alat peraga yang disediakan, maka guru menyampaikan tujuan pelajaran dan siswa bergabung dalam kelompoknya yang terdiri dari 5 orang yang memuat siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan kurang berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan sebelumnya.

2. Kegiatan inti

Sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah disusun, penyajian materi pada kegiatan ini dilakukan melalui tiga fase yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Rencana pembelajaran dapat dilihat pada lampiran 9.

Kegiatan selanjutnya adalah siswa melakukan kegiatan percobaan dengan mempersiapkan alat peraga (KIT Cahaya) yang telah dibagikan, kemudian siswa mencari tempat yang agak gelap kemudian kaca senter ditutup dengan kertas hitam atau merah setelah kaca senter ditutup lalu siswa membuat beberapa celah seperti garis pada penutup kemudian cahaya senter disorotkan pada cermin datar. Kegiatan ini dilakukan dengan cara siswa melakukan percobaan dan mengamati apa yang dilakukan tentang sifat cahaya yang dapat dipantulkan setelah kegiatan ini selesai, masing-masing kelompok melaporkan hasil kegiatan yang telah dilakukan. Tujuan kegiatan ini untuk mengarahkan siswa memperoleh pemahaman yang benar tentang konsep sifat cahaya dengan cara melakukan aktivitas yang

membuat siswa dapat melaporkan hasil kegiatan sesuai dengan pemikiran dan pengamatan yang dilakukannya. Setelah kegiatan ini selesai dilakukan, maka guru mengarahkan siswa untuk melanjutkan.

Pada saat diskusi, semua kelompok berusaha menemukan sendiri sifat cahaya berdasarkan percobaan yang dilakukan semua kelompok aktif mengisi format diskusi yang akan menuntun mereka untuk mengetahui sifat cahaya berdasarkan alat peraga yang tersedia (lampu senter, cermin datar, kertas dan pecahan kaca) dengan melakukan percobaan yang sederhana.

Peran peneliti pada tahap ini adalah sebagai pembimbing dan fasilitator. Peneliti mengelilingi setiap kelompok untuk melihat kemajuan hasil kerja siswa, jika ada kelompok yang mengalami kesulitan maka peneliti memberikan bimbingan dengan cara mengajukan pertanyaan yang dapat membantu arah kerja kelompok.

Setelah hasil kerja kelompok diselesaikan, maka masing-masing kelompok melaporkan hasil kegiatannya dan kelompok lain memberikan tanggapan terhadap hasil percobaan yang dilakukan oleh masing-masing kelompok. Pelaksanaan diskusi berlangsung cukup baik karena masing-masing kelompok aktif memberikan pertanyaan dan tanggapan terhadap laporan kelompok lain. Keaktifan siswa pada kegiatan diskusi karena siswa sudah mulai beradaptasi dengan situasi pelajaran yang diterapkan guru hal ini terlihat dari cara siswa memberikan jawaban dan alasan terhadap kelompok lain, akhirnya diskusi diperoleh kesimpulan secara bersama-sama untuk masing-masing kelompok yaitu proses atau langkah-langkah untuk mengetahui sifat cahaya.

Setelah kegiatan di atas diselesaikan oleh siswa, maka kegiatan dilanjutkan dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memantapkan konsep dengan menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan sifat cahaya sesuai dengan yang dipelajari melalui percobaan sebagaimana yang ada pada LKK. LKK ini diberikan pada masing-masing kelompok, dan selanjutnya siswa mendiskusikan hasil kerjanya. Format LKK dapat dilihat pada lampiran 10.

Setelah masing-masing kelompok melaporkan hasil jawabannya yang ada pada LKK, kegiatan berikutnya dengan melakukan diskusi antar kelompok yang dipandu oleh guru pada saat diskusi, anggota kelompok lainnya memberikan komentar dan mengkritisi jawaban dari kelompok lain. Hal yang nampak pada diskusi yaitu siswa nampak bersemangat dan antusias. Hal ini terlihat dari keaktifan dan tanggapan-tanggapan yang diberikan siswa berhubungan dengan pekerjaan temannya, guru memberikan arahan dan penguatan secara verbal terhadap pendapat dan hasil kerja setiap kelompok. Selain itu siswa yang menjadi subjek sudah berani mengungkapkan ide dan alasannya terhadap hasil kerja kelompok dan memberikan tanggapan pada hasil kerja kelompok lain. Setelah kegiatan diskusi selesai, maka guru memberikan motivasi dan penguatan kepada siswa agar apa yang sudah diperolehnya dalam pembelajaran benar-benar dipahami dan dipertahankan. Langkah selanjutnya guru membagikan tes formatif kepada seluruh siswa. Tes formatif dapat dilihat pada lampiran 12.

Kegiatan tes formatif ini bertujuan untuk mengecek apakah siswa sudah benar-benar memahami tujuan apa yang diterapkan dalam pembelajaran. Peneliti membagikan lembar tes kepada seluruh siswa sebagai akhir tindakan, kemudian

peneliti mempersilahkan siswa mengerjakan soal secara individu dan tidak diperkenankan untuk bekerja sama dengan siapapun.

Setelah 20 menit kemudian, menyatakan bahwa waktu untuk mengerjakan soal telah selesai, sebelum dikumpulkan, peneliti mengingatkan kepada seluruh siswa untuk mengecek kembali jawaban yang telah dikerjakannya, kemudian siswa diminta menggumpulkan lembar jawaban. Kegiatan selanjutnya dengan pembahasan soal-soal formatif secara bersama-sama, setelah itu pembelajaran diakhiri dengan membuat kesimpulan terhadap materi yang telah dipelajari.

3. Kegiatan akhir

Evaluasi dilaksanakan dengan tujuan untuk melihat keberhasilan dalam tindakan siklus II pertemuan I. Pembelajaran dalam tindakan siklus II Pertemuan I bertujuan agar siswa dapat memahami tujuan pembelajaran yang telah diterapkan. Hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti yang dibantu oleh 1 orang pengamat meliputi evaluasi proses dan evaluasi terhadap hasil pembelajaran.

Evaluasi proses dilaksanakan untuk menemukan fakta dari aktivitas subjek peneliti dan selama proses tindakan pada tindakan siklus II pertemuan I. Aktivitas siswa yang menjadi subjek penelitian, ditentukan fakta bahwa subjek senang dengan pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung pada proses percobaan dalam pembelajaran dengan menggunakan alat peraga dengan menggunakan metode eksperimen. Hal ini terlihat saat siswa melakukan percobaan dan mengerjakan tugas, mereka mengerjakannya dengan sungguh-sungguh dan sangat puas dengan yang diperolehnya berdasarkan pada pemikiran dan pengamatan yang dilakukannya. Ide atau pendapatnya diungkapkan dengan bebas



dan percaya diri yang cukup tinggi, baik mewakili kelompoknya maupun ditunjuk oleh guru secara individu. Kerja sama dalam kelompok sudah terlaksana dengan baik, karena masing-masing anggota kelompok saling menghargai pendapat temannya dalam merumuskan permasalahan yang dihadapinya maupun dari kelompok lain.

Evaluasi hasil dilaksanakan pada akhir pembelajaran. Jika dilihat hasil yang diperoleh siswa yang menjadi subjek penelitian pada tindakan siklus I belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Selama mengerjakan tes ketiga subjek memperoleh hasil diatas kriteria sukses yang diterapkan dalam penelitian ini. Hasil pekerjaan siswa menunjukkan bahwa siswa telah memahami konsep sifat cahaya dengan berbagai representasi yaitu dalam bentuk percobaan dengan menggunakan alat peraga. Kesulitan yang dialami siswa pada tindakan yaitu siswa belum dapat menggunakan alat peraga dengan baik tetapi dengan arahan guru dan peneliti siswa dapat menggunakannya dengan baik untuk memahami konsep sifat cahaya yang dilanjutkan dengan tahap pemahaman konsep dan aplikasi konsep tidak mengalami kesulitan.

a) Hasil Observasi Tindakan Siklus II Pertemuan I

Keberhasilan siklus II diamati selama proses pelaksanaan tindakan dan setelah tindakan. Fokus pengamatan adalah perilaku guru dan siswa dengan menggunakan lembar observasi. Adapun aspek yang diamati adalah aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

Hasil observasi diperoleh selama kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut.

- a. Pada kegiatan awal pembelajaran guru memotivasi siswa dengan mengkomunikasikan pokok bahasan dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- b. Guru mengenal pengetahuan awal yang dimiliki siswa sesuai dengan pokok bahasan yang akan dibahas, dan melacak pengetahuan siswa tentang pokok bahasan yang akan disajikan.
- c. Guru membagikan alat peraga kepada seluruh kelompok siswa dan menjelaskan tujuan alat peraga yang dibagikan.
- d. Guru selalu mengamati apa bila ada siswa yang mengalami kesulitan dan memberikan arahan dan bimbingan dengan cara mengajukan pertanyaan.
- e. Siswa sudah berani bertanya apabila ada hal-hal yang kurang dimengerti.
- f. Siswa tidak lagi mengalami kesulitan saat alat peraga tidak lagi digunakan dalam menyelesaikan soal pada LKK.
- g. Kerja kelompok berjalan secara efektif, karena siswa saling menghargai pendapat atau ide dalam menyelesaikan permasalahan yang akan dicapai kelompoknya.
- h. Guru menggunakan waktu sesuai dengan yang direncanakan pada persiapan mengajarnya.

b.) Analisis dan Refleksi Tindakan Siklus II Pertemuan I

Pembelajaran pada pembelajaran tindakan siklus II difokuskan pada pemahaman dan peningkatan hasil belajar siswa terhadap sifat cahaya. Seluruh

data yang direkam melalui observasi, wawancara, evaluasi proses, dan evaluasi hasil yang telah disusun dan didiskusikan secara bersama-sama dengan pengamat. Hasil analisis dan refleksi dari peristiwa-peristiwa yang terjadi adalah sebagai berikut:

- a. Guru telah melaksanakan tugasnya dalam pembelajaran mulai dari menyampaikan tujuan pembelajaran, membimbing dan mengarahkan siswa bekerja secara individu maupun secara kelompok. Guru mengamati semua kegiatan pembelajaran dan melakukan penilaian terhadap siswa mulai dari proses pembelajaran hingga akhir pembelajaran.
- b. Penggunaan metode eksperimen pada saat proses pembelajaran untuk mengetahui hasil belajar siswa sangat menarik perhatian siswa, karena hal tersebut tidak pernah dilakukan sebelumnya. Selain itu penggunaan metode eksperimen, sangat menyenangkan siswa karena belajar sambil bermain dan memudahkan untuk memahami konsep yang dipelajari.
- c. Pelaksanaan proses pembelajaran siswa terlihat secara aktif dalam kerja kelompok menyelesaikan soal-soal yang ada pada LKK, dan sudah memiliki keberanian mengemukakan ide/pendapat baik dalam diskusi kelompok maupun dalam diskusi kelas serta apabila ditunjuk langsung oleh guru.
- d. Waktu pembelajaran berlangsung sesuai dengan yang direncanakan. Hal ini didukung oleh pembagian kelompok sudah terbagi sebelum pembelajaran dimulai, dan penggunaan metode eksperimen sesudah sesuai dengan jumlah kelompok yang dibentuk.

e. Berdasarkan penilaian proses dan penilaian hasil secara keseluruhan siswa dalam kelas dikategorikan siswa telah memperoleh pemahaman tentang konsep sifat cahaya. Begitu pula dengan hasil belajar yang diperoleh oleh siswa yang menjadi subjek penelitian sudah berhasil.

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilaksanakan pada akhir tindakan diperoleh data bahwa siswa yang menguasai materi $\geq 70\%$ hanya 11 orang atau 70,7% dari seluruh siswa yang mengikuti pembelajaran. Dengan demikian pembelajaran belum berhasil dan harus dilanjutkan Kesiklus II Pertemuan II.

c.) Pelaksanaan Tindakan Siklus II Pertemuan II

Pelaksanaan siklus II Pertemuan I dilaksanakan pada tanggal 28 maret 2016 pukul 9.30 -11.30 WITA yang dihadiri 19 orang siswa. Materi yang disajikan yaitu sifat cahaya dapat dipantulkan dengan melakukan beberapa perbaikan. Adapun perbaikan yang dilakukan meliputi pengkontribisian alat peraga, pembagian kelompok, pemanfaatan waktu secara efisien, dan pemberian motivasi kepada siswa dalam mengajukan pendapatnya.

Pelaksanaan proses pembelajaran sifat cahaya dibagi menjadi tiga kegiatan, yaitu kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan akhir.

1. Kegiatan awal

pada kegiatan awal guru mempersiapkan fasilitas yang terkait dengan pembelajaran sifat cahaya dapat dibiaskan seperti pensil, air, gelas. Selanjutnya pada kegiatan ini dilanjutkan dengan membagikan skemata siswa melalui pengamatan alat peraga, gambar dan tanya jawab, menyampaikan pokok bahasan, menyampaikan tujuan pembelajaran serta membagi siswa dalam kelompok, untuk

memantapkan pemahaman siswa, guru meminta secara bergantian menunjukkan sifat cahaya yang diperagakan, ternyata siswa dapat menjawab dan menunjukkan sifat cahaya dengan benar.

Pembelajaran dilanjutkan dengan melakukan tanya jawab yang berkaitan dengan konsepsi awal siswa tentang sifat cahaya. Kegiatan yang dilakukan yaitu guru meminta kembali melakukan aktivitas eksperimen atau percobaan dengan alat peraga yang telah disediakan pada tiap-tiap kelompok.

Pada kegiatan percobaan, siswa umumnya sudah dapat melakukannya dengan benar. Kegiatan ini sudah berulang sehingga siswa secara keseluruhan dalam kelas sudah memahami tentang sifat cahaya. Hal ini terungkap dari alasan-alasan yang diberikan siswa di dalam menjawab pertanyaan yang diajukan guru pada kegiatan percobaan. Setelah siswa memiliki konsep tentang sifat cahaya dengan alat peraga yang disediakan, maka guru menyampaikan tujuan pelajaran dan siswa bergabung dalam kelompoknya yang terdiri dari 5 orang yang memuat siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan kurang berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan sebelumnya.

2. Kegiatan inti

Sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah disusun, penyajian materi pada kegiatan ini dilakukan melalui tiga fase yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Rencana pembelajaran dapat dilihat pada lampiran 13.

Kegiatan selanjutnya adalah siswa melakukan kegiatan percobaan dengan mempersiapkan alat peraga (KIT Cahaya) yang telah dibagikan, kemudian siswa mencari tempat yang agak gelap kemudian kaca senter ditutup dengan kertas

hitam atau merah setelah kaca senter ditutup lalu siswa membuat beberapa celah seperti garis pada penutup kemudian cahaya senter disorotkan pada cermin datar. Kegiatan ini dilakukan dengan cara siswa melakukan percobaan dan mengamati apa yang dilakukan tentang sifat cahaya yang dapat dipantulkan setelah kegiatan ini selesai, masing-masing kelompok melaporkan hasil kegiatan yang telah dilakukan. Tujuan kegiatan ini untuk mengarahkan siswa memperoleh pemahaman yang benar tentang konsep sifat cahaya dengan cara melakukan aktivitas yang membuat siswa dapat melaporkan hasil kegiatan sesuai dengan pemikiran dan pengamatan yang dilakukannya. Setelah kegiatan ini selesai dilakukan, maka guru mengarahkan siswa untuk melanjutkan.

Pada saat diskusi, semua kelompok berusaha menemukan sendiri sifat cahaya berdasarkan percobaan yang dilakukan semua kelompok aktif mengisi format diskusi yang akan menuntun mereka untuk mengetahui sifat cahaya berdasarkan alat peraga yang tersedia (pensil, air, dan gelas) dengan melakukan percobaan yang sederhana.

Peran peneliti pada tahap ini adalah sebagai pembimbing dan fasilitator. Peneliti mengelilingi setiap kelompok untuk melihat kemajuan hasil kerja siswa, jika ada kelompok yang mengalami kesulitan maka peneliti memberikan bimbingan dengan cara mengajukan pertanyaan yang dapat membantu arah kerja kelompok.

Setelah hasil kerja kelompok diselesaikan, maka masing-masing kelompok melaporkan hasil kegiatannya dan kelompok lain memberikan tanggapan terhadap hasil percobaan yang dilakukan oleh masing-masing kelompok. Pelaksanaan

diskusi berlangsung cukup baik karena masing-masing kelompok aktif memberikan pertanyaan dan tanggapan terhadap laporan kelompok lain. Keaktifan siswa pada kegiatan diskusi karena siswa sudah mulai beradaptasi dengan situasi pelajaran yang diterapkan guru hal ini terlihat dari cara siswa memberikan jawaban dan alasan terhadap kelompok lain, akhirnya diskusi diperoleh kesimpulan secara bersama-sama untuk masing-masing kelompok yaitu proses atau langkah-langkah untuk mengetahui sifat cahaya.

Langkah selanjutnya guru membagikan tes formatif kepada seluruh siswa. Tes formatif dapat dilihat pada lampiran 15. Kegiatan tes formatif ini bertujuan untuk mengecek apakah siswa sudah benar-benar memahami tujuan apa yang diterapkan dalam pembelajaran. Peneliti membagikan lembar tes kepada seluruh siswa sebagai akhir tindakan, kemudian peneliti mempersilahkan siswa mengerjakan soal secara individu dan tidak diperkenankan untuk bekerja sama dengan siapapun.

Setelah 20 menit kemudian, menyatakan bahwa waktu untuk mengerjakan soal telah selesai, sebelum dikumpulkan, peneliti mengingatkan kepada seluruh siswa untuk mengecek kembali jawaban yang telah dikerjakannya, kemudian siswa diminta mengumpulkan lembar jawaban. Kegiatan selanjutnya dengan pembahasan soal-soal formatif secara bersama-sama, setelah itu pembelajaran diakhiri dengan membuat kesimpulan terhadap materi yang telah dipelajari.

3. Kegiatan akhir

Evaluasi dilaksanakan dengan tujuan untuk melihat keberhasilan dalam tindakan siklus II pertemuan I. Pembelajaran dalam tindakan siklus II Pertemuan I

bertujuan agar siswa dapat memahami tujuan pembelajaran yang telah diterapkan. Hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti yang dibantu oleh 1 orang pengamat meliputi evaluasi proses dan evaluasi terhadap hasil pembelajaran.

Evaluasi proses dilaksanakan untuk menemukan fakta dari aktivitas subjek peneliti dan selama proses tindakan pada tindakan siklus II pertemuan I. Aktivitas siswa yang menjadi subjek penelitian, ditentukan fakta bahwa subjek senang dengan pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung pada proses percobaan dalam pembelajaran dengan menggunakan alat peraga dengan menggunakan metode eksperimen. Hal ini terlihat saat siswa melakukan percobaan dan mengerjakan tugas, mereka mengerjakannya dengan sungguh-sungguh dan sangat puas dengan yang diperolehnya berdasarkan pada pemikiran dan pengamatan yang dilakukannya. Ide atau pendapatnya diungkapkan dengan bebas dan percaya diri yang cukup tinggi, baik mewakili kelompoknya maupun ditunjuk oleh guru secara individu. Kerja sama dalam kelompok sudah terlaksana dengan baik, karena masing-masing anggota kelompok saling menghargai pendapat temannya dalam merumuskan permasalahan yang dihadapinya maupun dari kelompok lain.

Evaluasi hasil dilaksanakan pada akhir pembelajaran. Jika dilihat hasil yang diperoleh siswa yang menjadi subjek penelitian pada tindakan siklus II Pertemuan belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Selama mengerjakan tes ketiga subjek memperoleh hasil diatas kriteria sukses yang diterapkan dalam penelitian ini. Hasil pekerjaan siswa menunjukkan bahwa siswa telah memahami konsep sifat cahaya dengan berbagai representasi yaitu dalam bentuk percobaan dengan

menggunakan alat peraga. Kesulitan yang dialami siswa pada tindakan yaitu siswa belum dapat menggunakan alat peraga dengan baik tetapi dengan arahan guru dan peneliti siswa dapat menggunakannya dengan baik untuk memahami konsep sifat cahaya yang dilanjutkan dengan tahap pemahaman konsep dan aplikasi konsep tidak mengalami kesulitan.

a) Hasil Observasi Tindakan Siklus II Pertemuan I

Keberhasilan siklus II diamati selama proses pelaksanaan tindakan dan setelah tindakan. Fokus pengamatan adalah perilaku guru dan siswa dengan menggunakan lembar observasi. Adapun aspek yang diamati adalah aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

Hasil observasi diperoleh selama kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut.

- i. Pada kegiatan awal pembelajaran guru memotivasi siswa dengan mengkomunikasikan pokok bahasan dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- j. Guru mengenal pengetahuan awal yang dimiliki siswa sesuai dengan pokok bahasan yang akan dibahas, dan melacak pengetahuan siswa tentang pokok bahasan yang akan disajikan.
- k. Guru membagikan alat peraga kepada seluruh kelompok siswa dan menjelaskan tujuan alat peraga yang dibagikan.
- l. Siswa terlihat senang dan aktif dalam memanipulasi alat peraga untuk mengetahui sifat cahaya sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

- m. Guru selalu mengamati apa bila ada siswa yang mengalami kesulitan dan memberikan arahan dan bimbingan dengan cara mengajukan pertanyaan.
- n. Siswa sudah berani bertanya apabila ada hal-hal yang kurang dimengerti.
- o. Siswa tidak lagi mengalami kesulitan saat alat peraga tidak lagi digunakan dalam menyelesaikan soal pada LKK.
- p. Kerja kelompok berjalan secara efektif, karena siswa saling menghargai pendapat atau ide dalam menyelesaikan permasalahan yang akan dicapai kelompoknya.
- q. Guru menggunakan waktu sesuai dengan yang direncanakan pada persiapan mengajarnya.

b.) Analisis dan Refleksi Tindakan Siklus II Pertemuan II

Pembelajaran pada pembelajaran tindakan siklus II difokuskan pada pemahaman dan peningkatan hasil belajar siswa terhadap sifat cahaya. Seluruh data yang direkam melalui observasi, wawancara, evaluasi proses, dan evaluasi hasil yang telah disusun dan didiskusikan secara bersama-sama dengan pengamat. Hasil analisis dan refleksi dari peristiwa-peristiwa yang terjadi adalah sebagai berikut:

- a. Guru telah melaksanakan tugasnya dalam pembelajaran mulai dari menyampaikan tujuan pembelajaran, membimbing dan mengarahkan siswa bekerja secara individu maupun secara kelompok. Guru mengamati semua kegiatan pembelajaran dan melakukan penilaian terhadap siswa mulai dari proses pembelajaran hingga akhir pembelajaran.



- b. Penggunaan metode eksperimen pada saat proses pembelajaran untuk mengetahui hasil belajar siswa sangat menarik perhatian siswa, karena hal tersebut tidak pernah dilakukan sebelumnya. Selain itu penggunaan metode eksperimen, sangat menyenangkan siswa karena belajar sambil bermain dan memudahkan untuk memahami konsep yang dipelajari.
- c. Pelaksanaan proses pembelajaran siswa terlihat secara aktif dalam kerja kelompok menyelesaikan soal-soal yang ada pada LKK, dan sudah memiliki keberanian mengemukakan ide/pendapat baik dalam diskusi kelompok maupun dalam diskusi kelas serta apabila ditunjuk langsung oleh guru.
- d. Waktu pembelajaran berlangsung sesuai dengan yang direncanakan. Hal ini didukung oleh pembagian kelompok sudah terbagi sebelum pembelajaran dimulai, dan penggunaan metode eksperimen sesudah sesuai dengan jumlah kelompok yang dibentuk.
- e. Berdasarkan penilaian proses dan penilaian hasil secara keseluruhan siswa dalam kelas dikategorikan siswa telah memperoleh pemahaman tentang konsep sifat cahaya. Begitu pula dengan hasil belajar yang diperoleh oleh siswa yang menjadi subjek penelitian sudah berhasil.

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilaksanakan pada akhir tindakan diperoleh data bahwa siswa yang menguasai materi $\geq 70\%$ hanya 19 orang atau 100% dari seluruh siswa yang mengikuti pembelajaran. Dengan demikian pembelajaran tuntas dan tidak dilanjutkan kesiklus selanjutnya.

B. PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

1. Pembahasan Hasil Siklus I

Menurut Abimanyu (2008) tahap-tahap pelaksanaan pembelajaran yang mesti diperhatikan oleh seorang guru dalam melakukan eksperimen untuk membuktikan sifat-sifat cahaya, sebagai berikut:

1. Tahap persiapan yaitu: (a) menetapkan indikator-indikator, (b) mengadakan uji eksperimen, (c) menetapkan dan menyediakan alat, (d) membuat lembar kerja siswa (LKS), (e) membuat RPP.

Berdasarkan uraian di atas saya dapat memberikan kesimpulan bahwa:

- (a) Menetapkan indikator-indikator yang hendak dicapai yang relevan dengan materi sifat-sifat cahaya.
- (b) Mengadakan uji eksperimen di rumah (guru mengadakan eksperimen sendiri untuk menguji ketepatan proses dan hasilnya) sebelum menugaskan kepada siswa sehingga dapat diketahui secara pasti kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi.
- (c) Menetapkan dan menyediakan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam melakukan eksperimen tentang sifat cahaya seperti kardus, senter, kayu penjepit, gelas bening, cermin, dan lilin, sekaligus memeriksa ketersediannya di sekolah.
- (d) Membuat lembar kerja siswa (LKS) yang memuat tentang tugas-tugas yang akan dikerjakan dan langkah-langkah kegiatan eksperimen.
- (e) Membuat RPP sebagai panduan dalam pelaksanaan pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran Siklus I, tindakan dilaksanakan di dalam ruang belajar kelas V SD Negeri Cambaya Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa. Sebelum memulai pembelajaran peneliti terlebih dahulu menyiapkan metode eksperimen yang akan digunakan. Dalam pembelajaran peneliti menjelaskan terlebih dahulu materi sifat cahaya. Diakhir pembelajaran Siklus I, siswa diberikan beberapa butir soal oleh peneliti sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang telah direncanakan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran mengenai cahaya dapat merambat lurus. Pembelajaran Siklus I ini pada umumnya berjalan lancar, namun pada kegiatan ini masih terdapat berbagai macam kekurangan-kekurangan dari aspek siswa yaitu pada saat proses pembelajaran berlangsung siswa kurang fokus diakibatkan adanya gangguan dari luar kelas yang menyaksikan jalannya pembelajaran, masih banyak siswa yang ragu untuk mengungkapkan pendapatnya dan menanyakan hal-hal yang masih kurang dipahami sehingga peneliti kesulitan dalam mengetahui dimana letak kelemahan siswa dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi dan evaluasi yang dilaksanakan diakhir tindakan Siklus I pertemuan I terlihat adanya peningkatan hasil belajar IPA dengan menggunakan metode eksperimen dalam materi sifat cahaya 42,10% yaitu 8 orang siswa yang memperoleh nilai ≥ 70 dengan rata-rata 5,77 % 4 orang memperoleh nilai cukup dan 2 orang berada pada kualitas sangat kurang. Melihat kekurangan-kekurangan yang masih ada serta pencapaian hasil belajar IPA pada Siklus I pertemuan I belum memenuhi standar Indikator Keberhasilan Penelitian

yang ditetapkan peneliti yaitu 70% siswa harus memperoleh nilai ≥ 70 , maka penelitian diulangi pada Siklus I pertemuan II.

Pada Siklus I pertemuan II, pembelajaran IPA dengan memanfaatkan materi menembus benda bening. dari aspek siswa masih ada beberapa siswa yang masih malu-malu dalam menyampaikan pendapat dan bertanya tentang materi yang belum dipahami.

Berdasarkan hasil observasi dan evaluasi yang dilaksanakan diakhir tindakan Siklus I pertemuan II, terlihat adanya peningkatan hasil belajar IPA yaitu 50,7% 9 orang siswa yang memperoleh nilai ≥ 70 dengan rata-rata 6,37 % dibandingkan dengan hasil belajar IPA yang diperoleh pada Siklus I Pertemuan I yaitu hanya 45,7%. Melihat kekurangan-kekurangan yang masih ada serta pencapaian hasil belajar IPA pada Siklus I belum memenuhi standar Indikator Keberhasilan Penelitian yang ditetapkan peneliti yaitu 70% siswa harus memperoleh nilai ≥ 70 , maka penelitian ditingkatkan pada Siklus II.

a. Tabel. 4.1. Daftar hasil belajar siklus I pertemuan I

No	Penguasaan materi	Kualifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
1	85-100%	Sangat baik (SB)	-	-
2	70-84%	Baik (B)	8	42,10
3	55-69%	Cukup (C)	4	21,05
4	46-54%	Kurang (K)	2	10,53
5	0-46%	Sangat kurang (SK)	5	26,31
Total			19	100

Berdasarkan hasil tes siswa terhadap hasil belajar siswa dapat menguasai materi dengan baik. Pada tindakan siklus I pertemua pertama, menunjukkan nilai rata-rata kelas 5,79% dengan 8 orang siswa memperoleh kualifikasi baik, 4 orang

memperoleh kualifikasi cukup dan 2 orang berada pada kualifikasi kurang.5 orang memperoleh nilai sangat kurang.



g. Tabel 4.2 hasil tes formatif siklus I pertemuan I

No	Nama siswa	Nilai perolehan murid siklus I	Keterangan
1.	Nurhalisa	7,0	Tuntas
2	Fasiatul jannah	7,0	Tuntas
3.	Nurlatifah	3,0	Tidak tuntas
4.	Rian saputra	3,5	Tidak tuntas
5.	Milda ekawati	7,0	Tuntas
6.	Hardiana	7,3	Tuntas
7.	Putri anastasya	7,8	Tuntas
8.	Abu bakar	3,0	Tidak tuntas
9.	Ummu	6,0	Tidak tuntas
10.	Nur resky	7,8	Tuntas
11.	Muh qadri	5,0	Tidak tuntas
12.	Aisyah	7,6	Tuntas
13.	Nurul izzah	8,0	Tuntas
14.	Muh fadly	6,5	Tidak tuntas
15.	Muh ridha	5,6	Tidak tuntas
16.	Muh arif	4,1	Tidak tuntas
17.	Abd.rahim	5,3	Tidak tuntas
18.	Sri devi	3,0	Tidak tuntas
19.	Algiffari	5,6	Tidak tuntas
	Jumlah	110,1	
	Rata-rata	5,79	

Berdasarkan keterangan diatas siswa bisa dikatakan tuntas apabila nilai siswa sudah masuk criteria 7,0 dan tidak tuntas bila nilai siswa dibawah criteria ≥ 70 dilihat pada penguasaan materi pada table 4.1 halaman 73

h. Tabel. 4.3 Daftar hasil belajar siklus I pertemuan II

No	Penguasaan materi	Kualifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
1	85-100%	Sangat baik (SB)	-	-
2	70-84%	Baik (B)	9	47,37
3	55-69%	Cukup (C)	6	31,58
4	46-54%	Kurang (K)	2	10,52
5	0-46%	Sangat kurang (SK)	2	10,52
Total			19	100

Berdasarkan hasil tes siswa terhadap hasil belajar siswa dapat menguasai materi dengan baik. Pada tindakan siklus I, menunjukkan nilai rata-rata kelas 6,42% dengan 9 orang siswa memperoleh kualifikasi baik, 6 orang memperoleh kualifikasi cukup dan 2 orang berada pada kualifikasi kurang. 2 orang memperoleh nilai sangat kurang.

I. Tabel 4.4 Hasil tes formatif siklus I pertemuan II

No	Nama siswa	Nilai perolehan murid siklus II	Keterangan
1.	Nurhalisa	7,2	Tuntas
2	Fasiatul jannah	7,2	Tuntas
3.	Nurlatifah	5,0	Tidak tuntas
4.	Rian saputra	5,0	Tidak tuntas
5.	Milda ekawati	7,1	Tuntas
6.	Hardiana	7,5	Tuntas
7.	Putri anastasya	8,0	Tuntas
8.	Abu bakar	4,0	Tidak tuntas
9.	Ummu	6,3	Tidak tuntas
10.	Nur resky	8,1	Tuntas
11.	Muh qadri	5,5	Tidak tuntas
12.	Aisyah	7,8	Tuntas
13.	Nurul izzah	8,3	Tuntas
14.	Muh fadly	7,5	Tuntas
15.	Muh ridha	6,0	Tidak tuntas
16.	Muh arif	5,5	Tidak tuntas
17.	Abd.rahim	5,7	Tidak tuntas
18.	Sri devi	3,7	Tidak tuntas
19.	Algiffari	6,7	Tidak tuntas
	Jumlah	122,1	
	Rata-rata	6,42	

Berdasarkan keterangan diatas siswa bisa dikatakan tuntas apabila nilai siswa sudah masuk criteria 7,0 dan tidak tuntas bila nilai siswa dibawah criteria ≥ 70 dilihat pada penguasaan materi pada table 4.1 halaman 75

J. Tabel 4.5 Rekapitulasi Rata Rata Hasil Belajar Siswa kelas V SDN Cambaya
Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa Siklus I

No	Nama siswa	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Jumlah	Rata- rata	Keterangan
1.	Nurhalisa	7,0	7,2	14,2	7,1	Tuntas
2.	Fasiatul jannah	7,0	7,2	14,2	7,1	Tuntas
3.	Nurlatifah	3,0	5,0	8,0	4,0	Tidak tuntas
4.	Rian saputra	3,5	5,0	8,5	4,25	Tidak tuntas
5.	Milda ekawati	7,0	7,1	14,1	7,05	Tuntas
6.	Hardiana	7,3	7,5	14,8	7,4	Tuntas
7.	Putri anastasya	7,8	8,0	15,8	7,9	Tuntas
8.	Abu bakar	3,0	4,0	7,0	3,5	Tidak tuntas
9.	ummu	6,0	6,3	12,3	6,15	Tidak tuntas
10.	Nur resky	7,8	8,1	15,9	7,95	Tuntas
11.	Muh qadri	5,0	5,5	10,5	5,25	Tidak tuntas
12.	Aisyah	7,6	7,8	15,4	7,7	Tuntas
13.	Nurul izzah	8,0	8,3	16,3	8,15	Tuntas
14.	Muh fadly	6,5	7,5	14	7,0	Tuntas
15.	Muh ridha	5,6	6,0	11,6	5,8	Tidak tuntas
16.	Muh arif	4,1	5,5	9,6	4,8	Tidak tuntas
17.	Abd.rahim	5,3	5,7	11,0	5,5	Tidak tuntas
18.	Sri devi	3,0	3,7	6,7	3,35	Tidak tuntas
19.	algiffari	5,6	6,7	12,3	6,15	Tidak tuntas
	jumlah	116,2	128,6	232,2	122,4	
	Rata-rata	6,11	6,76	12,22	6,44	

Berdasarkan hasil penelitian rekapitulasi antara pertemuan I dan II tindakan Diperoleh data bahwa siswa yang menguasai materi ketuntasan hanya 9 dan 10 orang tidak tuntas.

$$\text{Tuntas } 8/19 \times 100\% = 47,10\%$$

Tidak tuntas $10/19 \times 100 = 52,63\%$ sehingga pembelajaran harus dilanjutkan kesiklus selanjutnya

2. Pembahasan Hasil siklus II

Menurut Abimanyu (2008) tahap-tahap pelaksanaan pembelajaran yang mesti diperhatikan oleh seorang guru dalam melakukan eksperimen untuk membuktikan sifat-sifat cahaya, sebagai berikut:

1. Tahap persiapan yaitu: (a) menetapkan indikator-indikator, (b) mengadakan uji eksperimen, (c) menetapkan dan menyediakan alat, (d) membuat lembar kerja siswa (LKS), (e) membuat RPP.

Berdasarkan uraian di atas saya dapat memberikan kesimpulan bahwa:

- (a) Menetapkan indikator-indikator yang hendak dicapai yang relevan dengan materi sifat-sifat cahaya.
- (b) Mengadakan uji eksperimen di rumah (guru mengadakan eksperimen sendiri untuk menguji ketepatan proses dan hasilnya) sebelum menugaskan kepada siswa sehingga dapat diketahui secara pasti kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi.
- (c) Menetapkan dan menyediakan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam melakukan eksperimen tentang sifat cahaya seperti kardus, senter, kayu penjepit, gelas bening, cermin, dan lilin, sekaligus memeriksa ketersediannya di sekolah.
- (d) Membuat lembar kerja siswa (LKS) yang memuat tentang tugas-tugas yang akan dikerjakan dan langkah-langkah kegiatan eksperimen.
- (e) Membuat RPP sebagai panduan dalam pelaksanaan pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran Siklus I I, tindakan dilaksanakan di dalam ruang belajar kelas V SD Negeri Cambaya Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa.

Sebelum memulai pembelajaran peneliti terlebih dahulu menyiapkan metode eksperimen yang akan digunakan. Dalam pembelajaran peneliti menjelaskan terlebih dahulu materi sifat cahaya.

Pada Siklus II Pertemuan I, pembelajaran IPA dengan memanfaatkan materi cahaya yang dapat dipantulkan dilaksanakan. Pelaksanaan tindakan pada Siklus II pertemuan I ini tetap dilaksanakan di dalam kelas. Sebelum memulai pembelajaran seperti biasa peneliti terlebih dahulu menyiapkan metode eksperimen yang akan digunakan dan beberapa alat peraga penunjang pembelajaran seperti karton tebal, lampu senter, cermin datar, kertas hitam, kertas merah, pecahan beling dan pecahan kaca. Dalam pembelajaran peneliti menjelaskan terlebih dahulu cahaya yang dapat dipantulkan. Diakhir pembelajaran Siklus II pertemuan I, siswa kembali diberikan beberapa butir soal oleh peneliti sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang telah direncanakan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran mengenai Cahaya yang dapat dipantulkan. terlihat adanya peningkatan hasil belajar IPA yaitu 70,7 % 12 orang siswa yang memperoleh nilai ≥ 70 dengan rata-rata 7,56 % dengan 4 orang memperoleh kualifikasi sangat baik, 9 orang siswa memperoleh nilai baik, dan 6 orang memperoleh nilai cukup. dibandingkan dengan hasil belajar IPA yang diperoleh pada Siklus I Pertemuan II yaitu hanya 70,7%

Berdasarkan hasil observasi pada tindakan Siklus II pertemuan II, kegiatan peneliti dan siswa meningkat, dimana kekurangan-kekurangan yang terjadi pada Siklus II pertemuan I sudah dapat diperbaiki pada Siklus II Pertemuan II. Peneliti sudah mampu menggunakan waktu secara efisien sehingga semua kegiatan yang

telah direncanakan dapat dilaksanakan. Siswa sudah lebih memperhatikan penjelasan peneliti maupun materi yang ditampilkan dalam materi cahaya yang dapat dibiaskan dan sudah berani mengungkapkan pendapat dan menanyakan hal-hal yang masih kurang dipahami sehubungan dengan materi.

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilaksanakan diakhir tindakan Siklus II Pertemuan II, terlihat adanya peningkatan hasil belajar IPA yaitu 100% atau 19 orang siswa yang memperoleh nilai ≥ 70 dengan rata-rata 7,96 Sehingga dengan kata lain telah mencapai target Indikator Keberhasilan Penelitian yang tuntas dan tidak dilanjutkan kesiklus berikutnya.

Berdasarkan hasil wawancara siswa merasa sangat senang dalam materi pembelajaran sifat cahaya karena siswa langsung mempraktekkan hasil eksperimen yang diberikan kepada guru dengan melakukan percobaan pertama siswa ingin terus mencoba melakukan eksperimen pada sifat cahaya lainnya.

K. Tabel. 4.6 Daftar hasil belajar siklus II pertemuan I

No	Penguasaan materi	Kualifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
1	85-100%	Sangat baik (SB)	4	21,05
2	70-84%	Baik (B)	9	47,36
3	55-69%	Cukup (C)	6	31,57
4	46-54%	Kurang (K)		
5	0-46%	Sangat kurang (SK)	-	-
Total			19	100

Berdasarkan hasil tes siswa terhadap hasil belajar siswa dapat menguasai materi dengan baik. Pada tindakan siklus II, menunjukkan nilai rata-rata kelas 7,56% dengan 4 orang memperoleh kualifikasi sangat baik, 9 orang siswa memperoleh kualifikasi baik, dan 6 orang memperoleh kualifikasi cukup.

L. Tabel 4.7 hasil tes formatif Siklus II Pertemuan I

No	Nama siswa	Nilai perolehan murid siklus II pertemuan I	Keterangan
1.	Nurhalisa	8,4	Tuntas
2.	fasiatul jannah	8,5	Tuntas
3.	Nurlatifah	6,7	Tidak tuntas
4.	Rian saputra	6,9	Tidak tuntas
5.	Milda ekawati	7,5	Tuntas
6.	Hardiana	8,0	Tuntas
7.	Putri anastasya	8,5	Tuntas
8.	Abu bakar	7,0	Tuntas
9.	Ummu	7,4	Tuntas
10.	Nur resky	8,8	Tuntas
11.	Muh qadri	6,8	Tidak tuntas
12.	Aisyah	8,3	Tuntas
13.	Nurul izzah	9,0	Tuntas
14.	Muh fadly	7,5	Tuntas
15.	Muh ridha	6,9	Tidak tuntas
16.	Muh arif	6,9	Tidak tuntas
17.	Abd.rahim	6,7	Tidak tuntas
18.	Sri devi	7,0	Tuntas
19.	Algiffari	7,0	Tuntas
	jumlah	143,8	
	Rata-rata	7,56	

Berdasarkan keterangan diatas siswa bisa dikatakan tuntas apabila nilai siswa sudah masuk criteria 7,0 dan tidak tuntas bila nilai siswa dibawah criteria ≥ 70 dilihat pada penguasaan materi pada table 4.1 halaman 79

M. Tabel. 4.8. Daftar hasil belajar siklus II pertemuan II

No	Penguasaan materi	Kualifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
1	85-100%	Sangat baik (SB)	6	31,57
2	70-84%	Baik (B)	13	68,43
3	55-69%	Cukup (C)		
4	46-54%	Kurang (K)		
5	0-46%	Sangat kurang (SK)	-	-
Total			19	100

Berdasarkan hasil tes siswa terhadap hasil belajar siswa dapat menguasai materi dengan baik. Pada tindakan siklus II, menunjukkan nilai rata-rata kelas 7,96% dengan 6 orang memperoleh kualifikasi sangat baik, 13 orang siswa memperoleh kualifikasi baik, dan pembelajaran dikatakan tuntas.

N. Tabel 4.9 Hasil tes formatif Siklus II Pertemuan II

No	Nama siswa	Nilai perolehan murid siklus II Pertemuan II	Keterangan
1.	Nurhalisa	8,0	Tuntas
2	fasiatul jannah	8,3	Tuntas
3.	Nurlatifah	7,5	Tuntas
4.	Rian saputra	7,2	Tuntas
5.	Milda ekawati	8,5	Tuntas
6.	Hardiana	8,5	Tuntas
7.	Putri anastasya	8,8	Tuntas
8.	Abu bakar	7,0	Tuntas
9.	Ummu	8,0	Tuntas
10.	Nur resky	9,0	Tuntas
11.	Muh qadri	7,3	Tuntas
12.	Aisyah	8,6	Tuntas
13.	Nurul izzah	9,0	Tuntas
14.	Muh fadly	8,3	Tuntas
15.	Muh ridha	7,5	Tuntas
16.	Muh arif	7,3	Tuntas
17.	Abd.rahim	7,3	Tuntas
18.	Sri devi	7,0	Tuntas
19.	Algiffari	7,8	Tuntas
	Jumlah	150,9	
	Rata-rata	7,94	

Berdasarkan keterangan diatas siswa bisa dikatakan tuntas apabila nilai siswa sudah masuk criteria 7,0 dan tidak tuntas bila nilai siswa dibawah criteria ≥ 70 dilihat pada penguasaan materi pada table 4.1 halaman 81

O.Tabel 4.10 Rekapitulasi Rata-Rata Hasil Belajar Siswa kelas V SDN Cambaya

Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa

No	Nama siswa	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Jumlah	Rata- rata	Keterangan
1.	Nurhalisa	8,4	8,0	16,4	8,2	Tuntas
2	fasiatul jannah	8,5	8,3	16,8	8,4	Tuntas
3.	Nurlatifah	6,7	7,5	14,2	7,1	Tuntas
4.	Rian saputra	6,9	7,2	14,1	7,05	Tuntas
5.	Milda ekawati	7,5	8,5	16	8	Tuntas
6.	Hardiana	8,0	8,5	16,5	8,25	Tuntas
7.	Putri anastasya	8,5	8,8	17,3	8,65	Tuntas
8.	Abu bakar	7,0	7,0	14	7,0	Tuntas
9.	Ummu	7,4	8,0	15,4	7,7	Tuntas
10.	Nur resky	8,8	9,0	17,9	8,9	Tuntas
11.	Muh qadri	6,8	7,3	14,1	7,05	Tuntas
12.	Aisyah	8,3	8,6	16,9	8,45	Tuntas
13.	Nurul izzah	9,0	9,0	18,0	9,0	Tuntas
14.	Muh fadly	7,5	8,3	15,8	7,9	Tuntas
15.	Muh ridha	6,9	7,5	14,4	7,2	Tuntas
16.	Muh arif	6,9	7,3	14,2	7,1	Tuntas
17.	Abd.rahim	6,7	7,3	14	7	Tuntas
18.	Sri devi	7,0	7,0	14,0	7,0	Tuntas
19.	Algiffari	7,0	7,8	14,8	7,4	Tuntas
	Jumlah	143,8	150,9	294,8	147,3	
	Rata-rata	7,56	7,94	15,51	7,75	

Berdasarkan hasil penelitian rekapitulasi antara pertemuan I dan II tindakan Diperoleh data bahwa siswa yang menguasai materi

Tuntas $19/19 \times 100\% = 100\%$ sehingga dikatakan berhasil dan tidak dilanjutkan kesiklus selanjutnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN :

Berdasarkan hasil penelitian yang telah berlangsung dalam dua siklus menunjukkan bahwa hasil belajar IPA dengan Metode Eksperimen Dalam Materi Pembelajaran Sifat Cahaya pada siklus I pertemuan I diperoleh nilai rata-rata 5,79% dan pertemuan II dengan nilai rata-rata 6,42%. Jika dibandingkan dengan nilai yang diperoleh pada siklus II pertemuan I yaitu rata-rata 7,56 dan Pertemuan II dengan nilai rata-rata dalam 7,94 maka hasil belajar IPA meningkat.

Penerapan metode eksperimen pada materi sifat cahaya dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SDN Cambaya Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya hasil belajar siswa dari satu siklus ke siklus berikutnya, dimana penguasaan terhadap materi terus mengalami peningkatan.

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan, dikemukakan beberapa saran-saran berikut:

1. Guru, kepala sekolah dan pengawas yang bertanggung jawab langsung kepada pendidikan/pembelajaran disarankan untuk menjadikan metode eksperimen sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran sifat cahaya.
2. Guru IPA disarankan untuk menerapkan metode eksperimen dalam pembelajaran sifat cahaya.

3. Guru yang menerapkan metode eksperimen disarankan selama siswa berprestasi di kelas, siswa didudukan dalam kelompoknya, sehingga siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran ketika disajikan dapat segera memperoleh bantuan dari teman yang lebih pintar. Hal ini lebih menguntungkan karena siswa sering tidak berani bertanya kepada guru kalau mengalami kesulitan.
4. Guru yang menerapkan metode eksperimen disarankan hendaknya mengadakan tes untuk setiap akhir kajian dan mengumumkan hasil tes serta memberi penghargaan kepada siswa yang lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dalam hal ini siswa berlomba untuk memberikan sumbangan yang terbaik dalam setiap pembelajaran yang sedang berlangsung.
5. Peneliti lain disarankan untuk melakukan penelitian meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode eksperimen pada materi lain dalam pembelajaran IPA.

DAFTAR PUSTAKA

- Abimanyu, Soli. 2008. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Arikunto 2009. *Penelitian tindakan kelas* Jakarta: Rineka Cipta
- Bundu Patta. 2006. *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Depdiknas. 2003. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Depdiknas
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Depdiknas.
- Hadidat. 1976. *Keterampilan Proses IPA*. Jakarta: Depdikbut
- Isjrin Nurdin. 1992. *Petunjuk Praktikum IPA*. Jakarta: Proyek Peningkatan Mutu Guru SD Setara D-II Depdikbut
- Kasihani. 1999. *penelitian tindakan kelas: www.google.com (di akses 22 januari 2016)*
- Kunandar. 2008. *penelitian tindakan kelas: www.google.com (di akses 22 januari 2016)*
- Mappasoro. 2006. *Konsep Dasar IPA 1 dan Konsep dasar IPA 11* Makassar: Fakultas Ilmu Pendidikan. UNM
- Martiningsih Schoence (2009:16) *Peranan Dan Metode Eksperimen Dalam Menunjang Pendidikan Fisika*.
- R. Oktava. 1991. *Meningkatkan Efektivitas Praktikum Sebagai Belajar Fisika*. Desember (hal 73-85)
- Soedarsono, dkk 1997. *Metodologi Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sumantri, Mulyani dkk. 1999. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
- Suparno, Paul, dkk. 2001. *Reformasi Pendidikan Sebuah Rekomendasi*. Jogjakatra: Kanisus.
- Tamir, Van Den Berg 1991. *Praktikum Fisika: Meniru Atau Belajar Transpormasi*. (hal 95-105).

Tamir.1992. *Sikap Guru Terhadap eksperimen dan Pelaksanaan*

*Praktikum IPA Pada SMP Negeri di Tanah Toraja. Laporan Penelitian IKIP
Ujung Pandang.*



L

A

M

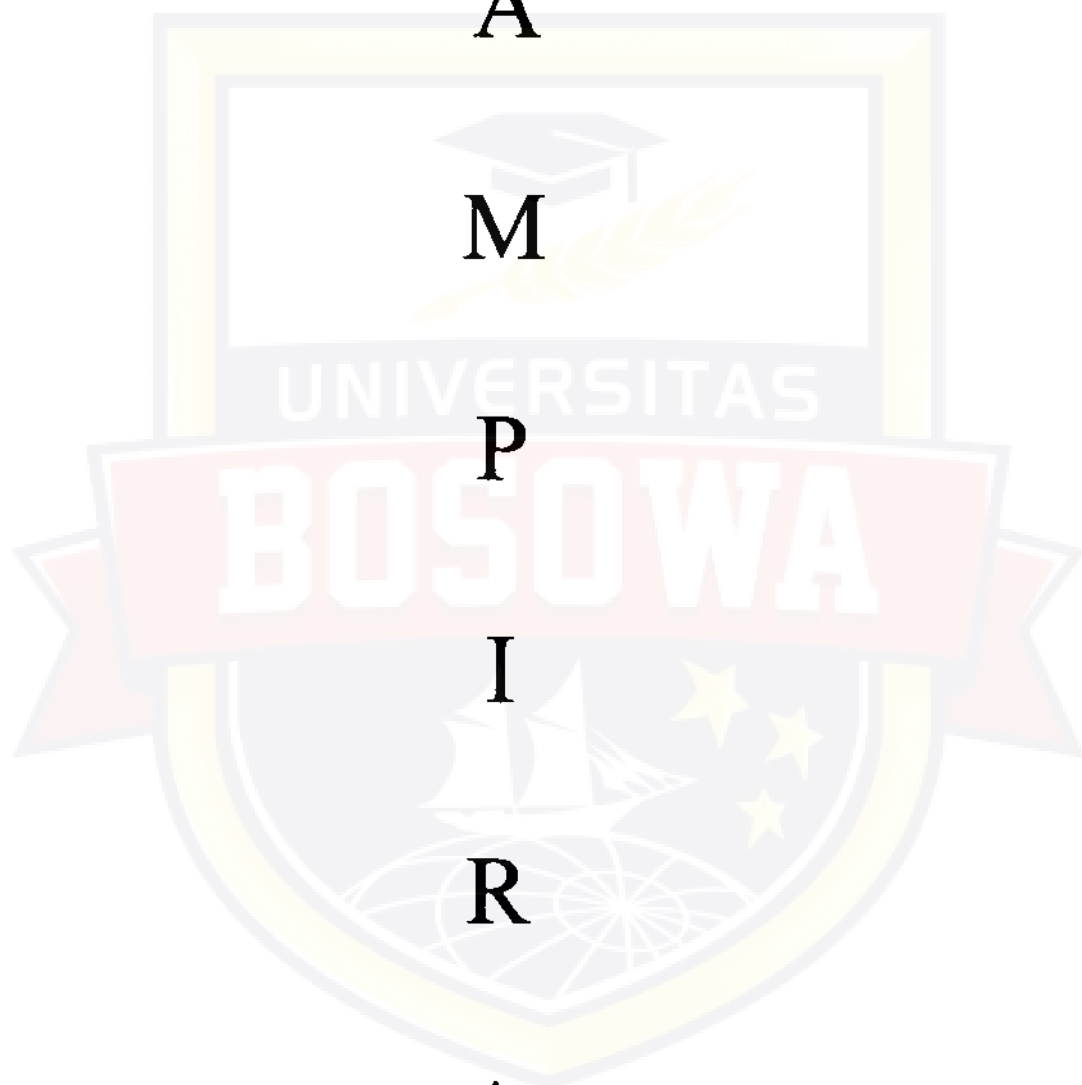
P

I

R

A

N



LAMPIRAN 1**Siklus I pertemuan I**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SDN cambaya
Mata Pelajaran : ilmu pengetahuan alam (ipa)
Kelas / Semester : V / II
Waktu : 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi:

Mendeskripsikan sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model

B. Kompetensi Dasar:

Membuat suatu karya/model, misalnya periskop atau lensa dari alat sederhana dengan menerapkan sifat cahaya

C. Indikator:

Siswa dapat menyimpulkan berdasarkan pengamatan dilingkungan sekitar mengenai sifat cahaya.

D. Tujuan pembelajaran:

Melalui penjelasan guru, percobaan dan pengamatan yang dilakukan:

- Siswa dapat membuktikan bahwa cahaya dapat merambat lurus dengan benar.
- Siswa dapat menyebutkan contoh peristiwa yang membuktikan bahwa cahaya dapat merambat lurus dengan benar.

E. Materi Pembelajaran(materi pokok)

Sifat cahaya

Cahaya dapat merambat lurus

F.Langkah-langkah pembelajaran

1.Kegiatan awal(\pm 10 menit)

- Memberi salam
- Berdoa sebelum belajar
- Absensi
- Apersepsi”tanya jawab tentang sifat cahaya”
- Menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran

2.kegiatan inti(\pm 55 menit)

❖ Eksplorasi

Dalam kegiatan ekplorasi,guru

- ❖ Siswa dapat memahami tentang materi sifat cahaya yang dapat merambat lurus.

❖ Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi guru,

- Peserta didik membaca dan menulis beragam tugas-tugas penting.
- Peserta didi mencari informasi penting tentang topik yang akan dipelajari dengan menggunakan pembelajaran dan medianya.
- Guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok masing-masing anggota kelompok terbagi menjadi 4-5 orang.
- Guru memberikan peserta didik tugas diskusi tentang materi sifat cahaya agar siswa dapat memunculkan ide-ide baik secara lisan maupun tulisan.
- Memberikan peserta didik kesempatan untuk menyajikan hasil kerja kelompok.

❖ Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi guru,

- Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan,tulisan,isyarat maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik.
- Peserta didik ,menyimpulkan materi.

❖ Kegiatan penutup(± 15 menit)

- Guru memberikan tugas individu untuk dikerjakan siswa
- Siswa diminta kedepan kelas untuk membacakan hasil tugas yang telah dikerjakan
- Guru menutup pelajaran Menyampaikan pesan-pesan moral
- Berdoa bersama-sam

G.METODE PEMBELAJARAN

- eksperimen
- ceramah
- diskusi

H.SUMBER/ALAT

*Sumber :

Buku paket "IPA" kelas V SD.

Penerbit Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional tahun 2008

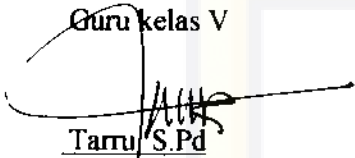
*Alat dan bahan:

1. karton tebal
2. tiga potong kayu penjepit yang seragam
3. gunting
4. pelubang
5. Lilin

I. Penilaian

1. tes tertulis
2. tes lisan
3. penilaian proses (Eksperimen)

Guru kelas V

Tarru S.Pd

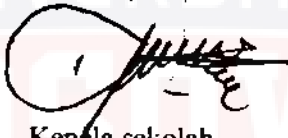
Nip: 195805021982031016

Peneliti

Nurul dalbi

Nim: 4512103119

Mengetahui



Kepala sekolah

Abd kadir S.Pd

Nip : 195808071982031015

Materi Sifat Cahaya

Cahaya merupakan gelombang elektromagnetik yang memiliki sifat-sifat seperti yang dimiliki oleh gelombang, yaitu (1) Cahaya dapat merambat lurus, (2) Cahaya dapat dipantulkan, (3) Cahaya dapat dibiaskan, (4) Cahaya dapat menembus benda bening, (5) Cahaya putih terdiri beberapa warna. Selain itu, cahaya memberikan manfaat besar bagi dunia ilmu pengetahuan dan dunia kehidupan yang ada di permukaan bumi ini. Betapa tidak tanpa cahaya mata kita tidak akan dapat melihat dan kita tidak akan merasakan manfaatnya dengan baik.

Salah satu contoh kegunaan cahaya selain untuk melihat, yaitu menentukan kadar larutan dengan melalui polaritas dan sebagai sumber energi yang dapat diubah menjadi bentuk energi lain, misalnya energi listrik. Selain itu cahaya dapat mengalami difraksi bila melewati celah, difersi menjadi beberapa warna, interferensi dan polarisasi. Sifat cahaya tersebut memberikan manfaat bagi dunia ilmu pengetahuan dan dunia yang ada di permukaan bumi. Dalam era perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang energi cahaya (surya) mengalami perkembangan sangat pesat dalam pemanfaatannya, di antaranya sebagai pembangkit tenaga listrik tenaga surya, masih banyak manfaat maupun kegunaan cahaya/matahari.

Mata kita melihat suatu benda karena adanya cahaya yang datang dari benda itu sendiri. Cahaya dari benda itu merupakan cahaya hasil pemantulan yang menuju ke mata, selanjutnya syaraf mengirim ke otak, dan otak mengatakan yang dilihat adalah suatu benda.

Pengetahuan cahaya anak terhadap dunia sekitar tidak hanya kemampuan tentang cahaya, tetapi kemampuan sifat cahaya dapat dikenalkan kepada anak usia sekolah dasar, asalkan melalui metode yang cocok dengan perkembangan terhadap berpikir mereka.

a. Cahaya merambat lurus,

untuk dapat membuktikan bahwa cahaya itu dapat merambat lurus, itu dapat dilihat dari cahaya matahari yang masuk lewat celah-celah atau melalui jendela yang terdapat di rumah kamu, bekas cahaya yang merambat lurus dari sumber cahaya tidak mengalami pembelokan.

Pergantian siang dan malam.matahari memancarkan cahaya ke segala arah.sebagian matahari terpancar lurus menuju bumi.belahan bumi yang terkena cahaya matahari akan terjadi siang.Adapun belahan bumi yang tidak terkena cahaya matahari akan terjadi malam.

Alat yang digunakan pada eksperimen ini seperti, kardus, kayu penjepit yang seragam, gunting, dan pelubang/cutter.



LAMPIRAN 2

LEMBAR KERJA KELOMPOK

Materi/Siklus : Cahaya/I pertemuan I

Sub Poko Bahasan : Sifat Cahaya

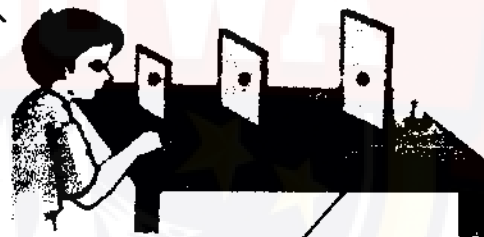
Nama anggota kelompok :

Lakukanlah percobaan berikut di bawah ini!

Alat dan bahan

1. karton tebal
2. tiga potong kayu penjepit yang seragam
3. gunting
4. pelubang
5. lilin

Karton A Karton B Karton C



Lilin menyala

cara kerja

1. Potonglah karton tebal menjadi empat, masing-masing berbentuk bujur sangkar yang berukuran sama.
2. Tandai ketiga karton tersebut dengan huruf A, B, dan C.
3. Tegakan masing-masing karton di tengah-tengah kayu penjepit. Usahakan karton pada kayu penjepit tersebut bisa berdiri tegak.
4. Buatlah lubang tepat di tengah tiap karton pada titik yang sama. Sekarang, deretkan bidang-bidang karton tersebut. Usahakan lubang pada tiap karton segaris.

5. Letakan sebatang lilin di depan karton C. Nyalakan lilin tersebut.
6. Atur posisi lilin sehingga nyala apinya tepat berada di depan celah ketiga karton.

Pertayaan

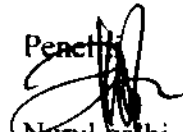
Berilah tanda (√) jika kamu dapat melihat cahaya lilin dan berilah tanda (-) jika tidak dapat melihat cahaya lilin. Perhatikan tabel dibawah ini.

No	Yang diamati	Terlihat	Tidak
1.	Apabila karton A, B, dan C, disejajarkan apakah cahaya lilin terlihat oleh mu		
2.	Apabila karton B di geser, apakah cahaya lilin terlihat oleh mu		

LAMPIRAN 3

**Hasil Observasi Aktivitas Siswa
Siklus I pertemuan I**

No.	Descriptor	Pengamatan		Kualifikasi				
		Ya	Tidak	SB	B	C	K	SK
1	Siswa menyimak tujuan – tujuan pembelajaran dan apersepsi yang disampaikan oleh guru.	√	-	-	-	-	√	-
2	Menggali pengetahuan awal dengan pokok bahasan yang diajarkan	√	-	-	-	-	√	-
3	Membagikan alat peraga	√	-	√	-	-	-	-
4	Siswa mengalami kesulitan saat alat peraga tidak lagi digunakan dalam mengerjakan soal pada LKK	√	-	-	-	√	-	-
5	Masih terdapat siswa kurang berani mengajukan pertanyaan yang belum dimengerti	√	-	-	-	-	√	-
6	Kerja kelompok tidak berjalan aktif Karena masih ada siswa yang kurang memperhatikan kerja kelompok pada saat melakukan percobaan	√	-	-	-	-	√	-
7	Setiap kelompok sudah mampu melakukan diskusi untuk menyimpulkan hasil eksperimennya.	√	-	-	-	-	√	-
8	Masing-masing perwakilan kelompok menyimpulkan hasil eksperimennya.	√	-	-	-	-	√	-
9	Setiap kelompok saling menanggapi dalam diskusi antar kelompok	√	-	-	-	-	√	-

Peneliti

Nurul galbi

LAMPIRAN 4

TES FORMATIF

Materi /Siklus : Cahaya/ I Pertemuan I

Nama siswa :

Kelas :

A. Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, dan d pada jawaban yang benar.

1. Dibawah ini yang merupakan sumber cahaya adalah...

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| a. matahari | c. generator |
| b. batu baterai | d. ditembus oleh cahaya |

2. cahaya merambat lurus bisa dibuktikan dengan cara....

- | |
|---|
| a. matahari masuk melalui celah-celah jendela |
| b. matahari masuk melalui pintu rumah |
| c. matahari masuk melalui tembok |
| d. matahari masuk melalui lemari |

3. Alat yang digunakan untuk eksperimen tentang cahaya merambat lurus adalah.....

- | | |
|-----------|------------|
| a. karton | c. kertas |
| b. batu | d. plastik |

4. Pergantian siang dan malam merupakan sifat-sifat cahaya yang dapat....

- | | |
|--------------------------|----------------|
| a. merambat lurus | c. dipantulkan |
| b. menembus benda bening | d. dibiaskan |

5. lampu kendaraan bermotor saat malam hari, merupakan contoh sifat cahaya..

- | | |
|--------------------|-------------------|
| a. cahaya matahari | c. cahaya bulan |
| b. merambat lurus | d. cahaya bintang |

6. pada gambar disamping, cahaya lilin tidak dapat

Dilihat oleh pengamat apabila layar karton tebal y digerakkan sedikit mengikuti arah anak panah. hal ini disebabkan karena adanya cahaya...



- a. dipantulkan c. merambat lurus
b. dibiaskan d. benda bening

7. alat yang digunakan untuk eksperimen cahaya merambat lurus adalah....

- a. karton tebal c. botol
b. gelas d. lampu

8. berkas cahaya merambat lurus dan terhalang oleh.....

- a. pintu c. batu dan tembok
b. tembok dan karton d. pintu dan tembok

9. gedung dan tanah bisa dilihat oleh berkas cahaya yang dapat...

- a. dipantulkan c. merambat lurus
b. dibiaskan d. menembus benda bening

10. cahaya yang masuk kedalam ruangan dan celah-celah rumah disebut...

- a. dibiaskan c. dipantulkan
b. menembus benda bening d. merambat lurus

B. isian

1. cahaya merambat lurus bisa dibuktikan dengan cara...
2. lintasan cahaya dapat disebut sinar atau berkas cahaya merupakan contoh...
3. karton, lilin, penjepit merupakan eksperimen tentang sifat cahaya...
4. cahaya yang masuk melalui jendela rumah menunjukkan bahwa cahaya memiliki sifat....
5. berkas cahaya yang merambat lurus dari sumber cahaya...

C. Esaian

1. jelaskan cara cahaya dapat merambat lurus?
2. tuliskan alat cahaya yang dapat merambat lurus dengan menggunakan metode eksperimen?
3. sebutkan ada berapa sifat-sifat cahaya?
4. jelaskan mengapa berkas cahaya merambat lurus biasanya tidak terlihat?
5. mengapa cahaya matahari tampak bahwa berkas cahayanya dapat merambat lurus... jelaskan?

Kunci jawaban

A. Pilihan ganda

1. a. Matahari
2. a. matahari masuk melalui celah-celah jendela
3. a. karton
4. a. merambat lurus
5. b. merambat lurus
6. c. merambat lurus
7. a. karton tebal
8. b. tembok dan karton
9. c. merambat lurus
10. d. merambat lurus

B. Soal

1. matahari masuk melalui celah-celah jendela
2. merambat lurus
3. merambat lurus
4. merambat lurus
5. tidak mengalami pembelokan

C. Esaian

1. cahaya yang dapat merambat lurus bisa dibuktikan dengan cara dilihat dari cahaya matahari yang masuk lewat celah-celah atau melalui jendela yang terdapat di rumah kamu, bekas cahaya yang dapat merambat lurus dari sumber cahaya tidak mengalami pembelokan.
2. alat yang dapat digunakan pada saat eksperimen tentang cahaya merambat lurus adalah:
 - Kardus
 - Kayu
 - Penjepit yang seragam

- Gunting
- Pelubang/cutter

3. a.cahaya merambat lurus

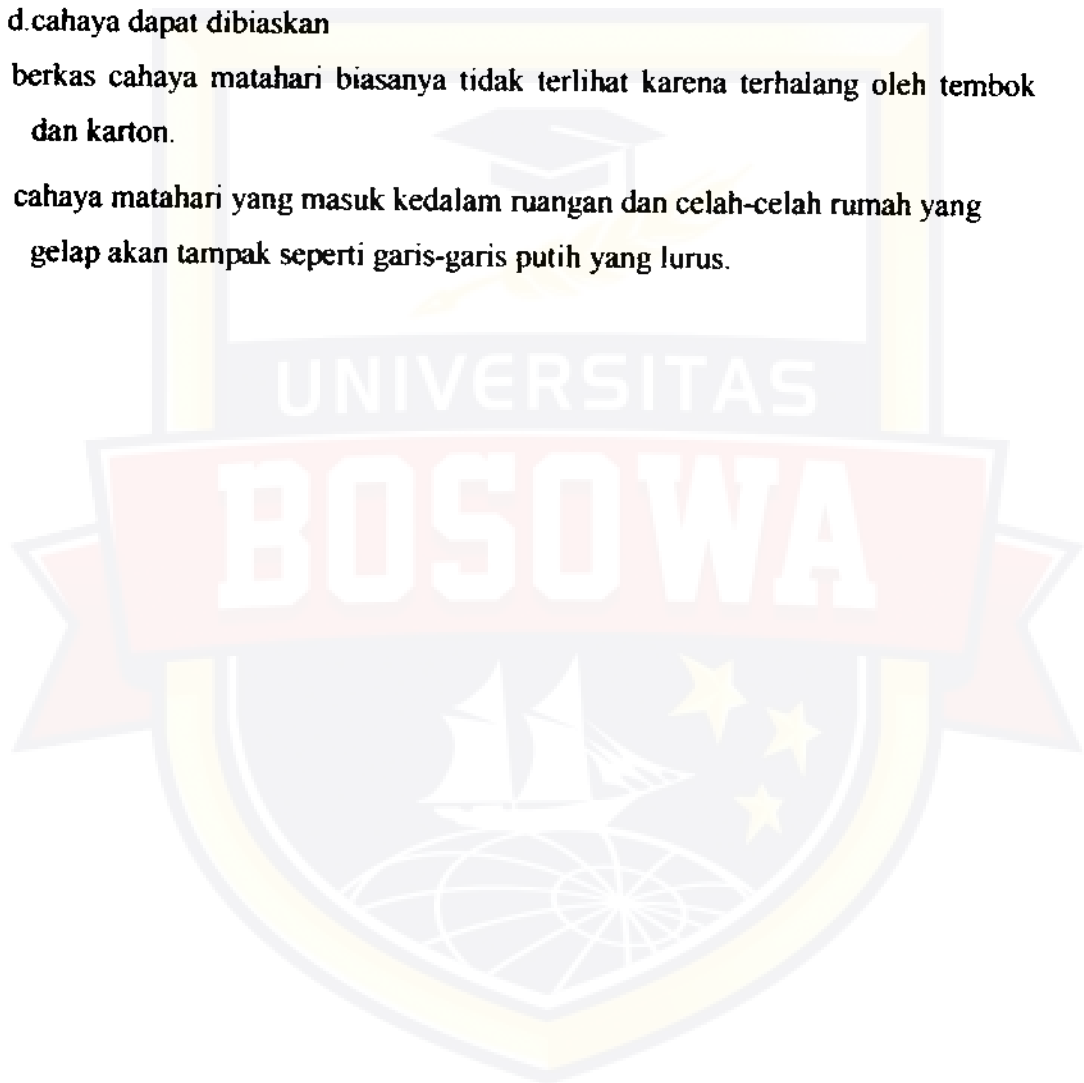
b.cahaya menembus benda bening

c.cahaya dapat dipantulkan

d.cahaya dapat dibiaskan

4. berkas cahaya matahari biasanya tidak terlihat karena terhalang oleh tembok dan karton.

5. cahaya matahari yang masuk kedalam ruangan dan celah-celah rumah yang gelap akan tampak seperti garis-garis putih yang lurus.



LAMPIRAN 5**Siklus I Pertemuan II****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)****A. Standar Kompetensi:**

Mendeskripsikan sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model

B. Kompetensi Dasar:

Membuat suatu karya/model, misalnya periskop atau lensa dari alat sederhana dengan menerapkan sifat cahaya

C. Indikator:

Siswa dapat menyimpulkan berdasarkan pengamatan dilingkungan sekitar mengenai sifat cahaya.

D. Tujuan pembelajaran:

Melalui penjelasan guru, percobaan dan pengamatan yang dilakukan

1. Siswa dapat membuktikan bahwa cahaya dapat Menembus benda bening dengan benar.
2. Siswa dapat menyebutkan contoh peristiwa yang membuktikan bahwa cahaya dapat menembus benda bening dengan benar.

**E. Materi Pembelajaran (materi pokok)**

Sifat cahaya

Cahaya dapat Menembus benda bening

F. Langkah-langkah pembelajaran**1. Kegiatan awal (± 10 menit)**

- Memberi salam
- Berdoa sebelum belajar
- Absensi
- Apersepsi "tanya jawab tentang sifat cahaya"
- Menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran

2.kegiatan inti(± 55 menit)

❖ Eksplorasi

Dalam kegiatan ekplorasi,guru

Siswa dapat memahami tentang materi sifat cahaya yang dapat menembus benda bening.

❖ Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi guru,

- Peserta didik membaca dan menulis beragam tugas-tugas penting.
- Peserta didi mencari informasi penting tentang topik yang akan dipelajari dengan menggunakan pembelajaran dan mediana.
- Guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok masing-masing anggota kelompok terbagi menjadi 4-5 orang.
- Guru memberikan peserta didik tugas diskusi tentang materi sifat cahaya agar siswa dapat memunculkan ide-ide baik secara lisan maupun tulisan.
- Memberikan peserta didik kesempatan untuk menyajikan hasil kerja kelompok.

❖ Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi guru,

- Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan,tulisan,isyarat maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik.
- Peserta didik ,menyimpulkan materi.

❖ Kegiatan penutup(± 15 menit)

- Guru memberikan tugas individu untuk dikerjakan siswa
- Siswa diminta kedepan kelas untuk membacakan hasil tugas yang telah dikerjakan
- Guru menutup pelajaran Menyampaikan pesan-pesan moral
- Berdoa bersama-sama

G.METODE PEMBELAJARAN

- eksperimen
- ceramah
- diskusi

H.SUMBER/ALAT

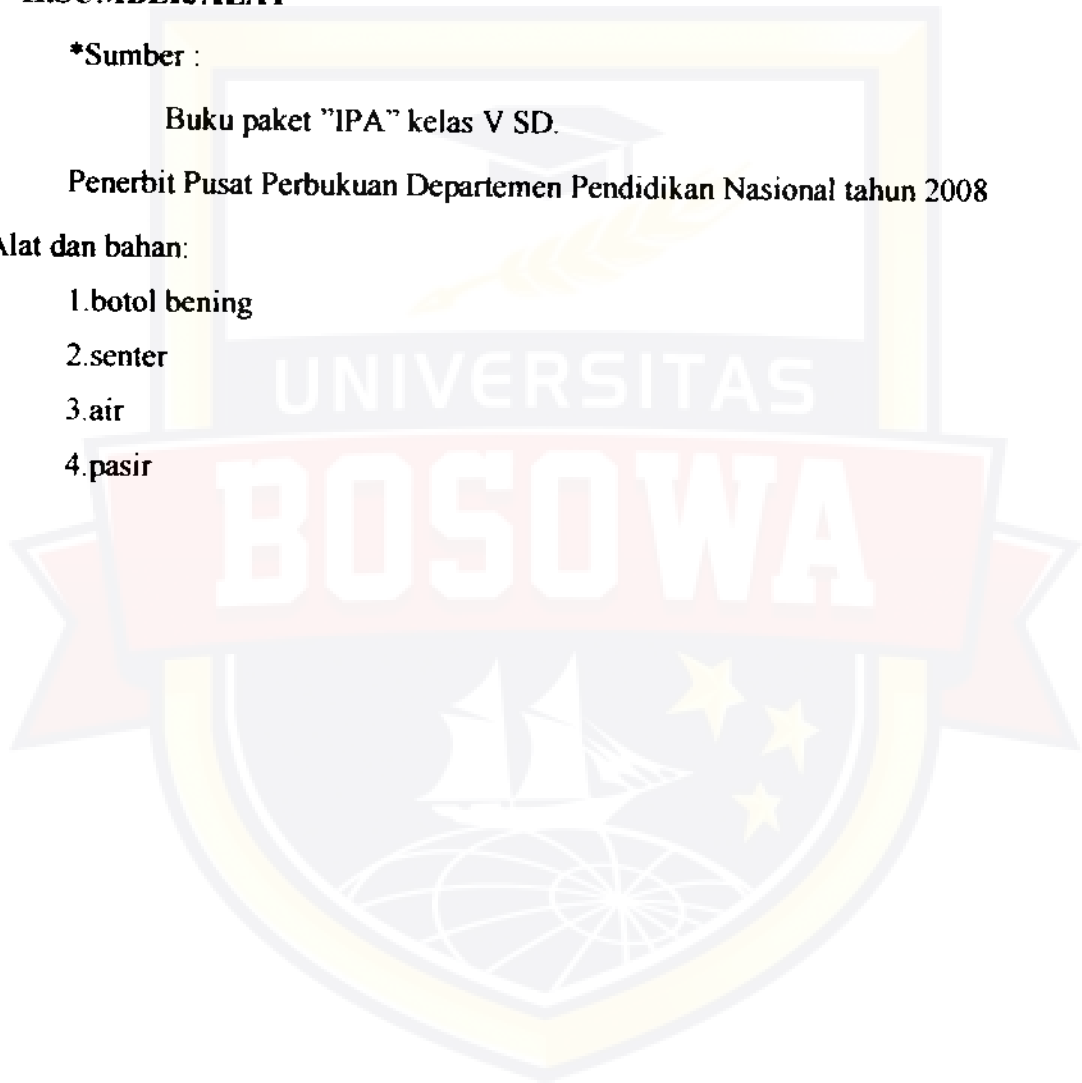
*Sumber :

Buku paket "IPA" kelas V SD.

Penerbit Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional tahun 2008

*Alat dan bahan:

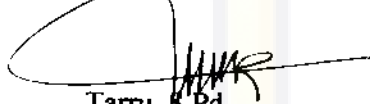
1. botol bening
2. senter
3. air
4. pasir



I. Penilaian

1. tes tertulis
2. tes lisan
3. penilaian proses (Eksperimen)

Guru kelas V

Tarru S.Pd

Nip: 195805021982031016

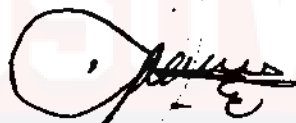
Peneliti

Nurul dalbi

Nim: 4512103119

Mengetahui

Kepala sekolah

Abdul kadir S.Pd

Nip : 195808071982031015

Cahaya menembus benda bening.

Jika cahaya dapat masuk ke dalam rumah melalui jendela yang memiliki kaca, kaca jendela yang bening dapat ditembus melalui cahaya matahari. Jika kaca jendela itu ditembus dengan menggunakan kain berwarna hitam-hitam, maka cahaya tidak dapat menembus kaca jendela tersebut. Peristiwa tersebut dapat membuktikan sifat cahaya dapat menembus benda bening. Bayangan terbentuk karena cahaya tidak dapat menembus suatu benda gelap. Ketika mengenai tubuh, cahaya tidak dapat menembus tubuh sehingga terbentuklah bayangan. Alat yang digunakan pada eksperimen ini seperti senter, gelas bening, dan batu.

Berdasarkan dapat atau tidaknya ditembus cahaya, benda-benda di kelompokkan menjadi 3 yaitu:

1. opaque atau benda tidak tembus cahaya, adalah benda gelap yang tidak dapat ditembus oleh cahaya sama sekali. opaque memantulkan semua cahaya yang mengenainya. Benda semacam ini adalah buku, kayu, tembok, dan air keruh.
2. benda bening, yakni benda-benda yang ditembus cahaya. Benda bening juga sering disebut benda transparan. Benda transparan meneruskan semua cahaya yang mengenainya. Contohnya kaca yang bening dan air jernih.
3. benda translusent, adalah benda-benda yang dapat meneruskan sebagian cahaya yang datang dan menyebarkan sebagian cahaya yang lainnya. Contohnya kain gorden tipis, dan beberapa jenis plastik.

LAMPIRAN 6**LEMBAR KERJA KELOMPOK****Materi /Siklus:Cahaya menembus benda bening/I pertemuan ke II****Nama siswa :****Kelas :****Soal latihan**

1. Berilah tanda (√) jika benda dapat ditembus cahaya dan berilah tanda (-) jika tidak dapat tembus cahaya. Perhatikan tabel dibawah ini.


No	Nama benda	Tembus cahaya
1.	Gelas bening	
2.	Drum	
3.	Tembok	
4.	Kaca	
5.	Buku	

2. Mengapa jika kita berada dibawah sinar lampu, di lantai akan terbentuk bayangan kita?
3. Berilah contoh pemanfaatan sifat cahaya dapat menembus benda bening dalam kehidupan sehari-hari?

LAMPIRAN 7

**Hasil Observasi Aktivitas Siswa
Siklus I Pertemuan II**

No.	Descriptor	Pengamatan		Kualifikasi				
		Ya	Tidak	SB	B	C	K	SK
1	Siswa menyimak tujuan – tujuan pembelajaran dan apersepsi yang disampaikan oleh guru.	√	-	-	-	√	-	-
2	Menggali pengetahuan awal dengan pokok bahasan yang diajarkan	√	-	-	-	√	-	-
3	Membagikan alat peraga	√	-	√	-	-	-	-
4	Siswa mengalami kesulitan saat alat peraga tidak lagi digunakan dalam mengerjakan soal pada LKK	√	-	-	-	√	-	-
5	Masih terdapat siswa kurang berani mengajukan pertanyaan yang belum dimengerti	√	-	-	-	√	-	-
6	Kerja kelompok tidak berjalan aktif Karena masih ada siswa yang kurang memperhatikan kerja kelompok pada saat melakukan percobaan	√	-	-	-	√	-	-
7	Setiap kelompok sudah mampu melakukan diskusi untuk menyimpulkan hasil eksperimennya.	√	-	-	-	√	-	-
8	Masing-masing perwakilan kelompok menyimpulkan hasil eksperimennya.	√	-	-	-	√	-	-
9	Setiap kelompok saling menanggapi dalam diskusi antar kelompok	√	-	-	-	√	-	-

Peneliti

 Nuru Galbi

LAMPIRAN 8

TES FORMATIF

Materi /Siklus : Cahaya/ I Pertemuan ke II

Nama siswa :

Kelas :

1. Dari pernyataan berikut.

I. Benda ini bentuknya berubah

II. Benda ini dibaliknya terlihat samar-samar

III. Benda ini berwarna hitam

Pernyataan yang benar untuk menjelaskan benda transparan adalah...

- | | |
|-------------|------------------|
| a. II | c. II dan III |
| b. I dan II | d. I, II dan III |

2. dibawah ini merupakan benda yang dapat ditembus oleh cahaya kecuali....

- | | |
|-----------------|-------------------|
| a. gelas bening | c. karton |
| b. kaca jendela | d. plastik bening |

3. gelas bening dapat ditembus oleh cahaya hal ini menunjukkan bahwa cahaya memiliki sifat....

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| a. merambat lurus | c. dapat dipantulkan |
| b. menembus benda bening | d. dapat dibiaskan |

4. yang manakah yang termasuk benda bening..

- | | |
|---------------|-----------|
| a. batu | c. kayu |
| b. air jernih | d. tembok |

5. alat yang digunakan untuk eksperimen benda bening adalah...

- | | |
|-----------------|-----------|
| a. lampu senter | c. kayu |
| b. kertas | d. tembok |

6. yang manakah benda yang dapat ditembus oleh cahaya...

- | | |
|-----------|-----------|
| a. tembok | c. karton |
| b. botol | d. buku |

7. sebatang pensil yang diletakkan didalam sebuah gelas berisi air cara yang dilakukan agar pensil terlihat lurus lagi adalah...

- a. air didalam gelas itu dikurangi sedikit
- b. air didalam gelas itu ditambahi sedikit
- c. menambah air didalam gelas itu hingga $\frac{3}{4}$ penuh
- d. mengisi penuh air didalam gelas itu.

8. benda yang tidak dapat ditembus oleh cahaya benda bening adalah....

- a. gelas
- b. botol
- c. batu
- d. toples

9. cahaya dapat menembus air yang jernih karena air yang jernih termasuk benda...

- a. benda bening
- b. benda keruh
- c. benda translucent
- d. benda

10. air keruh, kayu, tembok termasuk benda yang tidak dapat...

- a. ditembus cahaya
- b. dapat menembus cahaya
- c. dapat dipantulkan
- d. dapat dibiaskan

b. isian

1. cahaya dapat menembus air yang jernih karena air yang jernih termasuk benda...

2. benda-benda yang dapat ditembus oleh cahaya disebut...

3. cahaya yang bisa menembus benda bening disebut cahaya yang memiliki sifat....

4. apakah cahaya senter dapat menembus botol yang berisi air jernih...

5. gelas bening termasuk benda yang bisa.....

c. essaian

1. jelaskan apa yang dimaksud opaque?

2. mengapa cahaya tidak dapat menembus air keruh. jelaskan dan berikan contohnya.

3. jelaskan proses cahaya yang dapat menembus benda bening pada saat masuk kedalam rumah?
4. jelaskan apa yang dimaksud dengan benda bening?
5. apa yang dimaksud dengan benda translucent?

a. jawaban pilihan ganda

1. b I dan II
2. c. karton
3. b. menembus benda bening
4. b. air jernih
5. a. lampu senter
6. b. botol
7. a. air didalam gelas dikurangi sedikit
8. c. batu
9. a. benda bening
10. a. ditembus cahaya

b. jawaban isian..

1. menembus benda bening
2. menembus benda bening
3. benda bening
4. ya
5. menembus benda bening

c. Jawaban essaian

1. opaque atau benda tidak tembus cahaya, adalah benda gelap yang tidak dapat ditembus oleh cahaya sama sekali. opaque memantulkan semua cahaya yang mengenainya. benda semacam ini adalah buku, kayu, tembok dan air keruh.

2. karena cahaya matahari merupakan sumber energy bagi kehidupan didalam air,tanpa cahaya matahari tumbuhan tidak dapat berfotosintesis.contohnya ikan-ikan yang berada didalam air keruh akan terganggu kehidupannya karewna kurang mendapat energy dari cahaya matahari.
3. proses cahaya menembus benda bening dapat masuk kedalam rumah melalui jendela yang memiliki kaca,kaca jendela yang bening dapat ditembus melalui cahaya matahari jika kaca jendela itu ditembus dengan menggunakan kain berwarna hitam maka cahaya tidak dapat menembus kaca jendela tersebut,peristiwa tersebut dapat membuktikan sifat cahaya dapat menembus benda bening.
4. benda bening adalah benda-benda yang dapat ditembus cahaya.benda bening sering juga disebut transparant yang dapat meneruskan semua benda mengenainya.contohnya kaca yang bening dan air jernih.
5. benda transluent adalah benda-benda yang dapat meneruskan sebagian cahaya yang datang dan menyebarkan sebagian cahaya yang lainnya.contohnya kain gorden tipis dan beberapa jenis plastik.

LAMPIRAN 9**Siklus II Pertemuan I**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SDN Cambaya
Mata pelajaran: Ilmu pengetahuan alam (IPA)
Kelas : II/V
Waktu : 2x 40 menit

A. Standar Kompetensi:

Mendeskripsikan sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model

B. Kompetensi Dasar:

Membuat suatu karya/model, misalnya periskop atau lensa dari alat sederhana dengan menerapkan sifat cahaya

C. Indikator:

Siswa dapat menyimpulkan berdasarkan pengamatan dilingkungan sekitar mengenai sifat cahaya.

D. Tujuan pembelajaran:

Melalui penjelasan guru, percobaan dan pengamatan yang dilakukan:

1. Siswa dapat membuktikan bahwa cahaya dapat dipantulkan dengan benar.
2. Siswa dapat menyebutkan contoh peristiwa yang membuktikan bahwa cahaya dapat dipantulkan dengan benar

E. Materi

Sifat cahaya

Cahaya dapat dipantulkan

F. Langkah-langkah pembelajaran

1. Kegiatan awal (± 10 menit)

- Memberi salam
- Berdoa sebelum belajar
- Absensi
- Apersepsi "tanya jawab tentang sifat cahaya"
- Menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran

2. kegiatan inti(± 55 menit)

❖ Eksplorasi

Dalam kegiatan ekplorasi, guru

- ❖ Siswa dapat memahami tentang materi sifat cahaya yang dapat dipantulkan.

❖ Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi guru,

- Peserta didik membaca dan menulis beragam tugas-tugas penting.
- Peserta didik mencari informasi penting tentang topik yang akan dipelajari dengan menggunakan pembelajaran dan mediana.
- Guru membagi siswa kedalam 6 kelompok masing-masing anggota kelompok terbagi menjadi 4-5 orang.
- Guru memberikan peserta didik tugas diskusi tentang materi sifat cahaya agar siswa dapat memunculkan ide-ide baik secara lisan maupun tulisan.
- Memberikan peserta didik kesempatan untuk menyajikan hasil kerja kelompok.

❖ Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi guru,

- Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik.
- Peserta didik menyimpulkan materi.

❖ Kegiatan penutup(± 15 menit)

- Guru memberikan tugas individu untuk dikerjakan siswa
- Siswa diminta kedepan kelas untuk membacakan hasil tugas yang telah dikerjakan

- Guru menutup pelajaran Menyampaikan pesan-pesan moral
- Berdoa bersama-sama

G.METODE PEMBELAJARAN

-eksperimen

-ceramah

-diskusi

H.SUMBER/ALAT

*Sumber :

Buku paket "IPA" kelas V SD.

Penerbit Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional tahun 2008

*Alat dan bahan:

1. karton tebal Lampu senter
2. Cermin datar
3. Kertas hitam atau merah
4. Pecahan beling atau pecahan kaca

I. Penilaian

1. tes tertulis
2. tes lisan
3. penilaian proses (Eksperimen)

Guru kelas V



Tarru S.Pd

Nip: 195805021982031016

Peneliti



Nurul qalbi

Nim:4512103119

Mengetahui

Kepala sekolah



Abdulkadir S.Pd

Nip :195808071982031015

Materi sifat cahaya

❖ Cahaya dapat dipantulkan

Sifat cahaya yang lainnya yaitu cahaya yang dapat dipantulkan, terdapat dua jenis pemantulan cahaya diantaranya pemantulan baur dan pemantulan teratur. Pemantulan baur terjadi jika cahaya mengenai permukaan yang tidak rata, biasanya pemantulan ini sinar hasil pemantulannya tak beraturan. dan pemantulan teratur terjadi jika cahaya mengenai permukaan yang rata mengkilap atau licin seperti misalnya cahaya yang mengenai cermin yg datar dan sinar hasil yang dipantulkannya memiliki arah yang teratur. berdasarkan bentuk dari permukaan cermin dapat dibedakan menjadi 3 macam diantaranya: cermin datar, cembung dan cekung, berikut dibawah ini penjelasannya.

a. cermin datar

cermin datar adalah cermin yang pantulannya datar. merupakan cermin yg permukaannya tdk melengkung, seperti cermin yg digunakan oleh kita sehari-hari. contohnya cermin yang digunakan untuk berkaca.

b. cermin cekung

cermin cekung adalah cermin yang permukaan pantulannya berupa cekungan. cekungan ini seperti bagian dalam dari bola. contohnya bagian dalam lampu mobil dan lampu senter.

c. cermin cembung adalah cermin yang permukaan pantulannya berupa cembungan. cembungan ini seperti bagian luar suatu bola. contohnya kaca spion pada mobil dan motor.



LAMPIRAN 10.**LEMBAR KERJA KELOMPOK**

Materi/siklus : Cahaya/II pertemuan I

Sub Pokok Bahasan : Sifat cahaya

Nama anggota kelompok :

Lakukanlah percobaan berikut!

Alat dan bahan

1. Lampu senter
2. Cermin datar
3. Kertas hitam atau merah
4. Pecahan beling atau pecahan kaca

**Keterangan:**

1. Sinar datang
2. Permukaan cermin atau benda
3. Sinar pantul

Cara Kerja

1. Carilah tempat yang agak gelap.
2. Tutuplah kaca senter dengan kertas hitam atau merah.
3. Buatlah beberapa celah sempit seperti garis pada kertas penutup tersebut.
4. Sorotkan cahaya senter ke cermin datar.
5. Amatilah cahaya yang keluar dari senter dan yang terpantul dari cermin datar.
6. Kemudian sorotkan cahaya senter ke permukaan kasar, seperti pecahan beling atau kaca.

7. Amatilah cahaya yang keluar dari senter dan yang terpantul dari pecahanbeling atau kaca.

Pertanyaan

Berilah tanda (√) jika arah pantulannya teratur dan berilah tanda (-) jika arah pantulannya tidak terarah

No	Nama benda	Arah pantulan	
		Teratur	Tidak teratur
1.	Cermin datar		
2.	Pecahan kaca atau beling		



LAMPIRAN 11

Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Siklus II Pertemuan II

No.	Descriptor	Pengamatan		Kualifikasi				
		Ya	Tidak	SB	B	C	K	SK
1	Siswa menyimak tujuan – tujuan pembelajaran dan apersepsi yang disampaikan oleh guru.	√	-	√	-	-	-	-
2	Menggali pengetahuan awal dengan pokok bahasan yang diajarkan	√	-	-	√	-	-	-
3	Membagikan alat peraga	√	-	√	-	-	-	-
4	Siswa mengalami kesulitan saat alat peraga tidak lagi digunakan dalam mengerjakan soal pada LKK	√	-	-	√	-	-	-
5	Masih terdapat siswa kurang berani mengajukan pertanyaan yang belum dimengerti	√	-	-	√	-	-	-
6	Kerja kelompok tidak berjalan aktif Karena masih ada siswa yang kurang memperhatikan kerja kelompok pada saat melakukan percobaan	√	-	-	√	-	-	-
7	Setiap kelompok sudah mampu melakukan diskusi untuk menyimpulkan hasil eksperimennya.	√	-	-	√	-	-	-
8	Masing-masing perwakilan kelompok menyimpulkan hasil eksperimennya.	√	-	-	√	-	-	-
9	Setiap kelompok saling menanggapi dalam diskusi antar kelompok	√	-	-	√	-	-	-

Peneliti
Nurdialbi

LAMPIRAN 12

Tes formatif

A. Pilihan ganda

1. sifat cahaya dapat dipantulkan yang terdiri dari 2 jenis pemantulan yaitu:

- | | |
|-----------------------|------------------|
| a. pemantulan baur | c. a dan b benar |
| b. pemantulan teratur | d. a dan b salah |

2. pemantulan cahaya bisa dilihat dengan menggunakan alat.....

- | | |
|-----------------|-------------------|
| a. lampu senter | c. cahaya |
| b. batu | d. sinar matahari |

3. kaca spion pada mobil berfungsi untuk melihat keadaan lain dibelakang, tanpa perlu menoleh kebelakang. hal ini disebabkan karena adanya cahaya..

- | | |
|----------------|-------------------|
| a. dipantulkan | c. dibelokkan |
| b. dibiaskan | d. bergerak lurus |

4. diantara objek berikut yang bisa memantulkan cahaya adalah...

- | | |
|-----------|---------|
| a. besi | c. batu |
| b. kertas | d. kayu |

5. I. Cahaya bisa dipantulkan III. Cahaya bisa dibiaskan
II. Cahaya bergerak lurus IV. Cahaya bisa diserap

Dari pertanyaan diatas yang benar dalam menjelaskan sifat-sifat cahaya adalah...

- | | |
|------------------|------------------|
| a. I dan II | c. I dan III |
| b. I, II dan III | d. I, II, dan IV |

6. I Periskop III. Prisma
II. Cermin

Peristiwa pemantulan cahaya dapat diamati pada alat..

- | | |
|---------------|-------------------|
| a. I dan II | c. I dan III |
| b. II dan III | d. I, II, dan III |

7. benda yang dapat dipantulkan adalah..

- | | |
|-----------------|-------------|
| a. kertas hitam | c. matahari |
| b. batu | d. pasir |

8 cermin yang memiliki bagian pemantul cahaya yang datar disebut.

- a. cermin datar
 b. cermin cembung
 c. cermin cekung
 d. jawaban a, b dan c benar

9. lampu mobil dan lampu senter merupakan bagian dalam suatu bola dalam cermin....

- a. cermin cekung
 b. cermin datar
 c. cermin cembung
 d. jawaban a, b dan c salah

10. cermin yang memiliki bagian pemantul cahaya berupa cekungan disebut.....

- a. cermin cembung
 b. cermin datar
 c. cermin cekung
 d. jawaban a, b, dan c benar

B, Soal

1. sebuah kaca spion sepeda motor menggunakan cermin....
2. cermin digolongkan menjadi 3...
3. pemantul cahaya yang datar disebut....
4. pemantul cahaya yang berupa cembungan disebut...
5. benda-benda di muka cermin cembung memiliki bayangan yang selalu semu, lebih kecil dan....

C. Essaian

1. berdasarkan sifat permukaannya cermin dibedakan menjadi 3 macam sebutkan?
2. jelaskan apa yang dimaksud cermin cembung?
3. jelaskan apa yang dimaksud dengan pemantulan baur?
4. jelaskan apa yang dimaksud dengan pemantulan teratur?
5. berikan satu contoh yang terdapat cermin cekung?

A. Jawaban pilihan Ganda

1. c. a dan b benar
2. a. lampu senter
3. a. dipantulkan

4. b. kertas
5. c. I dan III
6. d. cahaya merambat melalui dua medium yang berbeda
7. a. I Dan II
8. a. cermin datar
9. c. cermin cembung
10. c. cermin cekung

B. soal

1. cembung
2. yaitu cermin datar, cermin cekung dan cermin cembung
3. cermin datar
4. cermin cembung
5. dan tegak seperti bendanya

C. Jawaban Essaian

1. -cermin datar
-cermin cekung
-cermin cembung
2. cermin cembung adalah cermin yang memiliki bagian pemantul cahaya berupa cembungan.
3. pemantulan baur terjadi jika cahaya mengenai permukaan yang tidak rata biasanya pemantulan ini sinar hasil pemantulannya tak beraturan.
4. pemantulan teratur terjadi jika cahaya mengenai cermin yang datar dan sinar hasil yang dipantulkannya memiliki arah yang teratur.
5. contoh dari cermin cekung adalah bagian dari dalam lampu mobil dan lampu senter.

LAMPIRAN 13.**Siklus II Pertemuan II**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SDN Cambaya
Mata pelajaran: Ilmu pengetahuan alam(IPA)
Kelas : II/V
Waktu : 2x 40 menit

A. Standar Kompetensi:

Mendeskripsikan sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model

B. Kompetensi Dasar:

Membuat suatu karya/model, misalnya periskop atau lensa dari alat sederhana dengan menerapkan sifat cahaya

C. Indikator:

Siswa dapat menyimpulkan berdasarkan pengamatan di lingkungan sekitar mengenai sifat cahaya.

D. Tujuan pembelajaran;

Melalui penjelasan guru, percobaan dan pengamatan yang dilakukan:

1. Siswa dapat membuktikan bahwa cahaya dapat dibiaskan dengan benar.
2. Siswa dapat menyebutkan contoh peristiwa yang membuktikan bahwa cahaya dapat dibiaskan dengan benar

E. Materi

Sifat cahaya

Cahaya dapat dibiaskan

F. Langkah-langkah pembelajaran**1. Kegiatan awal(± 10 menit)**

- Memberi salam

- Berdoa sebelum belajar
- Absensi
- Apersepsi”tanya jawab tentang sifat cahaya”
- Menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran

2.kegiatan inti(± 55 menit)

❖ Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi,guru

- Siswa dapat memahami tentang materi sifat cahaya yang dapat dibiaskan.

❖ Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi guru,

- Peserta didik membaca dan menulis beragam tugas-tugas penting.
- Peserta didik mencari informasi penting tentang topik yang akan dipelajari dengan menggunakan pembelajaran dan mediana.
- Guru membagi siswa kedalam 6 kelompok masing-masing anggota kelompok terbagi menjadi 4-5 orang.
- Guru memberikan peserta didik tugas diskusi tentang materi sifat cahaya agar siswa dapat memunculkan ide-ide baik secara lisan maupun tulisan.
- Memberikan peserta didik kesempatan untuk menyajikan hasil kerja kelompok.

❖ Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi guru,

- Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan,tulisan,isyarat maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik.
- Peserta didik ,menyimpulkan materi.

❖ Kegiatan penutup(± 15 menit)

- Guru memberikan tugas individu untuk dikerjakan siswa
- Siswa diminta kedepan kelas untuk membacakan hasil tugas yang telah dikerjakan
- Guru menutup pelajaran Menyampaikan pesan-pesan moral
- Berdoa bersama-sama

G.METODE PEMBELAJARAN

- eksperimen
- ceramah
- diskusi

H.SUMBER/ALAT

*Sumber :

Buku paket "IPA" kelas V SD.

Penerbit Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional tahun 2008

*Alat dan bahan:

- 1.pensil
- 2.air
- 3.gelas

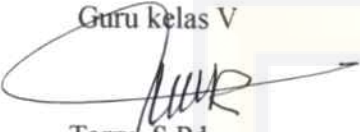


I. Penilaian

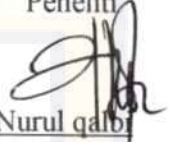
1. tes tertulis
2. tes lisan
3. penilaian proses (Eksperimen)

Guru kelas V

Peneliti


Tarry S.Pd

Nip: 195805021982031016


Nurul qalbi

Nim: 4512103119

Mengetahui

Kepala sekolah

Abdul Kadir S.Pd

Nip: 195808071982031015

❖ cahaya yang dapat dibiaskan

Pembiasan adalah peristiwa pembelokan arah rambat dari cahaya saat melewati medium rambatan yang berbeda, kalau cahaya yang datang berasal dari zat yang kurang kerapatannya, ke zat lebih kerapatannya maka cahaya tersebut akan dibiaskan mendekati garis normal. seperti contohnya cahaya dari udara ke air. sebaliknya kalau cahaya yang datang dari zat yang lebih kerapatannya ke zat yang kurang kerapatannya, maka cahaya tersebut akan dibiaskan menjauhi garis normal contohnya cahaya dari air ke udara. contoh lain peristiwa pembiasan cahaya pensil yang dimasukkan ke air yang ada dalam gelas, maka pensil tersebut akan kelihatan bengkok.

Garis normal adalah garis maya yang tegak lurus pada bidang batas kedua zat, mengapa sebagian pensil yang dimasukkan kedalam air terlihat seperti patah. hal ini terjadi karena bagian pensil yang tercelup seperti tersebut terlihat lebih tinggi dari kedudukan yang sebenarnya. cahaya dari bagian-bagian pensil yang tercelup, ketika keluar ke udara di bidang batas dibiaskan menjauhi garis normal sehingga sebagian bagian tersebut terlihat lebih tinggi.

LAMPIRAN 14**LEMBAR KERJA KELOMPOK**

Materi/siklus : Cahaya/II pertemuan II

Sub Pokok Bahasan : Sifat cahaya

Nama anggota kelompok :

A. Tujuan:

Mengamati peristiwa pembiasan cahaya.

B. Alat dan bahan:

1. Gelas bening 2 buah (Gelas A dan Gelas B)
2. Air putih
3. Pulpen 2 buah
4. Uang logam 2 buah

C. Langkah Kegiatan:

1. Masukkan air ke dalam gelas bening (A) yang telah disediakan!
 2. Masukkan Pulpen ke dalam gelas A yang telah diisi air dan masukan pulpen lainnya ke dalam gelas kosong (B) yang tidak diisi air. Amati perbedaan antara pensil yang ada di dalam gelas A dan gelas B!
 3. Ambil pensil yang ada pada gelas A dan B kemudian masukkan uang logam pada ke dua gelas tersebut!
 4. Perhatikan uang logam yang ada di kedua gelas dari atas! Manakah yang terlihat lebih dalam?
 5. Apa kesimpulanmu dari kegiatan tersebut?
- Dari hasil kegiatan yang dilakukan olehmu, pensil yang berada di gelas yang berisi air terlihat bengkok. Selain itu, uang logam yang dimasukkan ke dalam

gelas yang berisi air terlihat lebih dangkal. Kedua peristiwa ini merupakan contoh peristiwa pembiasan cahaya. Apabila cahaya merambat melalui dua medium yang berbeda kerapatannya maka cahaya akan mengalami pembelokan atau pembiasan.



Gambar. a Air yang berada didalam gelas berisi pensil

Gambar. b Air yang berada didalam gelas berisi uang logam

LAMPIRAN 15

Hasil Observasi Aktivitas Siswa
Siklus II Pertemuan II

No.	Descriptor	Pengamatan		Kualifikasi				
		Ya	Tidak	SB	B	C	K	SK
1	Siswa menyimak tujuan – tujuan pembelajaran dan apersepsi yang disampaikan oleh guru.	√	-	√	-	-	-	-
2	Menggali pengetahuan awal dengan pokok bahasan yang diajarkan	√	-	√	-	-	-	-
3	Membagikan alat peraga	√	-	√	-	-	-	-
4	Siswa mengalami kesulitan saat alat peraga tidak lagi digunakan dalam mengerjakan soal pada LKK	√	-	-	√	-	-	-
5	Masih terdapat siswa kurang berani mengajukan pertanyaan yang belum dimengerti	√	-	-	√	-	-	-
6	Kerja kelompok tidak berjalan aktif Karena masih ada siswa yang kurang memperhatikan kerja kelompok pada saat melakukan percobaan	√	-	√	-	-	-	-
7	Setiap kelompok sudah mampu melakukan diskusi untuk menyimpulkan hasil eksperimennya.	√	-	√	-	-	-	-
8	Masing-masing perwakilan kelompok menyimpulkan hasil eksperimennya.	√	-	√	-	-	-	-
9	Setiap kelompok saling menanggapi dalam diskusi antar kelompok	√	-	√	-	-	-	-

Peneliti
Nurul Qadri

LAMPIRAN 16

Tes formatif

1. dari pertanyaan di bawah ini

I. Dasar kolam tampak lebih dangkal

II. Bintang dilangit tampak lebih tinggi

III. Terbentuknya pelangi

IV. pensil yang didalam gelas yang berisi air terlihat bengkok

Hal yang menunjukkan peristiwa pembiasan cahaya adalah...

a. I dan IV

c. I, II, dan IV

b. II dan III

d. I, II, III dan IV

2. pensil yang diletakkan dalam gelas merupakan sifat cahaya yang dapat...

a. cahaya yang dapat dipantulkan

c. cahaya merambat lurus

b. cahaya yang dapat dibiaskan

d. cahaya menembus benda bening

3. I. Cahaya bisa dipantulkan

III. Cahaya bisa dibiaskan

II. Cahaya bergerak lurus

IV. Cahaya bisa dibiaskan

Dari pernyataan diatas yang benar dalam menjelaskan sifat-sifat cahaya adalah...

a. I dan II

c. I, II dan III

b. I dan III

d. I, II dan IV

4. Pembiasan seperti gambar disamping terjadi bila

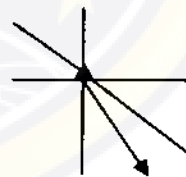
cahaya datang dari...

a. udara menuju air

b. udara menuju udara

c. air menuju udara

d. air menuju air



5. Cahaya dapat dibiaskan apabila....

a. cahaya dapat merambat pada medium yang sama

b. cahaya merambat melalui dua medium yang berbeda

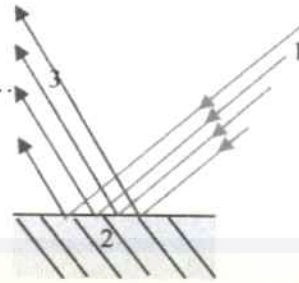
c. cahaya tidak dapat merambat pada medium yang sama

d. cahaya tidak dapat merambat melalui dua medium yang berbeda

6. gambar cahaya disamping menunjukkan

Berkas pantulan cahaya berupa permukaan...

- a. permukaan memantulkan secara teratur
- b. permukaan licin dan rata
- c. permukaan mungkin kayu
- d. permukaan menyebabkan cahaya diserap



7. berikan contoh yang termasuk cahaya yang akan dibiaskan mendekati garis normal

- a. cahaya yang merambat dari udara ke air
- b. cahaya merambat dari kaca ke udara
- c. cahaya dari udara menuju udara
- d. cahaya dari udara menuju air

8. berikan contoh yang termasuk cahaya yang akan dibiaskan menjauhi garis normal...

- a. cahaya merambat dari kaca ke udara
- b. cahaya dari udara menuju air
- c. cahaya yang merambat dari udara ke air
- d. cahaya dari udara menuju udara



9. cahaya dapat kamu amati pada dasar air sungai dan airnya jernih termasuk sifat dari.....

- a. sifat pembiasan cahaya
- b. sifat benda bening
- c. sifat merambat lurus
- d. sifat cahaya dipantulkan

10. garis maya yang tegak lurus pada bidang disebut.....

- a. garis normal
- b. garis maya
- c. garis tegak
- d. garis lurus

B. isian

1. cahaya dapat dibiaskan, apabila cahaya merambat melalui dua..

2. cahaya yang merambat dari udara ke air termasuk contoh....

- 3.cahaya merambat dari kaca ke udara termasuk contoh...
- 4.cahaya yang merambat zat yang lebih rapat ke zat yang kurang rapat akan dibiaskan... garis normal.
- 5.pembiasan cahaya dapat diamati pada...sungai

C.Esaian

- 1.jelaskan apa yang dimaksud dengan pembiasan cahaya?
- 2.berikan salah satu contoh peristiwa pembiasan cahaya?
- 3.cahaya melalui medium yang berbeda misalnya udara dan air.jelaskan?
- 4.jelaskan pengertian garis normal?
- 5.jelaskan mengapa sebagian pensil yang dimasukkan kedalam air terlihat seperti patah?

Kunci Jawaban

A.pilihan ganda

1. a. I dan IV
2. b.cahaya yang dapat dibiaskan
3. b.I dan IV
- 4.a.udara menuju air
- 5.b.cahaya merambat melalui 2 medium yang berbeda
- 6.a.permukaan memantulkan secara teratur
- 7.a.cahaya yang merambat dari udara ke air
- 8.cahaya merambat dari kaca ke udara
- 9.a.sifat pmbiasan cahaya
- 10.a.garis normal

B.Isian

- 1.dua medium yang berbeda
- 2.cahaya akan dibiaskan mendekati garis normal
- 3.cahaya akan dibiaskan menjauhi garis normal
- 4menjauhi.

5. sungai

C. isian

1. pembiasan cahaya adalah peristiwa pembelokan arah rambat cahaya saat melewati medium rambatan yang berbeda
2. pensil yang dimasukkan ke air yang ada dalam gelas, maka pensil tersebut akan terlihat bengkok.
3. cahaya merambat melalui dua medium yang berbeda misalnya dari udara ke air, maka cahaya tersebut mengalami pembiasan atau pembelokan.
4. garis normal adalah garis maya yang tegak lurus pada bidang batas kedua zat.
5. karena bagian pensil yang tercelup tersebut terlihat lebih tinggi dari kedudukan yang sebenarnya, cahaya dari bagian-bagian pensil yang tercelup ketika keluar ke udara, di bidang batas dibiaskan menjauhi garis normal sehingga sebagian bagian tersebut terlihat lebih tinggi.

BUSOWA



Dokumentasi siswa-siswa

Cahaya yang dapat merambat lurus



Siswa-siswa sedang sibuk mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan pada saat eksperimen cahaya merambat lurus berkelompok,



Kelompok I Lagi sibuk menyiapkan bahan-bahan untuk eksperimen

Perwakilan tiap-tiap kelompok



Perwakilan kelompok I pada saat membacakan tes hasil kerja kelompok tentang eksperimen cahaya dapat merambat lurus.



Perwakilan kelompok III pada saat membacakan tes hasil kerja kelompok tentang eksperimen cahaya dapat merambat lurus.

Cahaya yang dapat menembus benda bening



Suasana belajar pada saat mau mengadakan eksperimen tentang cahaya dapat menembus benda bening.



Kelompok II sedang fokus melaksanakan eksperimen tentang cahaya yang dapat menembus benda bening.

Perwakilan tiap-tiap kelompok



Kelompok II sedang melaksanakan eksperimen tentang cahaya yang dapat menembus benda bening didepan teman-temannya.



Perwakilan kelompok III Putri pada saat melaksanakan eksperimen tentang cahaya yang dapat menembus benda bening didepan kelas.

Cahaya yang dapat dipantulkan



Kelompok II Melaksanakan eksperimen tentang cahaya yang dapat dipantulkan dengan teman-teman kelompoknya.



Kelompok IV sedang sibuk melaksanakan eksperimen tentang cahaya yang dapat dipantulkan bersama teman-teman kelompoknya.

Cahaya dapat dibiaskan



siswa ini sedang focus memperhatikan eksperimen cahaya yang dapat dibiaskan didepannya.



Siswa ini sedang memperhatikan eksperimen tentang cahaya yang dapat dibiaskan bersama dengan teman-teman kelompoknya.



PEMERINTAH KABUPATEN GOWA
UPTD DINAS PENDIDIKAN OLAH RAGA DAN PEMUDA
KECAMATAN PALLANGGA
SEKOLAH DASAR NEGERI CAMBAYA
Alamat : Cambaya Desa Julukanaya KodePos 92161

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : *026*/UPTD-DIKORDA-PLG/SDN-08/V/2016

Yang bertanda tangan dibawah ini, kepala sekolah SD Negeri Cambaya Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa. Menegaskan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini

Nama : NURUL QALBI
Nim : 4512 103 119
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Bosowa Makassar

har telah melaksanakan penelitian pada SD Negeri Cambaya Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa mulai tanggal 17 Maret 2016 sampai selesai.

Gowa, 17 Mei 2016

Kepala SDN Cambaya



Handwritten signature
ABB KADIR, S.Pd
NIP.19580807 198203 1 015

RIWAYAT HIDUP



NURUL QALBI Lahir di ujung pandang pada tanggal 25 Agustus 1994, provinsi Sulawesi Selatan, anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Saparuddin dan Rabiah. Penulis mengawali pendidikan formal di SD NEGERI Cambaya

Kec. Pallangga Kab. Gowa pada tahun 2000 dan tamat pada tahun 2006, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Datuk Ribandang Makassar pada tahun 2006 dan tamat pada tahun 2009. Pada tahun 2009 penulis melanjutkan pendidikan SMA NEGERI Bontonompo Kab. Gowa. Pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan di Makassar tepatnya di Universitas Bosowa Makassar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD). Selama mengikuti perkuliahan di Universitas Bosowa Makassar penulis pernah menjadi salah satu pengurus pada Organisasi Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Bosowa Makassar periode 2013-2014, dan juga menjadi Pengurus di organisasi daerah di Himpunan Pelajar Mahasiswa Gowa (HIPMA GOWA) periode 2013-2014. Sampai sekarang dengan berkat rahmat Allah SWT penulis akan menyelesaikan Program studi pada tahun 2016.