



**PENERAPAN METODE EKSPERIMEN UNTUK MENINGKATKAN
AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PADA POKOK BAHASAN
SIFAT-SIFAT CAHAYA SISWA KELAS V SDN JEMBER LOR 02
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

SKRIPSI

Oleh

Sandhy Pradata

NIM 100210204159

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



**PENERAPAN METODE EKSPERIMEN UNTUK MENINGKATKAN
AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PADA POKOK BAHASAN
SIFAT-SIFAT CAHAYA SISWA KELAS V SDN JEMBER LOR 02
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

Sandhy Pradata

NIM 100210204159

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

PERSEMBAHAN

Waktu yang sudah dijalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku, sedih, bahagia, dan bertemu orang-orang yang member sejuta pengalaman bagiku, yang telah memberi warna-warni kehidupanku. Aku bersujud dihadapan-Mu, Engkau berikan aku kesempatan untuk bias sampai di penghujung awal perjuanganku, Alhamdulillah telah Engkau kabulkan mimpiku Ya Allah.

Akhirnya, kupersembahkan tugas akhir ini untuk:

1. Kedua orang tuaku, Agus Subiyanto dan Engelina Kustiarien terimakasih banyak atas segala dukungan finansial, doa serta semangat berlimpah yang selalu kalian berikan padaku.
2. Semua guru TK, SD, SMP, SMA, dan perguruan tinggi yang telah memberikan ilmu dan pengalaman serta bimbingan dengan penuh ikhlas dan kesabaran.
3. Almamater Jurusan PGSD FKIP Universitas Jember.

MOTTO

Setiap Perubahan Memerlukan Keahlian Baru Untuk Bertahan Disana. Itulah
Kenapa Kau Harus Meningkatkan Kemampuan Agar Kau Bisa Menjadi Orang
Berselancar diatas Perubahan Bukan Justru Sebagai Korban yang dihempas

Ombak Perubahan

(*Unknown*)**)

**Unknown <http://www.motivasi-hebat.com/2012/10/21-kalimat-motivasi-hebat-tentang.html>



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sandhy Pradata

NIM : 100210204159

menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi yang berjudul “Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA pada Pokok Bahasan Sifat-Sifat Cahaya Siswa Kelas V SDN Jember Lor 02 Tahun Pelajaran 2014/2015” adalah benar hasil karya sendiri berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan ke institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juni 2016

Yang menyatakan,

Sandhy Pradata

NIM 100210204159

SKRIPSI

**PENERAPAN METODE EKSPERIMEN UNTUK MENINGKATKAN
AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PADA POKOK BAHASAN
SIFAT-SIFAT CAHAYA SISWA KELAS V SDN JEMBER LOR 02
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

Oleh :

SANDHY PRADATA

NIM 100210204159

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Drs. Nuriman, Ph.D

Dosen Pembimbing Anggota : Agustiningsih, S.Pd, M.Pd

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENERAPAN METODE EKSPERIMEN UNTUK MENINGKATKAN
AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PADA POKOK BAHASAN
SIFAT-SIFAT CAHAYA SISWA KELAS V SDN JEMBER LOR 02
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan program studi pendidikan guru sekolah dasar (s1)
dan mencapai gelar sarjana pendidikan

Oleh:

Nama Mahasiswa : Sandhy Pradata
NIM : 100210204159
Angkatan Tahun : 2010
Daerah Asal : Situbondo
Tempat, Tanggal Lahir : Situbondo, 15 Desember 1991
Jurusan/ Program : Ilmu Pendidikan/ S1 PGSD

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Drs. Nuriman, Ph.D
NIP. 19650601 199303 1 001

Agustiningsih, S.Pd, M.Pd
NIP. 19830806 200912 2 006



PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar pada Pokok Bahasan Sifat-Sifat Cahaya Siswa Kelas V SDN Jember Lor 2 Tahun Pelajaran 2014/2015” telah diuji dan disahkan pada :

Hari, tanggal : Jum’at, 24 Juni 2016

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji :

Ketua

Sekretaris

Drs. Singgih Bektiarso, M.Pd
NIP.19610824 198601 1 001

Agustiningsih, S.Pd, M.Pd
NIP. 19830806 200912 2 006

Anggota I

Anggota II

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd
NIP.19580304 198303 2 003

Drs. Nuriman, Ph.D
NIP. 19650601 199303 1 001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd
NIP 19540501 198303 1 005

RINGKASAN

Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar pada Pokok Bahasan Sifat-Sifat Cahaya Siswa Kelas V SDN Jember Lor 02 Tahun Pelajaran 2014/2015; Sandhy Pradata; 100210204159; 2016; 54 halaman; Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Jember.

IPA merupakan matapelajaran yang tidak hanya mempelajari pengetahuan berupa fakta, konsep dan prinsip tetapi juga suatu proses penemuan dengan cara mencari tahu dan memahami alam secara sistematis. Penerapan di lapangan menunjukkan bahwa kondisi pembelajaran IPA di sekolah belum sesuai harapan. Hasil studi dokumentasi menunjukkan masih banyak siswa yang belum mencapai nilai ketuntasan minimal. Rendahnya hasil belajar siswa disebabkan oleh beberapa faktor yaitu berasal dari metode yang diterapkan guru konvensional seperti ceramah. Faktor lain adalah minimnya media pembelajaran yang digunakan guru sehingga membuat siswa kurang tertarik pada saat pembelajaran berlangsung. Selain rendahnya hasil belajar, demikian pula kondisi keaktifan siswa juga minim. Siswa jarang terlihat bertanya, mengemukakan pendapat, serta berdiskusi. Kegiatan yang dilakukan selama di dalam kelas didominasi kegiatan duduk, mendengar, dan mencatat penjelasan guru serta menghafal apapun yang disampaikan guru. Oleh karena itu perlu adanya variasi metode baru yang dapat meningkatkan aktivitas serta hasil belajar siswa. Salah satu metode yang sesuai dengan kriteria di atas adalah menggunakan metode eksperimen. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah: (1) untuk mendeskripsikan aktivitas dan hasil belajar siswa; (2) untuk mengetahui peningkatan aktivitas belajar siswa melalui metode eksperimen; (3) untuk mengetahui peningkatan aktivitas hasil belajar siswa.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VB SDN Jember Lor 02 tahun pelajaran 2014/2015 yang terdiri dari 37 siswa. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015, tanggal 15-24 April 2015.

Penelitian ini menggunakan rancangan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dirancang untuk menanggulangi masalah-masalah nyata di kelas. Siklus ini terdiri atas empat tahap yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus. Eksperimen dilakukan dengan bimbingan guru serta mengacu pada lembar kerja yang telah diberikan guru. Pembelajaran ini juga menekankan kerjasama setiap kelompok. Siklus kedua dilaksanakan apabila hasil yang diharapkan pada siklus pertama belum sesuai sehingga perlu dilakukan perbaikan. Langkah-langkah pembelajaranpun hampir sama dengan siklus I, hanya saja tes yang dilakukan berdasarkan refleksi dari siklus I. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan melakukan observasi, wawancara baik kepada siswa maupun guru, tes lisan dan praktik, serta dokumentasi.

Hasil penelitian ini adalah (1) Penerapan metode eksperimen pada pembelajaran IPA pokok bahasan sifat-sifat cahaya secara keseluruhan berjalan lebih baik dan lancar. Terdapat juga beberapa kendala selama proses pembelajaran menggunakan metode eksperimen pada pembelajaran IPA adalah beberapa siswa masih kurang berani dalam melakukan eksperimen, sehingga dalam pembelajaran ini membutuhkan bimbingan dan perhatian yang cukup besar dari guru. (2) Aktivitas belajar siswa melalui metode eksperimen pada pembelajaran IPA pokok bahasan sifat-sifat cahaya mengalami peningkatan sebesar 11,8 %. (3) Hasil belajar siswa melalui metode eksperimen pada pembelajaran IPA pokok bahasan sifat-sifat cahaya mengalami peningkatan sebesar 30%. Berdasarkan dari kriteria ketuntasan hasil belajar siswa, maka presentase kelas tersebut sudah dinyatakan tuntas baik secara individual maupun klasikal.

Simpulan dari penelitian ini adalah terdapat peningkatan pada aktivitas dan hasil belajar siswa setelah menerapkan metode eksperimen.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan karya tulis yang berbentuk skripsi ini sesuai dengan waktu yang telah direncanakan.

Dalam penulisan skripsi ini banyak pihak yang telah membantu. Oleh karena itu disampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Drs. Moh Hasan, M,Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Jember
2. Prof. Dr. Sunardi, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember
3. Dr. Nanik Yulianti, M. Pd selaku Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan
4. Drs. Nuriman, Ph.D. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
5. Drs. Nuriman, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing I dan Agustiningih, S.Pd, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis
6. Kedua orang tua dan keluarga besar saya yang selama ini memberikan dukungan
7. Kepala sekolah, guru dan siswa kelas V SDN Jember Lor 2 yang telah memberikan izin serta membantu dalam penelitian.
8. Helinda Apriliana yang membantu memberikan nasehat serta menjadi observer.
9. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu. Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat.

Jember, Juni 2016

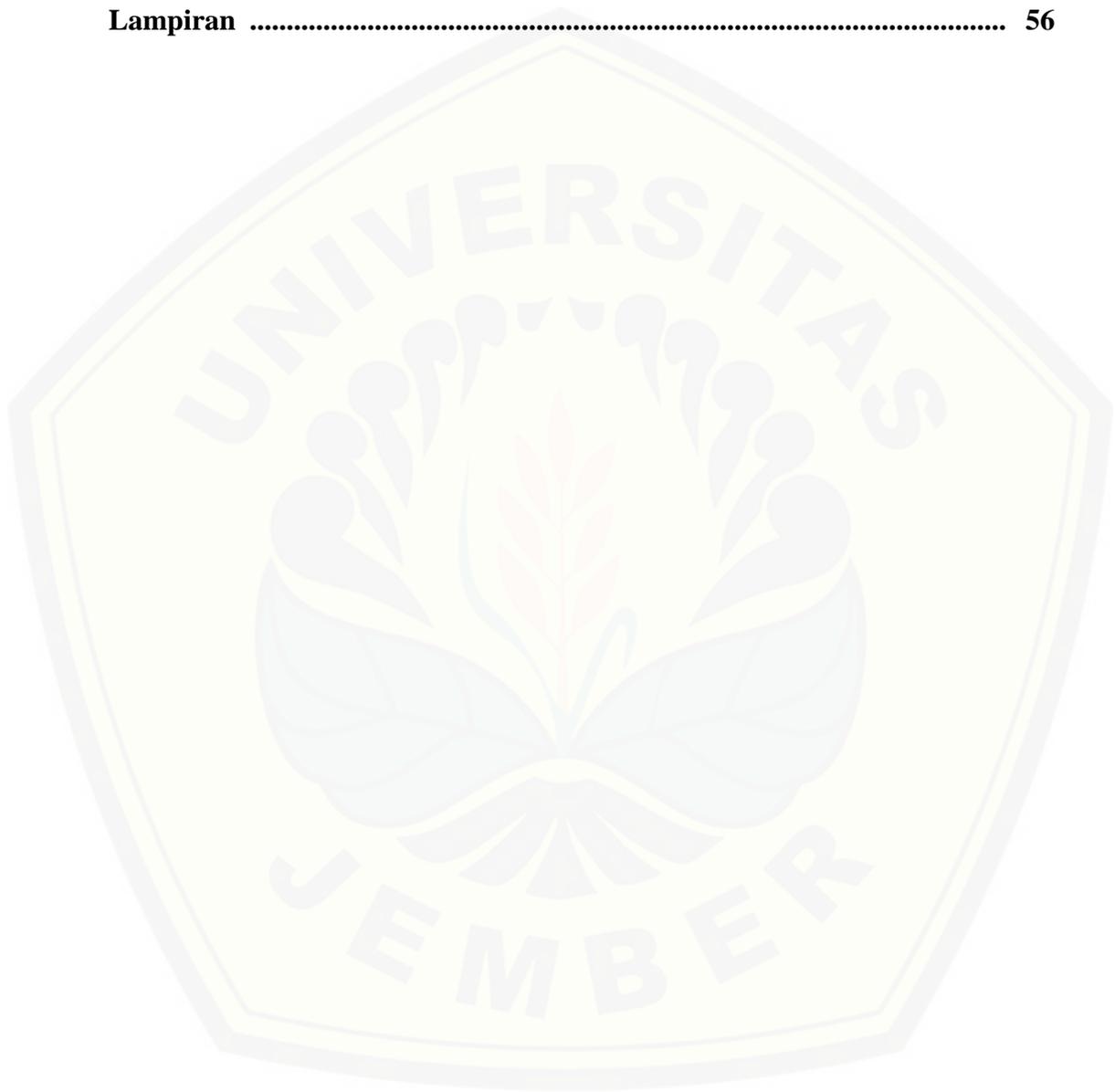
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAM PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PERSETUJUAN	vii
HALAMAN PENGESAHAN	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pembelajaran IPA di SD	6
2.1.1 Hakekat Pembelajaran IPA	6
2.1.2 Tujuan Pembelajaran IPA	7
2.1.3 Ruang Lingkup Pendidikan IPA	7
2.2 Metode Pembelajaran	8
2.2.1 Metode Pembelajaran	8
2.3 Metode Eksperimen	9
2.3.1 Pengertian Metode Eksperimen	9

2.3.2 Tahap-tahap Metode Eksperimen	9
2.3.3 Keunggulan dan Kelemahan Metode Eksperimen	9
2.4 Aktivitas Belajar	11
2.5 Hasil Belajar	12
2.6 Penelitian yang Relevan	13
2.7 Kerangka Berpikir	15
2.8 Hipotesis Tindakan	16
BAB 3. METODE PENELITIAN	18
3.1 Jenis Penelitian	18
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.3 Subjek Penelitian	18
3.4 Definisi Operasional	19
3.5 Desain Penelitian	19
3.6 Prosedur Penelitian	20
3.6.1 Tahap-Tahap Penelitian	21
3.7 Pengumpulan Data	23
3.7.1 Observasi	23
3.7.2 Wawancara	24
3.7.3 Tes	24
3.7.4 Dokumentasi	24
3.8 Teknik Analisis Data	25
3.8.1 Analisis Aktivitas Belajar Siswa	25
3.8.2 Analisis Hasil Belajar Siswa	26
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Gambaran Umum	27
4.2 Pelaksanaan Penelitian	27
4.3 Hasil Penelitian	28
4.4 Temuan Penelitian	38
4.5 Pembahasan	39

BAB 5. PENUTUP	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
Lampiran	56



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Kriteria keaktifan siswa	25
Tabel 3.2 Ketuntasan belajar siswa	26
Tabel 4.1 Jadwal pelaksanaan penelitian	27
Tabel 4.2 Presentase aktivitas siswa pada siklus I	39
Tabel 4.3 Presentase aktivitas belajar siswa pada siklus I	40
Tabel 4.4 Presentase aktivitas siswa pada siklus II	41
Tabel 4.5 Presentase aktivitas belajar siswa pada siklus II	42
Tabel 4.6 Presentase hasil aktivitas siswa pada siklus I dan siklus II	43
Tabel 4.7 Persentase aktivitas belajar siswa	45
Tabel 4.8 Persentase hasil belajar siswa pada siklus I	46
Tabel 4.9 Persentase hasil belajar siswa pada siklus II	47
Tabel 4.10 Peningkatan hasil belajar siswa pada siklus I dan siklus II	48
Tabel 4.11 Persentase Peningkatan hasil belajar siswa pada siklus I dan II....	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Bagan kerangka berpikir	15
3.1 Siklus penelitian tindakan kelas	20
4.1 Diagram persentase aktivitas siswa pada siklus I	40
4.2 Diagram persentase aktivitas belajar siswa pada siklus I	41
4.3 Diagram persentase aktivitas siswa siklus II	42
4.4 Diagram persentase aktivitas belajar siswa pada siklus II	43
4.5 Diagram rata-rata persentase hasil analisis aktivitas siswa siklus I dan II	44
4.6 Diagram persentase aktivitas belajar siswa siklus I dan II	45
4.7 Diagram persentase hasil belajar siswa siklus I	46
4.8 Diagram persentase hasil belajar siswa siklus II	47
4.9 Diagram tingkat ketuntasan hasil belajar siswa siklus I dan II	49
4.10 Diagram persentase hasil belajar siswa siklus I dan II	50

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Matrik Penelitian	56
Lampiran B. Pedoman Pengumpulan Data	58
Lampiran C. Daftar Nama Siswa Kelas VB	60
Lampiran D. Lembar Observasi	62
Lampiran E. Tabel Hasil Belajar Siswa Pra Siklus	68
Lampiran F. Silabus	71
Lampiran G. Instrumen Soal dan Kunci Jawaban	73
Lampiran H. Lembar Kerja Kelompok	76
Lampiran I. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	88
Lampiran J. Kisi-Kisi Soal Tes	94
Lampiran K. Rekap Hasil Belajar pada Siklus I dan Siklus II	95
Lampiran L. Rekap Hasil Aktivitas Belajar Siklus I dan Siklus II	97
Lampiran M. Hasil Lembar Observasi Guru	109
Lampiran N. Hasil Lembar Observasi Siswa	113
Lampiran O. Surat Izin Penelitian	117
Lampiran P. Dokumentasi	119

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan zaman telah mempengaruhi perkembangan pendidikan dan teknologi. Hal ini disebabkan oleh inovasi pola pikir manusia yang selalu berkembang. Salah satu diantaranya yaitu perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) khususnya teknologi informasi sekarang ini telah memberikan dampak positif dalam semua aspek kehidupan manusia termasuk juga aspek pendidikan. Hal ini menuntut adanya sumber daya manusia yang berkualitas, dengan begitu perkembangan yang ada dapat dikuasai, dimanfaatkan semaksimal mungkin dan dapat dikembangkan lebih baik lagi.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran penting yang diajarkan dalam sekolah. IPA merupakan salah satu ilmu dasar dalam upaya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. IPA juga merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin, berguna dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari memajukan daya pikir manusia dan dalam upaya memahami ilmu pengetahuan lain (Abdurrahman, 1999: 151). IPA merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan. Belajar IPA tidak hanya mempelajari pengetahuan berupa fakta, konsep dan prinsip tetapi juga suatu proses penemuan dengan cara mencari tahu dan memahami alam secara sistematis (Fatmawati, 2010:1). Belajar IPA menurut Piaget (dalam Rustaman, 2012:2.7) merupakan proses konstruktif yang menghendaki peran aktif dari siswa sehingga peran guru bukan menjadi sumber dan pemberi informasi melainkan sebagai pendiagnosis dan fasilitator belajar siswa.

Terkait dengan penjelasan di atas, maka mata pelajaran IPA sangat diperlukan dalam membelajarkan siswa karena mata pelajaran IPA merupakan suatu wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri, alam sekitar, serta prospek

pengembangan lebih lanjut dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan IPA juga mengarahkan siswa untuk berbuat sehingga dapat membantu untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Namun, pada kenyataannya pembelajaran IPA yang dilaksanakan di sekolah dasar masih banyak yang kondisi yang tidak sesuai dengan yang diharapkan. Guru sekolah dasar masih belum memahami bagaimana agar belajar IPA dilakukan dalam suasana yang menyenangkan sehingga materi pelajaran dapat diserap dengan baik. Hal tersebut seperti yang dialami oleh siswa kelas V di SDN Jember Lor 02.

Berdasarkan hasil observasi serta wawancara yang dilakukan oleh peneliti di SDN Jember Lor 02, diperoleh informasi bahwa hasil pembelajaran IPA masih belum maksimal. Hasil studi dokumentasi tentang daftar nilai, menunjukkan masih banyak siswa yang belum mencapai nilai ketuntasan yang diharapkan. Siswa banyak yang mendapat nilai di bawah 65, sedangkan nilai ketuntasan yang seharusnya diperoleh adalah 65. Sebanyak 44% siswa (15 siswa) dapat mencapai target KKM, sedangkan 56% siswa (19 siswa) tidak dapat mencapai target KKM. Dari hasil observasi tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran IPA yang berlangsung di SDN Jember Lor 02 belum optimal sehingga hasil belajar siswa rendah.

Rendahnya hasil belajar siswa diakibatkan oleh beberapa faktor. Faktor yang pertama adalah dalam mengajar guru masih sering menggunakan metode yang konvensional seperti ceramah. Faktor yang kedua adalah minimnya media pembelajaran yang digunakan oleh guru, sehingga membuat siswa kurang tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal ini mengakibatkan hasil belajar siswa rendah.

Selain rendahnya hasil belajar siswa, aktivitas belajar siswa pun masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari rendahnya kegiatan-kegiatan siswa dalam hal bertanya, mengemukakan pendapat, serta berdiskusi. Siswa cenderung hanya duduk, mendengar, dan mencatat penjelasan dari guru. Selebihnya siswa hanya menghafal materi-materi yang telah didapat tanpa adanya kegiatan yang bisa membuat pembelajaran itu menjadi lebih hidup.

Jadi dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran IPA di SDN Jember Lor 02 Tahun Pelajaran 2014/2015 masih kurang efektif, sehingga berakibat pada pencapaian hasil belajar serta aktivitas belajar yang tidak optimal. Hal tersebut memerlukan perhatian khusus yang diantaranya perlu adanya variasi metode baru yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan aktivitas serta hasil belajar siswa yaitu menggunakan metode eksperimen.

Metode eksperimen merupakan metode mengajar yang dalam penyajian atau pembahasan materinya melalui percobaan atau mencobakan sesuatu serta mengamati secara proses. Metode pembelajaran ini diharapkan mampu mengatasi masalah-masalah yang terdapat dalam pembelajaran karena metode pembelajaran ini adalah metode pembelajaran konstruktif yang dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik karena mereka dituntut untuk menemukan sendiri kesimpulan-kesimpulan yang dicari melalui percobaan. Guru berperan sebagai fasilitator/pemandu. Melalui metode ini pembelajaran diharapkan bisa lebih menarik, menyenangkan, menimbulkan/mengembangkan kreativitas siswa, serta dapat membangun (*konstruktif*) kemampuan otaknya dalam mengembangkan ide-idenya.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti melakukan penelitian tindakan kelas yang berjudul "Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar pada Pokok Bahasan Sifat-sifat Cahaya Siswa Kelas V SDN Jember Lor 02 Tahun Pelajaran 2014/2015".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) bagaimanakah penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada pokok bahasan sifat-sifat cahaya kelas V SDN Jember Lor 02 Tahun Pelajaran 2014/2015?

- 2) bagaimanakah aktivitas belajar pada pokok bahasan sifat-sifat cahaya melalui penerapan metode eksperimen siswa kelas V SDN Jember Lor 02 Tahun Pelajaran 2014/2015?
- 3) bagaimanakah hasil belajar pada pokok bahasan sifat-sifat cahaya melalui penerapan metode eksperimen siswa kelas V SDN Jember Lor 02 Tahun Pelajaran 2014/2015?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- 1) untuk mendeskripsikan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas V pada pokok bahasan sifat-sifat cahaya melalui metode eksperimen di SDN Jember Lor 02 Tahun Pelajaran 2014/2015.
- 2) untuk mengetahui peningkatan aktivitas belajar siswa kelas V pada pokok bahasan sifat-sifat cahaya melalui metode eksperimen di SDN Jember Lor 02 Tahun Pelajaran 2014/2015.
- 3) untuk mengetahui peningkatan aktivitas hasil belajar siswa kelas V pada pokok bahasan sifat-sifat cahaya melalui metode eksperimen di SDN Jember Lor 02 Tahun Pelajaran 2014/2015.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada pihak-pihak sebagai berikut:

- 1) bagi kepala sekolah, sebagai penentu kebijakan dalam upaya mengatasi kesulitan dan meningkatkan belajar belajar siswa khususnya pada mata pelajaran IPA.
- 2) bagi guru, sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan model pembelajaran yang dapat memberikan manfaat bagi siswa.

- 3) bagi peneliti, penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk mempersiapkan diri untuk menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik matapelajaran karena nantinya akan menjadi calon pendidik.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran IPA di SD

2.1.1 Hakekat Pembelajaran IPA

Menurut Hamalik (2012: 27) belajar merupakan suatu proses kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, tetapi mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan melainkan perubahan kelakuan. Belajar adalah suatu proses perubahan kepribadian manusia, dan perubahan tersebut dilihat dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya pikir, dan lain-lain kemampuan (Hakim, 2001:1). Jadi, belajar adalah suatu proses usaha perubahan tingkah laku dan kepribadian individu untuk mendapatkan peningkatan kualitas dan kuantitas kemampuan di berbagai bidang dalam interaksi dengan lingkungannya. Pembelajaran adalah suatu usaha yang sengaja melibatkan dan menggunakan pengetahuan profesional yang dimiliki guru untuk mencapai tujuan kurikulum. Berdasarkan definisi tersebut, pembelajaran adalah suatu cara mengajar untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

Berdasarkan uraian di atas pada dasarnya pembelajaran IPA sangat erat kaitannya dengan segala sesuatu yang terjadi di lingkungan kita. Selain itu IPA juga merupakan ilmu yang bersifat empirik dan membahas tentang fakta serta gejala alam. Fakta dan gejala alam tersebut menjadikan pembelajaran IPA tidak hanya verbal tetapi juga faktual. Hal ini menunjukkan bahwa, hakikat IPA sebagai proses diperlukan untuk menciptakan pembelajaran IPA yang empirik dan faktual. Hakikat IPA sebagai proses diwujudkan dengan melaksanakan pembelajaran yang melatih keterampilan proses bagaimana cara produk sains ditemukan.

2.1.2 Tujuan pembelajaran IPA

Menurut Permendiknas No. 22 tahun 2006 mata Pelajaran IPA di SD/MI bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

- (1) Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya.
- (2) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
- (3) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat
- (4) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan
- (5) Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam
- (6) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan
- (7) Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs (Permendiknas, 2006:162).

Berdasarkan tujuan pembelajaran IPA, IPA di sekolah dasar hendaknya membuka kesempatan untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa secara ilmiah dan dapat mengembangkan keterampilan proses dalam menyelidiki alam dan memecahkan masalah serta membuat keputusan. Hal ini akan membantu siswa mengembangkan kemampuan bertanya karena akan menumbuhkan rasa ingin tahu siswa yang nantinya mereka akan mencari jawaban atau penemuan sendiri atas pertanyaan itu berdasarkan cara berpikir dan pengalaman yang mereka peroleh di lingkungan alam.

2.1.3 Ruang Lingkup Pendidikan IPA

Materi dalam pembelajaran IPA perlu diperjelas. Ruang lingkup bahan kajian IPA untuk SD/MI meliputi aspek-aspek berikut:

- (1) makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan, dan interaksinya dengan lingkungan, serta kesehatan.
- (2) benda/materi, sifat-sifat dan kegunaannya meliputi: cair, padat dan gas
- (3) energi dan perubahannya meliputi: gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya, dan pesawat sederhana.
- (4) bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tatasurya, dan benda-benda langit lainnya (Depdiknas, 2006:485).

2.2 Metode Pembelajaran

2.2.1 Pengertian Metode Pembelajaran

Menurut Hairuddin, dkk. (2007:2-25) metode pembelajaran merupakan rencana penyajian bahan yang menyeluruh dengan urutan yang sistematis berdasarkan pendekatan tertentu. Pengertian metode pembelajaran menurut Ngalimun (2013:14) merupakan satu cara yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran merupakan suatu cara atau jalan dalam melaksanakan kegiatan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran yang diberikan kepada murid-murid untuk mencapai tujuan tertentu.

2.3 Metode Eksperimen

2.3.1 Pengertian Metode Eksperimen

Metode eksperimen merupakan metode mengajar yang dalam penyajian atau pembahasan materinya melalui percobaan atau mencobakan sesuatu serta mengamati secara proses. Menurut Zain *et al.* (2006: 84) metode eksperimen (percobaan) adalah cara penyajian pelajaran dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam proses belajar mengajar dengan metode percobaan siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan, dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu objek, keadaan, atau proses sesuatu. Dengan demikian siswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, atau

mencoba mencari kebenaran suatu hukum atau dalil, dan menarik kesimpulan atas proses yang dialaminya.

Eksperimen dapat dilakukan secara kelompok maupun individu di laboratorium atau di kelas atau di luar kelas. Perlu diperhatikan bahwa setiap kegiatan eksperimen harus dilakukan secara sistematis, yaitu harus dimulai dari perencanaan, persiapan, pelaksanaan, dan kajian hasil. Akan lebih bagus lagi jika siswa harus membuat laporan, kemudian disajikan di depan teman-teman yang lain. Laporan tersebut dijadikan dasar untuk melihat tingkat kemampuan berpikir siswa, kemampuan memberikan penjelasan, kemampuan berargumentasi dan kemampuan menyimpulkan hasil eksperimen.

2.3.2 Tahap-tahap Metode Eksperimen

Menurut Sumiati dan Asra (2008:102) terdapat lima tahap eksperimen yang dapat dijadikan pedoman dalam pembelajaran, yaitu:

- 1) merumuskan tujuan yang jelas tentang kemampuan apa yang hendak dicapai siswa;
- 2) mempersiapkan alat bantu (alat eksperimen) yang dibutuhkan;
- 3) memberikan petunjuk dan informasi tentang tugas–tugas yang harus dilaksanakan dalam eksperimen
- 4) mendiskusikan hasil pelaksanaan eksperimen dengan menggunakan lembar kerja/pedoman eksperimen yang disusun secara sistematis sehingga siswa dalam pelaksanaannya tidak banyak mendapat kesulitan dan membuat laporan.
- 5) penguatan perolehan temuan–temuan eksperimen dilakukan dengan diskusi, tanya jawab, atau tugas
- 6) membuat kesimpulan.

2.3.3 Keunggulan dan Kelemahan Metode Eksperimen

a. Keunggulan Metode Eksperimen

Keunggulan implementasi metode mengajar eksperimen dapat dicapai apabila kondisi pembelajaran diciptakan secara efektif. Roestiyah (2008:82) mengungkapkan beberapa kelebihan metode eksperimen, yaitu antara lain:

- a) dengan eksperimen siswa terlatih melalui metode ilmiah dalam menghadapi segala masalah, sehingga tidak mudah percaya pada suatu yang belum pasti kebenarannya, dan tidak mudah percaya pula kata orang, sebelum ia membuktikan kebenarannya;
- b) mereka lebih aktif berfikir dan berbuat, hal itu yang sangat dikehendaki oleh kegiatan belajar mengajar yang modern, dimana siswa lebih banyak aktif belajar sendiri dengan bimbingan guru;
- c) siswa dalam melaksanakan proses eksperimen disamping memperoleh ilmu pengetahuan, juga menemukan pengalaman praktis serta ketrampilan dalam melalui alat-alat percobaan;
- d) dengan eksperimen siswa membuktikan sendiri kebenaran suatu teori, sehingga akan mengubah sikap mereka yang tahayul, ialah peristiwa yang masuk akal.

b. Kelemahan Metode Eksperimen

Namun demikian, dalam metode eksperimen pun masih tetap ada kelemahannya atau kendala-kendala yang kemungkinan perlu diantisipasi oleh guru jika akan menerapkan metode ini. Zain *et al.* (2006:85) mengemukakan beberapa kelemahan metode eksperimen, yaitu:

- 1) memerlukan waktu yang relatif lama dalam melakukan kegiatan eksperimen;
- 2) guru dan siswa banyak yang belum terbiasa melakukan eksperimen.
- 3) metode ini lebih sesuai dengan bidang-bidang sains dan teknologi;
- 4) metode ini memerlukan berbagai fasilitas peralatan dan bahan yang tidak selalu mudah diperoleh;
- 5) metode ini menuntut ketelitian dan keuletan;
- 6) setiap percobaan tidak selalu memberikan hasil yang diharapkan karena mungkin ada faktor-faktor tertentu yang berada diluar jangkauan kemampuan atau pengendalian

2.4 Aktivitas Belajar

Pada dasarnya belajar adalah berbuat. Berbuat untuk mengubah tingkah laku menjadi melakukan kegiatan. Oleh karena itu, tidak ada belajar jika tidak ada suatu aktivitas. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Sardiman (2005:95-96) yang mengemukakan bahwa aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting di dalam interaksi belajar- mengajar.

Aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting di dalam interaksi belajar-mengajar. Aktivitas belajar merupakan aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Pada kegiatan belajar mengajar kedua aktivitas itu harus selalu terkait. Dewey (dalam Dimiyati dan Mudjiono, 2002:46) mengemukakan pentingnya keterlibatan langsung individu dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran pada hakikatnya untuk mengembangkan aktivitas dan kreativitas peserta didik, melalui berbagai interaksi dan pengalaman belajar (Mulyasa, 2009:187).

Aktivitas merupakan hal yang penting dalam proses pembelajaran sebab belajar itu sendiri merupakan suatu kegiatan. Tanpa kegiatan tak mungkin seorang belajar. Terkait dengan hal tersebut, dalam proses belajar mengajar, seorang guru perlu menimbulkan aktivitas siswa dalam berpikir maupun dalam hal berbuat. Apabila siswa menjadi partisipasi yang aktif, maka ia memiliki ilmu/pengetahuan itu dengan baik.

Banyak macam-macam kegiatan yang dapat dilakukan oleh anak-anak di sekolah, tidak hanya mendengarkan dan mencatat, akan tetapi juga melakukan kegiatan yang akan menimbulkan keaktifan siswa. Aktivitas yang peneliti pilih untuk diamati dalam penelitian ini merupakan aktivitas yang sudah disesuaikan dengan penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA. Aktivitas tersebut digunakan untuk mengetahui peningkatan aktivitas belajar siswa yang nampak dalam kegiatan pembelajaran IPA. Menurut Diendrich (dalam Nasution, 2000: 91) aktivitas tersebut adalah :

- a) *oral activities* yaitu kegiatan bertanya atau mengeluarkan pendapat;
- b) *visual activities* yaitu memperhatikan uraian materi yang dijelaskan oleh guru;
- c) *writing activities* yaitu kegiatan menulis, seperti mencatat penjelasan yang disampaikan oleh guru;
- d) *motor activities* seperti keterampilan dalam melakukan kegiatan eksperimen;
- e) *menthal activities* yaitu kegiatan-kegiatan mental seperti ketepatan siswa dalam memecahkan masalah.
- f) *drawing activities*, meliputi: menggambar, membuat grafik, diagram, peta, dan pola;
- g) *emotional activities*, meliputi: menaruh minat, berani, merasa bosan, gembira, tenang.

Berdasarkan uraian di atas, disimpulkan bahwa aktivitas di sekolah sangat bervariasi. Data mengenai aktivitas siswa diperoleh dengan cara melakukan observasi yang dapat dilihat pada perilaku siswa yang tampak selama proses pembelajaran di kelas.

2.5 Hasil Belajar

Belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dan berperan penting dalam pembentukan pribadi dan perilaku individu. Ruminiati (2007:3) mengemukakan bahwa belajar merupakan suatu usaha aktif seseorang untuk mengadakan perubahan tingkah laku karena adanya rangsangan. Penilaian hasil belajar merupakan suatu bagian penting dalam proses pembelajaran, karena dengan penilaian dapat menentukan tingkat keberhasilan dari proses pembelajaran tersebut. Selain itu, melalui penilaian guru dapat mengukur tingkat keberhasilan seorang guru dalam penyampaian bahan pelajaran.

Berdasarkan taksonomi Bloom (dalam Sudjana, 2011:22-23) secara garis besar membagi klasifikasi hasil belajar menjadi 3 ranah yakni ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotoris. Setiap ranah diklasifikasikan secara berjenjang mulai dari yang sederhana sampai pada yang kompleks. Perinciannya adalah sebagai berikut.

1) Ranah kognitif

Berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.

2) Ranah afektif

Berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.

3) Ranah psikomotor

Berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotoris, yakni (a) gerakan refleks, (b) keterampilan gerakan dasar, (c) kemampuan perseptual, (d) keharmonisan atau ketepatan, (e) gerakan keterampilan kompleks, dan (f) gerakan ekspresif dan interpretatif.

Penelitian ini menganalisis satu ranah di atas yaitu ranah kognitif. Ranah kognitif yang dianalisis dalam penelitian ini yaitu pengetahuan, pemahaman siswa, serta penerapan materi pada kehidupan sehari-hari.

Hasil belajar yang diamati dalam penelitian ini adalah ketepatan siswa dalam menjawab evaluasi yang diberikan oleh guru di akhir pembelajaran. Seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila telah mencapai skor 65 dari skor maksimal 100, sedangkan ketuntasan klasikal suatu kelas dinyatakan tuntas apabila terdapat minimal 70% siswa yang telah mencapai skor 65.

2.6 Penelitian yang Relevan

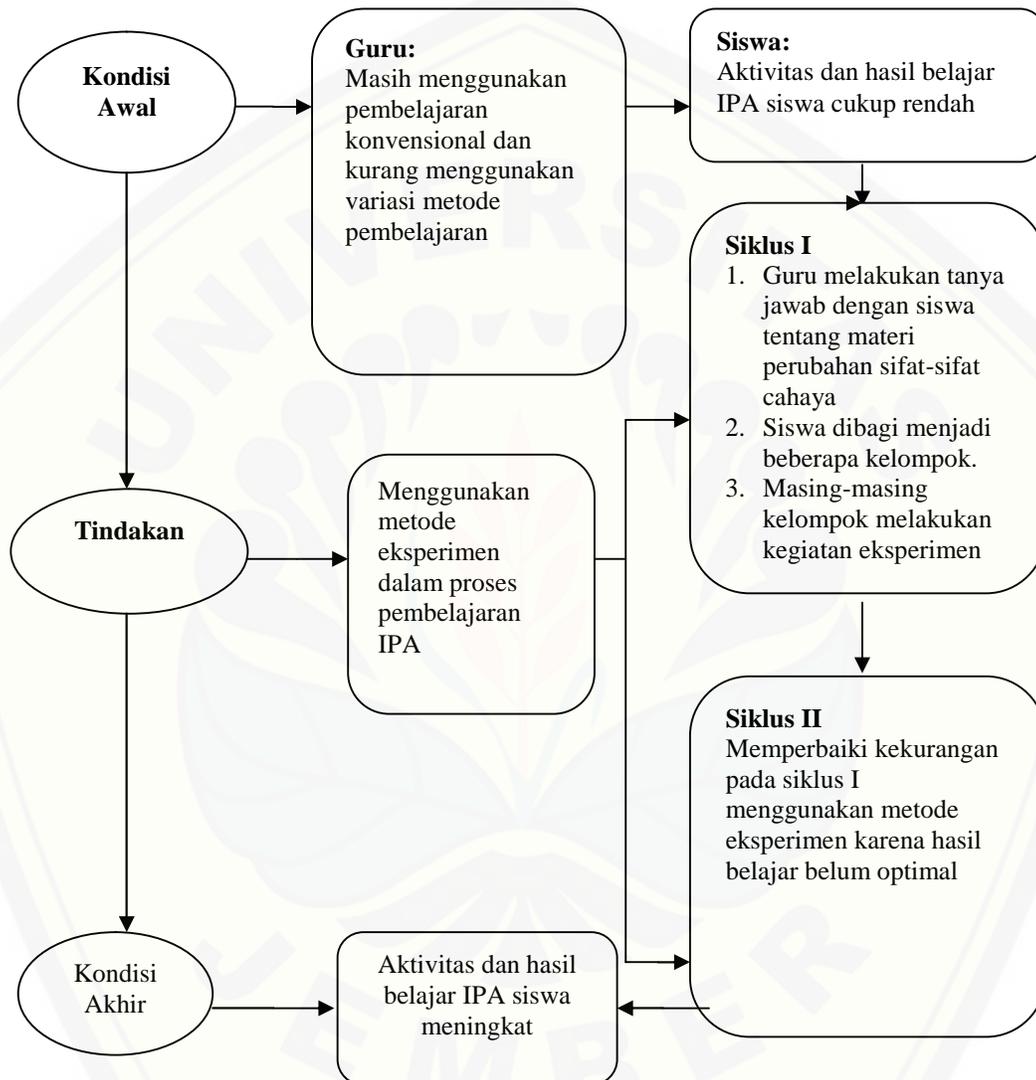
Penelitian yang relevan yang berkaitan dengan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA dilakukan oleh Herleni (2011). Hasil penelitiannya menunjukkan ada peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa. Penelitian berikutnya dilakukan oleh Hoeseiy (2012) dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle* dengan metode eksperimen. Hasil penelitiannya juga menunjukkan adanya peningkatan aktivitas serta hasil belajar siswa disetiap siklus.

Dari beberapa uraian hasil penelitian tersebut di atas, maka dapat ditarik sebuah kesimpulan penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal ini menjadi alasan utama bagi penulis untuk melakukan penelitian tentang pengaruh metode eksperimen terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas V di SDN Jember Lor 02 Kecamatan Patrang Kabupaten Jember.



2.7 Kerangka Berpikir

Dari kajian teori di atas, peneliti menyimpulkan pemikirannya dalam kerangka berfikir, sebagai berikut:



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir

Keterangan pada bagan tersebut:

Pada kondisi awal, guru masih melakukan proses pembelajaran yang bersifat konvensional yaitu dengan menggunakan metode ceramah dan penugasan. Pada saat menjelaskan materi pelajaran guru tidak menggunakan variasi metode pembelajaran. Hal ini menyebabkan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran siswa kurang

memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru. Hal ini dapat terlihat dari hasil belajar yang kurang memuaskan serta rendahnya aktivitas siswa dalam hal bertanya, mengemukakan pendapat, menjawab pertanyaan serta berinteraksi dengan siswa lainnya.

Berdasarkan kondisi tersebut maka peneliti melakukan suatu tindakan yaitu dengan penerapan metode eksperimen pada pokok bahasan sifat-sifat cahaya.

Adapun penjelasan dari masing-masing siklus yaitu:

a. siklus I

Guru dalam proses pembelajaran menggunakan metode eksperimen yang merupakan metode pembelajaran yang berpusat pada siswa. Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok. Pada awal pembelajaran setiap kelompok mempersiapkan alat-alat yang dibutuhkan pada saat bereksperimen. Guru menyiapkan lembar kerja yang akan digunakan oleh siswa dalam melakukan kegiatan eksperimen. Pada saat kegiatan eksperimen berlangsung, siswa melakukan diskusi dengan sesama teman maupun guru berdasarkan temuan-temuan yang diperoleh. Diakhir pembelajaran guru dan siswa memberikan kesimpulan tentang hasil pembelajaran.

b. siklus II

Proses pembelajaran pada siklus II hampir sama dengan siklus I, namun pada siklus kedua ini merupakan pembelajaran yang dirancang berdasarkan perbaikan-perbaikan dari refleksi pada siklus I.

Setelah melakukan tindakan melalui siklus I dan siklus II, pada kondisi akhir diduga ada peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa kelas V pada pembelajaran IPA pokok bahasan sifat-sifat cahaya dengan penerapan metode eksperimen.

2.8 Hipotesis Tindakan

Berdasarkan uraian di atas, peneliti merumuskan hipotesis sebagai berikut.

- 1) Jika diterapkan metode eksperimen pada pembelajaran IPA pokok bahasan sifat-sifat cahaya kelas V di SDN Jember Lor 02 maka aktivitas belajar siswa akan meningkat.

- 2) Jika diterapkan metode eksperimen pada pembelajaran IPA pokok bahasan sifat-sifat cahaya kelas V di SDN Jember Lor 02 maka hasil belajar siswa akan meningkat.



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif, dimana meskipun data yang dikumpulkan bisa saja bersifat kuantitatif. Peneliti mengarahkan perhatian kepada pemahaman bagaimana proses berlangsungnya suatu kejadian atau efek dari suatu tindakan.

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Suyanto (dalam Muslich, 2011:9) menjelaskan penelitian tindakan kelas sebagai suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu agar dapat memperbaiki atau meningkatkan praktik-praktik pembelajaran di kelas konvensional.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Jember Lor 02. Penelitian ini dilakukan dengan pertimbangan minimnya alat peraga serta alat praktikum yang tidak pernah digunakan dalam pembelajaran IPA sehingga siswa kurang memahami materi sifat-sifat cahaya yang berdampak pada aktivitas dan hasil belajar siswa. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015.

3.3 Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VB SDN Jember Lor 02 tahun pelajaran 2014/2015. Siswa kelas VB memiliki 34 siswa yang terdiri dari 17 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan.

3.4 Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan persepsi, maka perlu adanya definisi operasional. Adapun istilah yang perlu didefinisikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Metode eksperimen

Metode eksperimen yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu metode mengajar yang dalam pembahasan materinya melalui percobaan atau mencobakan sesuatu serta mengamati secara proses sehingga dapat terjadi interaksi belajar-mengajar antara guru dengan siswa.

2) Aktivitas belajar siswa

Aktivitas belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah segala kegiatan belajar-mengajar yang diamati berupa bertanya/menjawab terkait materi pelajaran, memperhatikan penjelasan dari guru melakukan percobaan, keikutsertaan dalam diskusi kelompok serta mengerjakan LKS.

3) Hasil belajar siswa

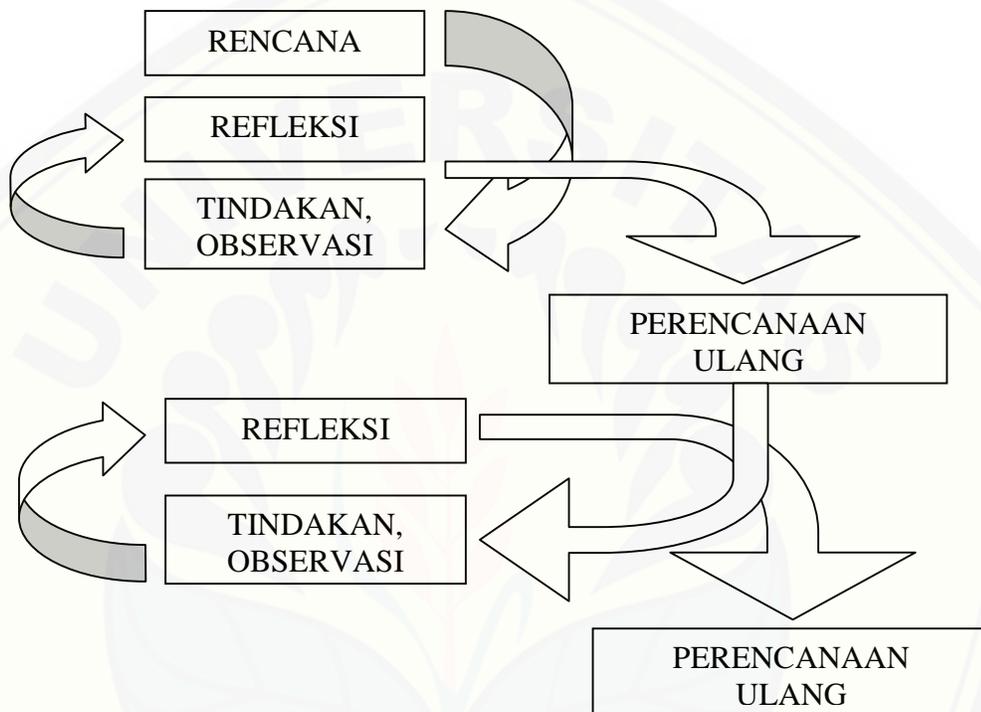
Hasil belajar dalam penelitian ini adalah skor tes siswa dalam bidang kognitif pokok bahasan sifat-sifat cahaya pada pembelajaran IPA kelas V semester II.

3.5 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian tindakan kelas (PTK). PTK merupakan prosedur penelitian di kelas yang dirancang untuk menanggulangi masalah-masalah nyata di dalam kelas. Penelitian ini merupakan sebuah penelitian yang berangkat dari permasalahan-permasalahan yang nyata ada di dalam kelas yang berkaitan dengan praktek pembelajaran sehari-hari yang dihadapi guru di kelas.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah metode Kemmis dan McTaggart (dalam Sukardi, 2011:214-215) yaitu metode skema yang menggunakan prosedur kerja yang dipandang sebagai suatu sistem spiral yang saling berkaitan. Siklus ini terdiri atas empat tahap yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi yang kemudian diikuti siklus spiral berikutnya (Sukardi, 2011:214). Adapun skema siklus

penelitian berdasarkan metode penelitian Kemmis dan McTaggart seperti pada gambar 3.1 sebagai berikut.



Gambar 3.1 Siklus Penelitian Tindakan Kelas (PTK) menurut Kemmis dan McTaggart (dalam Sukardi, 2011:215)

3.6 Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini terdiri dari dua siklus dengan tahap per siklus: (1) perencanaan; (2) tindakan; (3) observasi; (4) refleksi. Siklus I akan dijadikan acuan terhadap perencanaan tindakan siklus II. Apabila pada siklus pertama peningkatan hasil belajar siswa sudah memenuhi kriteria yang diharapkan secara keseluruhan maka siklus dihentikan, tetapi apabila belum tuntas maka siklus I akan dijadikan bahan refleksi untuk dilaksanakannya siklus II. Siklus akan diulang sampai perbaikan atau peningkatan yang diharapkan tercapai.

3.6.1 Tahap-Tahap Penelitian

Tahap-tahap penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Prasiklus

Pada tahap prasiklus, peneliti melakukan beberapa tindakan awal untuk mengetahui kondisi belajar siswa sebelum pelaksanaan tindakan yang berguna untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian. Kegiatan awal dilakukan dengan menentukan lokasi penelitian yaitu kelas V SDN Jember Lor 02 sebagai tempat penelitian, setelah itu melakukan wawancara dengan guru kelas untuk mencari permasalahan yang dihadapi oleh guru wali kelas pada mata pelajaran IPA selama pembelajaran di kelas. Kegiatan dilanjutkan dengan melakukan observasi awal terhadap jalannya pembelajaran yang dilakukan guru di kelas. Pengamatan juga dilakukan untuk mengetahui metode pembelajaran yang sering digunakan guru dalam proses pembelajaran.

b. Siklus 1

Berdasarkan pengamatan awal pada tahap prasiklus, hasil yang didapat adalah kurangnya kemampuan siswa dalam pelajaran IPA, sehingga peneliti menerapkan siklus 1. Penerapan siklus I bertujuan untuk mengetahui adanya peningkatan aktivitas serta hasil belajar siswa dalam pelajaran IPA materi sifat-sifat cahaya dengan metode eksperimen. Adapun langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan peneliti adalah sebagai berikut:

1) Perencanaan

Pada penelitian tindakan kelas ini peneliti bertindak sebagai guru dalam melaksanakan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Adapun persiapan yang dilakukan meliputi kegiatan sebagai berikut:

- a) permohonan ijin kepada kepala sekolah tempat penelitian;
- b) menyusun perangkat pembelajaran meliputi silabus dan RPP;
- c) menyiapkan skenario cerita;

- d) membuat instrument penelitian berupa instrumen pengumpulan data, yang terdiri dari lembar observasi terhadap siswa dan guru, lembar tes untuk siswa.
- e) menyiapkan soal post test dan Lembar Kerja Kelompok

2) Pelaksanaan tindakan

Dalam siklus I peneliti berusaha meningkatkan hasil belajar siswa dengan menerapkan metode eksperimen dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam materi sifat-sifat cahaya. Kegiatan pada tahap ini yaitu sebagai berikut:

a) pendahuluan:

- (1) guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa;
- (2) guru meminta siswa untuk menempati tempat duduk sesuai dengan kelompoknya;
- (3) guru memberikan motivasi kepada siswa dengan apersepsi tanya jawab untuk membangkitkan semangat siswa;
- (4) guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dikuasai siswa setelah mengikuti proses pembelajaran.

b) Inti

- (1) guru melakukan tanya jawab tentang materi yang akan dipelajari;
- (2) guru mereview materi sifat-sifat cahaya;
- (3) secara berkelompok siswa melakukan kegiatan eksperimen tentang sifat-sifat cahaya;
- (4) siswa mendiskusikan hasil eksperimennya dan menuliskannya ke dalam LKK;
- (5) perwakilan kelompok maju untuk mempresentasikan hasil diskusinya.

c) Penutup :

- (1) guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang telah melakukan kegiatan eksperimen dengan baik;
- (2) guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran;

- (3) diadakan wawancara untuk mengetahui pendapat guru wali kelas dan siswa setelah pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA;
- (4) guru menutup pembelajaran dengan salam dan diakhiri dengan berdoa.

3) Observasi

Kegiatan observasi dilakukan secara bersamaan dengan pelaksanaan tindakan. Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran IPA dengan menggunakan lembar observasi. Observer dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, guru kelas, dan teman sejawat. Pada tahap ini observer melakukan pengamatan dengan menggunakan instrument pengamatan dan mencatat segala hal tentang jalannya proses pembelajaran.

4) Refleksi

Refleksi digunakan untuk mengkaji secara menyeluruh tindakan yang telah dilakukan. Refleksi dilakukan dengan cara mengolah data, menganalisis, menjelaskan dan menyimpulkan bagaimanakah tingkat perubahan hasil belajar siswa dalam pembelajaran serta seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa dengan diterapkannya metode eksperimen. Hasil dari kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui nilai siswa pada siklus I serta menentukan solusi atau langkah selanjutnya.

3.7 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut.

3.7.1 Observasi

Observasi dilakukan di SDN Jember Lor 02 pada saat siklus dilaksanakan. Kegiatan observasi dilakukan dengan mengamati aktivitas siswa pada saat melaksanakan pembelajaran. Aktivitas-aktivitas siswa yang diamati antara lain dalam hal bertanya, mengemukakan pendapat, serta memperhatikan penjelasan guru,

mencatat materi yang disampaikan oleh guru, minat siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Kegiatan observasi dilakukan oleh lima pengamat, yaitu guru kelas VB SDN Jember Lor 02 dan empat observer lain yang sudah ditentukan oleh peneliti. Pengamat atau observer bertugas untuk menilai aktivitas siswa selama proses pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen.

3.7.2 Wawancara

Kurnia (2008:4-24) mengemukakan bahwa wawancara merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan Tanya jawab secara lisan baik langsung maupun tidak langsung yang terarah pada tujuan tertentu. Wawancara dilakukan pada tahap pra siklus dan sesudah tindakan dengan melakukan tanya jawab kepada guru dan beberapa siswa kelas VB SDN Jember Lor 02.

3.7.3 Tes

Masyhud (2012:203) menyatakan bahwa tes merupakan serangkaian latihan yang digunakan untuk mengukur kemampuan seseorang. Tes dapat dikatakan baik sebagai alat pengukur harus memenuhi persyaratan tes, yaitu memiliki validitas, reabilitas dan objektivitas.

Tes yang digunakan berupa tes tertulis sebanyak 15 soal pilihan ganda dan lembar kerja kelompok dengan jenis soal essay yang dilaksanakan dengan maksud untuk mengetahui hasil belajar siswa dan diberikan setelah mengikuti pembelajaran IPA pokok bahasan sifat-sifat cahaya melalui penerapan metode eksperimen.

3.7.4 Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan suatu cara mengumpulkan data dengan cara mencatat data-data yang sudah ada (Riyanto, 2010:103). Metode ini lebih mudah dibandingkan dengan metode-metode lainnya. Data yang diperlukan dalam penelitian ini berupa nama siswa kelas VB, jumlah siswa.

3.8 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan langkah yang paling menentukan untuk menyusun dan mengolah data yang terkumpul, sehingga dapat menghasilkan suatu kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan. Analisis data dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk presentase untuk mengetahui peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa.

3.8.1 Analisis Aktivitas Belajar Siswa

Analisis data merupakan penentu dalam menyusun dan mengolah data yang dikumpulkan guna mempermudah mendapatkan kesimpulan yang dapat dipertanggung jawabkan. Analisis data ini dilakukan untuk mengetahui apakah penerapan metode eksperimen dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA pokok bahasan sifat-sifat cahaya di SDN Jember Lor 02. Teknik analisis data merupakan cara yang digunakan untuk mengolah data yang telah diperoleh selama penelitian.

Analisis persentase keaktifan siswa selama berlangsungnya penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA menggunakan rumus:

Presentase Aktivitas Individu:

$$P_a = \frac{u}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P_a = persentase aktivitas belajar siswa

u = Jumlah skor aktivitas belajar yang diperoleh siswa

N = Jumlah skor maksimum aktivitas belajar siswa

$$\text{Persentase aktivitas siswa (klasikal)} = \frac{\text{jumlah siswa aktif}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Menurut Masyhud (2012:195), kriteria keaktifan siswa dapat dihitung berdasarkan persentase yang diperoleh siswa. Berikut tabel 3.1 menjelaskan pengelompokan kriteria keaktifan siswa.

Tabel 3.1 Kriteria keaktifan siswa

Persentase keaktifan	Kriteria
80% < Pa 100%	Sangat aktif
60% < Pa 80%	Aktif
40% < Pa 60%	Cukup aktif
20% < Pa 40%	Kurang aktif
0% Pa 20%	Sangat Kurang Aktif

3.8.2 Analisis Hasil Belajar Siswa

Data peningkatan hasil belajar siswa dengan penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA pokok bahasan sifat-sifat cahaya diperoleh dari skor tes yang dianalisa untuk mengetahui persentase hasil belajar yang dicapai. Hasil belajar siswa secara individual dapat dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$P_h = \frac{n_2 - n_1}{n_1} \times 100\%$$

Keterangan:

P_h = Persentase peningkatan skor hasil belajar siswa secara individu

n_1 = Skor hasil belajar siswa pada siklus 1

n_2 = Skor hasil belajar siswa pada siklus 2

Untuk mengetahui presentase peningkatan hasil belajar siswa secara klasikal selama proses pembelajaran dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P_H = \frac{\sum n_2 - \sum n_1}{\sum n_1} \times 100\%$$

Keterangan:

P_H = Persentase peningkatan skor hasil belajar siswa secara klasikal

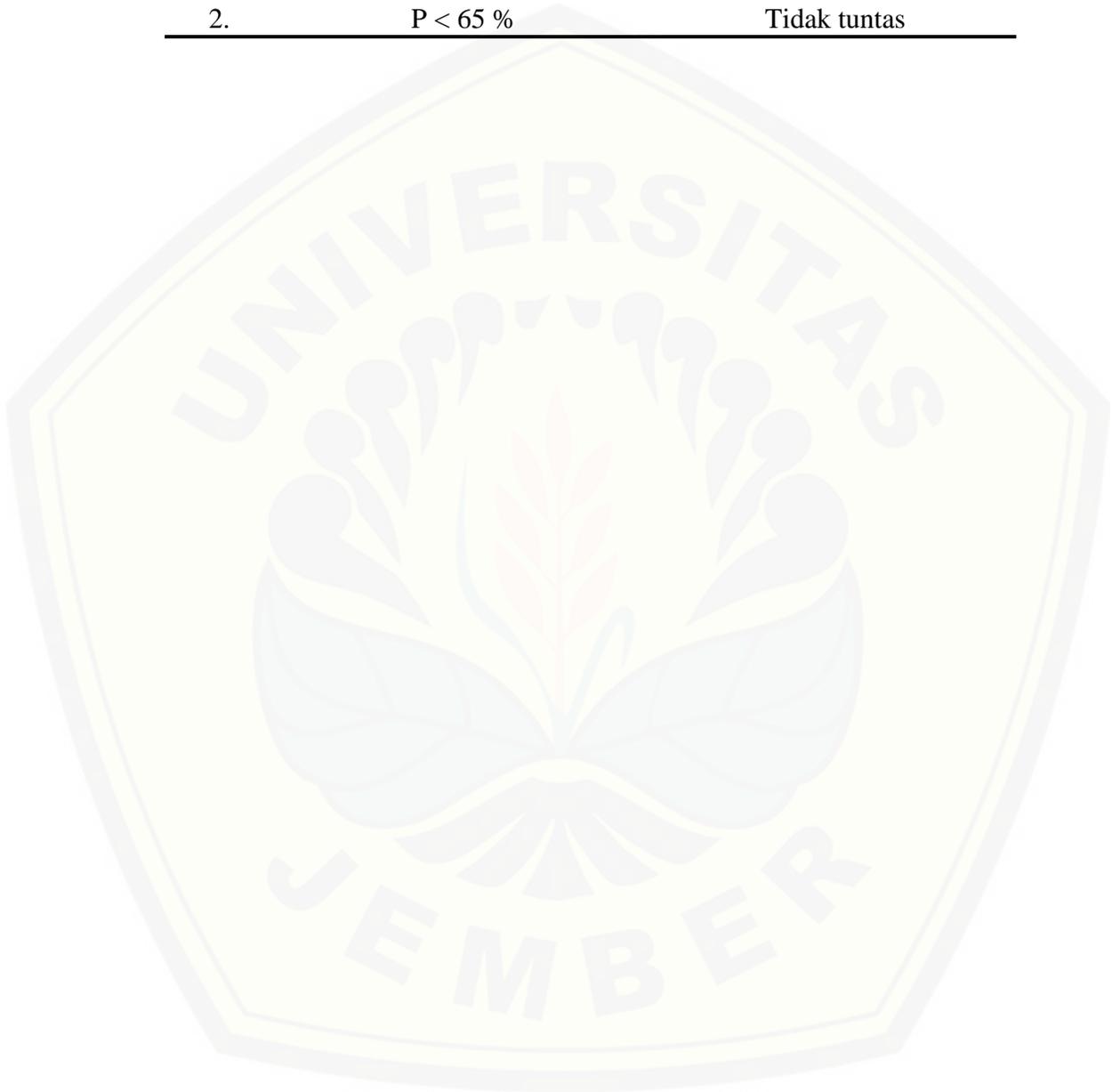
n_1 = Skor hasil belajar siswa pada siklus 1

n_2 = Skor hasil belajar siswa pada siklus 2

Berdasarkan hasil analisis tersebut, persentase ketuntasan siswa dapat dikelompokkan menurut KKM yang dimiliki SDN Jember Lor 02:

Tabel 3.2 Ketuntasan Belajar Siswa

No.	Persentase Ketuntasan	Kriteria
1.	P ≥ 65 %	Tuntas
2.	P < 65 %	Tidak tuntas



BAB 5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

5.1.1. Kesimpulan Penerapan Metode Eksperimen

Penerapan metode eksperimen pada pembelajaran IPA pokok bahasan sifat-sifat cahaya secara keseluruhan berjalan lebih baik dan lancar. Terdapat juga beberapa kendala selama proses pembelajaran menggunakan metode eksperimen pada pembelajaran IPA pokok bahasan sifat-sifat cahaya, kendala yang pertama beberapa siswa masih kurang berani dalam melakukan eksperimen, sehingga dalam pembelajaran ini membutuhkan bimbingan dan perhatian yang cukup besar dari guru. Kendala yang lain yaitu proses pembelajaran membutuhkan waktu yang lama. Dengan bantuan observer maka guru dapat mengatasi kendala tersebut sehingga proses pembelajaran berikutnya berjalan dengan lancar.

5.1.2. Kesimpulan Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar siswa melalui penerapan metode eksperimen pada pembelajaran IPA pokok bahasan sifat-sifat cahaya, siswa kelas VB SDN Jember Lor 02, mengalami peningkatan. Berdasarkan observasi persentase aktivitas belajar siswa diperoleh hasil rata-rata persentase aktivitas belajar siswa pada siklus I, yaitu 64,7. Hasil persentase aktivitas belajar siswa pada siklus II, yaitu 82,5.

5.1.3. Kesimpulan Hasil Belajar

Hasil belajar siswa melalui penerapan metode eksperimen pada pembelajaran IPA pokok bahasan sifat-sifat cahaya, siswa kelas VB SDN Jember Lor 02, mengalami peningkatan. Tingkat ketuntasan saat dilakukan tindakan siklus I tingkat ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal meningkat menjadi 67, dari 34 siswa kelas VB terdapat 23 siswa yang tuntas, peningkatan di siklus I belum seberapa

meningkat walaupun sudah termasuk katagori tuntas, hal ini belum memuaskan bagi peneliti maka dilanjutkan siklus II. Peningkatan persentase ketuntasan hasil belajar siswa terlihat setelah tindakan siklus II dengan persentasi sebesar 97, dari 34 siswa kelas IV terdapat 33 siswa yang tuntas belajar dan menyisahkan satu siswa saja yang masih belum tuntas belajar. Berdasarkan dari kriteria ketuntasan hasil belajar siswa, maka persentase kelas tersebut sudah dinyatakan tuntas baik secara individual maupun klasikal.

5.2. Saran

- 5.2.1. Bagi lembaga sekolah agar lebih memeperhatikan pembelajaran yang dilakukan di kelas, dan menyediakan alat peraga atau media pembelajaran yang memadai dan sesuai dengan strategi pembelajaran yang akan digunakan guru.
- 5.2.2. Bagi guru kelas V agar dapat menerapkan metode eksperimen pada mata pelajaran lain yang dianggap cocok sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran yang digunakan dengan memperhatikan kesesuaian antara materi dengan teknik mengajar dan pemilihan alat peraga atau media pembelajaran.
- 5.2.3. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk mengadakan penelitian yang sejenis dengan permasalahan lain yang nantinya diharapkan peneliti lain mampu memperbaiki dan melengkapi segala kekurangan yang terdapat dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Hairuddin, dkk. 2007. *Pembelajaran Bahasa Indonesia*. Jakarta: Depdiknas.
- Hakim, T. 2001. *Belajar Secara Efektif*. Jakarta: Puspa Swara.
- Hamalik, O. 2012. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Hoeseiy, E. 2012. “Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Pelajaran IPA melalui Model Pembelajaran Learning Cycle dengan Metode Eksperimen Pokok Bahasan Sifat-sifat Benda Kelas III SDN Kebonsari 01 Yosowilangun Lumajang Tahun Pelajaran 2011/2012”. Tidak Diterbitkan. Skripsi. Jember: UPT Perpustakaan Universitas Jember.
- Kurnia, dkk. 2008. *Bahan Ajar Cetak Perkembangan Belajar Peserta Didik*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Departemen Pendidikan Nasional.
- Masyhud, Sulthon. M. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan (LPMPK).
- Mulyasa, E. 2009. *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Kemandirian Guru dan Kepala Sekolah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Muslich, M. 2011. *Melaksanakan PTK itu mudah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nasution, S. 2009. *Didaktik Asas-asas mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ngalimun. 2013. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Permendiknas. 2006. *Standar Isi Nomor 22*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Riyanto, Y. 2010. *Metodologi Penelitian*. Surabaya: SIC.

- Roestiyah, N. K. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ruminiati. 2007. *Pengembangan Pendidikan Kewarganegaraan SD*. Jakarta: Depdiknas.
- Sardiman, A.M. 2005. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, N. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sukardi. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sumiati dan Asra. 2008. *Metode Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Universitas Jember. 2012. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Cetakan III. Jember: Jember University Press.
- Uno, H. B. 2011. *Model Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Zain, A, Djamarah, dan Bahri, S. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Lampiran A. Matrik Penelitian

Matrik Penelitian

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Hipotesis Tindakan
Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar pada Pokok Bahasan Sifat-sifat Cahaya di Siswa Kelas V SDN Jember Lor 02 Tahun Pelajaran 2014/2015	<p>1. bagaimanakah penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas V pada pokok bahasan sifat-sifat cahaya SDN Jember Lor 02 Tahun Pelajaran 2014/2015?</p> <p>2. bagaimanakah aktivitas belajar siswa kelas V pada pokok bahasan sifat-sifat cahaya melalui penerapan metode</p>	<p>1. Metode Eksperimen</p> <p>2. Aktivitas belajar siswa</p>	<p>1. Langkah penerapan metode eksperimen:</p> <p>a. Mempersiapkan alat bantu (alat eksperimen)</p> <p>b. Petunjuk dan informasi tentang tugas-tugas yang harus dilaksanakan dalam eksperimen</p> <p>c. Pelaksanaan eksperimen dengan menggunakan lembar kerja/pedoman eksperimen yang disusun</p> <p>d. secara sistematis sehingga siswa dalam pelaksanaannya tidak banyak mendapat kesulitan dan membuat laporan</p>	<p>1. Responden: Siswa Kelas VB SDN Jember Lor 02 Tahun Pelajaran 2014/2015</p> <p>2. Sumber Data :</p> <p>a. Kepala Sekolah</p> <p>b. Guru Kelas</p> <p>3. Dokumen</p> <p>4. Referensi</p>	<p>1. Pendekatan dan jenis penelitian:</p> <p>a. Jenis penelitian: penelitian tindakan kelas</p> <p>b. Pendekatan kualitatif</p> <p>2. Lokasi Penelitian: SDN Jember Lor 02</p> <p>3. Metode pengumpulan data:</p> <p>a. observasi</p> <p>b. wawancara</p> <p>c. tes</p> <p>d. dokumentasi</p> <p>4. Analisis data: Deskriptif kualitatif, kuantitatif.</p> <p>a. Persentase keaktifan belajar siswa</p> $P_a = \frac{a}{n} \times 100\%$	<p>1. Penerapan metode eksperimen akan meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas VB dalam pembelajaran IPA pokok bahasan sifat-sifat cahaya di SDN Jember Lor 02 Tahun Pelajaran 2014/2015.</p> <p>2. Penerapan metode eksperimen akan meningkat</p>

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Hipotesis Tindakan
	eksperimen SDN Jember Lor 02 Tahun Pelajaran 2014/2015?		e. Penguatan perolehan temuan–temuan eksperimen dilakukan dengan diskusi, tanya jawab, atau tugas		b. Persentase hasil belajar	kan hasil belajar siswa kelas VB dalam pembelajaran IPA pokok bahasan sifat-sifat cahaya di SDN Jember Lor 02 Tahun Pelajaran 2014/2015.
3. bagaimanakah hasil belajar siswa kelas V pada pokok bahasan sifat-sifat cahaya melalui penerapan metode eksperimen SDN Jember Lor 02 Tahun Pelajaran 2014/2015?	3. Hasil belajar siswa	3. Hasil belajar siswa	f. Membuat kesimpulan		$P_h = \frac{n_2 - n_1}{n_1} \times 100\%$ $P_h = \frac{\sum n_2 - \sum n_1}{\sum n_1} \times 100\%$ <p>Keterangan: P_h = Persentase peningkatan skor hasil belajar siswa secara individu n_1 = Skor hasil belajar siswa pada siklus 1 n_2 = Skor hasil belajar siswa pada siklus 2 n_1 = Skor hasil belajar siswa pada siklus 1 n_2 = Skor hasil belajar siswa pada siklus 2</p>	
			2. Aktivitas belajar siswa: a. <i>visual activities</i> (memperhatikan penjelasan guru) b. <i>oral activities</i> (bertanya atau mengeluarkan pendapat) c. <i>writing activities</i> (mencatat penjelasan yang disampaikan oleh guru)			
			3. Hasil belajar Skor post test			

Lampiran B. Pedoman Pengumpulan Data**PEDOMAN PENGUMPULAN DATA****1. Metode observasi**

No.	Data yang diperoleh	Sumber data
1.	Kegiatan guru dalam proses pembelajaran IPA pokok bahasan sifat-sifat cahaya melalui metode eksperimen	Guru kelas V SD Negeri Jember Lor 02
2.	Kegiatan siswa dalam proses pembelajaran IPA pokok bahasan sifat-sifat cahaya melalui metode eksperimen	Guru kelas V SD Negeri Negeri Jember Lor 02

2. Metode wawancara

Wawancara Guru

No.	Data yang diambil	Sumber data
1.	Metode yang paling sering digunakan guru dalam pembelajaran IPA di kelas	Guru kelas V SD Negeri Jember Lor 02
2.	Kendala yang sering terjadi dalam pembelajaran IPA khususnya materi sifat-sifat cahaya di kelas	Guru kelas V SD Negeri Jember Lor 02
3.	Tanggapan guru tentang keaktifan siswa setelah menerapkan metode eksperimen pada pembelajaran IPA materi tentang sifat-sifat cahaya	Guru kelas V SD Negeri Jember Lor 02
4.	Tanggapan guru tentang peningkatan hasil belajar IPA dengan metode eksperimen	Guru kelas V SD Negeri Jember Lor 02

Wawancara siswa

No.	Data yang diambil	Sumber data
1.	Tanggapan siswa tentang kegiatan pembelajaran IPA yang biasa dilakukan oleh guru	Siswa kelas V SD Negeri Jember Lor 02
2.	Kendala yang sering dihadapi selama pembelajaran IPA berlangsung khususnya materi sifat-sifat cahaya di kelas	Siswa kelas V SD Negeri Jember Lor 02
3.	Tanggapan siswa setelah mengikuti	Siswa kelas V SD Negeri

	pembelajaran IPA materi tentang sifat-sifat cahaya dengan metode eksperimen	Jember Lor 02
4.	Kendala yang dihadapi selama pembelajaran IPA materi tentang sifat-sifat cahaya dengan menggunakan metode eksperimen	Siswa kelas V SD Negeri Jember Lor 02

3. Metode tes

No.	Data yang diperoleh	Sumber data
1.	Hasil tes siswa yang diperoleh dari nilai post tes pokok bahasan sifat-sifat cahaya IPA siswa pada setiap akhir siklus	Siswa kelas V SD Negeri Jember Lor 02

4. Metode dokumentasi

No.	Data yang diperoleh	Sumber data
1.	Nama dan jenis kelamin siswa kelas V SD Negeri Jember Lor 02	Dokumen SD Negeri Jember Lor 02
2.	Nilai tes individu untuk mata pelajaran IPA kelas V SD Negeri Jember Lor 02	Dokumen SD Negeri Jember Lor 02

Lampiran C. Daftar Nama Siswa Kelas VB SDN Jember Lor 02**Daftar Nama Siswa Kelas VB SDN Jember Lor 02**

No.	Nama Siswa	Jenis Kelamin
1.	Abelia Laksmi J.	P
2.	Achmad Wahyu L.	L
3.	Agi Setiawan	L
4.	Andi Riski F.	L
5.	Andika Setra	L
6.	Ayu shafira R.	P
7.	Beny Ardi	L
8.	Choky Firman S.	L
9.	Cintya Arum	P
10.	Deandra Nisa K.	P
11.	Deny arya	L
12.	Dodi Yuliawan	L
13.	Erna Yuliasutik H.	P
14.	Ervan Nasarudin	L
15.	Fafan Maulana	L
16.	Firly Setya Yulia	P
17.	Hasan Sulaiman	L
18.	Heny Novitasari	P
19.	Inggi Putri K.	P
20.	Jeni Widyastutik	P
21.	Koko Warso	L
22.	Lana Metasari P.	P
23.	Lasandra J.	P
24.	M. Anggriawan	L
25.	M. Fino T.	L
26.	Nabila Safitri	P
27.	Nurlaili Gita I.	P
28.	Niken Cahyani U.	P
29.	Rina Pertiwi R.	P
30.	Rizki Abelia	P
31.	Rere Bachtiar	L

32.	Setyawan Budi	L
33.	Soni Kuncoro T.	L
34.	Tara Kinarsih	P



Lampiran D**D.1 Lembar Observasi Aktivitas Guru (Peneliti) Selama Pembelajaran dengan Menggunakan Metode Eksperimen**

Nama Guru : Sandhy Pradata

Siklus :

Observer : Guru Kelas

Kegiatan	Aspek yang diamati	Pelaksanaan		
		Baik	Cukup	Kurang
Awal	a. Menyiapkan RPP, materi, media dan pengaturan bangku b. Menyampaikan salam, mengkondisikan kelas (Berdoa, absensi, apersepsi)			
Inti	a. Guru melakukan tanya jawab tentang materi yang akan dipelajari b. Guru mereview materi sifat-sifat cahaya c. Guru membimbing siswa melakukan kegiatan eksperimen secara berkelompok d. Guru membimbing siswa mendiskusikan hasil tugas kelompok e. Guru menilai siswa dalam mempresentasikan hasil kegiatan diskusinya f. Guru memberi kesempatan siswa bertanya (umpan balik dengan siswa)			
Akhir	a. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang melakukan kegiatan eksperimen dengan baik. b. Guru mengajak siswa menyimpulkan			

Kegiatan	Aspek yang diamati	Pelaksanaan		
		Baik	Cukup	Kurang
	materi c. Guru melakukan refleksi d. Guru menyampaikan pesan moral dan motivasi			

Catatan untuk guru:

.....

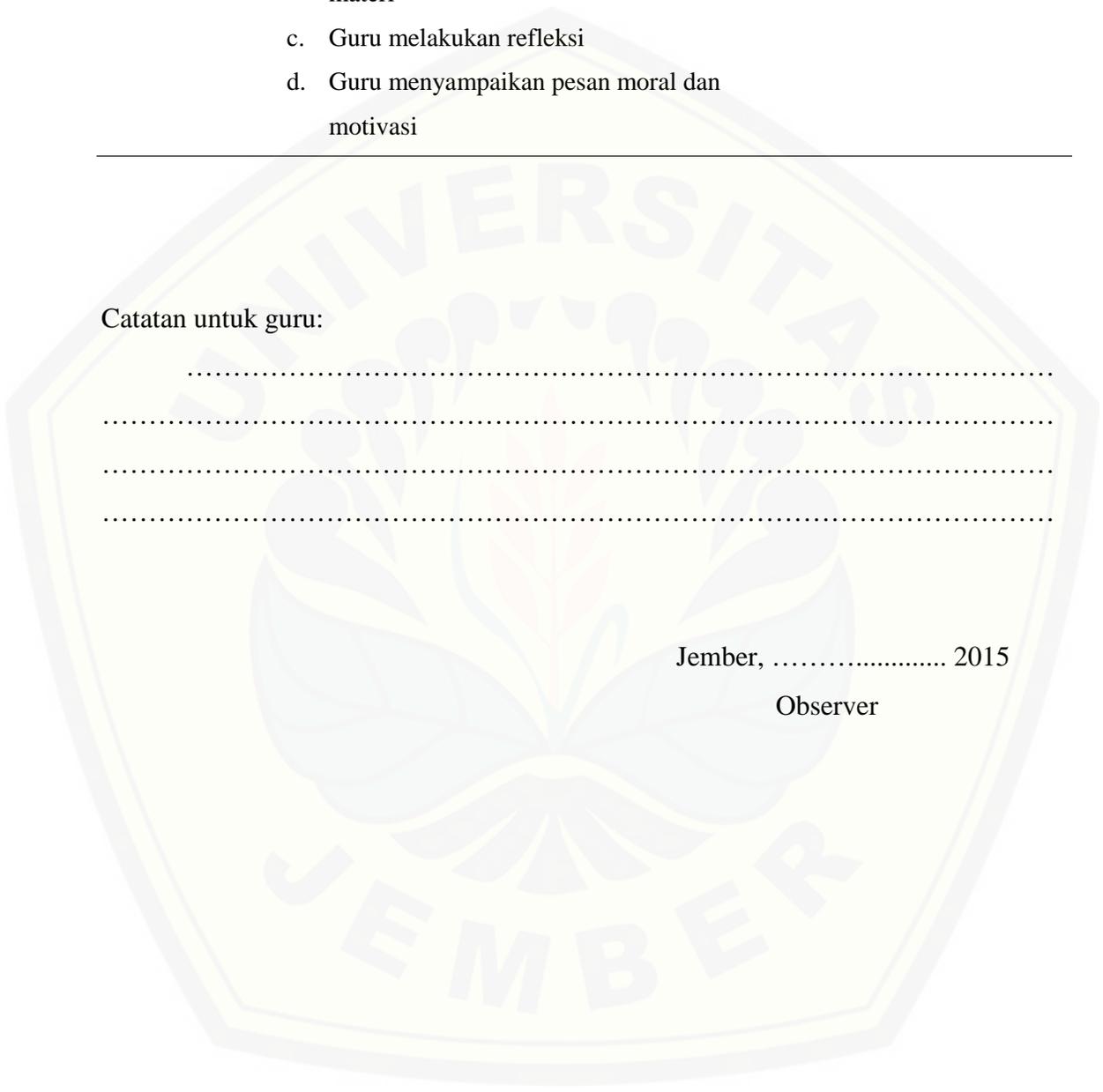
.....

.....

.....

Jember, 2015

Observer



Lampiran D.2 Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I dan II

Hari/tanggal :

Nama Guru : Sandhy Pradata

Siklus :

Petunjuk : Berilah tanda () pada angka yang tersedia dengan pengamatan pada saat kegiatan belajar-mengajar

No.	Nama Siswa	Indikator Penilaian																								Skor	Persentase ketercapaian	Kriteria keaktifan
		Perhatian				Bertanya/menjawab/ Berpendapat				Percobaan				Diskusi/ kerja kelompok				Mempresentasikan jawaban di depan kelas				Mengerjakan tugas						
		A				B				C				D				E				F						
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1.	Abelia Laksmi J.																											
2.	Achmad Wahyu L.																											
3.	Agi Setiawan																											
4.	Andi Riski F.																											
5.	Andika Setra																											
6.	Ayu shafira R.																											
7.	Beny Ardi																											
8.	Choky Firman S.																											

No.	Nama Siswa	Indikator Penilaian																				Skor	Persentase ketercapaian	Kriteria keaktifan				
		Perhatian				Bertanya/menjawab/ Berpendapat				Percobaan				Diskusi/ kerja kelompok				Mempresentasikan jawaban di depan kelas							Mengerjakan tugas			
		A				B				C				D				E							F			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				1	2	3	4
9.	Cintya Arum																											
10.	Deandra Nisa K.																											
11.	Deny arya																											
12.	Dodi Yuliawan																											
13.	Erna Yuliasutik H.																											
14.	Ervan Nasarudin																											
15.	Fafan Maulana																											
16.	Firly Setya Yulia																											
17.	Hasan Sulaiman																											
18.	Heny Novitasari																											
19.	Inggi Putri K.																											
20.	Jeni Widyastutik																											
21.	Koko Warso																											

No.	Nama Siswa	Indikator Penilaian																								Skor	Persentase ketercapaian	Kriteria keaktifan
		Perhatian				Bertanya/menjawab/ Berpendapat				Percobaan				Diskusi/ kerja kelompok				Mempresentasikan jawaban di depan kelas				Mengerjakan tugas						
		A				B				C				D				E				F						
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
22.	Lana Metasari P.																											
23.	Lasandra J.																											
24.	M. Anggriawan																											
25.	M. Fino T.																											
26.	Nabila Safitri																											
27.	Nurlaili Gita I.																											
28.	Niken Cahyani U.																											
29.	Rina Pertiwi R.																											
30.	Rizki Abelia																											
31.	Rere Bachtiar																											
32.	Setyawan Budi																											
33.	Soni Kuncoro T.																											
34.	Tara Kinarsih																											
35.	Ola Karmila Z.																											
36.	Pendik Raharjo																											

No.	Nama Siswa	Indikator Penilaian																								Skor	Persentase ketercapaian	Kriteria keaktifan
		Perhatian				Bertanya/menjawab/Berpendapat				Percobaan				Diskusi/kerja kelompok				Mempresentasikan jawaban di depan kelas				Mengerjakan tugas						
		A				B				C				D				E				F						
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
37.	Ratna Dwi M.																											
	Perolehan skor																											
	Skor maksimum		4				4				4				4				4				4			24		
	Rata-rata tiap indikator																											
	Aktivitas siswa klasikal																											

Keterangan:

Skor = jumlah skor yang diperoleh siswa

Persentase ketercapaian = $\frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$

Rata-rata tiap indikator = $\frac{\text{skor yang diperoleh siswa pada tiap indikator}}{\text{skor maksimum tiap indikator}}$

Aktivitas siswa secara klasikal = $\frac{\text{jumlah skor aktivitas siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$

Observer,

.....

Kriteria Penilaian Aktivitas Belajar Siswa**A. Memperhatikan Penjelasan Guru**

- 4 = siswa selalu memperhatikan penjelasan guru
- 3 = siswa kadang-kadang memperhatikan penjelasan guru
- 2 = siswa sesekali memperhatikan penjelasan guru
- 1 = siswa tidak memperhatikan penjelasan guru

B. Bertanya/Menjawab/Berpendapat

- 4 = Apabila siswa bertanya/menjawab/berpendapat 3 kali atau lebih
- 3 = Apabila siswa bertanya/menjawab/berpendapat 2 kali
- 2 = Apabila siswa bertanya/menjawab/berpendapat 1 kali
- 1 = Apabila siswa tidak bertanya/menjawab/berpendapat

C. Percobaan

- 4 = siswa mampu bereksperimen dengan baik dan sungguh-sungguh
- 3 = siswa mampu bereksperimen dengan baik namun kurang bersungguh-sungguh
- 2 = siswa kurang mampu bereksperimen dengan baik dan bersungguh-sungguh
- 1 = siswa tidak mau bereksperimen di depan kelas

D. Diskusi/kerja kelompok

- 4 = siswa selalu berperan aktif dalam kegiatan diskusi
- 3 = siswa kadang-kadang berperan aktif dalam kegiatan diskusi
- 2 = siswa sesekali berperan aktif dalam kegiatan diskusi
- 1 = siswa tidak berperan aktif dalam diskusi

E. Mempresentasikan jawaban di depan kelas

- 4 = siswa mempresentasikan jawaban di depan kelas dengan suara nyaring, serta lafal dan intonasinya tepat
- 3 = siswa mempresentasikan jawaban di depan kelas dengan suara nyaring, namun lafal dan intonasinya kurang tepat
- 2 = siswa mempresentasikan jawaban di depan kelas dengan suara kurang nyaring, namun lafal dan intonasinya tepat
- 1 = siswa mempresentasikan jawaban di depan kelas dengan suara kurang nyaring, serta lafal dan intonasinya kurang tepat

F. Mengerjakan tugas

- 4 = siswa mengerjakan tugas dengan baik dan tepat waktu
- 3 = siswa mengerjakan tugas dengan baik namun kurang tepat waktu
- 2 = siswa mengerjakan tugas cukup baik namun kurang tepat waktu
- 1 = siswa tidak mengerjakan tugas

Lampiran E. Tabel Hasil Belajar Siswa Pra Siklus**Tabel Hasil Belajar Siswa Pra Siklus**

NO	NAMA SISWA	L/P	NILAI	T	TT
1.	Abelia Laksmi J.	P	61		√
2.	Achmad Wahyu L.	L	60		√
3.	Agi Setiawan	L	49		√
4.	Andi Riski F.	L	75	√	
5.	Andika Setra	L	60		√
6.	Ayu shafira R.	P	71	√	
7.	Beny Ardi	L	64		√
8.	Choky Firman S.	L	45		√
9.	Cintya Arum	P	74	√	
10.	Deandra Nisa K.	P	55		√
11.	Deny arya	L	67	√	
12.	Dodi Yuliawan	L	70	√	
13.	Erna Yuliastutik H.	P	60		√
14.	Ervan Nasarudin	L	82	√	
15.	Fafan Maulana	L	50		√
16.	Firly Setya Yulia	P	64		√
17.	Hasan Sulaiman	L	79	√	
18.	Heny Novitasari	P	75	√	
19.	Inggi Putri K.	P	55		√
20.	Jeni Widyastutik	P	63		√
21.	Koko Warso	L	78	√	
22.	Lana Metasari P.	P	45		√
23.	Lasandra J.	P	81	√	

NO	NAMA SISWA	L/P	NILAI	T	TT
24.	M. Anggriawan	L	57		√
25.	M. Fino T.	L	75	√	
26.	Nabila Safitri	P	65		√
27.	Nurlaili Gita I.	P	60		√
28.	Niken Cahyani U.	P	70	√	
29.	Rina Pertiwi R.	P	65		√
30.	Rizki Abelia	P	73	√	
31.	Rere Bachtiar	L	80	√	
32.	Setyawan Budi	L	63		√
33.	Soni Kuncoro T.	L	60		√
34.	Tara Kinarsih	P	75	√	
Jumlah				15	19

Persentase hasil belajar klasikal:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = persentase hasil belajar

n = jumlah siswa yang mencapai KKM

N = jumlah siswa keseluruhan

Persentase hasil belajar klasikal siswa adalah:

$$P = \frac{15}{34} \times 100\% = 44\%$$

Mengetahui,
Wali kelas VB

Yuni Sri Endah, S.Pd.

Lampiran F. Silabus

SILABUS

Sekolah : SD Negeri Jember Lor 02
 Kelas : VB
 Mata Pelajaran : IPA
 Semester : II (dua)
 Standar Kompetensi : 6. Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian		Alokasi waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen		
6.1 Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya	Sifat Cahaya 1. Cahaya merambat lurus 2. Cahaya menembus benda bening 3. Cahaya dapat dipantulkan 4. Cahaya dapat dibiaskan 5. Cahaya putih terdiri dari berbagai	1. Guru menjelaskan materi tentang sifat-sifat cahaya 2. Guru membimbing siswa melakukan kegiatan eksperimen 3. Siswa melakukan kegiatan. 4. Guru melakukan	1. Memahami peta konsep tentang cahaya 2. Menyebutkan sifat cahaya 3. Memahami sifat cermin datar, cermin cekung dan cermin cembung 4. Memahami bayangan yang terjadi pada cermin	<ul style="list-style-type: none"> • Tes tertulis • Observasi atau pengamatan • Praktek • Laporan • Pekerjaan Rumah (PR) 	<ul style="list-style-type: none"> • Objektif dan lembar kerja kelompok • Lembar pengamatan 	2 JP (2 x 35 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Buku paket IPA Kelas 5 • LKS SBI Kelas 5 • Buku kerja Ganesha kelas 5 • Internet • Alam sekitar

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian		Alokasi waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen		
	<p>warna</p> <p>6. Antara cahaya dan penglihatan saling berhubungan</p> <p>7. Benda dapat dilihat karena benda memantulkan cahaya</p> <p>8. Alat-alat optik membantu penglihatan</p>	<p>diskusi dan memberikan evaluasi.</p>	<p>datar, cermin cekung dan cermin cembung.</p> <p>5. Menyebutkan contoh peristiwa penguraian cahaya dalam kehidupan sehari-hari</p>				

Lampiran G. Instrument Soal dan Kunci Jawaban**Siklus I****Sekolah Dasar Negeri Jember Lor 02**

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Ulangan Semester : II (Dua)
Tahun Pelajaran : 2014/2015
Bentuk Soal : Tes tertulis
Waktu : 30 menit

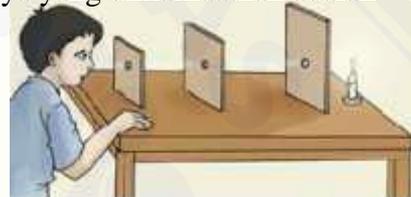
LEMBAR SOAL**A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di bawah ini!**

- Menggunakan lampu senter di malam hari, merupakan salah satu sifat cahaya yaitu....
 - cahaya dapat merambat lurus
 - cahaya dapat menembus benda bening
 - cahaya dapat dibiaskan
 - cahaya dapat dipantulkan
- | | |
|------------------|-------------------|
| a) botol plastik | d) batu |
| b) kayu | e) kaca |
| c) kertas | f) penggaris mika |

Yang termasuk benda yang dapat ditembus cahaya adalah.....

 - a), c), d)
 - c), d), e)
 - a), c), e)
 - b), e), f)
- Peristiwa pelangi dapat terjadi karena.....
 - pemantulan cahaya
 - pengumpulan cahaya
 - pembiasan cahaya
 - penguaraian cahaya
- Bayangan yang terbentuk oleh saat kamu bercermin pada cermin datar adalah....
 - semu, tegak, lebih kecil
 - semu, terbalik, lebih besar
 - semu, tegak, lebih besar
 - semu, tegak, sama besar
- Apabila cahaya mengenai permukaan yang tidak rata maka cahaya akan....

- A. dipantulkan baur
 - B. diserap
 - C. dibelokkan
 - D. dipantulkan teratur
6. Jika cahaya datang dari zat yang kurang rapat menuju ke zat yang lebih rapat, maka cahaya akan.....
- A. dibiaskan menjauhi garis normal
 - B. dipantulkan kembali
 - C. dibiaskan mendekati garis normal
 - D. merambat lurus
7. Sifat bayangan yang dibentuk oleh mata kita adalah.....
- A. terbalik diperkecil
 - B. tegak diperkecil
 - C. tegak diperbesar
 - D. terbalik diperbesar
8. Berdasarkan gambar di bawah sifat cahaya yang dimanfaatkan adalah
- A. dapat merambat lurus
 - A. dapat dibiaskan
 - B. dapat dipantulkan
 - C. dapat menembus benda bening



9. Orang yang menderita rabun jauh dapat ditolong dengan menggunakan kacamata berlensa.....
- A. cembung
 - B. rangkap
 - C. cekung-cembung
 - D. cekung
10. Untuk melihat keadaan di permukaan air, para awak kapal selam menggunakan.....
- A. teleskop
 - B. periskop
 - C. stetoskop
 - D. mikroskop

B. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Jika cahaya mengenai permukaan yang rata maka akan dipantulkan secara.....
2. Alat optik yang sering digunakan untuk mengamati benda-benda yang letaknya jauh atau berada di luar angkasa disebut.....
3. Penderita rabun jauh (miopi) dapat dibantu dengan menggunakan lensa.....
4. Kita dapat melihat ikan di dalam akuarium, merupakan sifat cahaya dapat.....
5. Sebutkan lima sifat-sifat cahaya!

Siklus II**Sekolah Dasar Negeri Jember Lor 02**

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Ulangan Semester : II (Dua)
Tahun Pelajaran : 2014/2015
Bentuk Soal : Tes tertulis
Waktu : 30 menit

LEMBAR SOAL

Berilah tanda silang (X) jawaban yang paling benar pada huruf a, b, c, atau d di lembar jawaban yang telah disediakan!

1. Apabila cahaya merambat dari udara ke air, cahaya tersebut akan dibiaskan dengan arah
 - a. menjauhi garis normal
 - b. mendekati garis normal
 - c. sejajar garis normal
 - d. berlawanan arah dengan garis normal
2. Warna pelangi terbentuk karena cahaya matahari diuraikan oleh
 - a. titik-titik air
 - b. awan
 - c. bulan
 - d. angin
3. Pada peristiwa pembiasan, pensil yang dimasukkan dalam air jernih akan tampak
 - a. lurus
 - b. putus
 - c. melengkung
 - d. patah
4. Bila cahaya merambat dari zat yang kurang rapat ke-zat yang lebih rapat maka cahaya akan dibiaskan mendekati
 - a. garis normal
 - b. garis horizontal
 - c. garis vertikal
 - d. garis lurus
5. Peristiwa yang merupakan akibat pembiasan cahaya yaitu
 - a. terbentuknya warna pada gelembung sabun
 - b. dasar sungai yang airnya jernih tampak lebih dangkal daripada yang sebenarnya.

- c. terbentuknya bayangan oleh cermin
 - d. sampainya cahaya matahari di permukaan bumi
6. Jika cahaya datang dari zat yang kurang rapat menuju zat yang lebih rapat cahaya akan
- a. dibiaskan mendekati garis normal
 - b. dibiaskan menjauhi garis normal
 - c. dipantulkan kembali
 - d. merambat lurus
7. Dasar kolam terlihat lebih dangkal, ini menunjukkan peristiwa
- a. pembiasan
 - b. pantulan
 - c. merambat lurus
 - d. menembus benda bening
8. Jalan beraspal pada siang hari yang panas kelihatan seperti berair, peristiwa ini menunjukkan
- a. merambat lurus
 - b. pantulan
 - c. pembiasan (fatamorgana)
 - d. menembus benda bening
9. Peristiwa yang menunjukkan adanya dispersi cahaya yaitu
- a. elang dapat melihat ikan dalam air
 - b. bayangan pada cermin
 - c. pensil dalam air terlihat patah
 - d. pelangi
10. Dasar kolam yang airnya jernih terlihat lebih dangkal dari yang sebenarnya merupakan salah satu peristiwa
- a. pemantulan cahaya
 - b. pembiasan cahaya
 - c. perambatan cahaya
 - d. pembentukan bayangan
11. Warna-warna yang membentuk cahaya putih disebut
- a. pelangi
 - b. warna terang
 - c. spektrum cahaya
 - d. warna gelap
12. Ketika berenang, kaki terlihat lebih pendek. Ini menunjukkan bahwa cahaya
- a. dapat dipantulkan
 - b. dapat dibiaskan
 - c. menembus benda bening
 - d. merambat lurus
13. Dibawah ini bahan yang dapat digunakan untuk membuat periskop sederhana adalah

- a. kain
b. kardus/karton
c. plastik kresek
d. tanah
14. Alat yang digunakan kapal selam untuk melihat benda dipermukaan laut adalah
- a. periskop
b. cakram warna
c. kaca pembesar
d. teleskop
15. Dibawah ini warna yang muncul dari peristiwa dispersi cahaya adalah kecuali
- a. merah
b. hijau
c. hitam
d. kuning

Kunci Jawaban Siklus II

1. B 11. C
2. A 12. B
3. D 13. B
4. A 14. A
5. B 15. C
6. A
7. A
8. C
9. D
10. B

Lampiran H. Lembar Kerja Kelompok**LEMBAR KERJA KELOMPOK (Pertemuan 1)
Cara Merambatnya Cahaya****A. Pertanyaan**

Bagaimana arah rambat cahaya?

B. Tujuan

Siswa dapat mengetahui cara merambatnya cahaya.

C. Alat dan bahan

1. Korek api
2. Lilin
3. Tempat lilin
4. Kertas karton

D. Langkah kerja

1. Ambillah alat dan bahan yang telah disediakan!
2. Buat lubang di tengah kertas dengan ukuran yang sama!
3. Letakkan kertas karton secara sejajar dalam satu garis lurus!
4. Nyalakan lilin di belakang karton yang paling ujung, nyala lilin sejajar dengan lubang pada kertas karton.
5. Amati apa yang terjadi.
6. Kertas karton pada baris ke-3 digeser sedikit, sehingga lubang menjadi tidak sejajar.
7. Amati apa yang terjadi.
8. Tulislah kesimpulan hasil pengamatanmu!

E. Pertanyaan hasil pengamatan

1. Bagaimana cahaya mencapai karton yang paling ujung?

2. Setelah karton digeser, apakah cahaya sampai pada karton paling ujung?
Mengapa demikian?

3. Apa yang terjadi jika salah satu lubang ditutup?

4. Bagaimana cara cahaya merambat?

5. Kesimpulan:

Rubrik Penilaian LKS

No.	Nilai/Kriteria
1.	2 = Jika siswa dapat menjawab setiap pertanyaan dengan tepat. 1 = Jika siswa menjawab kurang tepat. 0 = Jika siswa tidak menjawab.

LEMBAR KERJA KELOMPOK 2 (Pertemuan 1)
Benda-benda yang Ditembus Cahaya

A. Pertanyaan

Benda-benda apa sajakah yang dapat ditembus oleh cahaya?

B. Tujuan

Siswa dapat membedakan benda tembus cahaya dan tidak tembus cahaya.

C. Alat dan Bahan

1. Lampu senter
2. Plastik bening
3. Kardus
4. Karton
5. Gelas bening
6. Triplek

D. Cara kerja

1. Letakkan benda-benda tersebut di atas meja.
2. Sorotkan cahaya dari lampu sentermu mengenai benda-benda tersebut secara berturut-turut.
3. Amati cahaya lampu senter!
4. Catatlah hasil pengamatanmu pada tabel di bawah ini dengan cara memberikan tanda cek ()!

No.	Nama Benda	Tembus Cahaya Senter	Tidak Tembus Cahaya Senter
1.	Plastik bening		
2.	Kardus		
3.	Karton		
4.	Gelas bening		

E. Pertanyaan

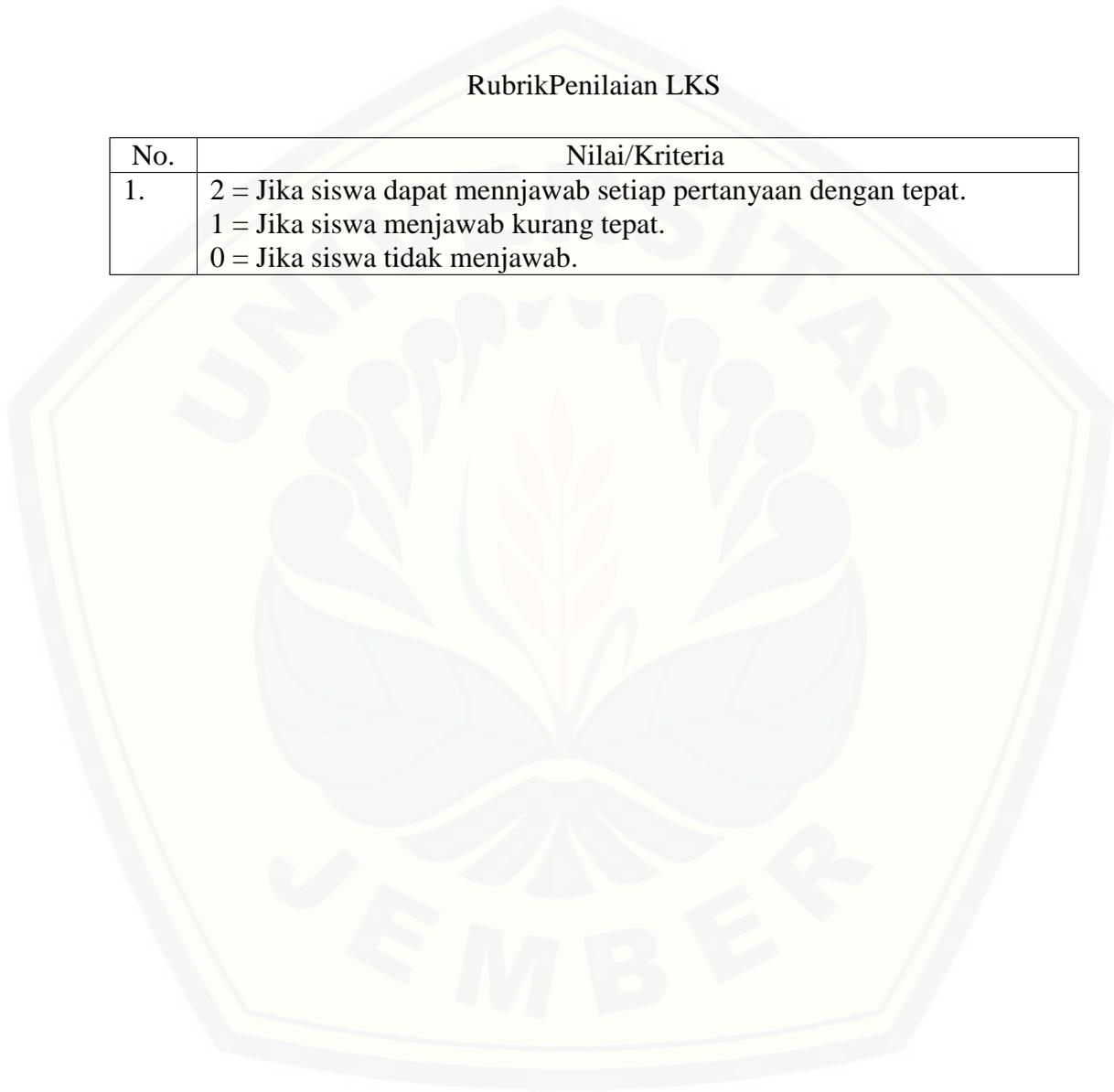
1. Benda-benda apa sajakah yang dapat ditembus cahaya?

2. Benda-benda apa sajakah yang tidak dapat ditembus cahaya?

3. Kesimpulan:

Rubrik Penilaian LKS

No.	Nilai/Kriteria
1.	2 = Jika siswa dapat menjawab setiap pertanyaan dengan tepat. 1 = Jika siswa menjawab kurang tepat. 0 = Jika siswa tidak menjawab.



LEMBAR KERJA SISWA (Pertemuan 1)
Pembelokan Cahaya

A. Pertanyaan

Apa yang terjadi jika cahaya melewati benda dengan kerapatan yang berbeda?

B. Tujuan

Siswa dapat mengetahui peristiwa pembelokan cahaya

C. Alat dan bahan

1. Gelas bening 2 buah
2. Air putih
3. Pensil 2 buah
4. Uang koin 2 buah

D. Langkah kerja

1. Masukkan air ke dalam gelas bening A yang telah disediakan.
2. Masukkan pensil ke dalam gelas A yang telah diisi air, dan masukkan pensil lainnya ke dalam gelas B yang tidak diisi air. Amati perbedaan antara pensil dalam gelas A dan gelas B.
3. Ambil pensil dari gelas A dan B, gantilah dengan memasukkan uang logam ke dalam dua gelas tersebut.
4. Perhatikan uang logam yang ada di gelas A dan B. Manakah yang terlihat lebih dalam?
5. Dari kegiatan tadi, tulislah kesimpulan hasil pengamatanmu!

E. Hasil pengamatan

1. Apa yang terjadi jika pensil dimasukkan ke dalam gelas yang berisi air?

2. Apa yang terjadi jika pensil dimasukkan ke dalam gelas yang tidak diisi air?

3. Apa yang terjadi jika uang logam dimasukkan ke dalam gelas yang berisi air?

4. Apa yang terjadi jika uang logam dimasukkan ke dalam gelas yang tidak diisi air?

5. Kesimpulan :

Rubrik Penilaian LKS

No.	Nilai/Kriteria
1.	2 = Jika siswa dapat menjawab setiap pertanyaan dengan tepat. 1 = Jika siswa menjawab kurang tepat. 0 = Jika siswa tidak menjawab.

LEMBAR KERJA SISWA (Pertemuan 2)
Menentukan Sifat Bayangan Pada Cermin Datar, Cermin Cembung, dan Cermin Cekung

A. Pertanyaan

Bagaimanakah sifat bayangan pada cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung?

B. Alat dan bahan

1. Cermin datar
2. Sendok
3. Pensil
4. Penggaris

C. Langkah kerja

1. Ambillah cermin datar dan gunakanlah untuk bercermin! Perhatikan bayangan wajahmu dalam cermin tersebut!
2. Ambillah sendok yang telah disediakan, peganglah sendok dengan satu tangan, lalu bercerminlah pada bagian sendok yang cekung!
3. Perhatikan bayangan wajahmu dalam sendok tersebut!
4. Baliklah sendok tersebut sehingga kamu bercermin pada bagian cembung sendok!
5. Perhatikan bayangan wajahmu dalam sendok tersebut!
6. Tulislah kesimpulan laporan pengamatanmu!

D. Hasil Pengamatan

1. Bagaimanakah sifat bayangan wajahmu pada cermin datar tersebut?

2. Bagaimanakah sifat bayangan wajahmu ketika kamu bercermin pada sendok bagian cekung?

3. Bagaimanakah sifat bayangan wajahmu ketika kamu bercermin pada sendok bagian cembung?

4. Kesimpulan :

Rubrik Penilaian LKS

No.	Nilai/Kriteria
1.	2 = Jika siswa dapat menjawab setiap pertanyaan dengan tepat. 1 = Jika siswa menjawab kurang tepat. 0 = Jika siswa tidak menjawab.

LEMBAR KERJA SISWA (Pertemuan 3)
Manfaat Alat-alat Optik

Tujuan

Siswa dapat menyebutkan manfaat alat-alat optik

Siapkan alat tulismu, lalu berdiskusilah dengan teman sekelompokmu tentang manfaat alat-alat optik!

No.	Alat Optik	Manfaat Alat Optik
1.	Mata	
2.	Teleskop	
3.	Periskop	
4.	Lup	
5.	Mikroskop	
6.	Kamera	

Kesimpulan:

Rubrik Penilaian LKS

No.	Nilai/Kriteria
1.	2 = Jika siswa dapat menjawab setiap pertanyaan dengan tepat. 1 = Jika siswa menjawab kurang tepat. 0 = Jika siswa tidak menjawab.

Lampiran I.1 RPP Siklus I**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN SIKLUS I
PERTEMUAN I**

Nama Sekolah : SD Negeri Jember Lor 02
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/Semester : V/2
Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit

A. Standar Kompetensi

Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model.

B. Kompetensi Dasar

Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

C. Indikator

1. Menyebutkan pengertian cahaya
2. Menyebutkan sifat-sifat cahaya.
3. Menjelaskan sifat-sifat cahaya.

D. Tujuan Pembelajaran**a. Keterampilan Proses:**

Dengan cara melakukan percobaan secara kelompok, siswa dapat menyimpulkan hasil percobaan sifat-sifat cahaya dengan benar

b. Keterampilan Produk:

1. dengan cara mengisi soal pilihan ganda secara mandiri, siswa dapat menyebutkan pengertian cahaya dengan benar;
2. dengan cara mengisi soal pilihan ganda secara mandiri, siswa dapat menyebutkan sifat-sifat cahaya dengan benar;
3. dengan cara mengisi soal pilihan ganda secara mandiri, siswa dapat menjelaskan sifat-sifat cahaya dengan benar.

E. Materi Ajar

Cahaya dan sifat-sifatnya

F. Metode Pembelajaran

1. Ceramah
2. Diskusi
3. Percobaan

G. Kegiatan Pembelajaran

1. Kegiatan Awal (10 menit)
 - a) Salam pembuka
 - b) Apersepsi dengan mengajukan pertanyaan:

- 1) Mengapa kita dapat melihat?
 - 2) Ketika listrik padam, keadaan menjadi gelap. Apakah mata kalian dapat melihat benda-benda di sekitar?
 - 3) Guru membahas sekilas tentang materi yang akan diajarkan.
 - 4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
2. Kegiatan Inti (50 menit)
- a) Siswa mendengarkan penjelasan dari guru tentang pengertian cahaya.
 - b) Guru menyiapkan alat-alat percobaan yang dibutuhkan.
 - c) Siswa dibagi menjadi 8 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa.
 - d) Guru membagikan lembar kerja yang berisi tujuan, panduan, serta pertanyaan-pertanyaan yang harus dikerjakan siswa. Guru juga memberikan penjelasan tentang lembar kerja yang didapatkan siswa agar lebih mudah dan jelas.
 - e) Guru memberikan contoh terlebih dahulu tentang percobaan yang akan dilakukan.
 - f) Kemudian masing-masing kelompok melakukan percobaan tentang cahaya dapat merambat lurus, cahaya menembus benda bening, serta cahaya dapat dibiaskan dan dibelokkan, berdasarkan contoh dan panduan yang diberikan guru.
 - g) Masing-masing perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusi kelompoknya.
 - h) Siswa memperhatikan pembelajaran yang dijelaskan guru tentang sifat-sifat cahaya.
 - i) Siswa diberikan kesempatan untuk berdiskusi dengan kelompoknya membahas jawaban hasil percobaan yang tidak sesuai dengan penjelasan guru saat pembelajaran.
 - j) Siswa diberi kesempatan untuk bertanya materi yang belum jelas.
 - k) Siswa dibimbing oleh guru menyimpulkan materi yang dipelajari.
3. Kegiatan Akhir (10 menit)
- a) Guru memberikan nasehat kepada siswa.
 - b) Salam penutup.

H. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat
 - a) Benda-benda untuk melakukan percobaan, seperti kertas karton, lampu senter, penggaris, pensil, gelas bening, uang logam, air.
 - b) LKK.
2. Sumber Belajar
 - a) H. Panut, dkk. 2007. *Dunia IPA 5B*. Bogor: Yudhistira.
 - b) Heri Sulistyanto, dkk. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SD/MI Kelas 5*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
 - c) Rositawati. S. 2008. *Senang Belajar IPA*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

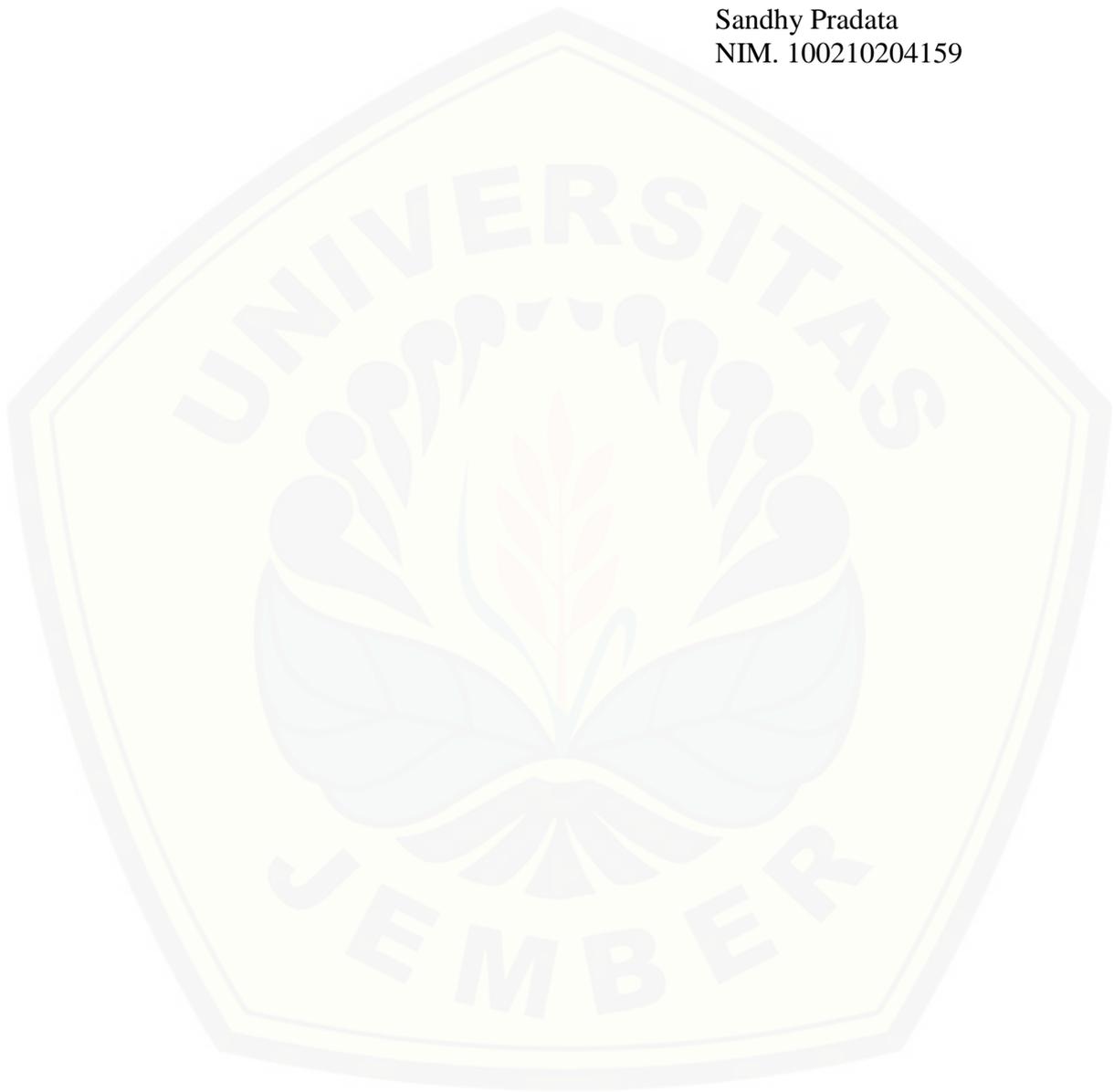
I. Penilaian

1. Bentuk penilaian:

- a) Observasi aktivitas siswa
 - b) Tes objektif
2. Instrumen tes, Kunci jawaban dan skor: Terlampir

Jember,.....
Peneliti

Sandhy Pradata
NIM. 100210204159



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN SIKLUS I PERTEMUAN II

Nama Sekolah : SD Negeri Jember Lor 02
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/Semester : V/2
Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit

A. Standar Kompetensi

Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model.

B. Kompetensi Dasar

Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

C. Indikator

1. Menyebutkan sifat cahaya pada cermin datar, cermin cembung, dan cermin cekung.
2. Menyebutkan manfaat cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung.
3. Menyebutkan manfaat alat optik.

D. Tujuan Pembelajaran

a) Keterampilan Proses

Dengan cara melaksanakan percobaan secara kelompok, siswa dapat menyimpulkan hasil percobaan dengan benar.

b) Keterampilan Produk

Dengan cara mengisi soal pilihan ganda secara mandiri, siswa dapat :

- 1) Menyebutkan sifat cahaya pada cermin datar dengan benar.
- 2) Menyebutkan sifat cahaya pada cermin cekung dengan benar.
- 3) Menyebutkan sifat cahaya pada cermin cembung dengan benar.
- 4) Menyebutkan manfaat cermin datar dengan benar.
- 5) Menyebutkan manfaat cermin cekung dengan benar.
- 6) Menyebutkan manfaat cermin cembung dengan benar.

c) Menyebutkan fungsi dan manfaat alat optik.

E. Materi Ajar

Cahaya dan sifat-sifatnya, Manfaat Alat Optik Sederhana.

F. Metode Pembelajaran

- 1) Ceramah
- 2) Diskusi
- 3) Percobaan
- 4) Penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

1. Kegiatan Awal

- a) Salam pembuka.
 - b) Guru mengabsen siswa dan mengajak siswa berdoa.
 - b) Apersepsi, “Siapakah yang masih ingat tentang sifat-sifat cahaya yang dipelajari kemarin?”.
 - c) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
2. Kegiatan Inti
- a) Siswa diminta untuk menjelaskan kembali tentang cara cahaya merambat, cahaya dapat menembus benda apa saja serta bagaimana cahaya dapat dibelokkan dan dibiaskan.
 - b) Guru menyiapkan alat-alat yang akan digunakan dalam percobaan.
 - c) Siswa dibagi menjadi 8 kelompok sesuai dengan kelompok pertemuan sebelumnya untuk berdiskusi mengerjakan LKK dan melakukan percobaan tentang bayangan pada cermin datar, cekung dan cembung.
 - d) Siswa mempresentasikan hasil percobaan yang telah dilakukan bersama kelompoknya.
 - e) Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang pemantulan cahaya, sifat bayang-bayang pada cermin datar, cekung, dan cembung sambil memperhatikan penjelasan guru.
 - f) Siswa diberikan kesempatan untuk berdiskusi dengan kelompoknya membahas jawaban hasil percobaan yang tidak sesuai dengan penjelasan guru saat pembelajaran.
 - g) Siswa diberi kesempatan bertanya materi yang belum jelas.
 - h) Siswa dibimbing oleh guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
3. Kegiatan Akhir (25 Menit)
- a) Siswa mengerjakan soal tentang fungsi dan manfaat alat optik.
 - b) Guru memotivasi siswa untuk mempelajari materi esok hari.
 - c) Guru mengajak siswa berdoa bersama-sama.
 - d) Salam penutup.

H. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat
 - a) Benda-benda untuk melakukan percobaan, seperti: cermin datar dan sendok.
 - b) LKK.
 - c) Soal evaluasi
2. Sumber Belajar
 - a) H. Panut, dkk. 2007. *Dunia IPA 5B*. Bogor: Yudhistira.
 - b) Heri Sulistyanto, dkk. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SD/MI Kelas 5*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
 - c) Rositawati. S. 2008. *Senang Belajar IPA*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

I. Penilaian

- 1) Bentuk penilaian:
 - a) Observasi aktivitas siswa
 - b) Tes objektif

2) Instrumen tes, kunci jawaban dan skor : Terlampir

Jember,.....
Peneliti,

Sandhy Pradata
NIM. 110210204159



Lampiran J. Kisi-isi Soal Tes

Tabel Kisi-kisi Soal Tes IPA Kelas V

No	Standar Kompetensi (SK)	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	Item Soal
6.	Menetapkan alat-alat cahaya melalui kegiatan membuat karya/model	6.2 Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.	Menyebutkan sumber-sumber cahaya di lingkungan sekitar.	3, 9.
			Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya dalam kehidupan sehari-hari.	1.
			Menunjukkan bahwa cahaya dapat merambat lurus.	10, 11.
			Membedakan benda yang dapat ditembus oleh cahaya dan benda yang tidak dapat ditembus cahaya.	4, 5, 15.
			Menjelaskan peristiwa pemantulan cahaya dalam kehidupan sehari-hari.	6, 7, 13.
			Mengenal jenis-jenis cermin serta membedakan sifat bayangan dari masing-masing cermin pada peristiwa pemantulan cahaya	2, 3, 8, 12, 14.

Lampiran K. Rekap hasil belajar pada siklus I dan siklus II

No, Absen	Skor Siklus I	Skor Sikus II	Selisih	Persentase Peningkatan (%)
1	66,7	80	13,3	19,9
2	73,3	86,7	13,4	18,3
3	86,7	93,3	6,6	7,6
4	60	73,3	13,3	22,1
5	53,3	73,3	20	37,5
6	86,7	100	13,3	15,3
7	66,7	86,7	20	30
8	80	93,3	13,3	16,6
9	93,3	100	6,7	7,2
10	86,7	100	13,3	15,3
11	80	80	0	0
12	73,3	80	6,7	9,1
13	80	93,3	13,3	16,6
14	46,7	73,3	26,6	57
15	73,3	80	6,7	9,1
16	80	100	20	25
17	60	66,7	6,7	11,2
18	60	86,7	26,7	44,5
19	73,3	86,7	13,4	18,3
20	93,3	100	6,7	7,2
21	60	66,7	6,7	11,2
22	60	80	20	33,3
23	53,3	73,3	20	37,5
24	73,3	93,3	20	27,3
25	40	60	20	50
26	66,7	86,7	20	30
27	86,7	100	13,3	15,3
28	73,3	93,3	20	27,3
29	53,3	66,7	13,4	25,1
30	66,7	86,7	20	30
31	80	100	20	25
32	73,3	93,3	20	27,3
33	53,3	73,3	20	37,5
34	73,3	86,7	13,4	18,3
Jumlah	2386,5	2893,3	506,8	21,2
Rata-rata	70,19117647	85,09705882	14,90588235	21,2

Perhitungan persentase peningkatan skor hasil belajar siswa secara individu, misal absen 1 :

$$P_h = \frac{n_2 - n_1}{n_1} \times 100\%$$

$$P_h = \frac{80 - 66,7}{66,7} \times 100\%$$

$$P_h = 19,9\%$$

Keterangan:

P_h = Persentase peningkatan skor hasil belajar siswa secara individu

n_1 = Skor hasil belajar siswa pada siklus 1

n_2 = Skor hasil belajar siswa pada siklus 2

Perhitungan persentase peningkatan skor hasil belajar siswa secara klasikal :

$$P_H = \frac{\sum n_2 - \sum n_1}{\sum n_1} \times 100\%$$

$$P_H = \frac{2893,3 - 2386,5}{2386,5} \times 100\%$$

$$P_H = 21,2 \%$$

Keterangan:

P_H = Persentase peningkatan skor hasil belajar siswa secara klasikal

n_1 = Skor hasil belajar siswa pada siklus 1

n_2 = Skor hasil belajar siswa pada siklus 2

Lampiran L.1 Rekap Hasil Aktivitas Belajar Siklus I

No	Nama Siswa	Indikator Penilaian																								Skor	Persen- tase ketercapaian	Kriteria keaktifan
		Perhatian				Bertanya/men- jawab/berpen- dapat				Percobaan				Diskusi/ kerja kelompok				Mempresenta sikan jawaban di depan kelas				Menger- jakan tugas						
		A				B				C				D				E				F						
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1	Abelia Laksmi J.			■				■				■				■			■					■		18	75	Aktif
2	Achmad Wahyu L.			■			■					■				■					■			■		18	75	Aktif
3	Agi Setiawan				■			■				■				■				■					■	22	92	Sangat Aktif
4	Andi Riski F.		■				■				■				■				■					■		12	50	Cukup Aktif
5	Andika Setra		■				■				■				■						■		■			9	37,5	Kurang Aktif
6	Ayu shafira R.		■				■				■				■						■		■			10	41,7	Cukup Aktif
7	Beny Ardi				■			■				■				■				■					■	21	87,5	Sangat Aktif
8	Choky Firman S.			■			■					■				■				■				■		17	70,9	Aktif
9	Cintya Arum				■			■				■				■					■				■	22	91,7	Sangat Aktif
10	Deandra				■				■			■				■					■				■	24	100	Sangat

No	Nama Siswa	Indikator Penilaian																Skor	Persentase ketercapaian	Kriteria keaktifan									
		Perhatian				Bertanya/menjawab/berpendapat				Percobaan				Diskusi/kerja kelompok							Mempresentasikan jawaban di depan kelas				Mengerjakan tugas				
		A				B				C				D							E				F				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				1	2	3	4	1	2	3	4	
	Nisa K.				4				4				4				4				4				4				Aktif
11	Deny ariya			4				4				4				4				4				4		20	83,3		Sangat Aktif
12	Dodi Yuliawan			4				4		4				4						4		4				17	70,8		Aktif
13	Erna Yuliasutik H.				4				4				4				4				4				4	22	91,7		Sangat Aktif
14	Ervan Nasarudin	4					4			4				4					4			4				10	41,7		Cukup Aktif
15	Fafan Maulana			4					4			4				4				4				4		18	75		Aktif
16	Firly Setya Yulia				4				4				4				4				4				4	21	87,5		Sangat Aktif
17	Hasan Sulaiman			4				4				4				4				4				4		12	50		Cukup Aktif
18	Heny Novitasari		4				4				4				4				4				4			12	50		Cukup Aktif

No	Nama Siswa	Indikator Penilaian																				Skor	Persen- tase ketercapaian	Kriteria keaktifan				
		Perhatian				Bertanya/men- jawab/berpen- dapat				Percobaan				Diskusi/ kerja kelompok				Mempresenta sikan jawaban di depan kelas							Menger- jakan tugas			
		A				B				C				D				E							F			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				1	2	3	4
19	Inggi Putri K.			■					■	■					■					■				■		17	70,9	Aktif
20	Jeni Widyastutik				■				■				■				■			■					■	23	95,8	Sangat Aktif
21	Koko Warso	■					■					■				■			■			■				13	54,2	Cukup Aktif
22	Lana Metasari P.			■			■					■				■					■			■		18	75	Aktif
23	Lasandra J.	■				■					■			■				■				■				8	33,3	Kurang Aktif
24	M. Anggriawan	■					■				■			■					■					■		11	45,8	Cukup Aktif
25	M. Fino T.	■					■			■					■				■			■				10	41,7	Cukup Aktif
26	Nabila Safitri		■				■					■				■					■			■		16	66,7	Aktif
27	Nurlaili Gita I.			■				■				■					■				■			■		20	83,3	Sangat Aktif

No	Nama Siswa	Indikator Penilaian																				Skor	Persen- tase ketercapaian	Kriteria keaktifan				
		Perhatian				Bertanya/men- jawab/berpen- dapat				Percobaan				Diskusi/ kerja kelompok				Mempresenta sikan jawaban di depan kelas							Menger- jakan tugas			
		A				B				C				D				E							F			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				1	2	3	4
28	Niken Cahyani U.			3					4				4				4				4				4	22	91,7	Sangat Aktif
29	Rina Pertiwi R.		2				2				2				2				2				2			12	50	Cukup Aktif
30	Rizki Abelia			3				3				3				3				3				3		18	75	Aktif
31	Rere Bachtiar				4				4				4				4				4				4	24	100	Sangat Aktif
32	Setyawan Budi				4				4				4				4				4				4	23	95,8	Sangat Aktif
33	Soni Kuncoro T.				4			3				3				3				3				3		20	83,3	Sangat Aktif
34	Tara Kinarsih				4				4				4				4				4				4	19	79,2	Cukup Aktif
	Perolehan skor	97				97				98				90				91				105				579		
	Skor maksimum	136				136				136				136				136				136				816		

No	Nama Siswa	Indikator Penilaian																Skor	Persen- tase ketercapaian	Kriteria keaktifan								
		Perhatian				Bertanya/men- jawab/berpen- dapat				Percobaan				Diskusi/ kerja kelompok							Mempresenta sikan jawaban di depan kelas				Menger- jakan tugas			
		A				B				C				D							E				F			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				1	2	3	4	1	2	3	4
	Rata-rata tiap indikator	71,3235				71,3235				72,0588				66,1765				66,9118				77,2059				425		
	Aktivitas siswa klasikal	64,70%																										

Perhitungan persentase peningkatan aktivitas belajar siswa secara individu, misal absen 1 :

$$P_a = \frac{\alpha}{N} \times 100\%$$

$$P_a = \frac{18}{24} \times 100\%$$

$$P_a = 75\%$$

Keterangan :

P_a = persentase aktivitas belajar siswa

α = Jumlah skor aktivitas belajar yang diperoleh siswa

N = Jumlah skor maksimum aktivitas belajar siswa

Perhitungan persentase peningkatan aktivitas belajar siswa secara klasikal :

$$\text{Persentase aktivitas siswa (klasikal)} = \frac{\text{jumlah siswa aktif}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase aktivitas siswa (klasikal)} = \frac{22}{34} \times 100\%$$

$$\text{Persentase aktivitas siswa (klasikal)} = 64.70 \%$$

Lampiran L. Rekap Hasil Aktivitas Belajar Siklus II

No.	Nama Siswa	Indikator Penilaian																Skor	Persentase ketercapaian	Kriteria keaktifan								
		Perhatian				Bertanya/menjawab/berpendapat				Percobaan				Diskusi/ kerja kelompok							Mempresentasikan jawaban di depan kelas				Mengerjakan tugas			
		A				B				C				D							E				F			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				1	2	3	4	1	2	3	4
1	Abelia Laksmi J.				4																					20	83,3	Sangat Aktif
2	Achmad Wahyu L.				4																					21	87,5	Sangat Aktif
3	Agi Setiawan				4																					23	95,8	Sangat Aktif
4	Andi Riski F.				4																					17	70,8	Aktif
5	Andika Setra				4																					18	75	Aktif
6	Ayu shafira R.				4																					18	75	Aktif
7	Beny Ardi				4																					24	100	Sangat Aktif
8	Choky Firman S.				4																					21	87,5	Sangat Aktif
9	Cintya Arum				4																					22	95,8	Sangat Aktif

No.	Nama Siswa	Indikator Penilaian																								Skor	Persentase ketercapaian	Kriteria keaktifan
		Perhatian				Bertanya/menjawab/berpendapat				Percobaan				Diskusi/ kerja kelompok				Mempresentasikan jawaban di depan kelas				Mengerjakan tugas						
		A				B				C				D				E				F						
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
10	Deandra Nisa K.				4				4				4				4				4				4	24	100	Sangat Aktif
11	Deny alya				4				4				4				4			4				4	22	91,7	Sangat Aktif	
12	Dodi Yuliawan		4				4				4				4				4				4			18	75	Aktif
13	Erna Yuliasituk H.		4				4				4				4				4				4			22	91,7	Sangat Aktif
14	Ervan Nasarudin			4			4				4				4				4				4			20	83,3	Sangat Aktif
15	Fafan Maulana		4				4				4				4				4				4			17	70,8	Aktif
16	Firly Setya Yulia				4		4				4				4				4				4			18	75	Aktif
17	Hasan Sulaiman		4				4				4				4				4				4			14	58,3	Cukup Aktif
18	Heny		4				4				4				4				4				4			16	66,7	Aktif

No.	Nama Siswa	Indikator Penilaian																								Skor	Persentase ketercapaian	Kriteria keaktifan						
		Perhatian				Bertanya/menjawab/berpendapat				Percobaan				Diskusi/ kerja kelompok				Mempresentasikan jawaban di depan kelas				Mengerjakan tugas												
		A				B				C				D				E				F												
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4									
	Novitasari			3				2				2						3						3						3				
19	Inggi Putri K.				4				3				3					3						3						3		19	83,3	Sangat Aktif
20	Jeni Widyastutik				4				4				4					4						4						4		24	100	Sangat Aktif
21	Koko Warsu			3					3				3					3						3						3		18	75	Aktif
22	Lana Metasari P.				4				3				3					3						3						3		20	83,3	Sangat Aktif
23	Lasandra J.			3					3				3					3						3						3		18	75	Aktif
24	M. Anggriawan				4				3				3					3						3						3		22	91,7	Sangat Aktif
25	M. Fino T.		3						3				3					3						3						3		15	62,5	Aktif
26	Nabila				3				3				3					3						3						3		22	91,7	Sangat Aktif

No.	Nama Siswa	Indikator Penilaian																								Skor	Persentase ketercapaian	Kriteria keaktifan
		Perhatian				Bertanya/menjawab/berpendapat				Percobaan				Diskusi/ kerja kelompok				Mempresentasikan jawaban di depan kelas				Mengerjakan tugas						
		A				B				C				D				E				F						
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
	Safitri				4				2				4											22	91,7	Aktif		
27	Nurlaili Gita I.				4				4				4											22	91,7	Sangat Aktif		
28	Niken Cahyani U.			4					4				4											22	91,7	Sangat Aktif		
29	Rina Pertiwi R.			4					2				2											14	58,3	Cukup Aktif		
30	Rizki Abelia				4				4				2											20	83,3	Sangat Aktif		
31	Rere Bachtiar				4				4				2											22	91,7	Sangat Aktif		
32	Setyawan Budi				4				4				4											23	95,8	Sangat Aktif		
33	Soni Kuncoro T.			4					4				2											17	70,8	Aktif		
34	Tara Kinarsih				4				4				4											20	83,3	Sangat Aktif		

No.	Nama Siswa	Indikator Penilaian																								Skor	Persentase ketercapaian	Kriteria keaktifan
		Perhatian				Bertanya/menjawab/berpen-dapat				Percobaan				Diskusi/ kerja kelompok				Mempresentasi kan jawaban di depan kelas				Mengerja-kan tugas						
		A				B				C				D				E				F						
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
35	Perolehan skor	119				99				115				112				106				122				673		
36	Skor maksimum	136				136				136				136				136				136				816		
37	Rata-rata tiap indikator	87,5				72,794				84,559				82,353				77,941				89,706				94		
38	Aktivitas siswa klasikal																											94%

Perhitungan persentase peningkatan aktivitas belajar siswa secara individu, misal absen 1 :

$$P_a = \frac{a}{N} \times 100\%$$

$$P_a = \frac{20}{24} \times 100\%$$

$$P_a = 83.3 \%$$

Keterangan :

P_a = persentase aktivitas belajar siswa

α = Jumlah skor aktivitas belajar yang diperoleh siswa

N = Jumlah skor maksimum aktivitas belajar siswa

Perhitungan persentase peningkatan aktivitas belajar siswa secara klasikal :

$$\text{Persentase aktivitas siswa (klasikal)} = \frac{\text{jumlah siswa aktif}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase aktivitas siswa (klasikal)} = \frac{32}{34} \times 100\%$$

$$\text{Persentase aktivitas siswa (klasikal)} = 94 \%$$

Lampiran M.1 Hasil Lembar Observasi Guru

Lembar Pengamatan Guru
Siklus/Pertemuan: I/I

Nama Pengamat : Helinda Apriliana
Tanggal : 15 April 2015
SD : SDN Jember Lor 02
Kelas : VB
Mata Pelajaran : IPA
Jumlah Siswa : 34 siswa

No.	Aspek yang Diamati	Ya	Tdk	Deskripsi
A. Perencanaan Pembelajaran				
1.	Apakah tersedia RPP			RPP sudah tersedia.
2.	Apakah indicator pembelajaran mengarah pada pengembangan berpikir tingkat tinggi?			Pembelajaran ini merupakan pembelajaran yang bersifat konstruktif sehingga mengarah pada tahap berpikir tingkat tinggi.
3.	Apakah bentuk penilaian yang dipilih sesuai dengan kompetensi yang akan diukur?			Adanya lembar kerja siswa.
4.	Apakah alat peraga sesuai dengan materi pembelajaran?			Alat peraga sesuai dengan tiap materi yang diajarkan.
B. Strategi Pembelajaran				
1.	Apakah apersepsi dan penyampaian tujuan dilaksanakan?			Disampaikan di awal pembelajaran.
2.	Apakah kegiatan pembelajaran menunjukkan suasana yang menyenangkan dan mendorong antusias siswa?			Siswa merasa senang dan antusias mengikuti pembelajaran.
3.	Apakah pembelajaran mendorong siswa membangun konsep atau pemahaman sendiri?			Meskipun tidak maksimal karena awal pertemuan siswa berusaha mencari tahu konsep selama percobaan.
4.	Apakah kegiatan pembelajaran mendorong interaksi antara guru, siswa dan sumber belajar?			Dalam kegiatan pembelajaran terlihat ada interaksi antara guru, siswa dan media.
5.	Apakah kegiatan pembelajaran memberikan kesempatan siswa untuk mengungkapkan pendapat?			Pada pertemuan awal siswa belum berani mengungkapkan pendapat.
6.	Apakah pembelajaran mendorong siswa mengalami dan melakukan kegiatan secara			Guru membimbing siswa untuk menemukan kegiatan yang dilakukan.

No.	Aspek yang Diamati	Ya	Tdk	Deskripsi
	langsung?			
7.	Apakah kegiatan pembelajaran sesuai dengan metode eksperimen?			Guru masih berperan aktif di setiap kelompok untuk mengarahkan percobaan siswa.
8.	Apakah kesimpulan diberikan?			Kesimpulan diberikan di akhir pembelajaran.
C. Manajemen Kelas				
1.	Apakah kelas ditata dengan baik sehingga memudahkan mobilitas, interaksi, dan komunikasi dalam kelas?			Meskipun belum maksimal tata kelas sudah baik dengan adanya kelompok yang teratur.
2.	Apakah setiap insruksi untuk setiap kegiatan disampaikan dengan jelas?			Memberikan instruksi setiap percobaan sudah dilakukan.
3.	Apakah guru membimbing siswa selama kegiatan percobaan?			Membimbing siswa selama percobaan.
4.	Apakah waktu untuk setiap langkah kegiatan dikeola dengan baik?			Waktu berpatokan dengan lamanya siswa mendapatkan kejelasan dari hal yang diperoleh.
5.	Apakah bahan dan peralatan pembelajaran dikelola dengan baik dari segi jumlah, penataan dan penggunaannya sehingga semua siswa terlayani dengan baik.			Semua peralatan dan bahan dibantu oleh peneliti sehingga berjalan dengan baik.
D. Penilaian				
1.	Apakah perkembangan belajar siswa dipantau dengan baik sehingga dapat diketahui kemajuan dan kesulitan belajar mereka.			Guru memantau setiap kelompok sehingga mengetahui kemajuan tiap kelompok.
2.	Apakah umpan balik diberikan terhadap hasil belajar sehingga siswa mengetahui kekuatan dan kelemahan mereka?			Dengan presentasi guru memberikan umpan balik berupa membandingkan hasil kelompok lain dengan kelompok presentasi.
3.	Apakah guru memberikan penghargaan? (misal pujian)			Memberikan tepuk tangan dan pujian.

Lampiran M.2 Hasil Lembar Observasi Guru

Lembar Pengamatan Guru
Siklus/Pertemuan: 2/I

Nama Pengamat : Bagus Nur M.
Tanggal : 22 April 2015
SD : SDN Jember Lor 02
Kelas : VB
Mata Pelajaran : IPA
Jumlah Siswa : 34 siswa

No.	Aspek yang Diamati	Ya	Tdk	Deskripsi
A. Perencanaan Pembelajaran				
1.	Apakah tersedia RPP			RPP sudah tersedia.
2.	Apakah indicator pembelajaran mengarah pada pengembangan berpikir tingkat tinggi?			Pembelajaran ini merupakan pembelajaran yang bersifat konstruktif sehingga mengarah pada tahap berpikir tingkat tinggi.
3.	Apakah bentuk penilaian yang dipilih sesuai dengan kompetensi yang akan diukur?			Adanya lembar kerja siswa.
4.	Apakah alat peraga sesuai dengan materi pembelajaran?			Alat peraga sesuai dengan tiap materi yang diajarkan.
B. Strategi Pembelajaran				
1.	Apakah apersepsi dan penyampaian tujuan dilaksanakan?			Disampaikan di awal pembelajaran.
2.	Apakah kegiatan pembelajaran menunjukkan suasana yang menyenangkan dan mendorong antusias siswa?			Siswa merasa senang dan antusias mengikuti pembelajaran.
3.	Apakah pembelajaran mendorong siswa membangun konsep atau pemahaman sendiri?			Meskipun tidak maksimal karena awal pertemuan siswa berusaha mencari tahu konsep selama percobaan.
4.	Apakah kegiatan pembelajaran mendorong interaksi antara guru, siswa dan sumber belajar?			Dalam kegiatan pembelajaran terlihat ada interaksi antara guru, siswa dan media.
5.	Apakah kegiatan pembelajaran memberikan kesempatan siswa untuk mengungkapkan pendapat?			Siswa telah berani mengungkapkan pendapat.
6.	Apakah pembelajaran mendorong siswa mengalami dan melakukan kegiatan secara			Guru membimbing siswa untuk menemukan kegiatan yang dilakukan.

No.	Aspek yang Diamati	Ya	Tdk	Deskripsi
	langsung?			
7.	Apakah kegiatan pembelajaran sesuai dengan metode eksperimen?			Guru masih berperan aktif di setiap kelompok untuk mengarahkan percobaan siswa.
8.	Apakah kesimpulan diberikan?			Kesimpulan diberikan di akhir pembelajaran.
C. Manajemen Kelas				
1.	Apakah kelas ditata dengan baik sehingga memudahkan mobilitas, interaksi, dan komunikasi dalam kelas?			Meskipun belum maksimal tata kelas sudah baik dengan adanya kelompok yang teratur.
2.	Apakah setiap insruksi untuk setiap kegiatan disampaikan dengan jelas?			Memberikan instruksi setiap percobaan sudah dilakukan.
3.	Apakah guru membimbing siswa selama kegiatan percobaan?			Membimbing siswa selama percobaan.
4.	Apakah waktu untuk setiap langkah kegiatan dikeola dengan baik?			Waktu berpatokan dengan lamanya siswa mendapatkan kejelasan dari hal yang diperoleh.
5.	Apakah bahan dan peralatan pembelajaran dikelola dengan baik dari segi jumlah, penataan dan penggunaannya sehingga semua siswa terlayani dengan baik.			Semua peralatan dan bahan dibantu oleh peneliti sehingga berjalan dengan baik.
D. Penilaian				
1.	Apakah perkembangan belajar siswa dipantau dengan baik sehingga dapat diketahui kemajuan dan kesulitan belajar mereka.			Guru memantau setiap kelompok sehingga mengetahui kemajuan tiap kelompok.
2.	Apakah umpan balik diberikan terhadap hasil belajar sehingga siswa mengetahui kekuatan dan kelemahan mereka?			Dengan presentasi guru memberikan umpan balik berupa membandingkan hasil kelompok lain dengan kelompok presentasi.
3.	Apakah guru memberikan penghargaan? (misal pujian)			Memberikan tepuk tangan dan pujian.

Lampiran N.1 Hasil Lembar Observasi Siswa

Lembar Pengamatan Siswa
Siklus/Pertemuan: I/I

Nama Pengamat : Tri Endah M.S
Tanggal : 15 April 2015
SD : SDN Jember Lor 02
Kelas : VB
Mata Pelajaran : IPA
Jumlah Siswa : 34 siswa

Aspek yang diamati	Ya	Tidak
Pra Pembelajaran		
1. Siswa menempati tempat duduknya masing-masing.		
2. Kesiapan menerima pembelajaran.		
Kegiatan Awal Pembelajaran		
3. Mendengarkan secara seksama saat dijelaskan kompetensi yang hendak dicapai.		
4. Siswa mampu menjawab pertanyaan apersepsi.		
Kegiatan Inti Pembelajaran		
5. Memperhatikan dengan serius ketika dijelaskan cara penggunaan alat.		
6. Aktif bertanya saat proses belajar mengajar		
7. Adanya interaksi positif antar siswa selama kegiatan percobaan		
8. Adanya bimbingan guru yang dapat memunculkan interaksi positif antara siswa, guru dan media belajar.		
9. Siswa terlibat aktif dalam pembelajaran.		
10. Siswa merasa terbimbing selama percobaan.		
11. Siswa member pendapatnya ketika diberi kesempatan.		
12. Siswa kerjasama dengan teman kelompok untuk mengerjakan lembar kerja.		
13. Siswa termotivasi, merasa senang, tenang dan tidak tertekan dalam mengikuti proses pembelajaran.		
14. Adanya interaksi positif siswa pada		

Aspek yang diamati	Ya	Tidak
saat melakukan diskusi kelompok.		
15.Siswa semakin jelas dengan materi yang dipelajari setelah terlihat secara aktif dalam kegiatan percobaan.		
16.Siswa mempresentasikan hasil diskusinya.		
17.Kelompok lain mendengarkan dan mencocokkan hasilnya.		
18.Siswa mampu mengemukakan pendapat dengan lincer.		
19.Siswa mampu mengajukan pertanyaan dengan lugas.		
Penutup		
20.Siswa dibimbing guru secara aktif membuat rangkuman/kesimpulan dari pembelajaran.		

Lampiran N.2 Hasil Lembar Observasi Siswa

Lembar Pengamatan Siswa
Siklus/Pertemuan: II/I

Nama Pengamat : Lita Wahyuningsari
Tanggal : 22 April 2015
SD : SDN Jember Lor 02
Kelas : VB
Mata Pelajaran : IPA
Jumlah Siswa : 34 siswa

Aspek yang diamati	Ya	Tidak
Pra Pembelajaran		
1. Siswa menempati tempat duduknya masing-masing.		
2. Kesiapan menerima pembelajaran.		
Kegiatan Awal Pembelajaran		
3. Mendengarkan secara seksama saat dijelaskan kompetensi yang hendak dicapai.		
4. Siswa mampu menjawab pertanyaan apersepsi.		
Kegiatan Inti Pembelajaran		
5. Memperhatikan dengan serius ketika dijelaskan cara penggunaan alat.		
6. Aktif bertanya saat proses belajar mengajar		
7. Adanya interaksi positif antar siswa selama kegiatan percobaan		
8. Adanya bimbingan guru yang dapat memunculkan interaksi positif antara siswa, guru dan media belajar.		
9. Siswa terlibat aktif dalam pembelajaran.		
10. Siswa merasa terbimbing selama percobaan.		
11. Siswa member pendapatnya ketika diberi kesempatan.		
12. Siswa kerjasama dengan teman kelompok untuk mengerjakan lembar kerja.		
13. Siswa termotivasi, merasa senang, tenang dan tidak tertekan dalam mengikuti proses pembelajaran.		
14. Adanya interaksi positif siswa pada		

Aspek yang diamati	Ya	Tidak
saat melakukan diskusi kelompok.		
15.Siswa semakin jelas dengan materi yang dipelajari setelah terlihat secara aktif dalam kegiatan percobaan.		
16.Siswa mempresentasikan hasil diskusinya.		
17.Kelompok lain mendengarkan dan mencocokkan hasilnya.		
18.Siswa mampu mengemukakan pendapat dengan lincer.		
19.Siswa mampu mengajukan pertanyaan dengan lugas.		
Penutup		
20.Siswa dibimbing guru secara aktif membuat rangkuman/kesimpulan dari pembelajaran.		



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
DINAS PENDIDIKAN
UPT DINAS PENDIDIKAN KECAMATAN PATRANG
SDN JEMBER LOR 02

Jalan Mawar Nomor 70 Telp. (0331) 429130, 428022. Jember 68118

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Arum Supeni, S.Pd

Jabatan : Kepala Sekolah

Instansi : SDN Jember Lor 02

Dengan ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Sandhy Pradata

NIM : 100210204159

Program studi: PGSD Universitas Jember

Yang bersangkutan benar-benar telah melaksanakan kegiatan penelitian dengan judul "Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar pada Pokok Bahasan Sifat-Sifat Cahaya Siswa Kelas V di SDN Jember Lor 02 Tahun Pelajaran 2014/2015 guna menyusun tugas akhir/skripsi yang dilaksanakan pada tanggal 15-24 April 2015.

Demikian surat keterangan ini saya buat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 27 April 2015

Kepala SDN Jember Lor 02


Arum Supeni, S.Pd
Kepala SDN Jember Lor 02

Lampiran O.1 Surat Izin Penelitian Skripsi



Lampiran O.2 Surat Pernyataan Penelitian Skripsi



Lampiran O.2 Surat Pernyataan Penelitian Skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 UNIVERSITAS JEMBER
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jalan Kalimantan Nomor 37, Kampus Bumi Tegalboto, Jember 68121
 Telepon: 0331-334988, 330738, Faksimil: 0331-332475
 Laman: www.fkip.unj.ac.id

Nomor : 7424/UN25.1.3/E1/2015
 Lampiran :
 Perihal : Permohonan Izin Penelitian

22 APR 2015

Yth. Kepala SD Negeri Jember Lor 02
 Patang - Jember

Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan Skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini:

Nama : Sandhy Pradita
 NIM : 100210204159
 Jurusan : Ilmu Pendidikan
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Bermaksud mengadakan penelitian bertajuk "Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar pada Pokok Bahasan Sifat-Sifat Cahaya Siswa Kelas V SD Negeri Jember Lor 02 Tahun Pelajaran 2014/2015", di Sekolah yang Saudara pimpin.

Selubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian atas perkenan dan kejasama yang baik kami sampaikan terima kasih.



Sandhy Pradita, M.Pd.
 NIM: 100210204159

Lampiran P. Dokumentasi



Gambar 4.11 Guru membimbing siswa dalam kegiatan eksperimen



Gambar 4.12 Siswa mempraktekkan materi cahaya merambat lurus



Gambar 4.13 Siswa melakukan kegiatan eksperimen secara berkelompok



Gambar 4.14 Siswa mengerjakan tes individu



Gambar 4.15 Siswa mendiskusikan lembar kerja kelompok



Gambar 4.16 Siswa mengerjakan tes siklus II



Gambar 4.17 Siswa melakukan kegiatan eksperimen cahaya merambat lurus dengan benar



Gambar 4.18 Siswa berdiskusi kegiatan eksperimen secara berkelompok

3. Apa yang terjadi jika salah satu lubang ditutup?

Cahaya tidak akan terlewat

4. Bagaimana cara cahaya merambat?

merambat lurus melalui lubang^{nya} kecil.

5. Kesimpulan:

cahaya dapat merambat lurus melalui lubang^{nya} kecil pd karton.

Rubrik Penilaian LKS

No.	Nilai/Kriteria
1.	2 = Jika siswa dapat menjawab setiap pertanyaan dengan tepat. 1 = Jika siswa menjawab kurang tepat. 0 = Jika siswa tidak menjawab.

LEMBAR KERJA KELOMPOK 2 (Pertemuan 1)
Benda-benda yang Ditembus Cahaya

A. Pertanyaan

Benda-benda apa sajakah yang dapat ditembus oleh cahaya?

B. Tujuan

Siswa dapat membedakan benda tembus cahaya dan tidak tembus cahaya.

C. Alat dan Bahan

1. Lampu senter
2. Plastik bening
3. Kardus
4. Karton
5. Gelas bening
6. Triplek

D. Cara kerja

1. Letakkan benda-benda tersebut di atas meja.
2. Sorotkan cahaya dari lampu sentermu mengenai benda-benda tersebut secara berturut-turut.
3. Amati cahaya lampu senter!
4. Catatlah hasil pengamatanmu pada tabel di bawah ini dengan cara memberikan tanda cek (✓)!

No.	Nama Benda	Tembus Cahaya Senter	Tidak Tembus Cahaya Senter
1.	Plastik bening	✓	
2.	Kardus		✓
3.	Karton		✓
4.	Gelas bening	✓	

E. Pertanyaan

1. Benda-benda apa sajakah yang dapat ditembus cahaya?

Benda bening

2. Benda-benda apa sajakah yang tidak dapat ditembus cahaya?

Benda tidak bening

3. Kesimpulan:

cahaya dapat menembus benda bening
Dan tidak dapat menembus benda
tidak bening

Rubrik Penilaian LKS

No.	Nilai/Kriteria
1.	2 = Jika siswa dapat menjawab setiap pertanyaan dengan tepat. 1 = Jika siswa menjawab kurang tepat. 0 = Jika siswa tidak menjawab.

LEMBAR KERJA SISWA (Pertemuan 1)
Pembelokan Cahaya

A. Pertanyaan

Apa yang terjadi jika cahaya melewati benda dengan kerapatan yang berbeda?

B. Tujuan

Siswa dapat mengetahui peristiwa pembelokan cahaya

C. Alat dan bahan

1. Gelas bening 2 buah
2. Air putih
3. Pensil 2 buah
4. Uang koin 2 buah

D. Langkah kerja

1. Masukkan air ke dalam gelas bening A yang telah disediakan.
2. Masukkan pensil ke dalam gelas A yang telah diisi air, dan masukkan pensil lainnya ke dalam gelas B yang tidak diisi air. Amati perbedaan antara pensil dalam gelas A dan gelas B.
3. Ambil pensil dari gelas A dan B, gantilah dengan memasukkan uang logam ke dalam dua gelas tersebut.
4. Perhatikan uang logam yang ada di gelas A dan B. Manakah yang terlihat lebih dalam?
5. Dari kegiatan tadi, tulislah kesimpulan hasil pengamatanmu!

E. Hasil pengamatan

1. Apa yang terjadi jika pensil dimasukkan ke dalam gelas yang berisi air?

Terlihat seperti patah

2. Apa yang terjadi jika pensil dimasukkan ke dalam gelas yang tidak diisi air?

Tidak terlihat patah

3. Apa yang terjadi jika uang logam dimasukkan ke dalam gelas yang berisi air?

Terlihat di tempat yang seperti dangkal

4. Apa yang terjadi jika uang logam dimasukkan ke dalam gelas yang tidak diisi air?

Tidak berubah apa-apa

5. Kesimpulan :

cahaya menjadikan benda berubah,
ada pembiasan cahaya

Rubrik Penilaian LKS

No.	Nilai/Kriteria
1.	2 = Jika siswa dapat menjawab setiap pertanyaan dengan tepat. 1 = Jika siswa menjawab kurang tepat. 0 = Jika siswa tidak menjawab.

Neima : Deandra
Nisa H

Lampiran H. Lembar Kerja Kelompok

LEMBAR KERJA KELOMPOK (Pertemuan 1)
Cara Merambatnya Cahaya

A. Pertanyaan

Bagaimana arah rambat cahaya?

B. Tujuan

Siswa dapat mengetahui cara merambatnya cahaya.

C. Alat dan bahan

1. Korek api
2. Lilin
3. Tempat lilin
4. Kertas karton

D. Langkah kerja

1. Ambillah alat dan bahan yang telah disediakan!
2. Buat lubang di tengah kertas dengan ukuran yang sama!
3. Letakkan kertas karton secara sejajar dalam satu garis lurus!
4. Nyalakan lilin di belakang karton yang paling ujung, nyala lilin sejajar dengan lubang pada kertas karton.
5. Amati apa yang terjadi.
6. Kertas karton pada baris ke-3 digeser sedikit, sehingga lubang menjadi tidak sejajar.
7. Amati apa yang terjadi.
8. Tulislah kesimpulan hasil pengamatanmu!

E. Pertanyaan hasil pengamatan

1. Bagaimana cahaya mencapai karton yang paling ujung?

Melalui lubang tengah karton

2. Setelah karton digeser, apakah cahaya sampai pada karton paling ujung? Mengapa demikian?

Tidak sampai karena lubangnya tertutupi karton