

**MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA
MATA PELAJARAN IPA MELALUI PENERAPAN METODE
EKSPERIMEN KELAS V SD NEGERI 1 SEDAYU TAHUN AJARAN
2013/2014**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh
Ria Amalia Skolikhah
NIM 10108244015

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
JURUSAN PENDIDIKAN PRA SEKOLAH DAN SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
JUNI 2014**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA MELALUI PENERAPAN METODE EKSPERIMEN KELAS V SD NEGERI 1 SEDAYU TAHUN AJARAN 2013/2014” yang telah disusun oleh Ria Amalia Sholikhah, NIM 10108244015 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Pembimbing I,



Dr. Pratiwi Puji Astuti, M. Pd.
NIP 19580619 198503 2 001

Yogyakarta, 22 Mei 2014
Pembimbing II,



Ikhlasul Ardi Nugroho, M. Pd.
NIP 19820623 200604 1 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar adalah hasil karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, 22 Mei 2014
Yang menyatakan,



Ria Amalia Sholikhah
NIM 10108244015

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA MELALUI PENERAPAN METODE EKSPERIMEN KELAS V SD NEGERI 1 SEDAYU TAHUN AJARAN 2013/2014” yang disusun oleh Ria Amalia Sholikhah, NIM 10108244015 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 9 Juni 2014 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Pratiwi Puji A, M. Pd.	Ketua Penguji		17 Juni 2014
Rahayu Condro M, M. Si.	Sekretaris Penguji		16 Juni 2014
Prof. Dr. Djukri, M.S.	Penguji Utama		17 Juni 2014
Ikhlasul Ardi N, M. Pd.	Penguji Pendamping		16 Juni 2014

Yogyakarta, 19 JUN 2014
Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan



Dr. Haryanto, M. Pd
NIP 19600902 198702 1 001

MOTTO

“Keberhasilanmu ditentukan dari seberapa besar usahamu”
(Peneliti)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan untuk:

1. Kedua orang tua tercinta beserta keluarga terima kasih atas doa, pengorbanan, cinta, dan kasih sayang.
2. Almamater Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Agama, Nusa, dan Bangsa.

**MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA
MATA PELAJARAN IPA MELALUI PENERAPAN METODE
EKSPERIMEN KELAS V SD NEGERI 1 SEDAYU TAHUN AJARAN
2013/2014**

Oleh
Ria Amalia Sholikhah
NIM 10108244015

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pembelajaran menggunakan metode eksperimen yang dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar pada mata pelajaran IPA siswa kelas V SD Negeri 1 Sedayu tahun pelajaran 2013/2014.

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas V SD 1 Sedayu, Bantul tahun ajaran 2013/2014 yang berjumlah 21 siswa. Desain penelitian ini mengacu pada desain penelitian tindakan kelas menurut Kemmis dan Mc Taggart yang meliputi (1) tahapan perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) pengamatan, (4) refleksi. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) tes, (2) observasi, dan (3) dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode eksperimen dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. Rata-rata keaktifan siswa secara keseluruhan pada siklus I sebesar 71,5%, setelah dilakukan perbaikan oleh guru dengan membagi kelompok sesuai hasil belajar siklus I, membagi tugas pada setiap anggota kelompok, memberikan waktu kepada siswa untuk menuliskan hasil percobaan pada buku tulisnya serta memberikan tugas kepada setiap kelompok untuk membuat pertanyaan kepada kelompok yang sedang presentasi dapat meningkatkan keaktifan siswa menjadi 81,7% pada siklus II. Hasil belajar siswa pra siklus sebesar 70,66, selanjutnya dengan menggunakan metode eksperimen yang melibatkan siswa untuk melakukan percobaan dengan bimbingan guru meningkat menjadi 72,28 pada siklus I, kemudian guru melakukan perbaikan dengan membagi kelompok sesuai hasil belajar siklus I, membagi tugas pada setiap anggota kelompok, memberikan waktu kepada siswa untuk menuliskan hasil percobaan pada buku tulisnya serta memberikan tugas kepada setiap kelompok untuk membuat pertanyaan kepada kelompok yang sedang presentasi dapat meningkatkan hasil belajar pada siklus II sebesar 75,09.

Kata kunci: *keaktifan, hasil belajar, metode eksperimen.*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin, segala puji dan rasa syukur penulis panjatkan kehadirat Allah subhanahu wa ta'ala, karena taufik, hidayah, serta rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Melalui Penerapan Metode Eksperimen Kelas V SD Negeri 1 Sedayu Tahun Ajaran 2013/2014.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan studi tingkat sarjana pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, perhatian, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada Bapak dan Ibu sebagai berikut.

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan studi pada program studi SI PGSD FIP Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Ketua Jurusan PPSD (Pendidikan Pra Sekolah dan Sekolah Dasar) yang telah membantu kelancaran dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. IbuDr. Pratiwi Puji Astuti, M.Pd selaku dosen pembimbing I dan Bapak Ikhlasul Ardi Nugroho, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan selama menyelesaikan tugas akhir ini.

6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Pra Sekolah dan Sekolah Dasar yang tak hentinya memberikan bekal ilmu.
7. Kepala Sekolah Dasar Negeri 1 Sedayu, Bantul yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut.
8. Guru Mata Pelajaran IPA kelas V Sekolah Dasar Negeri 1 Sedayu, Bantul yang telah membantu penulis melaksanakan penelitian di sekolah tersebut.
9. Siswa-siswi kelas V SD N 1 Sedayu, Bantul tahun ajaran 2013/2014 yang telah membantu dan berpartisipasi dalam penelitian ini.
10. Ibu, Bapak, Kakak, Adik, dan keluarga besar yang telah memberikan doa dan dukungan dalam penyusunan skripsi.
11. Keluarga Bapak Dr. H. Zulfa Machasin, M.Ag yang telah memberikan doa dan dukungan dalam penyusunan skripsi.
12. Teman-teman PGSD kelas E yang telah memberikan motivasi dalam penyusunan skripsi.
13. Teman-teman BSA III Dita, Adul, Indah, Diah, Nunu, Icha yang telah memberikan motivasi dan dukungan dalam penyusunan skripsi.
14. Mas Fairuza yang telah memberikan motivasi dan dukungan dalam penyusunan skripsi.

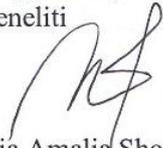
15. Lita, Ira, Ria, Tray, Tia, Monic, Dian, Yeni dan teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam penyusunan skripsi.

16. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu penyusunan skripsi

Semoga segala kebaikan yang diberikan semua pihak mendapat balasan pahala dari Allah SWT. Akhirnya dengan segala kerendahan hati peneliti berharap semoga dengan izin-Nya mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi peneliti khususnya dan bagi pihak-pihak yang bersangkutan.

Yogyakarta, 22 Mei 2014

Peneliti



Ria Amalia Sholikhah

DAFTAR ISI

	hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori	9
1. Hakikat IPA	9
2. Karakteristik Siswa SD	12
3. Pembelajaran IPA di SD	14
a. Ruang Lingkup pembelajaran IPA di SD.....	14
b. Tujuan Pembelajaran IPA	16

4.	Keaktifan Siswa	17
	a. Pengertian Keaktifan Siswa	17
	b. Macam-Macam Keaktifan Siswa	19
5.	Hasil Belajar.....	21
6.	Metode Eksperimen	24
	a. Pengertian Metode Eksperimen.....	24
	b. Tujuan Eksperimen	25
	c. Prosedur Ekperimen	27
	d. Kelebihan Metode Eksperimen	30
	e. Kelemahan Metode Eksperimen	32
7.	Tinjauan Tentang Cahaya dan Sifatnya	33
	a. Pengertian Cahaya	33
	b. Sifat-sifat Cahaya	34
B.	Kajian Hasil Penelitian yang Relevan	35
C.	Kerangka Pikir	36
D.	Hipotesis Tindakan	38
E.	Definisi Operasional Variabel	38
BAB III METODE PENELITIAN		
A.	Jenis Penelitian	40
B.	Subjek Penelitian	40
C.	Lokasi dan Waktu Pengambilan Data.....	40
D.	Model Penelitian	41
E.	Prosedur Penelitian	42
	1. Tahap I Perencanaan (<i>planning</i>)	42
	2. Tahap II Tindakan (<i>acting</i>)	43
	3. Tahap III Observasi (<i>observing</i>)	43
	4. Tahap IV Refleksi (<i>reflecting</i>)	44
F.	Metode Pengumpulan Data	44
	1. Observasi.....	44

2. Tes	45
3. Studi Dokumenter	45
G. Instrumen Penelitian	45
1. Lembar Observasi	45
2. Tes.....	47
3. Dokumenter.....	50
H. Analisis Data	50
I. Kriteria Keberhasilan Tindakan	54

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Situasi dan Lokasi Penelitian	55
B. Hasil Penelitian	55
1. Hasil Pengamatan Pra Siklus	55
2. Sajian Data Siklus I	56
a. Perencanaan Tindakan Siklus I.....	56
b. Deskripsi Data Langkah-langkah Pembelajaran Siklus I	68
c. Deskripsi Aktivitas Guru dan Siswa Siklus I.....	67
d. Refleksi Pelaksanaan Tindakan Siklus I	76
3. Sajian Data Siklus II	77
a. Perencanaan Tindakan Siklus II	77
b. Deskripsi Data Langkah-langkah Pembelajaran Siklus II	78
c. Deskripsi Aktivitas Guru dan Siswa Siklus II	86
d. Refleksi Pelaksanaan Tindakan Siklus II	94
C. Pembahasan Hasil Penelitian	94
D. Keterbatasan Penelitian.....	105

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	106
B. Saran	107
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN	111

DAFTAR TABEL

	hal
Tabel 1. SK dan KD Mapel IPA Kelas 5 Semester 2	15
Tabel 2. Kisi-kisi Observasi Guru	46
Tabel 3. Kisi-kisi Observasi Siswa	47
Tabel 4. Kisi-kisi Soal Evaluasi Siklus I	49
Tabel 5. Pedoman Kriteria untuk keaktifan siswa	52
Tabel 6. Pedoman Kriteria Hasil Belajar	53
Tabel 7. Hasil Belajar Siswa Pra Siklus.....	56
Tabel 8. Rata-rata Capaian Keaktifan Siswa Siklus 1	71
Tabel 9. Rata-rata Capaian Keaktifan Siswa Per Aspek Siklus I	73
Tabel 10. Hasil Belajar Siklus I	75
Tabel 11. Perbandingan Rata-Rata Hasil Belajar Siswa Pra Siklus dan Siklus I	75
Tabel 12. Hasil Penelitian dan Perbaikan Untuk Siklus II.....	77
Tabel 13. Rata-rata Capaian Keaktifan Siswa Siklus I dan Siklus II.....	88
Tabel 14. Rincian Keaktifan Siswa yang Mencapai Kriteria Tinggi dan Tidak Mencapai Kriteria Tinggi Setiap Siklus.....	93
Tabel 15. Rata-rata Capaian Keaktifan Siswa Per Aspek Siklus I dan Siklus II	90
Tabel 16. Rata-rata Hasil Belajar Siswa Pra siklus, Siklus I dan Siklus II..	92
Tabel 17. Rincian Jumlah Siswa yang Mencapai Nilai lebih dari KKM dan Kurang Dari KKM Setiap Siklus dalam Ranah Kognitif ...	93

DAFTAR GAMBAR

	hal
Gambar 1. Skema Hakikat Sains	12
Gambar 2. Bagan Kerangka Penelitian	37
Gambar 3. PTK Model Spiral Kemmis dan Taggart.....	41
Gambar 4. Diagram Batang Capaian Keaktifan Siswa Pertemuan 1, Pertemuan 2 dan rata-rata keaktifan siswa siklus I	72
Gambar 5. Diagram Batang Capaian Rata-Rata Keaktifan Siswa Per Aspek Siklus I.....	74
Gambar 6. Diagram Batang Rata-rata Hasil Belajar Pra Siklus dan Siklus I	76
Gambar 7. Diagram Capaian Rata-rata Keaktifan Siklus I dan Rata-rata Keaktifan Siklus II.....	88
Gambar 8. Diagram Batang Perbandingan Rata-rata Keaktifan Siswa Per Aspek Siklus I dan Siklus II	91
Gambar 9. Diagram Batang Rata-rata Hasil Belajar Pra siklus. Siklus I dan Siklus II	93

DAFTAR LAMPIRAN

	hal
Lampiran 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I Pertemuan 1	112
Lampiran 2. LKS Siklus I Pertemuan 1	120
Lampiran 3. Dokumentasi Kegiatan Siklus I Pertemuan 1.....	123
Lampiran 4. Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus I Pertemuan 1	125
Lampiran 5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I Pertemuan 2 ...	127
Lampiran 6. LKS Siklus I Pertemuan 2	135
Lampiran 7. Kisi-kisi Soal Evaluasi Siklus I	138
Lampiran 8. Soal Evaluasi Siklus I	139
Lampiran 9. Kunci Jawaban dan Rubrik Penilaian Soal Evaluasi Siklus I	141
Lampiran 10. Dokumentasi Kegiatan Siklus I Pertemuan 2	143
Lampiran 11. Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus I Pertemuan 2	145
Lampiran 12. RPP Siklus II Pertemuan 1	147
Lampiran 13. LKS Siklus II Pertemuan 1	157
Lampiran 14. Dokumentasi Kegiatan Siklus II Pertemuan 1	162
Lampiran 15. Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus II Pertemuan 1	164
Lampiran 16. RPP Siklus II Pertemuan 2	166
Lampiran 17.LKS Siklus II Pertemuan 2.....	175
Lampiran 18. Kisi-kisi Soal Evaluasi Siklus II	179
Lampiran 19. Soal Evaluasi Siklus II	180
Lampiran 20. Kunci Jawaban dan Rubrik Penilaian Soal Evaluasi Siklus II	182
Lampiran 21. Dokumentasi Kegiatan Siklus II Pertemuan 2	184
Lampiran 22. Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus II Pertemuan 2	187
Lampiran 23. Data Keaktifan Siswa Siklus I.....	189
Lampiran 24. Data Hasil Belajar Pra Siklus dan Siklus I.....	190
Lampiran 25. Data Keaktifan Siklus II	191
Lampiran 26. Data Keaktifan Siklus I dan Siklus II.....	192

Lampiran 27.	Data Hasil Belajar Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II	193
Lampiran 28.	Data Rata-rata Keaktifan Siswa Per Aspek Siklus I	194
Lampiran 29.	Data Rata-rata Keaktifan Siswa Per Aspek Siklus II	194
Lampiran 30.	Perbandingan Rata-rata Keaktifan Siswa Per Aspek Siklus I dan Siklus II	194
Lampiran 31.	Lembar Observasi Aktivitas Guru Dalam Proses Pembelajaran IPA Dengan Menerapkan Metode Eksperimen	195
Lampiran 32.	Lembar Pengamatan Terhadap Keaktifan Siswa	197
Lampiran 33.	Surat Pernyataan Validator Instrumen	199
Lampiran 34.	Surat Ijin Penelitian dari Falkutas Ilmu Pendidikan	200
Lampiran 35.	Surat Ijin Penelitian dari Gubernur	201
Lampiran 36.	Surat Ijin Penelitian dari Bappeda	202
Lampiran 37.	Surat Ijin Penelitian dari Sekolah.....	203

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam merupakan suatu mata pelajaran yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis. Oleh karena itu, IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Trianto, 2007: 98). Misalnya guru cukup mengajak siswa berjalan-jalan disekitar sekolah sebab IPA adalah ilmu yang mempelajari tentang semua hal yang terjadi di alam ini. Guru dapat menjadikan lingkungan sekolah sebagai media pembelajarannya.

Pada hakekatnya IPA dapat dipandang berdasarkan proses, produk, dan segi pengembangan sikap. Maka dari itu, pembelajaran IPA menekankan pada proses, produk, dan segi pengembangan sikap. Berdasarkan hakekat IPA, metode pembelajaran yang baik harus bisa mengembangkan ketiga dimensi tersebut, karena ketiga dimensi tersebut mempunyai sifat saling keterkaitan. Proses pembelajaran IPA juga menilai ketiga aspek baik kognitif, afektif dan psikomotor.

Salah satu aspek afektif adalah keaktifan siswa. Siswa diharapkan dapat aktif di dalam pembelajaran. Menurut Montessori (Sardiman, 2012: 96), siswa memiliki kemampuan untuk berkembang sendiri, membentuk sendiri sedangkan guru akan berperan sebagai pembimbing dan mengamati bagaimana perkembangan siswanya. Mengacu pada pendapat di atas, maka dapat dikatakan bahwa dalam pembelajaran akan berjalan dengan baik apabila ada aktivitas siswa

yang mendukung dalam pembelajaran, seperti aktif bertanya maupun mengemukakan pendapat. Guru sebagai pembimbing juga berperan aktif dalam pembelajaran. Apabila siswa dan guru aktif maka diharapkan pembelajaran akan menjadi baik.

Guru IPA juga diharapkan dapat memberikan motivasi dan mengajarkan materi IPA dengan lebih menarik dan bersahabat, sehingga anggapan yang keliru selama ini bahwa IPA merupakan mata pelajaran sulit bagi siswa SD akan hilang dari mereka. Untuk mencapai tujuan tersebut, Guru harus memiliki kemampuan dalam mengembangkan metode pembelajaran.

Isu pendidikan IPA di Indonesia dijumpai bahwa banyak guru IPA dalam pembelajarannya masih kurang bervariasi dalam menggunakan metode dan pendekatan pembelajaran (Maslichah Asyari, 2006: 1). Guru harus mengenal metode pembelajaran yang tepat untuk meminimalisir isu tersebut. Metode pembelajaran diterapkan supaya tercapai suatu tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien sesuai yang diharapkan.

Metode pembelajaran IPA mengharapkan adanya interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa atau sebaliknya (Oemar Hamalik, 2011: 77). Oleh karena itu, guru dan siswa saling belajar, sehingga dapat menumbuhkan kekompakan antara guru dan siswanya. Adanya interaksi yang baik juga dapat menumbuhkan kekompakan kelas, sehingga akan tercipta kelas yang nyaman.

Sekolah Dasar Negeri 1 Sedayu, merupakan salah satu sekolah di kabupaten Bantul berbasis Kearifan Lokal. Berdasarkan pengamatan di kelas, khususnya kelas V dapat diidentifikasi permasalahan-permasalahan yang terjadi.

Permasalahan-permasalahan tersebut dapat dikemukakan sebagai berikut: Kenyataan di lapangan saat pembelajaran IPA siswa kelas V SD Negeri 1 Sedayu didapatkan guru mata pelajaran IPA yang menggunakan metode ceramah untuk menyampaikan pelajaran. Materi IPA yang membutuhkan praktik untuk memberikan pengalaman, disampaikan guru dengan menjelaskan secara garis besar saja.

Pembelajaran dikelas juga berpusat pada guru, sehingga menyebabkan keaktifan siswa dalam pembelajaran relatif rendah. Siswa di dalam kelas hanya mendengarkan penjelasan dari guru sehingga tidak adanya sebuah interaksi dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan pembelajaran kurang memberikan kesempatan bagi siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Keadaan tersebut akan menyebabkan konsentrasi siswa dalam menerima pelajaran sangat rendah. Siswa yang hanya mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru tidak dapat menjawab pertanyaan dari guru secara optimal. Pembelajaran yang berpusat pada guru mempunyai kelemahan yaitu tidak adanya siswa yang bertanya, banyak siswa yang mengantuk, dan siswa tidak mampu menjawab dengan sempurna pertanyaan yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan wawancara dengan beberapa siswa kelas V dikatakan bahwa mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit selain mata pelajaran matematika. Hal ini disebabkan oleh penyajian materi IPA yang kurang menarik dan membosankan, akhirnya terkesan sulit dan menakutkan bagi siswa, akibatnya banyak siswa yang kurang menguasai konsep-konsep dasar pelajaran, minat belajar menjadi berkurang dan tidak tertarik dengan

mata pelajaran IPA. Hasil wawancara terhadap siswa juga didapatkan bahwa siswa merasa bosan dalam pembelajaran, sehingga mereka cenderung tidak memperhatikan saat guru menyampaikan pelajaran. Hal ini dibuktikan ketika pembelajaran ada beberapa siswa yang bermain dengan mainannya di dalam laci meja.

Hasil wawancara peneliti terhadap guru mata pelajaran IPA kelas V didapatkan bahwa rata-rata hasil nilai siswa yang berupa angka masih tergolong rendah dibandingkan dengan mata pelajaran lain. Nilai IPA yang didapat di SD Negeri 1 Sedayu belum sepenuhnya memenuhi batas ketuntasan minimal yaitu 75. Ditunjukkan dari hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam siswa kelas V SD Negeri 1 Sedayu pada saat ulangan harian, dari 26 siswa didapatkan 11 siswa yang mendapatkan nilai di atas batas ketuntasan dan 15 siswa masih di bawah batas ketuntasan. Untuk menangani masalah-masalah tersebut guru harus memilih secara tepat metode pembelajaran yang akan digunakan. Penggunaan metode pembelajaran yang tepat oleh guru akan dapat membangkitkan motivasi dan minat terhadap mata pelajaran IPA, selain itu juga terhadap proses dan pencapaian hasil belajar siswa. Oleh karena itu, metode pembelajaran yang baik adalah metode yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan, sarana dan prasarana yang tersedia serta tujuan pengajarannya.

Berkaitan dengan hal tersebut, perlu diupayakan suatu bentuk pembelajaran yang tidak hanya mampu secara materi saja tetapi juga mengutamakan kreativitas setiap siswa, sehingga selain diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar juga diharapkan dapat membuat siswa aktif terlibat dalam proses kegiatan

pembelajaran semaksimal mungkin. Salah satu cara yang tepat adalah dengan memberikan pengalaman yang nyata pada siswa, artinya pengalaman itu akan semakin konkret sehingga siswa akan terhindar dari kesalahan persepsi dari pembahasan materi pelajaran tertentu. Menurut Sri Sulistyorini (2007: 6), cara yang dapat mengajak siswa agar lebih aktif adalah mengembangkan proses pembelajaran *student centered*, dengan menitikberatkan aktivitas yang langsung melibatkan siswa.

Berdasarkan pertimbangan peneliti dan guru kelas, guru dan peneliti merasa perlu ada penanganan khusus untuk memecahkan masalah-masalah dikelas. Metode pembelajaran eksperimen atau percobaan sebagai salah satu metode pembelajaran yang cocok diterapkan untuk menangani masalah-masalah yang telah ditemukan peneliti dalam pembelajaran.

Masalah yang ditemukan oleh peneliti yaitu kurangnya keaktifan siswa dan metode pembelajaran guru yang hanya menyampaikan materi saja tanpa adanya praktik, maka dengan eksperimen dapat mengatasi hal tersebut dengan mengajak siswa menemukan konsep dan mengembangkan ketrampilan dasar melalui percobaan. Hal ini ditegaskan dengan pendapat Roestiyah (2001: 80), yang mengatakan dengan eksperimen siswa mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atas persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan percobaan. Sejalan dengan Mulyani Sumantri (1998: 157), yang mengatakan metode eksperimen adalah salah satu cara mengajar yang melibatkan siswa dengan mengalami dan membuktikan sendiri proses dan hasil percobaan itu. Maka dari itu, metode eksperimen dapat memberikan pengalaman nyata yang bisa

langsung dirasakan oleh siswa, sehingga siswa dapat membuktikan langsung proses dan hasil percobaan yang mereka lakukan. Pada metode ini disampaikan dengan praktikum atau percobaan dan dapat dikerjakan secara kelompok, sehingga selain membuktikan sendiri proses dan hasil percobaan yang mereka jumpai siswa juga dapat terlibat aktif dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis merasa perlu mengadakan penelitian dengan judul: “Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Melalui Penerapan Metode Eksperimen Kelas V SD Negeri 1 Sedayu Tahun Ajaran 2013/2014”

B. Identifikasi Masalah

1. Materi pelajaran IPA yang membutuhkan praktik disampaikan oleh guru dengan ceramah tanpa adanya praktik, hal ini dijumpai saat guru mengajarkan materi tumbuhan hijau
2. Pembelajaran berpusat pada guru
3. Keaktifan siswa yang cenderung masih rendah karena anggapan bahwa IPA itu sulit sehingga minat untuk menerima pelajaran di kelas rendah terlihat banyak siswa yang bermain sendiri dengan mainannya di dalam laci meja.
4. Konsentrasi siswa yang masih relatif rendah terlihat saat guru memberikan pertanyaan mengenai materi yang baru saja diajarkan siswa tidak bisa menjawab dengan sempurna
5. Hasil belajar IPA pada aspek kognitif siswa masih rendah sehingga perlu dicari solusi untuk kemajuan yang lebih baik.

C. Pembatasan Masalah

Supaya penelitian ini lebih terfokus dan terarah, maka perlu diadakan pembatasan masalah. Berdasarkan latar belakang masalah, makadalam penelitian ini dibatasi pada masalah rendahnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dan rendahnya hasil belajar mata pelajaran IPA dibanding dengan mata pelajaran lain.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah dikemukakan peneliti di atas, maka dapat ditentukan rumusan masalahnya sebagai berikut: “bagaimana meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA melalui penerapan metode eksperimen kelas V SD Negeri 1 Sedayu tahun ajaran 2013/2014?”.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA melalui penerapan metode eksperimen kelas V SD Negeri 1 Sedayu tahun ajaran 2013/2014.

F. Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

- a. Dengan adanya penelitian ini siswa mendapatkan variasi dalam belajar.
- b. Dapat membuktikan langsung tentang teori yang ditulis di dalam buku dengan melaksanakan praktik.
- c. Membantu meningkatkan keaktifan siswa.

2. Bagi Guru

- a. Memberikan masukan metode pembelajaran yang tepat untuk pelajaran IPA yang memang sebagian besar banyak di praktik.
- b. Membantu guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menerapkan metode eksperimen dalam pembelajaran.
- c. Melalui metode eksperimen dapat digunakan sebagai masukan untuk diterapkan di materi lain pada mata pelajaran IPA yang memang membutuhkan praktik untuk memberikan pengalaman pada siswa.

3. Bagi Sekolah

- a. Memberikan sumbangan bagi sekolah mengenai metode pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar IPA siswa kelas V.

4. Bagi Pembaca

- a. Sebagai pengetahuan dan bahan referensi bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian lanjutan yang berkaitan dengan penelitian ini.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakikat IPA

Pada hakikatnya IPA memiliki tiga dimensi yaitu dimensi proses, dimensi produk dan dimensi sikap ilmiah. Ketiga dimensi tersebut saling berkaitan, sehingga seharusnya pembelajaran IPA mengandung ketiga dimensi tersebut.

a. IPA sebagai Produk

IPA sebagai produk merupakan kumpulan pengetahuan yang tersusun dalam bentuk fakta, konsep, prinsip, hukum dan teori (Maslichah Asy'ari, 2006: 9). IPA sebagai produk juga merupakan akumulasi hasil upaya para perintis IPA terdahulu. Pada umumnya produk IPA juga telah tersusun secara lengkap dan sistematis dalam bentuk buku teks (Sri Sulistyorini, 2007: 9).

Produk IPA berupa fakta, konsep, prinsip, hukum dan teori yang menjelaskan tentang alam dan berbagai fenomena lainnya. Oleh karena itu, pelajaran IPA menjelaskan tentang alam dan berbagai fenomena yang ada di dalamnya, maka guru dituntut dapat mengajak siswanya memanfaatkan alam sekitar sebagai sumber belajar, karena alam sekitar merupakan sumber belajar yang tidak akan ada habisnya.

Produk IPA memang sangatlah penting, tetapi juga ada yang tidak kalah penting yaitu dimensi proses. Dimensi proses dapat diartikan bagaimana proses mendapatkan ilmu tersebut. Untuk mendapatkan produk IPA harus melakukan kegiatan proses, sehingga IPA sebagai produk tidak bisa lepas dari IPA sebagai proses.

b. IPA Sebagai Proses

IPA sebagai proses merupakan cara kerja, cara berpikir dan cara memecahkan suatu masalah; sehingga meliputi kegiatan bagaimana mengumpulkan data, menghubungkan fakta satu dengan yang lain, menginterpretasi data dan menarik kesimpulan (Maslichah Asy'ari, 2006: 12). Oleh karena itu, IPA sebagai proses dimaksudkan bahwa bagaimana mendapatkan IPA. Sedangkan kita mengetahui bahwa IPA disusun dan diperoleh dari metode ilmiah.

Dalam pembelajaran IPA di SD, metode ilmiah dikembangkan secara bertahap dan berkesinambungan. Menurut Sri Sulistyorini (2007: 9), pentahapan dan perkembangannya disesuaikan dengan tahapan dari suatu proses penelitian atau eksperimen, yang meliputi: observasi, klasifikasi, interpretasi, prediksi, hipotesis, mengendalikan variabel, merencanakan dan melaksanakan penelitian, inferensi, aplikasi, dan komunikasi. Sejalan dengan pendapat Rezba et al (1995: v), mengemukakan bahwa ketrampilan proses IPA dibagi menjadi dua yaitu (1) ketrampilan proses dasar dan (2) ketrampilan proses terintegrasi. Ketrampilan proses dasar meliputi: (a) observasi, (b) hubungan antara ruang dan waktu, (c) penggunaan angka, (d) klasifikasi, (e) mengkomunikasikan, (f) mengkomunikasikan, (g) prediksi, dan (h) menyimpulkan. Ketrampilan proses terintegrasi meliputi: (a) pengendalian variabel, (b) interpretasi, (c) merumuskan hipotesis, (d) definisi operasional, dan (e) eksperimen. Maka dari itu, untuk melakukan proses IPA harus dibutuhkan kesepuluh ketrampilan tersebut.

Siswa sebagai salah satu yang berperan aktif dalam pembelajaran akan mendapatkan ketrampilan proses apabila siswa sudah menguasai sepuluh ketrampilan tersebut. Hal ini ditegaskan dengan pendapat Sri Sulistyorini (2007: 10), yang mengatakan dalam proses mendapatkan IPA diperlukan sepuluh ketrampilan dasar.

c. IPA sebagai pengembangan sikap ilmiah

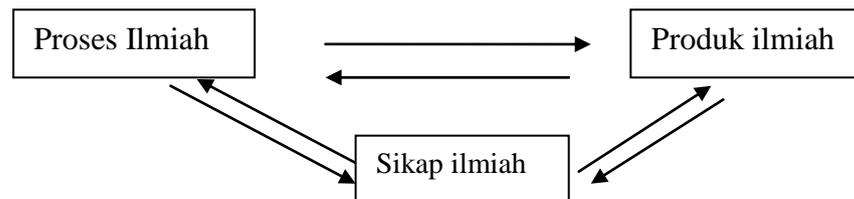
Sikap ilmiah merupakan komponen yang tidak kalah penting, seseorang melaksanakan proses IPA harus dilandasi sikap ilmiah, sehingga akan menghasilkan produk yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Maslichah Asy'ari (2006: 20), mengemukakan beberapa kriteria yang termasuk sikap ilmiah adalah:

(a) obyektif artinya mengungkapkan apa adanya, (b) teliti artinya cermat dalam melakukan observasi atau pengukuran, (c) terbuka yang berarti bersedia menerima/ mempertimbangkan pendapat atau hasil penemuan orang lain yang secara keilmuan benar, (d) kritis artinya selalu gelisah terhadap permasalahan yang ada sehingga timbul keingintahuan terhadap masalah tersebut dan akhirnya mendorong minat untuk menyelidikinya, dan (e) tak mudah putus asa.

Kelima kriteria sikap ilmiah tersebut dapat dijadikan acuan agar proses dalam pembelajaran IPA dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

Pendapat lain menurut Wynne Harlen (Sri Sulistyorini, 2007: 10), mengatakan sembilan asas sikap ilmiah yang dapat dikembangkan pada usia siswa SD, yakni: sikap ingin tahu, sikap ingin mendapatkan sesuatu yang baru, sikap kerja sama, sikap tidak putus asa, sikap tidak berprasangka, sikap mawas diri, sikap bertanggung jawab, sikap berpikir bebas, serta sikap kedisiplinan diri.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa dimensi produk, proses dan sikap ilmiah saling berkaitan. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa hakikat IPA merupakan suatu kesatuan antara produk, proses dan sikap ilmiah. Keterkaitan hakekat IPA tersebut menurut Maslichah Asy'ari (2006: 21), dapat digambarkan seperti skema di bawah ini:



Gambar 1: Hakikat Sains

Berdasarkan gambar skema di atas dapat dinyatakan jika proses IPA dilandasi dengan sikap ilmiah, maka akan menghasilkan produk yang ilmiah, sehingga produk IPA dapat mendorong terjadinya proses IPA yang akan menumbuhkan sikap ilmiah bagi orang yang melakukannya.

2. Karakteristik siswa SD

Sekolah Dasar merupakan awal kegiatan wajib belajar yang mempunyai waktu paling lama. Agar pencapaian hasil belajar dapat optimal, guru dalam pembelajarannya perlu memperhatikan tentang karakteristik siswa SD. Menurut Maslichah Asyari (2006: 38), siswa yang berada di kelas rendah (kelas 1–3) memiliki kekhasan berbeda dengan siswa yang berada di kelas atas (kelas 4–6), sehingga perlu adanya perbedaan strategi yang harus disesuaikan dengan karakteristik masing-masing. Karakteristik siswa dibagi ke dalam dua fase, yaitu pertama karakter siswa kelas rendah dan kedua karakter siswa kelas atas. Siswa kelas rendah pada umumnya berumur 6–9 tahun, sehingga berdasarkan

klasifikasi piaget berada pada tahap akhir praoperasional sampai operasional konkrit.

Menurut Suparno (Maslichah Asyari, 2006: 38-44), siswa kelas rendah memiliki sifat khas yang dapat diketahui yaitu, penalarannya bersifat transduktif yang berarti bergerak dari sesuatu yang khusus ke hal yang lebih khusus lagi. Berdasarkan hal itu siswa tidak dapat berpikir reversibel atau bolak balik, sehingga siswa tidak dapat berpikir kembali ke titik awal. Sifat lain yang dimiliki siswa kelas rendah adalah memiliki sifat egosentris yaitu memandang sesuatu dari sudut pandang dirinya sendiri. Mereka juga cenderung fokus terhadap satu hal saja dan tidak dapat berpikir abstrak. Oleh karena itu, untuk memberikan pembelajaran siswa kelas rendah dibutuhkan sesuatu yang konkrit sehingga siswa dapat menangkap apa yang dipelajarinya.

Karakteristik siswa yang kedua menurut Suparno (Maslichah Asyari, 2006: 38-44), yaitu karakteristik siswa kelas atas. Siswa kelas atas pada umumnya memiliki usia antara 9–12 tahun, sehingga berdasarkan klasifikasi Piaget berada pada tahap perkembangan akhir operational konkrit sampai awal operasional formal. Mereka juga memiliki sifat khas yang sudah berbeda dengan siswa kelas rendah. Siswa kelas atas sudah dapat berpikir reversibel atau bolak balik, sehingga siswa dapat mengingat pelajaran awal yang mereka pelajari. Maka dari itu, siswa sudah dapat mengelompokkan sesuatu sesuai dengan kriterianya dan dapat mengurutkannya. Mereka juga sudah mampu berpikir logis, walaupun pengalaman yang dimiliki masih terbatas.

Dengan melihat telah berkembangnya tingkat kemampuan berpikir siswa kelas atas, maka sebaiknya siswa kelas atas diarahkan pada pelatihan kemampuan berpikir yang lebih kompleks. Misalnya dengan berdiskusi kelompok untuk memprediksi, menginterpretasi data atau membuat kesimpulan dari hasil pengamatan yang dilakukan.

Berdasarkan uraian di atas dapat dinyatakan bahwa siswa kelas V merupakan siswa kelas atas. Mereka bermain secara berkelompok dengan teman sebaya dan memiliki sifat-sifat dasar manusia yang selalu ingin berkembang. Pada tahapan umur ini siswa sudah dapat berpikir bolak balik sehingga siswa dapat dilatih dalam berpikir yang lebih kompleks.

3. Pembelajaran IPA di SD

a. Ruang Lingkup Pembelajaran IPA di SD

IPA diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia, sehingga IPA dapat digunakan sebagai solusi untuk memecahkan suatu masalah. Oleh karena itu, penerapan IPA harus dilakukan dengan bijaksana agar tidak berdampak buruk pada lingkungan. Pada tingkat Sekolah Dasar pembelajaran IPA harus diarahkan pada pengalaman belajar.

Pembelajaran IPA sebaiknya dilakukan dengan menemukan masalah, hal ini untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap secara ilmiah. Oleh karena itu, menurut Sulistyorini (2007: 39), pembelajaran IPA di SD menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan ketrampilan proses dan sikap ilmiah.

Lingkup pembelajaran IPA yang akan dikaji di Sekolah Dasar adalah makhluk hidup dan proses kehidupannya, benda atau materi beserta sifat dan kegunaannya, energi dan perubahannya, serta bumi dan alam semesta. Untuk materi pelajaran yang diajarkan di kelas V semester II adalah sebagai berikut:

Tabel 1. SK dan KD Mapel IPA kelas V semester 2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Energi dan Perubahannya 5. Memahami hubungan antara gaya, gerak dan energi serta fungsinya	5.1 mendeskripsikan hubungan antara gaya, gerak dan energi melalui percobaan (gaya gravitasi, gaya gesek, gaya magnet) 5.2 menjelaskan pesawat sederhana yang dapat membuat pekerjaan lebih mudah dan lebih cepat
6. menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/ model	6.1 mendeskripsikan sifat-sifat cahaya 6.2 membuat suatu karya atau model, misalnya periskop atau lensa dari bahan sederhana dengan menerapkan sifat-sifat cahaya
Bumi dan Alam Semesta 7. memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam	7.1 mendeskripsikan proses pembentukan tanah karena pelapukan 7.2 mengidentifikasi jenis-jenis tanah 7.3 mendeskripsikan struktur bumi 7.4 mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya 7.5 mendeskripsikan perlunya penghematan air 7.6 mengidentifikasi peristiwa alam yang terjadi di Indonesia dan dampaknya bagi makhluk hidup dan lingkungan 7.7 mengidentifikasi beberapa kegiatan manusia yang dapat mengubah permukaan bumi (pertanian, perkebunan, dsb)

Sedangkan materi yang akan dibahas dan digunakan pada penelitian ini dibatasi pada materi semester II tentang cahaya dan sifat-sifatnya.

b. Tujuan Pembelajaran IPA

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) (Depdiknas, 2003) tujuan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar adalah seseorang dapat menanamkan rasa ingin tahu dan sikap positif terhadap sains, teknologi dan masyarakat. Tujuan lain seseorang belajar IPA adalah untuk mengembangkan ketrampilan proses, pengetahuan dan penanaman konsep yang berguna untuk memecahkan masalah dan membuat keputusan yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Seseorang yang belajar IPA juga akan menghargai alam sebagai salah satu ciptaan Tuhan, sehingga mereka akan ikut serta memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam tersebut.

Pendidikan IPA di sekolah mempunyai tujuan-tujuan tertentu yaitu dapat memberikan pengetahuan kepada siswa tentang lingkungan sekitar dan bagaimana menyikapi masalah yang ada di dalamnya. Prihanto Laksmi (Trianto, 2010: 142) mengatakan bahwa pengetahuan akan dapat digunakan dan diterapkan untuk memecahkan masalah yang ditemuinya, sehingga siswa dapat menanamkan sikap ilmiah pada dirinya. Belajar IPA juga memberikan ketrampilan kepada siswa untuk melakukan penelitian, oleh karena itu siswa dapat mengenal, mengetahui cara kerja serta dapat menghargai para ilmuwan.

Berdasarkan uraian di atas dapat dinyatakan bahwa tujuan dari pembelajaran IPA di SD adalah mengajari siswa untuk mengetahui dan menghargai ciptaan Tuhan baik alam maupun gejala-gejala didalamnya. Siswa juga memperoleh pengetahuan dan konsep-konsep IPA, serta dapat menerapkan sikap ilmiah untuk memecahkan masalah yang dihadapinya.

4. Keaktifan Siswa

a. Pengertian keaktifan siswa

Keaktifan siswa dalam pembelajaran sangatlah berpengaruh dalam pencapaian hasil belajar. Keaktifan berasal dari kata aktif dan mendapatkan imbuhan ke-an yang mempunyai arti dalam kamus Besar Bahasa Indonesia adalah giat (bekerja berusaha). Jadi dapat dinyatakan bahwa keaktifan adalah keadaan dimana siswa bekerja berusaha menjadi aktif.

Penilaian proses pembelajaran dilihat dari sejauh mana keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Keaktifan siswa dapat dilihat ketika siswa berperan dalam pembelajaran seperti aktif bertanya kepada siswa maupun guru, mau berdiskusi kelompok dengan siswa lain, mampu menemukan masalah serta dapat memecahkan masalah tersebut, dan dapat menerapkan apa yang telah diperoleh untuk menyelesaikan persoalan yang dihadapinya (Nana Sudjana, 2009:61). Proses pembelajaran dapat dikatakan berjalan dengan baik apabila keaktifan siswa dalam pembelajaran memenuhi beberapa kriteria tersebut.

Sudut pandang lain mengenai keaktifan siswa pada pembelajaran diungkapkan oleh Mc Keachie (Warsono dan Hariyanto, 2012: 8), yang mengemukakan keaktifan siswa dapat diukur apabila siswa ikut berpartisipasi dalam menentukan tujuan pembelajaran, sehingga siswa mengetahui apa tujuan yang akan dicapai saat pembelajaran tersebut. Interaksi antar siswa juga dibutuhkan dalam proses pembelajaran, sehingga keaktifan dapat diukur ketika siswa berdiskusi kelompok. Guru juga berperan penting dalam keaktifan proses pembelajaran, sebagai pembimbing guru bertugas untuk membimbing siswa yang

mengalami kesulitan dalam pembelajaran, sehingga intensitas guru dalam menangani masalah siswa, juga diperhatikan untuk meningkatkan kualitas dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran di dalam kelas harus menumbuhkan suasana sedemikian rupa sehingga siswa aktif bertanya, mempertanyakan, dan mengemukakan gagasan (Agus Suprijono, 2012: x). Mengacu dari pendapat tersebut maka dalam proses pembelajaran sangat dibutuhkan suatu keaktifan siswa, karena jika tanpa adanya keaktifan maka pembelajaran di dalam kelas kurang berjalan dengan baik.

Belajar menunjukkan adanya jiwa yang sangat aktif, yaitu jiwa akan mengolah informasi yang diterima (Jamil Suprihatiningrum, 20013: 100). Oleh karena itu, apabila tidak ada keaktifan dalam pembelajaran, maka siswa tidak dapat membuat kesimpulan apa yang dipelajarinya, karena dalam teori ini menuntut siswa untuk aktif mencari, menemukan dan menggunakan pengetahuan yang diperolehnya.

Rousseau (Sardiman, 2012: 96), mengemukakan bahwa pengetahuan juga harus diperoleh dengan pengamatan sendiri, pengalaman sendiri, penyelidikan sendiri, dengan bekerja sendiri, dengan fasilitas yang diciptakan sendiri, baik secara rohani maupun teknis. Berdasarkan pendapat tersebut dinyatakan bahwa setiap orang yang mau belajar harus aktif sendiri, karena jika dalam suatu pembelajaran tidak ada aktivitas maka pembelajaran itu tidak akan berjalan dengan baik.

Dari beberapa pendapat ahli di atas dinyatakan bahwa keaktifan siswa adalah suatu kegiatan yang dilakukan siswa untuk berusaha menjadi aktif dalam

proses pembelajaran. Siswa harus aktif bertanya, mempertanyakan, mengemukakan gagasan, mampu berinteraksi dengan siswa lain serta mampu memecahkan masalah yang dijumpainya dalam pembelajaran. Keaktifan dalam pembelajaran merupakan sesuatu yang penting, tanpa adanya keaktifan maka proses pembelajaran tidak akan berjalan dengan baik.

b. Macam-macam keaktifan

Keaktifan memiliki beragam bentuk atau macam. Macam keaktifan dalam belajar dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu keaktifan yang dapat diamati atau konkret dan keaktifan yang sulit diamati atau abstrak (Jamil Suprihatiningrum, 2013: 100). Kegiatan yang dapat diamati contohnya mendengarkan, menulis, membaca, menyanyi, menggambar dan berlatih. Kegiatan ini biasanya berhubungan dengan kerja otot atau psikomotor. Kegiatan yang selanjutnya adalah kegiatan yang sulit diamati berupa kegiatan yang menyangkut proses berpikir maupun perasaan, seperti menggunakan pikiran maupun perasaan untuk memecahkan permasalahan, membandingkan konsep, menyimpulkan hasil dari pengamatan dan berpikir tingkat tinggi.

Keaktifan lain yang dapat diamati dibagi ke dalam beberapa hal. Aktivitas tersebut adalah *visual activities*, *oral activities*, *listening activities*, *writing activities*, *drawing activities*, *motor activities*, *mental activities* serta *emotional activities* (Sardiman, 2012: 11). *Visual activities* dengan aktivitas di dalamnya seperti membaca, memperhatikan gambar, maupun percobaan. Aktivitas lain yaitu *oral activities*, dalam pembelajaran aktivitas ini seperti merumuskan masalah, bertanya maupun mengeluarkan pendapat. Aktivitas

selanjutnya adalah *listening activities* dan *writing activities*, yang termasuk contoh dalam *listening activities* adalah mendengarkan penjelasan guru, mendengarkan pidato maupun musik, sedangkan dalam *writing activities* contohnya seperti menulis tugas, menulis cerita dan karangan.

Hal lain yang masih termasuk aktivitas siswa dalam pembelajaran adalah *drawing activities*, *motor activities*, *mental activities* serta *emotional activities*. Contoh dari *drawing activities* adalah menggambar, maupun membuat peta, sedangkan dalam pembelajaran contoh dari *motor activities* yaitu seperti melakukan percobaan ataupun berkebun. Siswa menanggapi kelompok lain, mengingat dan memecahkan soal sebagai contoh dalam *mental activities*. Berkaitan dengan emosi seperti semangat dalam pembelajaran, ketenangan saat menerima pelajaran sebagai beberapa contoh dari *emotional activities*.

Keaktifan guru juga berperan dalam pembelajaran. Salah satu peranan guru yaitu sebagai perencana pengajaran (Slameto, 2010: 98). Oleh karena itu, guru sangat berperan penting dalam pembelajaran. Guru juga harus memiliki pengetahuan yang cukup tentang prinsip dari belajar yaitu dasar dalam merancang kegiatan belajar mengajar, seperti merumuskan tujuan, memilih bahan, memilih metode, menetapkan evaluasi dan sebagainya. Guru juga bertugas untuk memberikan hasil belajar, sehingga guru harus memantau perkembangan siswa. Maka dari itu, guru harus aktif dalam proses pembelajaran, hal ini ditunjukkan oleh guru dalam RPP atau rencana pelaksanaan pembelajaran. Di dalam RPP guru merumuskan tujuan belajar, memilih metode serta menyampaikannya kepada

siswa, setelah itu guru menetapkan evaluasi belajar siswa yang diwujudkan dalam penilaian hasil belajar.

Dari beberapa pendapat ahli di atas dapat dinyatakan bahwa keaktifan dibagi menjadi dua, yaitu aktif yang dapat diamati yang berhubungan dengan psikomotor, dan aktif yang tidak bisa diamati yang berhubungan dengan pemikiran maupun perasaan. Keaktifan yang dapat diamati seperti kegiatan visual, kegiatan lisan, kegiatan mendengarkan, kegiatan menulis serta kegiatan menggambar.

Penelitian ini dibatasi pada pengamatan keaktifan yang berhubungan dengan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan mengamati keaktifan siswa dalam proses pembelajaran disaat siswa melakukan percobaan dengan metode eksperimen. Acuan pengamatan keaktifan ini yaitu aktivitas siswa dalam pembelajaran seperti *visual activities*, *oral activities*, *listening activities*, *writing activities*, *motor activities*, *mental activities*, maupun *emotional activities*. Diharapkan dalam proses pembelajaran di kelas menggunakan berbagai aktivitas tersebut, sehingga pembelajaran dapat berjalan baik dan keaktifan siswa di dalam kelas semakin meningkat.

5. Hasil belajar

Gagne & Briggs (Jamil Suprihatiningrum, 2013: 37) mengatakan hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa sebagai akibat perbuatan belajar dan dapat diamati melalui penampilan siswa. Sedangkan Agus Suprijono (2012: 5), mengatakan bahwa hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan ketrampilan. Sehingga

hasil belajar merupakan suatu akibat yang diperoleh seseorang dari perbuatan belajarnya.

Menurut Winkel (Purwanto, 2012: 45) hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya. Sedangkan menurut Purwanto (2012: 45), hasil belajar merupakan perolehan dari proses belajar siswa sesuai dengan tujuan pengajaran. Reigeluth (Jamil Suprihatiningrum, 2013: 37) mengemukakan hasil belajar atau pembelajaran dapat juga dipakai sebagai pengaruh yang memberikan suatu ukuran nilai dari metode (strategi) alternatif dalam kondisi yang berbeda

Hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik. Bloom (Purwanto, 2012: 67) mengemukakan jenjang dalam ranah kognitif memiliki 6 jenjang. Keenam jenjang tersebut adalah pengetahuan yang merupakan pengingatan bahan-bahan yang dipelajarinya, selanjutnya pemahaman merupakan penguasaan tentang bahan yang dipelajarinya, yang selanjutnya bahan tersebut dapat diaplikasikan ke dalam keadaan yang sebenarnya. Bahan yang dipelajari tersebut akan dianalisis atau dikaji sehingga akan dibentuk bagian-bagian yang lebih terstruktur agar mudah dipahami. Bagian-bagian tersebut akan dikombinasikan sehingga akan menghasilkan sesuatu yang baru, hal ini termasuk dalam jenjang sintesis. Jenjang dalam ranah kognitif yang terakhir adalah evaluasi atau menilai bahan yang dipelajari tersebut.

Keenam jenjang kognitif di atas mengalami perbaikan, tingkatan dalam berpikir versi Anderson, Lorin W. dan Krathwohl, David R. (2010: 99-133), yang pertama mengingat dengan kegiatan mengenali, membuat daftar, menggambarkan

serta menyebutkan. Guru dapat mengukur kemampuan mengingat siswa dengan memberikan pertanyaan mengenali atau mengingat kembali dalam kondisi yang sama persis dengan kondisi ketika siswa belajar. Tingkatan berpikir yang kedua adalah memahami yaitu dengan menerangkan ide atau konsep yang memiliki kegiatan menginterpretasi, merangkum, mengelompokan, dan menerangkan. Tingkatan ketiga adalah menerapkan yang diartikan menggunakan informasi dalam situasi lain yang memiliki kegiatan menerapkan, melaksanakan, menggunakan, serta melakukan. Tingkatan selanjutnya adalah menganalisis yang berarti mengolah informasi untuk memahami sesuatu dan mencari hubungan, tingkatan ini memiliki kegiatan membandingkan, mengorganisasi, mengajukan pertanyaan, dan menemukan. Tingkatan berpikir kelima adalah mengevaluasi atau menilai suatu keputusan atau tindakan yang memiliki kegiatan memeriksa, membuat hipotesa, mengkritik, serta memberi penilaian. Tindakan yang terakhir adalah mengkreasi yang diartikan menghasilkan ide-ide baru, produk, atau cara memandang sesuatu, dalam tingkatan akhir ini mempunyai kegiatan seperti mendisain, membangun, merencanakan, serta menemukan.

Hasil belajar dalam ranah kognitif juga diikuti oleh ranah lain yaitu afektif dan psikomotor (Oemar Hamalik, 2010: 79-80). Dalam ranah afektif atau sikap yang dihasilkan seseorang setelah belajar mencakup 5 aspek. Hasil belajar dalam ranah afektif seperti *receiving* atau sikap menerima, mampu memberikan respon atau *responding*, hasil belajar lain yaitu orang tersebut jadi mampu menilai sesuatu atau *valuing*, serta seseorang yang mau belajar akan mampu berorganisasi dan mempunyai karakter yang lebih baik.

Seseorang yang mau belajar selain akan memperoleh pengetahuan dan sikap yang lebih baik juga akan mempunyai suatu ketrampilan yang dapat ditonjolkan. Ranah psikomotor akan mencakup ketrampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial dan intelektual. Dalam pembelajaran ranah psikomotor sering dikaitkan dengan gerak siswa, sehingga diharapkan seseorang yang belajar akan memperoleh hasil dari ketiga ranah tersebut.

Dari uraian di atas dapat dinyatakan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku siswa secara keseluruhan menjadi lebih baik setelah memperoleh proses belajar. Perubahan perilaku yang diharapkan tidak hanya di satu aspek saja, melainkan ketiga aspek kognitif, afektif dan psikomotor.

Penelitian ini membahas hasil belajar yang dibatasi pada aspek kognitif saja. Hasil yang telah dicapai siswa dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Hasil belajar pada aspek kognitif digunakan untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi atau bahan ajar yang telah diajarkan. Penyusunan soal dalam penelitian ini mengacu pada tingkatan berpikir Bloom versi perbaikan yaitu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi serta mengkreasi. Namun dalam penelitian ini penyusunan soal dibatasi sampai soal C4 atau menganalisis.

6. Metode Eksperimen

a. Pengertian metode eksperimen

Eksperimen atau percobaan adalah suatu perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi agar menghasilkan suatu produk yang dapat dinikmati masyarakat dengan aman (Mulyani Sumantri, 1999: 157). Sedangkan pengertian metode

eksperimen menurut Roestiyah (2001: 80), adalah salah satu cara mengajar, dimana siswa melakukan suatu percobaan tentang sesuatu hal; mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke depan kelas dan dievaluasi oleh guru.

Metode eksperimen atau percobaan diartikan sebagai cara belajar mengajar yang melibatkan siswa dengan mengalami dan membuktikan sendiri proses dan hasil belajar itu (Mulyani Sumantri, 1999: 157). Sejalan dengan Winarno (Moedjono, 1992: 77), metode eksperimen dimaksudkan sebagai kegiatan guru atau siswa untuk mencoba mengerjakan sesuatu serta mengamati proses dan hasil percobaan itu. Maka dari itu, metode eksperimen berpusat pada pengamatan terhadap proses dan hasil eksperimen.

Metode eksperimen merupakan format interaksi belajar mengajar yang melibatkan logika induksi untuk menyimpulkan pengamatan terhadap proses dan hasil percobaan yang dilakukan (Moedjono, 1992: 77). Dalam eksperimen siswa dituntut untuk melakukan percobaan atau mengamati suatu proses dan hasilnya. Metode eksperimen ini banyak digunakan pada mata pelajaran IPA.

Dari berbagai pendapat tersebut dinyatakan bahwa metode eksperimen adalah suatu cara belajar yang melibatkan siswa untuk melakukan percobaan dengan mengamati proses dan hasil percobaan itu, yang kemudian siswa mempresentasikan hasil percobaannya dan dievaluasi oleh guru.

b. Tujuan eksperimen

Penggunaan metode eksperimen mempunyai tujuan agar siswa mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atas persoalan-persoalan yang

dihadapinya dengan mengadakan percobaan sendiri, dapat terlatih dalam cara berpikir yang ilmiah serta dapat menemukan bukti kebenaran dari teori sesuatu yang sedang dipelajarinya (Roestiyah, 2001: 80). Sejalan dengan pendapat Mulyani Sumantri (1999: 157), mengatakan tujuan kegiatan eksperimen sebagai kesempatan siswa untuk melakukan eksplorasi, sehingga mereka akan memperoleh pengalaman meneliti yang dapat mendorong mereka mengkontruksi pengetahuan mereka sendiri. Tujuan lain adalah untuk melatih siswa merancang, mempersiapkan, melaksanakan percobaan dan mampu menarik kesimpulan dari fakta, informasi, atau data hasil percobaan.

Pemakaian metode eksperimen dalam pembelajaran, akan memberikan pengalaman kepada guru tentang adanya potensi yang dapat dikembangkan pada diri siswa, sehingga guru harus mengetahui tujuan pemakaian metode eksperimen dalam kegiatan belajar mengajar yaitu guru dapat melatih siswa untuk merancang, mempersiapkan dan melaksanakan percobaan. Setelah siswa melakukan percobaan, maka guru dapat melatih siswa menggunakan logika induktif untuk menarik kesimpulan dari percobaan yang dilakukan (Moedjono, 1992: 77-78).

Berdasarkan uraian di atas dapat dinyatakan bahwa tujuan metode eksperimen adalah melatih siswa untuk menarik kesimpulan dari percobaan yang dilakukan, melatih siswa untuk merancang, mempersiapkan, melaksanakan dan melakukan percobaan serta melatih siswa untuk menarik kesimpulan berdasarkan fakta atau data yang ditemukan.

c. **Prosedur eksperimen**

Kegiatan eksperimen yang dilakukan siswa usia sekolah dasar merupakan kesempatan mereka melakukan suatu eksplorasi. Menurut Mulyani Sumantri (1999: 157), dengan eksperimen siswa akan memperoleh pengalaman meneliti yang dapat mendorong mereka untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka, berfikir ilmiah dan rasional serta pengalamannya dapat berkembang di masa datang.

Prosedur menggunakan metode eksperimen yang dilakukan pertama kali adalah mempersiapkan pemakaian metode eksperimen dengan menetapkan kesesuaian metode eksperimen dengan tujuan pembelajaran, mengecek ketersediaan bahan maupun peralatan yang berada di sekolah. Guru harus mengadakan uji eksperimen terlebih dahulu dengan melakukan eksperimen sendiri sebelum menugaskannya kepada siswa, hal ini dimaksudkan untuk menguji ketepatan proses dan hasilnya, sehingga dapat diketahui secara pasti kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi. Guru sebagai fasilitator harus menyiapkan bahan dan peralatan yang akan dibutuhkan dalam praktik atau percobaan maupun lembar kerja yang akan dibagikan ke siswa (Moedjono, 1992: 78-79).

Kegiatan inti pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen menurut Moedjono (1992: 78-79), yaitu berdiskusi bersama mengenai hal-hal yang perlu diamati dan dicatat selama percobaan. Guru dalam pelaksanaan eksperimen bertugas untuk membantu, membimbing, dan mengawasi eksperimen yang dilakukan oleh siswa, sedangkan siswa bertugas mengamati dan mencatat

hal-hal yang penting dalam eksperimen, serta membuat kesimpulan dan laporan tentang hasil eksperimennya.

Langkah terakhir pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen adalah guru bersama-sama dengan siswa mendiskusikan hambatan dan hasil eksperimen. Siswa juga bertugas membersihkan dan menyimpan peralatan, bahan ataupun sarana lainnya yang digunakan dalam percobaan. Hal lain yang perlu diperhatikan yaitu guru mengevaluasi hasil akhir eksperimen, sehingga akan dapat meningkatkan dan memperbaiki percobaan selanjutnya (Moedjono, 1992: 78-79).

Prosedur lain diungkapkan oleh Roestiyah (2001: 81-82), yang mengatakan bila siswa akan melaksanakan suatu eksperimen perlu memperhatikan prosedur, siswa harus mengetahui tujuan dari eksperimen tersebut, sehingga siswa akan mengetahui masalah yang akan dibuktikan melalui eksperimen atau percobaan. Siswa juga harus mengenal alat dan bahan yang akan digunakan dalam eksperimen, serta mengetahui hal-hal penting seperti langkah-langkah percobaan, hal-hal yang harus dicatat serta perlu menetapkan bentuk hasil laporan dari percobaan yang dilakukan.

Selama eksperimen berlangsung guru harus mengawasi pekerjaan siswa, selain itu guru perlu memberi saran atau masukan yang menunjang jalannya eksperimen. Apabila eksperimen selesai, guru harus mengumpulkan hasil penelitian siswa, serta menunjuk kelompok untuk mempresentasikan hasil penelitiannya di depan kelas. Evaluasi akhir yang dilakukan guru dengan memberikan soal tes atau tanya jawab.

Dari pendapat-pendapat di atas dinyatakan bahwa langkah-langkah atau prosedur dari eksperimen adalah dengan menentukan kesesuaian metode eksperimen dengan tujuan pembelajaran, menyiapkan alat dan bahan untuk eksperimen, siswa melakukan percobaan dengan mencatat hal-hal yang penting, guru membantu, membimbing dan mengawasi jalannya eksperimen, setelah eksperimen selesai guru harus mengumpulkan hasil penelitian siswa, dan siswa mempresentasikan hasil penelitian di depan kelas kemudian guru melakukan evaluasi dengan tes dan tanya jawab.

Namun dalam penelitian ini, pembelajaran di dalam kelas menggunakan metode eksperimen yang memiliki langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Guru menentukan tujuan dari percobaan
- 2) Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok
- 3) Guru menyiapkan alat dan bahan untuk percobaan
- 4) Setiap kelompok dibagikan LKS
- 5) Siswa melakukan eksperimen atau percobaan secara runtut sesuai langkah-langkah percobaan dengan bimbingan guru
- 6) Siswa berdiskusi secara kelompok mengenai hasil percobaan menggunakan LKS
- 7) Wakil kelompok mempresentasikan hasil percobaan atau hasil kerja kelompoknya, dan
- 8) Siswa bersama guru menyimpulkan hasil percobaan.
- 9) Guru mengevaluasi hasil akhir eksperimen

d. Kelebihan metode eksperimen

Metode eksperimen mempunyai banyak kelebihan, sehingga metode ini dapat dilakukan siswa pada usia Sekolah Dasar, kelebihan metode eksperimen diungkapkan oleh beberapa pendapat ahli. Mulyani Sumantri (1999: 158), mengatakan bahwa kekuatan atau kelebihan metode eksperimen adalah siswa akan terlibat aktif dalam pembelajaran dengan mengumpulkan data dari hasil percobaannya, sehingga di dalam kelas siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, maka dari itu dengan eksperimen yang dilakukan siswa dapat memberikan pengalaman yang bersifat objektif dan realistik. Dengan dapat membuktikan langsung proses dan hasil percobaan, maka ingatan siswa terhadap hasil tersebut akan lebih lama dibandingkan siswa yang hanya membaca atau mendengarkan penjelasan dari guru.

Keunggulan-keunggulan dari metode eksperimen yang lain yaitu apabila digunakan dalam kegiatan belajar mengajar siswa akan lebih aktif dalam pembelajaran dengan melaksanakan eksperimen, sehingga siswa akan memperoleh data dari hasil eksperimennya. Dengan eksperimen siswa akan dapat membuktikan kebenaran teori materi yang akan dipelajari, sehingga siswa mempunyai kesempatan untuk melaksanakan prosedur metode ilmiah untuk menguji kebenaran hipotesis tersebut (Moedjono, 1992: 76).

Metode eksperimen sering digunakan dalam proses pembelajaran, hal ini ditegaskan oleh pendapat Roestiyah (2001: 82) yang mengemukakan bahwa metode eksperimen sering digunakan karena memiliki kelebihan-kelebihan seperti siswa terlatih menggunakan metode ilmiah dalam menghadapi segala masalah,

sehingga tidak mudah percaya pada sesuatu yang belum pasti kebenarannya, dan tidak mudah percaya pada kata orang sebelum ia membuktikan kebenarannya. Siswa juga akan aktif berpikir dan berbuat sehingga siswa lebih aktif belajar sendiri dengan bimbingan guru. Siswa dalam melaksanakan proses eksperimen di samping memperoleh ilmu pengetahuan, juga menemukan pengalaman praktis serta ketrampilan dalam menggunakan alat-alat percobaan. Dengan eksperimen siswa membuktikan sendiri kebenaran sesuatu teori, sehingga akan mengubah sikap mereka yang tahayul atau peristiwa yang tidak masuk akal dengan pikiran yang realistik.

Dari beberapa pendapat ahli di atas, dapat dinyatakan bahwa metode eksperimen mempunyai banyak kelebihan. Metode ini dapat diterapkan pada siswa sekolah dasar yang memiliki kelebihan: (1) membuat siswa percaya atas kesimpulan atau hasil dari percobaan yang dilakukan, (2) membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran dengan melakukan percobaan, (3) membentuk sikap ilmiah seperti teliti, jujur, tanggung jawab dan kreatif, (4) serta memperkaya pengalaman siswa yang bersifat realistik sehingga menghindarkan siswa percaya pada hal-hal yang tidak masuk akal.

Berdasarkan kelebihan metode eksperimen yang dapat membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran, maka metode ini akan dapat meningkatkan keaktifan siswa di dalam pembelajaran. Oleh karena itu, metode ini cocok diterapkan pada siswa Sekolah Dasar. Selain kelebihan tersebut terdapat kelebihan lain yaitu membuat pemahaman siswa terhadap hasil eksperimen lebih bertahan lama dibandingkan setelah membaca buku atau mendengarkan penjelasan guru.

Maka dari itu, ketika siswa mengerjakan soal evaluasi dari guru mengenai hasil eksperimen yang mereka lakukan setiap akhir siklus, siswa diharapkan dapat mengerjakan secara optimal sehingga akan meningkatkan hasil belajar mereka.

e. Kelemahan eksperimen

Metode eksperimen mempunyai banyak kelebihan, namun metode ini juga mempunyai kelemahan, yaitu: memerlukan alat dan bahan yang kadang sulit didapatkan, serta hasil percobaan tidak selalu sama dengan teori karena mungkin ada faktor lain yang berpengaruh (Jamil Suprihatiningrum, 2013: 292).

Kelemahan tersebut sejalan dengan kelemahan metode eksperimen yang diungkapkan oleh Moedjono (1992: 78), bahwa metode eksperimen selain memiliki sejumlah keunggulan, juga memiliki sejumlah kekurangan yaitu memerlukan alat dan bahan yang harus mendukung untuk eksperimen, apabila alat dan bahan tidak tersedia maka eksperimen tidak akan berjalan dengan baik. Kelemahan lain yaitu waktu yang tidak bisa diprediksi, sehingga apabila eksperimen memerlukan waktu yang lama akan mengakibatkan berkurangnya kecepatan laju pembelajaran. Hasil eksperimen yang tidak selalu sesuai yang diharapkan, maka apabila terdapat kesalahan dalam eksperimen akan mengakibatkan hasil perolehan data, fakta atau informasi salah atau menyimpang. Oleh karena itu, dalam eksperimen diperlukan sikap ilmiah seperti teliti, jujur, dan tanggung jawab.

Berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat dinyatakan bahwa metode eksperimen juga mempunyai kelemahan. Kelemahan metode tersebut adalah: (1) memerlukan peralatan yang kadang sulit didapatkan, (2) jika eksperimen atau

percobaan yang dilakukan membutuhkan waktu yang relatif lama maka akan menghambat kecepatan pembelajaran untuk materi selanjutnya, (3) kegagalan dalam percobaan, karena kadang ada faktor lain yang mempengaruhi sehingga hasil percobaan tidak selalu sama dengan teori dan akan mengakibatkan kesalahan dalam menyimpulkan, (4) apabila guru dan siswa kurang berpengalaman dalam percobaan maka akan menemukan kesulitan dalam bereksperimen.

7. Tinjauan Tentang Cahaya dan Sifatnya

a. Pengertian Cahaya

Cahaya adalah gelombang elektromagnetik. Oleh karena itu cahaya dapat merambat dalam ruang hampa udara. Itulah sebabnya cahaya matahari dapat sampai ke bumi meskipun melewati ruang hampa udara (Budi Prasajo, 2004: 110). Cahaya yang berada di ruangan dipantulkan oleh benda menuju mata sehingga manusia dapat melihat benda.

Macam-macam cahaya ada dua yaitu cahaya yang berasal dari benda itu sendiri dan cahaya yang memancar dari benda akibat memantulnya cahaya pada permukaan benda tersebut dari sumber cahaya (S. Rositawaty dan Aris Muharam, 2008: 99). Contoh dari cahaya yang berasal dari benda itu sendiri adalah matahari, lilin, serta senter. Benda-benda tersebut dinamakan sumber cahaya karena dapat memancarkan cahaya sendiri. Sedangkan contoh cahaya yang memancar dari benda akibat memantulnya cahaya pada permukaan benda tersebut dari sumber cahaya adalah cahaya bulan, jika kita melihat bulan di malam hari akan tampak bercahaya. Hal itu terjadi karena bulan memantulkan cahaya dari matahari.

b. Sifat-sifat Cahaya

Menurut Panut (2007: 49) cahaya memiliki lima sifat, yaitu (1) cahaya merambat lurus, (2) cahaya menembus benda bening, (3) cahaya dapat dipantulkan, (4) cahaya dapat dibiaskan dan (5) cahaya dapat diuraikan. Lebih lanjut Panut (2007: 49), menjelaskan kelima sifat tersebut. Sifat yang pertama adalah cahaya merambat lurus. Sifat ini dibuktikan ketika kita melihat cahaya masuk melalui celah ventilasi pada pagi hari maka akan tampak garis putih lurus. Hal ini disebabkan karena cahaya melewati medium atau zat yang sama.

Sifat kedua adalah cahaya menembus benda bening. Benda bening merupakan benda yang dapat ditembus oleh cahaya. Benda bening selain dapat ditembus dan meneruskan cahaya yang melewatinya, juga dapat memantulkan cahaya yang melewatinya. Contoh benda bening adalah kaca, gelas bening, air jernih, plastik bening serta botol bening.

Sifat cahaya yang ketiga adalah cahaya dapat dipantulkan jika mengenai suatu permukaan. Apabila cahaya mengenai permukaan yang licin, maka pemantulan yang terbentuk adalah pemantulan teratur. Akan tetapi, apabila cahaya mengenai permukaan kasar, maka pemantulan yang terbentuk adalah pemantulan baur atau difusi.

Menurut Panut dkk (2007: 53), pemantulan cahaya dibagi menjadi tiga, yang pertama adalah pemantulan cahaya pada cermin datar. Cermin datar adalah cermin yang permukaan pantulnya berupa bidang datar. Sifat bayang-bayang pada cermin datar adalah berbentuk sama besar dengan bendanya, jarak bayang-bayang ke cermin sama dengan jarak benda ke cermin, letak bayang-bayang berkebalikan

dengan letak benda, serta bayang-bayang yang terbentuk adalah bayang-bayang maya atau semu. Pemantulan cahaya yang kedua adalah pemantulan cahaya pada cermin cekung. Cermin cekung adalah cermin yang memiliki bagian pemantulan cahaya berupa cekungan. Cermin cekung dapat membentuk bayang-bayang nyata dan bayang-bayang maya. Pemantulan cahaya yang terakhir adalah pemantulan cahaya cermin cembung. Cermin cembung adalah cermin yang memiliki bagian pemantulan cahaya yang berbentuk cembung. Cermin cembung menghasilkan bayang-bayang maya dan diperkecil, penggunaan cermin cembung menghemat tempat.

Sifat cahaya yang keempat adalah cahaya dapat dibiaskan. Cahaya dapat dibiaskan apabila cahaya melalui dua medium yang berbeda. Jika cahaya merambat dari zat yang kurang rapat ke zat yang lebih rapat, maka cahaya akan dibiaskan mendekati garis normal. Akan tetapi, apabila cahaya merambat dari zat yang lebih rapat ke zat yang kurang rapat, maka cahaya yang akan dibiaskan menjauhi garis normal.

Sifat cahaya yang terakhir adalah cahaya dapat diuraikan. Dispersi merupakan penguraian cahaya putih menjadi berbagai cahaya berwarna. Cahaya matahari yang kita lihat berwarna putih. Namun, sebenarnya cahaya matahari tersusun atas banyak cahaya berwarna. Cahaya matahari diuraikan oleh titik-titik air di awan sehingga terbentuk warna-warna pelangi.

B. Penelitian Relevan

Penelitian yang dijadikan acuan dalam penelitian ini ada dua penelitian, yaitu yang pertama menurut hasil penelitian Dwi Susanti (2010: 80) yang

dinyatakan bahwa terdapat peningkatan prestasi belajar IPA dengan menggunakan metode eksperimen pada siswa kelas IV di SD Negeri Sendang Sari Pengasih.

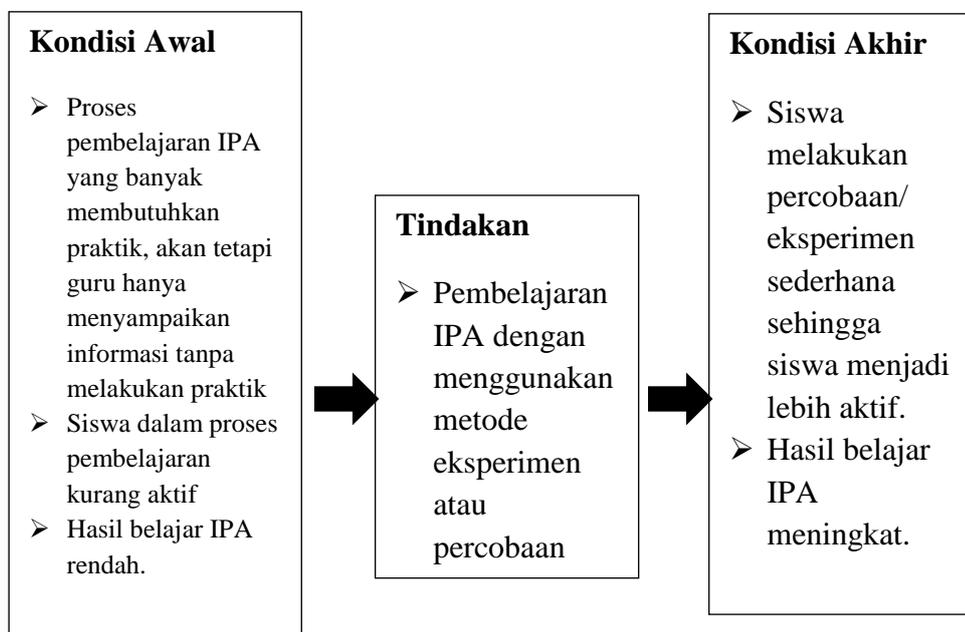
Penelitian yang kedua yang dijadikan acuan dalam penelitian ini adalah hasil penelitian menurut Lia Ernawati (2010: 79) yang dinyatakan bahwa terdapat peningkatan prestasi belajar IPA pada materi sifat-sifat cahaya dengan menerapkan metode eksperimen dalam proses pembelajaran pada siswa kelas V SD Negeri Rejosari.

C. Kerangka Pikir

Proses pembelajaran IPA yang banyak membutuhkan praktik masih disampaikan guru dengan teori seperti di buku tanpa memberi sesuatu yang konkrit. Dengan hal tersebut siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru, karena guru mendominasi dalam pembelajaran. Hal di atas menyebabkan keaktifan siswa dalam pembelajaran kurang dan berpengaruh terhadap hasil belajar pada mata pelajaran IPA yang diperoleh siswa.

Untuk itu peneliti berupaya meningkatkan keaktifan dan hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri 1 Sedayu. Salah satu cara yang digunakan untuk menekankan pada keaktifan dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA adalah dengan menggunakan metode eksperimen. Penggunaan metode eksperimen yang dapat membantu siswa secara aktif, yaitu siswa dapat melakukan praktik atau suatu percobaan. Keaktifan siswa pada proses belajar sangat menentukan keberhasilan pencapaian hasil belajar. Dengan penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA diharapkan siswa akan lebih aktif mengikuti pembelajaran.

Metode pembelajaran eksperimen adalah suatu cara belajar yang melibatkan siswa untuk melakukan percobaan dengan mengamati proses dan hasil percobaan itu, yang kemudian disampaikan di depan kelas dan dievaluasi oleh guru. Dalam metode pembelajaran eksperimen ini dibutuhkan informasi dari guru mengenai tujuan eksperimen sehingga siswa mengetahui langkah-langkah yang harus dilakukan dalam percobaan tersebut. Guru berperan sebagai fasilitator dan mediator dalam proses belajar mengajar. Guru cukup menciptakan kondisi lingkungan belajar yang kondusif bagi siswanya. Oleh karena itu, penggunaan metode eksperimen akan membantu siswa dalam memahami dan menguasai pelajaran serta menumbuhkan keaktifan siswa dalam pembelajaran sehingga diharapkan pada akhirnya hasil belajar IPA siswa juga dapat meningkat. Berdasarkan kerangka penelitian tersebut, maka dapat digambarkan pada bagan di bawah ini:



Gambar 2. Bagan Kerangka Penelitian

D. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan kerangka penelitian di atas, maka hipotesis tindakan dalam penelitian ini, yaitu melalui penerapan metode eksperimen dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa kelas V SD Negeri 1 Sedayu tahun ajaran 2013/2014.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman pembaca dalam menafsirkan beberapa istilah yang ada dalam penelitian ini, maka akan dijelaskan mengenai definisi operasional dalam penelitian ini, yaitu:

1. Keaktifan siswa adalah aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini aktivitas siswa dilihat dalam proses pembelajaran yang menggunakan metode eksperimen. Acuan pengamatan keaktifan ini yaitu aktivitas siswa dalam pembelajaran seperti: (a) *visual activities* dengan kegiatan yang diamati adalah ketika siswa memperhatikan penjelasan guru, siswa mengamati alat peraga/ percobaan, siswa membaca petunjuk percobaan serta membaca LKS , (b) *oral activities* dengan kegiatan yang diamati ketika siswa mempresentasikan hasil percobaan serta mengajukan pertanyaan jika ada hal yang belum jelas, (c) *listening activities* dengan kegiatan yang diamati ketika siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan mendengarkan hasil presentasi kelompok lain, (d) *writing activities* dengan kegiatan yang diamati ketika siswa mencatat cara kerja dan hasil percobaan, (e) *motor activities* dengan kegiatan yang diamati ketika siswa menyiapkan alat dan bahan percobaan, siswa melakukan percobaan dan

siswa bermain sendiri, (f) *mental activities* dengan kegiatan yang diamati ketika siswa menjawab pertanyaan dari guru dan menanggapi hasil presentasi kelompok lain, selanjutnya (g) *emotional activities* dengan kegiatan yang diamati adalah semangat dan antusias siswa dalam pembelajaran.

2. Hasil belajar adalah perubahan perilaku siswa secara keseluruhan menjadi lebih baik setelah memperoleh proses belajar. Dalam penelitian ini hasil belajar dibatasi pada aspek kognitif tingkatan C1, C2, C3 dan C4. Hasil belajar pada aspek kognitif digunakan untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi atau bahan ajar yang telah diajarkan.
3. Langkah penggunaan metode eksperimen dalam penelitian ini adalah (1) guru menentukan tujuan dari percobaan, (2) siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, (3) guru menyiapkan alat dan bahan untuk percobaan, (4) setiap kelompok dibagikan LKS, (5) siswa melakukan eksperimen atau percobaan secara runtut sesuai langkah-langkah percobaan dengan bimbingan guru, (6) siswa berdiskusi secara kelompok mengenai hasil percobaan menggunakan LKS, (7) wakil kelompok mempresentasikan hasil percobaan atau hasil kerja kelompoknya, (8) siswa bersama guru menyimpulkan hasil percobaan, dan (9) guru mengevaluasi hasil eksperimen.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian tindakan kelas adalah suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama (Suharsimi Arikunto, 2006: 3).

Dalam penelitian ini, peneliti menemukan permasalahan pada pembelajaran IPA kelas V di SD Negeri 1 Sedayu yaitu kurangnya keaktifan siswa dan rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Menanggapi hal tersebut, peneliti bermaksud mengatasi permasalahan dengan cara melakukan perbaikan proses pembelajaran melalui penelitian tindakan kelas dengan menerapkan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA pada kelas V SD Negeri 1 Sedayu.

B. Subyek Penelitian

Subyek penelitian atau sumber informasi utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri 1 Sedayu Bantul Yogyakarta. Siswa kelas V ini berjumlah 26 siswa, yang terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Selain itu sumber informasi lain adalah guru mata pelajaran IPA sebagai informan sekunder.

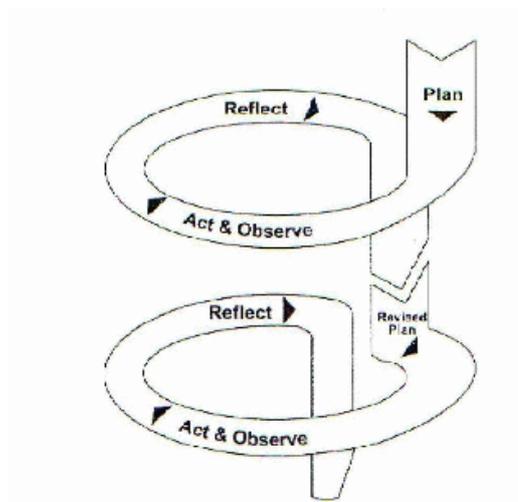
C. Lokasi dan Waktu Pengambilan Data

Penelitian ini dilaksanakan di kelas V SD Negeri 1 Sedayu Bantul Yogyakarta. Sedangkan waktu pengambilan data dilaksanakan pada bulan Maret 2014.

D. Model Penelitian

Berdasarkan jenis penelitian yang dipilih, yaitu penelitian tindakan kelas, maka dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model penelitian tindakan dari Kemmis dan Taggart yang berbentuk spiral, model penelitian ini saling terkait dari siklus satu ke siklus berikutnya.

Kemmis dan Taggart (Trianto (2011: 30), mengatakan bahwa dalam perencanaannya Kemmis menggunakan sistem spiral merefleksi diri yang terbagi ke dalam beberapa siklus, meliputi tahapan perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*action*), pengamatan (*observation*), refleksi (*reflection*) dan kembali ke perencanaan yang merupakan dasar untuk suatu ancap-ancang pemecahan permasalahan. Pola dasar model Penelitian Tindakan Kelas menurut Kemmis & Taggart dapat ditunjukkan seperti berikut:



Gambar 3. Penelitian Tindakan Kelas Model spiral Kemmis & Taggart

(Trianto, 2011: 31).

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa setiap siklus terdiri dari perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi.

E. Prosedur Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam beberapa tahapan sesuai dengan prosedur penelitian yang dipilih. Setiap tahapan memiliki kegiatan seperti berikut:

1. Perencanaan

Tahapan perencanaan ini berupa menyusun rancangan tindakan yang akan dilaksanakan tentang apa, mengapa, dimana, kapan, siapa dan bagaimana tindakan tersebut dilakukan. Pada tahap penyusunan rancangan ini harus ada kesepakatan antara guru dan peneliti. Peneliti dan guru secara kolaboratif mengadakan kegiatan sebagai berikut:

- a. Mengamati metode yang digunakan guru dalam pembelajaran IPA sebelumnya
- b. Mengidentifikasi masalah yang ditemukan dalam proses pembelajaran IPA. Dari hasil identifikasi didapatkan bahwa keaktifan dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas V masih rendah, sehingga dibutuhkan peran guru untuk memberikan tindakan kepada siswa.
- c. Merumuskan alternatif tindakan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran IPA untuk meminimalisir masalah yang ditemukan, yaitu menggunakan metode eksperimen untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa.
- d. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran dengan metode eksperimen.
- e. Melakukan pengamatan selama proses pembelajaran.

- f. Mendokumentasikan kegiatan siswa selama dalam pembelajaran
- g. Memberikan tes dalam setiap siklus
- h. Menganalisis hasil tes siswa.
- i. Menganalisis seluruh hasil pengamatan bersama guru kelas.
- j. Melakukan refleksi di setiap akhir siklus.

2. Tindakan

Pada tahap ini dengan mengimplementasikan dari rancangan pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti bersama guru, yaitu guru melaksanakan kegiatan pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen. Guru yang melaksanakan pembelajaran adalah guru mata pelajaran IPA. Selama pembelajaran berlangsung guru mengajarkan berdasarkan RPP yang telah disusun bersama peneliti. Sementara itu peneliti mengamati aktivitas dan perilaku siswa pada saat pembelajaran di kelas. Tindakan yang dilakukan sifatnya fleksibel dan terbuka terhadap perubahan-perubahan sesuai apa yang terjadi di lapangan.

3. Observasi

Observasi dan tindakan dapat dikatakan dilakukan dalam waktu yang bersamaan. Observasi bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan RPP dan aktivitas siswa maupun guru selama proses pembelajaran. Observasi dilakukan oleh observer untuk mengumpulkan data-data, baik data kualitatif maupun data kuantitatif. Observasi ini dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran, aktivitas belajar siswa dan aktivitas guru.

4. Refleksi

Pada tahap ini dilakukan untuk mengkaji secara keseluruhan proses pembelajaran yang telah dilakukan. Peneliti mengumpulkan dan menganalisis data yang diperoleh selama observasi, yaitu data yang diperoleh dari lembar observasi dan mengenai hasil pengamatan yang dilakukan baik kekurangan maupun ketercapaian dalam pembelajaran. Apabila hasil yang didapatkan sudah sesuai dengan kriteria keberhasilan maka penelitian dapat dihentikan. Namun apabila hasil penelitian belum sesuai dengan kriteria keberhasilan dan masih perlu perbaikan maka dilakukan rencana selanjutnya, dan demikian terus sampai metode yang digunakan benar-benar berhasil.

F. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data (Suharsimi Arikunto, 1995: 134). Beberapa metode dalam mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi

Observasi adalah suatu metode mengumpulkan data dengan cara mengamati setiap kejadian yang sedang berlangsung dan mencatatnya dengan alat observasi tentang hal-hal yang diamati atau diteliti (Wina Sanjaya, 2012: 86). Observasi dalam penelitian ini dimaksudkan dengan mengumpulkan data melalui proses pengamatan di lokasi penelitian. Observasi dilaksanakan saat proses pembelajaran berlangsung untuk mendapatkan data yang diperlukan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan oleh peneliti untuk mengamati aktivitas siswa dan guru dalam proses pembelajaran melalui metode eksperimen.

2. Tes

Tes sebagai alat ukur dalam proses evaluasi harus mempunyai dua kriteria yaitu validitas dan reliabilitas. Tes digunakan sebagai alat untuk mengukur tingkat ketuntasan belajar siswa, berupa nilai yang diperoleh dari pelaksanaan tes (Trianto, 2010: 61). Tes yang dimaksudkan disini adalah tes hasil belajar pada aspek kognitif dari C1 sampai dengan C4.

Pada penelitian ini tes yang akan digunakan berupa soal uraian yang akan dilaksanakan pada setiap akhir siklus. Berdasarkan soal tes yang dikerjakan siswa tersebut, diperoleh data berupa hasil belajar siswa.

3. Studi Dokumenter

Studi dokumenter merupakan suatu metode atau teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik (Nana Syaodih, 2011: 221). Dalam penelitian ini data yang diperoleh melalui dokumentasi berupa foto ketika proses pembelajaran sedang berlangsung.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar Observasi

Lembar observasi berfungsi untuk mengumpulkan informasi tentang kegiatan guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung dari tindakan yang telah dilakukan guru maupun siswa. Adapun kisi-kisi yang digunakan pada lembar observasi ini adalah sebagai berikut:

a. Kisi-Kisi Observasi Guru

Tabel 2. Kisi-Kisi Lembar Observasi Guru

No	Aspek	Indikator	Deskripsi	YA	TIDAK
1.	Pembelajaran	Mengkondisikan siswa	Mengkondisikan siswa untuk siap menerima pelajaran		
		Menyampaikan tujuan pembelajaran	Menyampaikan tujuan pembelajaran sesuai materi yang akan disampaikan		
2.	Penggunaan metode eksperimen	Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan	Membimbing siswa menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan		
		Melaksanakan percobaan oleh semua siswa	Membimbing dan mendampingi siswa dalam percobaan		
			Meminta siswa untuk mencatat hasil percobaan		
			Meminta siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaan		
			Membimbing siswa untuk berani mengeluarkan pendapat		
4.	Refleksi	Mengevaluasi proses percobaan	Membimbing siswa dalam mengkaji hasil percobaan dan memberi penguatan terhadap hasil kerja siswa		
			Membimbing siswa dalam menyimpulkan		
			Meminta siswa mengerjakan latihan		

Sumber: Modifikasi dari Moedjono (1992: 78-79)

b. Kisi-Kisi Observasi Siswa

Tabel 3. Kisi-Kisi Lembar Observasi Siswa

No	Macam keaktifan	Indikator
1.	<i>Visual activities</i>	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai percobaan yang akan mereka lakukan
2.	<i>Motor activities</i>	Siswa menyiapkan alat dan bahan percobaan serta melakukan percobaan
3.	<i>Writing activities</i>	Siswa mencatat cara kerja dan hasil percobaan
4.	<i>Oral activities</i>	Siswa bertanya mengenai hal yang belum jelas dan mempresentasikan hasil percobaan
5.	<i>Mental activities</i>	Siswa menjawab pertanyaan guru dan menanggapi hasil presentasi kelompok lain
6.	<i>Listening activities</i>	Siswa mendengarkan/ memperhatikan penjelasan dari guru dan kelompok lain
7.	<i>Emotional activities</i>	Semangat dan antusias siswa dalam pembelajaran

Sumber: Modifikasi dari Sardiman (2012: 11)

2. Tes Keberhasilan Siswa

Dalam penelitian ini tes keberhasilan siswa menggunakan *post test*. Soal tes berbentuk uraian diberikan pada setiap akhir siklus. Soal ini digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA kelas V SD Negeri 1 Sedayu Bantul Yogyakarta.

Syaifudin Aswar (1998: 52), mengungkapkan langkah yang harus dilakukan dalam menyusun tes instrumen hasil belajar yaitu: (1) menentukan

tujuan mengadakan tes, (2) mengadakan pembatasan terhadap bahan yang akan di tes kan, (3) menentukan tingkat kompetensi yang akan diungkap, (4) menentukan tipe item yang akan digunakan, (5) menentukan banyak item atau soal, dan (6) menyusun tabel spesifikasi yang memuat pokok materi.

Lebih lanjut Syaifudin Aswar (1998: 52), menjelaskan lima langkah tersebut, yang pertama menentukan tujuan mengadakan tes. Tujuan mengadakan tes harus diketahui dengan jelas dalam penyusunan soal tes. Adapun tujuan mengadakan tes adalah untuk mengukur kecakapan, sebagai alat memperoleh umpan balik bagi guru dan siswa mengenai tujuan belajar, mengukur performansi, menentukan taraf penguasaan atau menentukan nilai akhir, atau menentukan kelulusan akhir suatu proses pembelajaran. Langkah kedua adalah mengadakan pembatasan terhadap bahan yang akan di tes kan. Pembatasan bahan tes bertujuan supaya tidak ada bahan pelajaran penting yang terlewatkan. Bahan atau materi yang akan di tes kan dalam penelitian ini adalah materi sifat-sifat cahaya. Langkah ketiga adalah menentukan tingkat kompetensi yang akan diungkap. Tingkat kompetensi yang akan diungkap dalam penelitian ini adalah C1 (pengetahuan), C2 (pemahaman), C3 (penerapan) dan C4 (analisis).

Langkah yang keempat adalah menentukan tipe item yang akan digunakan. Penelitian ini menggunakan tipe soal uraian karena jenis soal yang tepat untuk proses kognitif ini, misalnya studi kasus dan *essay*. Langkah kelima adalah menentukan banyak item atau soal. Dalam penelitian ini peneliti menyusun 5 butir soal uraian. Pertimbangan penyusunan soal tersebut adalah tujuan diadakannya tes, waktu yang tersedia bagi penyusunan soal, pemeriksaan jawaban

siswa, jumlah siswa yang dikenai tes, serta waktu yang tersedia bagi siswa untuk menjawab soal tes. Oleh karena pertimbangan tersebut, maka didapatkan 5 item soal yang akan dikerjakan siswa setiap siklusnya. Langkah yang terakhir adalah menyusun tabel spesifikasi yang memuat pokok materi. Adapun tabel kisi-kisi soal adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Kisi-Kisi Soal IPA kelas V Materi Sifat-Sifat Cahaya Siklus 1

SK	KD	Indikator	Ranah			
			C1	C2	C3	C4
Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/ model	Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya	Mendefinisikan pengertian benda berdasarkan dapat tidaknya memancarkan cahaya	√			
		Mendemonstrasikan percobaan yang menyelidiki sifatcahaya merambat lurus		√		√
		Mengkategorikan benda tembus cahaya dan tidak tembus cahaya		√		
		Menyebutkan contoh peristiwa yang menunjukkan cahaya dapat menembus benda bening			√	

- a. C1 (pengetahuan): mengingat, mengidentifikasi, mencari, menyebutkan
- b. C2(pemahaman):mengintrepretasikan, mencontohkan, mengklasifikasikan, membandingkan, menyimpulkan, menjelaskan
- c. C3 (penerapan): menghitung, menunjukkan, mengubah, menggunakan
- d. C4 (analisis): membedakan, mengorganisasi, dan mengatribusikan, membandingkan, menemukan.

3. Dokumenter

Dokumen yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa nilai hasil tes pada setiap siklus dan foto yang diambil pada waktu proses pembelajaran berlangsung.

H. Analisis Data Penelitian

Menganalisis data adalah suatu proses mengolah dan menginterpretasikan data dengan tujuan untuk mendudukan berbagai informasi sesuai dengan fungsinya hingga memiliki makna dan arti yang jelas sesuai dengan tujuan penelitian (Wina Sanjaya, 2009: 106). Analisis data PTK atau Penelitian Tindakan Kelas dapat dilakukan dengan dua cara yaitu analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif.

Analisis data kualitatif digunakan untuk memaknai atau menafsirkan hasil pengamatan, dalam hal ini dikhususkan pada tindakan yang dilakukan guru selama proses pembelajaran. Hasil refleksi siklus 1 menjadi dasar untuk pelaksanaan siklus 2 dan seterusnya. Analisis data kualitatif dalam penelitian ini adalah dengan memaknai dokumentasi yaitu foto yang didapatkan selama proses pembelajaran berlangsung.

Analisis data lain yaitu analisis data kuantitatif, analisis data ini digunakan untuk menentukan peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa melalui tindakan dari setiap siklus yang dilakukan guru. Tujuan analisis data dalam penelitian tindakan ini adalah untuk memperoleh data apakah terjadi perbaikan dan peningkatan sebagaimana yang diharapkan. Analisis data kuantitatif dalam penelitian ini adalah analisis lembar observasi aktivitas siswa dan hasil tes. Tes individu yang dilakukan untuk mengukur kemampuan siswa dalam pembelajaran IPA menggunakan soal uraian. Analisis data hasil observasi dan tes ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keaktifan dan hasil belajar IPA siswa kelas V melalui metode eksperimen. Nilai atau poin dari lembar observasi dan tes evaluasi akan dibandingkan antara siklus 1 dan siklus 2, apabila mengalami peningkatan maka dapat diasumsikan bahwa pembelajaran menggunakan metode eksperimen dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa kelas V.

1. Analisis Observasi

a. Lembar keaktifan siswa

Lembar Observasi aktivitas siswa digunakan sebagai pedoman peneliti dalam mengamati keaktifan siswa pada pelaksanaan pembelajaran IPA dengan metode eksperimen. Data diambil dari lembar observasi aktivitas siswa yang berbentuk pemberian skor dengan mencentang SS (Sangat Sering), S (Sering), J (Jarang), serta TP (Tidak Pernah) dengan penskoran untuk SS mempunyai skor 4, S mempunyai skor 3, J mempunyai skor 2, serta TP mempunyai skor 1. Data analisis untuk lembar observasi keaktifan siswa dengan cara deskriptif kuantitatif yang artinya mendeskripsikan data berupa angka.

Penghitungan capaian keaktifan masing-masing siswa menggunakan rumus sebagai berikut (Nugrahini Dwi Wijayanti, 2012: 67)

$$\text{Capaian} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Pedoman kriteria keaktifan siswa pada pembelajaran menurut Suharsimi Arikunto (2007: 18) adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Pedoman kriteria untuk keaktifan siswa

Capaian	Kriteria
75% - 100%	Tinggi
50% - 74,99%	Sedang
25% - 49,99%	Rendah
0% - 24,99%	Sangat Rendah

b. Lembar observasi guru

Lembar observasi untuk guru berguna mengamati dan mengecek keterlaksanaan RPP yang sudah disiapkan peneliti. Dalam penelitian ini menganalisis data dengan cara deskripsi kualitatif yaitu menafsirkan hasil pengamatan dalam lembar observasi guru berupa kata-kata yang diolah menjadi kalimat yang bermakna.

2. Analisis Tes Hasil Belajar Siswa

Tes digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan metode eksperimen. Tes diberikan kepada siswa setiap akhir siklus untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa melalui metode eksperimen. Tes berupa soal yang terdiri dari 5 soal uraian. Penskoran dilakukan sesuai dengan rubrik penilaian yang telah dibuat peneliti.

Nilai tes evaluasi akan dibandingkan antara siklus 1 dan siklus 2 apabila mengalami peningkatan maka dapat diasumsikan bahwa pembelajaran menggunakan metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V.

Peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA yang dilakukan peneliti, dapat diketahui dengan menghitung capaian ketuntasan belajar berdasarkan KKM di SD Negeri 1 Sedayu yaitu sebesar 75. Tingkat penilaian hasil belajar akan dikelompokkan menjadi lima kategori yaitu baik sekali, baik, cukup, kurang, dan gagal dengan klasifikasi sebagai berikut.

Tabel 6. Pengelompokan Nilai Berdasarkan Pendapat Suharsimi Arikunto (2009: 245)

Rentang Nilai	Kategori
80-100	Baik Sekali (A)
66-79	Baik (B)
56-65	Cukup (C)
40-55	Kurang (D)
0-39	Gagal (E)

(Suharsimi Arikunto, 2009: 245)

Untuk menghitung capaian ketuntasan belajar setiap siklus yaitu menurut Daryanto (2011:192) rumus menghitung capaian ketuntasan belajar:

$$P = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas belajar}}{\sum \text{siswa}} \times 100 \%$$

I. Kriteria Keberhasilan Tindakan

Indikator keberhasilan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Keaktifan siswa dalam pembelajaran IPA dikatakan berhasil jika capaian keaktifan sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa termasuk dalam kriteria tinggi ($\geq 75\%$).
2. Ketuntasan nilai siswa dikatakan tuntas apabila nilai evaluasi siswa yang diperoleh minimal sama dengan KKM yang ditentukan sekolah yaitu 75 melalui metode eksperimen ini.
3. Ketuntasan kelas dikatakan tuntas apabila banyaknya siswa yang mencapai KKM mencapai 70% dari keseluruhan jumlah siswa. Ketuntasan ini dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Ketuntasan} = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas KKM}}{\sum \text{seluruh siswa}} \times 100\%$$

Apabila ketiga kriteria tersebut tercapai maka siklus berhenti dan dapat dilakukan analisis hasil data penelitian.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Situasi dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas V SD Negeri 1 Sedayu Bantul Yogyakarta. Sekolah ini memiliki 6 ruang kelas yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran dari kelas I sampai kelas VI. Kelas V pada semester II tahun ajaran 20013/2014 memiliki siswa sejumlah 26 orang yang terdiri atas 16 orang siswa putra dan 10 orang siswa putri.

Mata pelajaran IPA diajarkan langsung oleh guru mata pelajaran IPA yang mengampu sebagai guru kelas V di sekolah tersebut. Hal ini memudahkan peneliti untuk berkoordinasi dari awal kegiatan observasi sampai akhir pelaksanaan penelitian. Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan guru kelas, kelas tersebut tidak memiliki masalah dalam pembelajaran IPA secara umum. Namun, dalam observasi yang dilakukan peneliti didapatkan pada proses pembelajaran IPA yang membutuhkan praktik guru belum mengajarkan materi tersebut dengan praktik.

B. Hasil Penelitian

1. Pra Siklus

Pra siklus dilakukan sebelum siklus 1 yaitu pada tanggal 25 Februari 2014 dengan meminta hasil belajar siswa pada guru. Nilai hasil belajarnya adalah sebagai berikut:

Tabel 7 . Hasil Belajar Siswa Pra Siklus

Total nilai	1484
Rata-rata	70,66
Nilai Tertinggi	93
Nilai Terendah	48
Jumlah Siswa Tuntas	5
Jumlah Siswa Tidak Tuntas	16
Capaian Siswa Tuntas	24%
Capaian Siswa Tidak Tuntas	76%

Berdasarkan tabel 7 didapatkan masih banyak siswa yang memiliki nilai kurang dari KKM 75 (kategori baik) yaitu sebesar 76% atau 16 siswa. Hasil belajar siswa pra siklus dan siklus I dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 24 halaman 190 tabel data hasil belajar pra siklus dan siklus I.

2. Sajian Data Siklus I

a. Perencanaan Tindakan siklus ke I

Siklus ke-1 dilaksanakan mulai hari selasa 4 Maret 2014. Dalam perencanaan tindakan ini, guru sebagai pelaksana tindakan dan peneliti sebagai pengamat untuk membantu guru bila mengalami kesulitan. Sebelum melaksanakan tindakan, terlebih dahulu guru dan peneliti membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran menggunakan metode eksperimen. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran tersebut kemudian dikonsultasikan kepada dosen ahli untuk memperoleh validitas.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran siklus pertama baik pertemuan pertama maupun pertemuan kedua berisi tentang standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, materi ajar, metode, langkah-langkah pembelajaran, penilaian, alat, bahan, sumber, LKS, dan soal tes. Pada tahun ajaran ini sekolah masih menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, sehingga memudahkan guru untuk berkreasi dalam pembuatan RPP. Demikian juga dalam rencana pembelajaran yang dibuat, guru berkreasi dalam pembuatan tujuan pembelajaran setiap pertemuannya. Hal ini disesuaikan dengan kondisi kelas dan indikator yang diharapkan tercapai. RPP siklus I selengkapnya terlampir pada Lampiran 1 halaman 112 dan lampiran 5 halaman 127.

Hal yang harus dipersiapkan selanjutnya adalah mempersiapkan media. Dalam siklus I ini media yang harus dipersiapkan adalah alat dan bahan untuk percobaan membuktikan cahaya merambat lurus dan cahaya menembus benda bening. Alat dan bahan yang diperlukan untuk percobaan membuktikan cahaya merambat lurus adalah (lilin, karton 3 lembar yang sudah dilubangi serta kayu penyangga). Sedangkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk membuktikan sifat cahaya dapat menembus benda bening adalah (lampu senter, gelas bening, plastik bening, kardus, gabus, buku serta benda-benda yang ada di ruang kelas).

Persiapan selanjutnya yang diperlukan sebelum melakukan penelitian adalah menyusun lembar observasi. Lembar observasi disusun sebagai salah satu instrumen dalam penelitian ini. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui kegiatan guru dan siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen. Persiapan terakhir sebelum melakukan penelitian adalah membuat

dan menyiapkan soal tes. Tes yang dilakukan pada siklus ini adalah tes tertulis bentuk soal essay dengan jumlah 5 butir soal. Tes dilakukan di setiap akhir siklus.

b. Deskripsi data langkah-langkah pembelajaran siklus ke-1

Siklus 1 dilakukan 2 kali pertemuan. Evaluasi dilakukan pada akhir siklus untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai pengamat dan guru kelas bertindak sebagai pengajar atau pelaksana pembelajaran. Pertemuan pertama dilaksanakan pada Selasa, 4 Maret 2014 dan pertemuan kedua dilaksanakan pada Sabtu, 8 Maret 2014 dan evaluasi dilaksanakan di akhir pertemuan kedua.

1) Pertemuan Pertama Siklus 1

Pertemuan pertama dilakukan pada tanggal 4 Maret 2014. Dalam kelas ini terdapat 26 siswa, namun yang dapat diteliti sejumlah 21 siswa dikarenakan 5 siswa ditunjuk sekolah untuk mewakili lomba. Pada pertemuan pertama guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat. Pertemuan pertama siklus 1 menggunakan materi pembelajaran sifat cahaya yang pertama yaitu cahaya dapat merambat lurus.

a) Kegiatan Awal

Guru mengawali pembelajaran dengan membuka salam dan mengkondisikan siswa untuk duduk dengan baik. Guru menyampaikan apersepsi dengan memberikan pertanyaan kepada siswa “apakah kita dapat melihat benda dalam keadaan gelap?”. Siswa mengacungkan jari untuk menjawab pertanyaan guru tersebut (Lampiran 3, Gambar 1, halaman 123). Tujuan pertanyaan tersebut adalah untuk mengaitkan

dengan materi yang akan dipelajari yakni sifat cahaya. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan topik yang akan dibahas yaitu sifat cahaya yang pertama adalah cahaya merambat lurus.

b) Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti guru menjelaskan dan bertanya jawab kepada siswa apa saja yang termasuk benda dapat memancarkan cahaya, dan siswa mengangkat tangan menjawab pertanyaan guru. Guru juga menjelaskan tujuan percobaan yang akan dilakukakn pada pertemuan itu. Setelah itu guru membagi siswa ke dalam 5 kelompok dengan hanya mengurutkan nomor absen siswa serta membagikan kotak no absen yang harus dipakai siswa untuk mempermudah penilaian(Lampiran 3, Gambar 2, halaman 123). Siswa membentuk kelompok sesuai arahan dan pembagian guru. Kemudian guru menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk percobaan yang akan dibagikan kepada siswa (Lampiran 3, Gambar 3, halaman 123). Guru membagikan alat dan bahan serta LKS kepada setiap kelompok yang berupa percobaan yang harus dilakukan siswa dan beberapa pertanyaan yang sesuai dengan percobaan untuk membuktikan bahwa cahaya merambat lurus.

Sebelum siswa melakukan percobaan guru terlebih dahulu mencontohkan di depan kelas(Lampiran 3, Gambar 4, halaman 123). Guru menyampaikan agar ada pembagian kerja yang baik dalam kelompok. Pada percobaan kali ini siswa menggunakan petunjuk secara tertulis LKS yang sudah dibagikan oleh guru. Guru juga menekankan agar siswa

senantiasa mengamati langkah demi langkah dengan seksama dan menuliskan hasilnya sesuai dengan petunjuk kerja. Pengamatan merupakan kegiatan inti yang tidak dapat ditinggalkan dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen. Dengan menggunakan petunjuk yang tertuang dalam LKS siswa melakukan eksperimen atau percobaan mengenai sifat cahaya merambat lurus secara berkelompok dan berdiskusi dalam kelompok (Lampiran 3, Gambar 5, halaman 123). Beberapa hal yang tidak dipahami siswa ditanyakan kepada guru dibantu peneliti.

Guru membimbing dan mendampingi siswa dalam eksperimen atau percobaan yang dilakukan siswa (Lampiran 3, Gambar 6, halaman 124). Sesekali guru juga membantu siswa merangkai alat percobaan bagi kelompok yang mengalami kesulitan. Hal ini dikarenakan meskipun sudah menggunakan petunjuk percobaan tertulis, beberapa kelompok masih membutuhkan tuntunan dari guru. Guru sekali lagi memastikan siswa untuk mengisi lembar pengamatan dengan baik agar bisa menyimpulkan dengan benar.

Beberapa kelompok dapat mengerjakan percobaan dengan baik, tetapi kelompok 2 beberapa kali mengalami kesulitan melakukan percobaan. Guru meminta siswa mengikuti langkah demi langkah yang dijelaskan guru untuk kelompok yang mengalami kesulitan. Kadang-kadang, ada perbedaan hasil pengamatan antar anggota kelompok dalam

satu kelompok. Jika terjadi hal demikian, guru mendekat dan mengarahkan siswa untuk melakukan pengamatan ulang dengan benar.

Guru memeriksa setiap kelompok mendekati habisnya waktu percobaan yang diberikan. Berdasarkan pemeriksaan tiap kelompok, ditemukan kelompok 2 memperoleh jawaban yang berbeda pada percobaan menggeser karton ke kanan dan ke kiri apakah cahaya masih dapat terlihat dan kelompok ini menjawab masih terlihat. Guru tidak meluruskan jawaban kelompok 2 terlebih dahulu karena akan diluruskan setelah semua kelompok mempresentasikan hasilnya.

Kegiatan selanjutnya adalah masing-masing kelompok mengirimkan perwakilan dari kelompoknya untuk mempresentasikan hasil percobaannya di depan kelas (Lampiran 3, Gambar 7, halaman 124). Guru membimbing presentasi tersebut dengan menyuruh kelompok lain untuk melingkari jawaban yang berbeda dengan jawaban kelompok yang maju ke depan. Guru menyampaikan jika semua melakukan pengamatan dengan sama, maka semestinya hasil pengamatannya sama. Hal ini dikarenakan peralatan yang digunakan dalam percobaan setiap kelompok sama persis, maka jika ada yang berbeda kemungkinan ada yang salah.

Setelah semua kelompok maju mempresentasikan hasil pengamatannya ditemukan jawaban kelompok 2 yang berbeda dengan kelompok lainnya. Dalam pembahasan ini guru merasa perlu meluruskan kesalahan dan mencari tahu alasan mengapa kelompok 2 tersebut memperoleh jawaban itu. Guru mencari tahu penyebab kelompok 2

memperoleh jawaban tersebut dengan menanyakan kepada anggota kelompok 2. Didapatkan jawaban bahwa mereka saat menggeser karton kedua keluar garis sehingga didapati karton 1 dan karton 3 masih dalam keadaan lurus tanpa terhalang karton 2. Dengan hal ini guru membimbing secara khusus menjelaskan setiap kesalahan mereka dan memberi tahu seluruh siswanya tentang penyebab gagalnya kelompok ini agar yang lain tidak mengulangi. Guru melakukan percobaan ulang dengan kelompok 2 (Lampiran 3, Gambar 8, halaman 124). Semua anggota kelompok 2 maju ke depan kelas dan mengamati percobaan ulang yang dilakukan guru untuk membuktikan bahwa jika karton kedua digeser dan menutupi karton pertama maka cahaya lilin di belakang karton ketiga tidak akan terlihat. Guru menanyakan apakah sudah paham dan mengerti jawaban yang benar dari percobaan tersebut, anggota kelompok 2 menjawab sudah jelas dan mengerti.

Guru menanyakan “apakah ada yang dapat menyimpulkan percobaan hari ini?”. Siswa masih ragu-ragu dalam menjawab, oleh karena itu guru berulang-ulang menekankan inti percobaan yang dilakukan siswa tadi. Akhirnya ada beberapa siswa yang dapat menyimpulkan meskipun belum sempurna. Penarikan kesimpulan oleh siswa dalam kegiatan inti merupakan jawaban atas pertanyaan atau masalah yang ditemukan pada awal kegiatan inti.

c) Kegiatan Akhir

Pada kegiatan akhir guru merefleksikan pembelajaran dengan siswa yaitu dengan memberikan pertanyaan apakah percobaan yang mereka lakukan menyenangkan. Tidak lupa guru memberikan nasehat bahwa kita harus bersyukur, rajin belajar dan pelajari lagi tentang materi pada hari ini dan persiapkan materi untuk pertemuan selanjutnya yaitu cahaya menembus benda bening. Karena mata pelajaran IPA ini berada pada jam pertama dan kedua maka pembelajaran ini tidak ditutup dengan doa namun dilanjutkan dengan mata pelajaran yang selanjutnya.

2) Pertemuan kedua siklus 1

Tindakan kedua dilakukan pada tanggal 8 Maret 2014. Guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat. RPP dapat dilihat pada lampiran 5 halaman 127. Materi pada pertemuan kedua ini masih pada sifat cahaya yaitu membuktikan bahwa cahaya dapat menembus benda bening.

a) Kegiatan Awal

Pada kegiatan awal guru membuka dengan salam dan mengabsen siswa yang dilanjutkan dengan tanya jawab mengenai materi sebelumnya. Tujuan pertanyaan ini untuk menyambungkan dengan materi selanjutnya. Guru tidak lupa menjelaskan tujuan pembelajaran pada hari ini yaitu siswa melakukan percobaan untuk membuktikan bahwa cahaya dapat menembus benda bening.

b) **Kegiatan Inti**

Pada kegiatan inti sedikit berbeda dengan RPP, guru tidak menjelaskan mengenai pengertian benda berdasarkan dapat tidaknya meneruskan cahaya. Guru menyampaikan bahwa siswa dapat mengetahui pengertian benda berdasarkan dapat tidaknya meneruskan cahaya setelah mereka melakukan percobaan. Guru menyampaikan tujuan eksperimen atau percobaan yang akan mereka lakukan yaitu untuk membuktikan apakah cahaya dapat menembus benda bening. Selanjutnya siswa dibagi ke dalam 5 kelompok, kelompok masih dibagi berdasarkan nomor absen.

Sebelum memulai percobaan guru menjelaskan alat dan bahan yang akan mereka gunakan dalam percobaan(Lampiran 10, Gambar 1, halaman 143). Guru membagikan alat dan bahan kepada setiap kelompok, selain itu guru juga membagikan LKS sebagai acuan siswa dalam melakukan percobaan (Lampiran 10, Gambar 2, halaman 143). Siswa melakukan percobaan bersama dengan kelompoknya (Lampiran 10, Gambar 3, halaman 143).

Pada percobaan ini siswa melakukan percobaan dengan memberikan cahaya dengan senter pada benda yang sudah dibagikan oleh guru, namun untuk membuktikan lebih banyak lagi guru menyuruh siswa untuk mencari benda-benda yang mereka punyai untuk dibuktikan juga apakah benda-benda tersebut termasuk benda yang dapat meneruskan cahaya atau benda yang tidak dapat meneruskan cahaya. Guru mendampingi dan membimbing siswa dengan mengelilingi setiap

kelompok yang mengalami kesulitan (Lampiran 10, Gambar 4, halaman 143). Guru menemui 1 kelompok yang mempunyai jawaban yang berbeda yaitu kelompok 4 yang menyebutkan bahwa gabus merupakan benda tembus cahaya. Guru meluruskan jawaban kelompok tersebut dengan melakukan percobaan memberikan cahaya pada gabus/sterofom dan anggota kelompok disuruh mengamati lagi apakah benda tersebut dapat tembus cahaya (Lampiran 10, Gambar 5, halaman 143). Guru meluruskan supaya tidak terjadi kesalahan dengan adanya jawaban tersebut. Anggota kelompok 4 membenarkan jawabannya setelah melakukan percobaan ulang dengan guru tersebut.

Setelah waktu hampir habis guru mengingatkan siswa untuk mengecek ulang hasil percobaannya. Guru menyampaikan jika semua melakukan pengamatan dengan sama telitinya, maka semestinya hasil pengamatannya sama. Hal ini dikarenakan peralatan yang digunakan dalam percobaan setiap kelompok sama persis, maka jika ada yang berbeda kemungkinan ada yang salah. Selanjutnya setiap anggota kelompok menunjuk 1 wakil kelompoknya untuk membacakan hasil percobaannya di depan kelas (Lampiran 10, Gambar 6, halaman 144). Guru membimbing presentasi tersebut dengan menyuruh siswa lain untuk mendengarkan hasil percobaan kelompok yang sedang maju. Pada percobaan ini jawaban yang dibacakan setiap kelompok semuanya benar, karena semua sudah melaksanakan dengan baik.

Semua kelompok selesai membacakan hasil percobaannya, guru melakukan tanya jawab untuk memancing siswa menyimpulkan mengenai percobaan yang mereka lakukan hari itu. Guru juga menyebutkan pemanfaatan untuk kehidupan sehari-hari mengenai sifat cahaya dapat menembus benda bening.

c) Kegiatan Akhir

Kegiatan penutup ditutup oleh guru dengan melaksanakan evaluasi pada dua kali pertemuan yaitu pertemuan pertama membuktikan bahwa cahaya merambat lurus dan pertemuan kedua membuktikan bahwa cahaya dapat menembus benda bening dengan melakukan tes. Guru membagikan soal evaluasi kepada siswa (Lampiran 10, Gambar 7, halaman 144). Soal evaluasi berjumlah 5 soal uraian mengenai percobaan yang mereka lakukan selama 2 kali pertemuan. Didapatkan 5 soal karena untuk menyesuaikan dengan waktu yang tersedia hanya terbatas. Setelah semua dibagikan soal, siswa mengerjakan soal dengan tenang (Lampiran 10, Gambar 8 dan gambar 9, halaman 144). Guru mengawasi dengan mengelilingi ke semua penjuru kelas (Lampiran 10, Gambar 10, halaman 144). Setelah waktu selesai jawaban siswa dikumpulkan kepada guru untuk dicocokkan. Guru mengumumkan bahwa hasil soal tes akan diumumkan pada pertemuan berikutnya. Guru menutup pelajaran dengan memberikan pesan untuk siswa agar terus belajar dan mengulang materi yang diajarkan serta membaca materi selanjutnya. Mata pelajaran IPA ini

terletak pada jam 1 dan 2 sehingga tidak ditutup dengan berdoa, melainkan meneruskan ke pelajaran selanjutnya.

c. Deskripsi aktivitas guru dan siswa pada siklus1

Observasi dilaksanakan oleh peneliti dengan teman sejawat. Terdapat tiga observer, satu observer mengamati aktivitas guru dan dokumentasi dan dua observer lainnya dibagi tugas satu observer mengobservasi sejumlah 10 siswa dan observer lainnya mengobservasi sejumlah 11 siswa. Guru berlaku sebagai pelaksana tindakan. Hal-hal yang di observasi adalah aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen. Deskripsi observasi pada siklus 1 dijabarkan dalam 2 hal yaitu pelaksanaan pembelajaran dan hasil observasi setiap tindakan pada siklus 1. Lembar observasi keaktifan siswa dapat dilihat pada lampiran 32 halaman 197 dan lembar observasi aktivitas guru lampiran 31 halaman 195.

1) Proses Pembelajaran

a) Observasi Guru

Hasil observasi pada siklus 1 pertemuan 1 dan pertemuan ini muncul beberapa metode pembelajaran yaitu ceramah, demonstrasi, eksperimen atau percobaan, tanya jawab serta diskusi. lembar observasi aktivitas guru pertemuan 1 dapat dilihat pada lampiran 4 halaman 125 dan lembar observasi aktivitas guru pertemuan 2 dapat dilihat pada lampiran 11 halaman 145. Ceramah dilakukan guru saat melakukan apersepsi serta menjelaskan materi yang harus diketahui siswa sebelum melaksanakan percobaan, ceramah juga banyak dilakukan guru untuk menjelaskan

konsep setelah siswa selesai melakukan eksperimen atau percobaan. Demonstrasi dilakukan saat guru menjelaskan mengenai alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan. Adapun metode tanya jawab dilakukan guru untuk menggali pengetahuan awal siswa seperti pada apersepsi serta guru menyelipkan metode tanya jawab ketika menjelaskan konsep kepada siswa. Diskusi dilakukan siswa saat berkelompok dalam percobaan, mereka diharapkan dapat berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk mengamati percobaan yang sedang mereka lakukan.

Pada siklus 1 ini baik pertemuan pertama maupun kedua, guru menggunakan RPP sebagai acuan utama dalam pembelajaran. Bahan ajar lain yang digunakan guru dalam pembelajaran adalah LKS serta buku paket sebagai tambahan sumber informasi. Alat dan bahan dalam percobaan juga digunakan guru sebagai media utama dalam eksperimen atau percobaan yang dilakukan. Guru tidak menggunakan papan tulis untuk membantu proses pembelajaran.

Dalam pelaksanaan pembelajaran guru terlihat sudah menjalankan sesuai dengan RPP yang telah dibuat, hampir semua langkah sudah dijalankan sesuai fungsinya. Hanya saja terdapat satu langkah yang belum dilakukan oleh guru pada pertemuan pertama yaitu memberikan motivasi kepada siswa. Namun, pada pertemuan kedua guru sudah terlihat memberikan motivasi kepada siswa. Langkah-langkah dalam metode eksperimen atau percobaan sudah dijalankan oleh guru dengan baik.

Pada pembelajaran ini guru mengawali dengan mengkondisikan siswa untuk menerima pembelajaran dengan tertib dan rapi. Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan melakukan apersepsi. Guru juga sudah terlihat menyampaikan tujuan pembelajaran atau percobaan yang akan dilakukan. Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok oleh guru, kelompok dibagi hanya berdasarkan urutan nomor absen saja. Sebelum siswa melaksanakan percobaan guru memandu percobaan dengan mencontohkan dahulu percobaan yang akan dilakukan oleh siswa. Guru membagikan alat dan bahan serta LKS sebagai acuan siswa dalam percobaan pada setiap kelompok. Dalam eksperimen atau percobaan yang dilakukan siswa, guru sudah terlihat membimbing dan mendampingi setiap kelompok yang mengalami kesulitan. Guru berkeliling ke setiap kelompok dan menanggapi pertanyaan-pertanyaan siswa mengenai percobaan yang mereka lakukan. Setelah siswa menyelesaikan percobaan, guru meminta siswa untuk mencatat hasil percobaan di dalam buku mereka masing-masing. Namun masih banyak siswa yang terlihat tidak menuliskan hasil percobaan pada buku tulisnya.

Setiap kelompok mengirimkan salah satu anggotanya untuk mempresentasikan hasil percobaan yang telah mereka lakukan di depan kelas, guru membimbing mereka untuk mengkomunikasikan hasil percobaannya. Setelah semua kelompok selesai ada satu kelompok yang mempunyai jawaban yang berbeda dengan jawaban kelompok lainnya, guru meluruskan supaya tidak terjadi salah persepsi atas perbedaan

tersebut. Setelah itu guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pembelajaran dan percobaan yang mereka lakukan.

b) Observasi Siswa

Siswa terlihat aktif dalam pembelajaran, siswa sangat antusias dalam pembelajaran karena pembelajaran kali ini berbeda dengan pembelajaran biasanya yaitu tidak hanya mendengarkan penjelasan guru saja namun juga siswa melakukan praktik. Dengan bimbingan guru siswa mengamati alat dan bahan percobaan yang akan mereka lakukan, mereka memperhatikan penjelasan dari guru sebelum melakukan percobaan. Siswa juga membaca petunjuk percobaan pada LKS yang dibagikan guru sebelum melakukan percobaan.

Dalam melakukan percobaan sudah sebagian besar siswa melakukan percobaan sesuai dengan arahan yang diberikan oleh guru. Namun ada beberapa siswa yang memang asik bermain sendiri. Jika mengalami kesulitan dan kebingungan siswa memanggil guru untuk bertanya, hal ini meminimalisir kesalahan dari percobaan yang mereka lakukan. Setelah percobaan yang mereka lakukan selesai, terdapat kekurangan yaitu banyak siswa yang belum terlihat mencatat hasil percobaan di buku catatan, mereka hanya mengerjakan LKS yang diberikan guru pada pertemuan pertama, namun pada pertemuan kedua terlihat sudah banyak siswa yang menuliskan hasil percobaan pada buku catatannya.

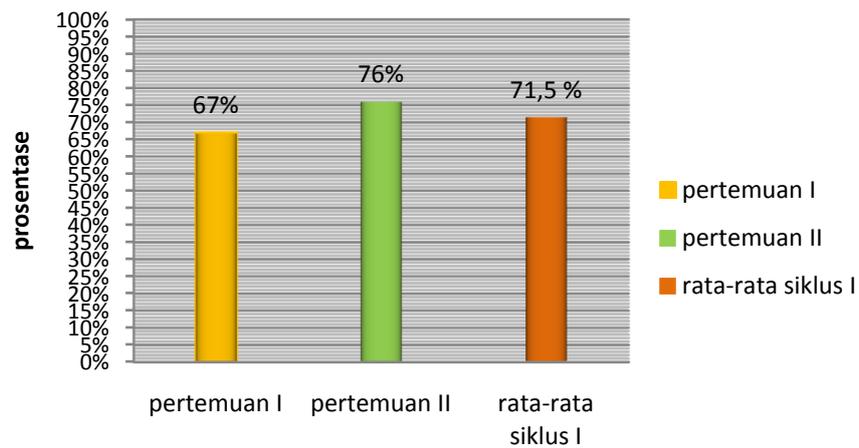
Guru membimbing siswa untuk menentukan ketua kelompoknya untuk maju mempresentasikan hasil percobaan di depan kelas. Namun, banyak siswa yang belum mau menanggapi hasil presentasi kelompok lain. Pada pertemuan kedua Guru mensiasati dengan menyuruh kelompok yang belum maju mencocokkan jawabannya dengan cara jika ada perbedaan jawaban maka jawaban yang berbeda tersebut dilingkari, sehingga siswa mampu mengungkapkan perbedaan tersebut. Siswa sangat antusias mengikuti pembelajaran.

Data analisis keaktifan siswa secara keseluruhan dapat dilihat pada lampiran 23 halaman 189 tabel data keaktifan siswa siklus I menunjukkan bahwa rata-rata keaktifan siswa siklus 1 secara keseluruhan sebesar 71,5%, dan berikut tabel rata-rata capaian keaktifan siswa secara keseluruhan siklus I pertemuan 1 dan pertemuan 2:

Tabel 8. Rata-Rata Capaian Keaktifan Siswa Siklus I

Jumlah siswa	Jumlah indikator	Capaian keaktifan siswa		
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Rata-rata siklus I
21	16	67%	76%	71,5%

Berdasarkan data dalam tabel 8 rata-rata capaian keaktifan siswa secara keseluruhan mencakup 7 aktivitas pada siklus I pertemuan 1 67% , pada pertemuan 2 yaitu 76%, jadi didapatkan rata-rata keaktifan siswa siklus I 71,5%, agar lebih jelas mengenai keseluruhan aspek keaktifan siswa pada siklus I dapat dibaca pada diagram berikut ini:



Gambar 4. Diagram batang capaian keaktifan siswa pertemuan I, pertemuan II dan rata-rata keaktifan siswa siklus I.

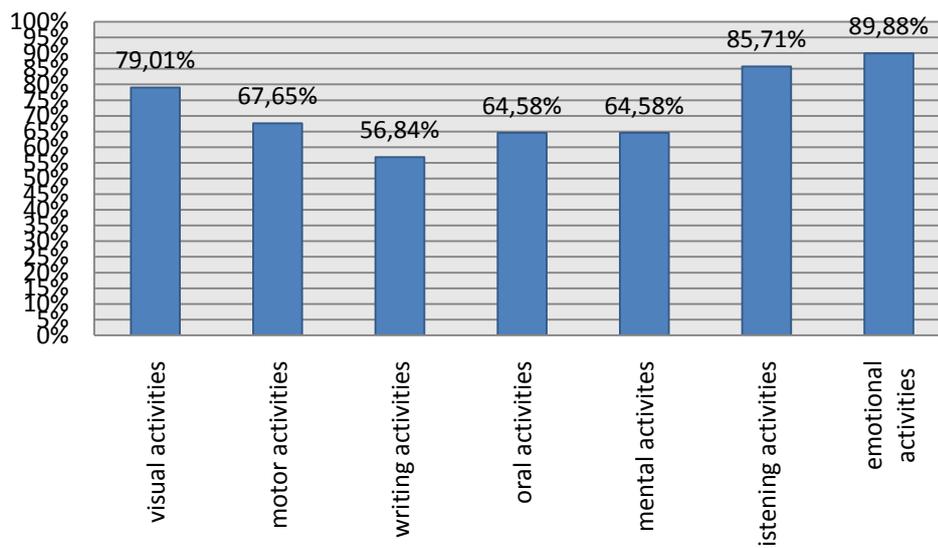
Gambar 4 di atas telah menunjukkan besarnya keaktifan siswa, rata-rata keaktifan siswa siklus 1 yaitu 71,5% (kriteria sedang) namun belum mencapai kriteria yang ingin dicapai yaitu 75% sesuai kriteria keberhasilan.

Secara lebih rinci rata-rata keaktifan siswa setiap aspeknya dapat dilihat pada lampiran 28 halaman 194. Rata-rata keaktifan siswa per aspek siklus I dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 9. Rata-rata Capaian Keaktifan Siswa Per Aspek Siklus I

No	Macam aktifitas	Rata-rata siklus I
1.	<i>Visual activities</i>	79,01%
2.	<i>Motor activities</i>	67,65%
3.	<i>Writing activities</i>	56,84%
4.	<i>Oral activities</i>	64,58%
5.	<i>Mental activities</i>	64,58%
6.	<i>Listening activities</i>	85,71%
7.	<i>Emotional activities</i>	89,88%

Berdasarkan data dalam tabel 9 didapatkan kegiatan visual atau *visual activities* mempunyai rata-rata aktivitas visual siswa siklus 1 79,01%. Aktivitas selanjutnya adalah *motor activities* memiliki rata-rata sebesar 67,65%. Kegiatan menulis atau *writing activities* memiliki rata-rata sebesar 56,84%. Aktivitas selanjutnya adalah *oral activities* memiliki rata-rata sebesar 64,58%. Kegiatan kelima adalah *mental activities* memiliki rata-rata sebesar 64,58%. Kegiatan selanjutnya adalah aktivitas mendengarkan atau *listening activities* yang memiliki rata-rata aktivitas mendengarkan sebesar 85,71%. Kegiatan terakhir yaitu *emotional activities* yang memiliki rata-rata sebesar 89,88%. Agar lebih jelas mengenai peningkatan di setiap aspeknya pada siklus I dapat dilihat pada diagram di bawah ini:



Gambar 5. Diagram Batang Rata-rata Keaktifan Siswa Per Aspek Siklus I

Berdasarkan gambar 5 telah menunjukkan rata-rata keaktifan siswa per aspek pada siklus I, rata-rata aktivitas visual sebesar 79,01%. *Motor activities* memiliki rata-rata sebesar 67,65%, selanjutnya pada kegiatan menulis atau *writing activities* memiliki rata-rata 56,84%. *Oral activities* memiliki rata-rata sebesar 64,58%. *Mental activities* memiliki rata-rata sebesar 64,58%. Selanjutnya kegiatan mendengarkan atau *listening activities* memiliki rata-rata sebesar 85,71%. Dan kegiatan terakhir yaitu *emotional activities* memiliki rata-rata sebesar 89,88%. Dari beberapa kegiatan tersebut terdapat kegiatan yang masih memiliki presentase yang rendah yaitu dalam kegiatan menulis atau *writing activities*.

2) Hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa diperoleh setelah siswa melakukan tes hasil belajar siklus I yaitu pada akhir pertemuan kedua, dengan hasil dapat dilihat secara

lengkap pada lampiran 24 halaman 190 tabel data hasil belajar pra siklus dan siklus I. Hasil belajar siklus I disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 10. Hasil Belajar Siswa Siklus I

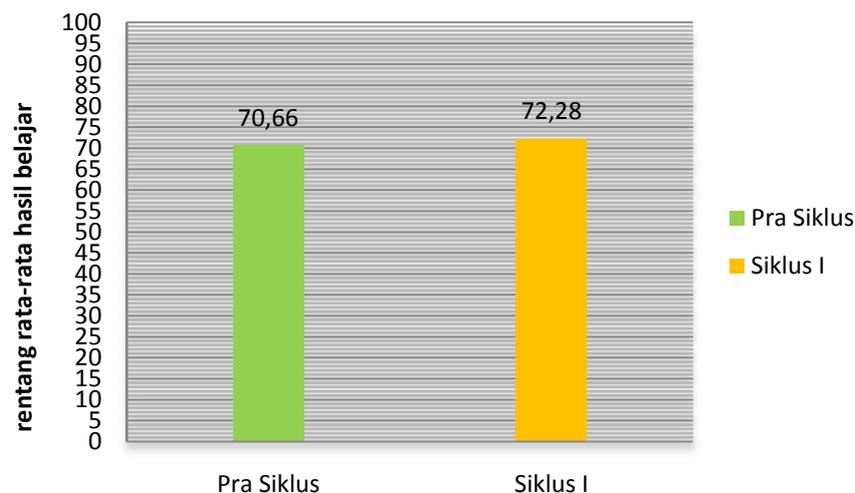
Total Nilai	1518
Rata-rata	72,28
Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	40
Jumlah Siswa Tuntas	13
Jumlah Siswa Tidak Tuntas	8
Capaian Siswa Tuntas	62%
Capaian Siswa Tidak Tuntas	38%

berdasarkan tabel 10 di atas dapat dilihat bahwa hasil tes siklus 1 yang diikuti oleh 21 siswa memiliki nilai rata-rata 72. Dengan 13 siswa yang dapat dinyatakan sudah mencapai nilai ketuntasan dengan capaian 62% serta siswa yang belum tuntas ada 8 siswa dengan capaian sebesar 38%.Perbandingan nilai antara pra siklus dan siklus 1 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11. Perbandingan Rata-Rata Hasil Belajar Siswa Pra Siklus dan Siklus

Jumlah siswa	Rata-rata Hasil		
	Pra Siklus	Siklus I	Peningkatan
21	70,66	72,28	2,30%

Berdasarkan data dalam tabel 11 di atas dapat dijelaskan bahwa pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD Negeri 1 Sedayu. Peningkatan hasil belajar siklus I sebesar 2,30%, kondisi awal sebelum tindakan rata-rata hasil belajar siswa 70,66 meningkat menjadi 72,28 pada siklus I, untuk lebih jelas mengenai hasil belajar tes pra siklus dan siklus I dapat dibaca pada diagram berikut ini:



Gambar 6. Diagram batang rata-rata hasil belajar pra siklus dan siklus I

Diagram di atas telah menunjukkan besarnya peningkatan hasil belajar, namun rata-rata hasil belajar tersebut belum memenuhi kriteria keberhasilan bahwa jumlah siswa yang mendapat nilai lebih dari KKM $75 \geq 70\%$.

d. Refleksi

Berdasarkan observasi siklus I pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen keaktifan siswa sudah mencapai 71,5% dibuktikan dengan hasil observasi pada lampiran 23 halaman 197 tabel data keaktifan siswa siklus I, serta meningkatkan hasil belajar meskipun belum memenuhi target, yaitu jumlah siswa

yang mendapatkan nilai lebih dari KKM 75 belum mencapai 70%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka peneliti dan guru sepakat untuk melanjutkan ke siklus II dengan melakukan perbaikan pembelajaran pada tabel di bawah ini:

Tabel 12. Hasil penelitian dan perbaikan untuk siklus II

No	Hasil Penelitian	Perbaikan
1.	Pembuatan kelompok diskusi di siklus I dibentuk hanya sesuai nomor absen	siklus II kelompok diskusi dibentuk oleh guru disesuaikan dengan hasil belajar pada siklus I bertujuan agar menjadi kelompok yang heterogen
2.	Pengerjaan LKS dan percobaan pada siklus I masih didominasi oleh siswa yang pintar	siklus II pengerjaan LKS dilaksanakan dengan membagi rata tugas pada setiap anggota kelompok, jadi semua anggota bekerja.
3.	Keaktifan dalam kegiatan menulis atau <i>Writing activities</i> masih memiliki capaian yang rendah, siswa belum sepenuhnya mencatat hasil percobaan dalam buku tulis mereka.	Guru memberikan waktu kepada siswa untuk menuliskan hasil percobaan di dalam buku tulis masing-masing sebelum presentasi di mulai
4.	Kurang aktifnya siswa dalam menanggapi hasil presentasi kelompok lain.	Guru memberikan tugas kepada setiap kelompok untuk membuat pertanyaan kepada kelompok yang sedang mempresentasikan hasil percobaan.

3. Sajian Data Siklus II

a. Perencanaan Tindakan siklus ke II

Siklus ke II dilaksanakan mulai hari selasa 18 Maret 2014. Dalam perencanaan tindakan ini, guru sebagai pelaksana tindakan dan peneliti sebagai pengamat dan membantu guru bila mengalami kesulitan. Sebelum melaksanakan tindakan, terlebih dahulu guru dan peneliti membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran menggunakan metode eksperimen. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran tersebut kemudian dikonsultasikan kepada dosen ahli untuk memperoleh validitas.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran siklus II baik pertemuan pertama maupun pertemuan kedua berisi tentang standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, materi ajar, metode, langkah-langkah pembelajaran, penilaian, alat, bahan, sumber, LKS, soal tes, dan lembar jawab. Rencana pembelajaran yang dibuat guru disesuaikan dengan tujuan pembelajaran setiap pertemuannya. Hal ini disesuaikan dengan kondisi kelas dan indikator yang diharapkan tercapai. RPP selengkapnya terlampir pada Lampiran 12 halaman 147 dan lampiran 16 halaman 166.

Hal yang harus dipersiapkan selanjutnya adalah mempersiapkan media. Dalam siklus ini media yang harus dipersiapkan adalah alat dan bahan untuk percobaan membuktikan cahaya dapat dipantulkan, cahaya dapat dibiaskan serta cahaya dapat diuraikan. Alat dan bahan yang diperlukan untuk percobaan membuktikan cahaya dapat dipantulkan (cermin datar dan sendok sayur). Sedangkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk membuktikan sifat cahaya dapat dibiaskan serta cahaya dapat diuraikan adalah (2 buah gelas, 2 koin, 2 buah pensil, baskom, cermin datar serta gabus sebagai layar)

b. Deskripsi data langkah-langkah pembelajaran siklus ke II

Siklus II dilakukan 2 kali pertemuan. Evaluasi dilakukan pada akhir siklus untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Pertemuan pertama siklus II dilaksanakan pada Selasa, 18 Maret 2014 dan pertemuan kedua siklus II dilaksanakan pada Sabtu, 25 Maret 2014 dan evaluasi dilaksanakan akhir pertemuan kedua.

1) Pertemuan Pertama Siklus II

Pertemuan pertama siklus ke II ini dilakukan pada tanggal 18 Maret 2014. Pada pertemuan pertama guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat. Pertemuan pertama siklus II menggunakan materi pembelajaran sifat cahaya yaitu cahaya dapat dipantulkan.

a) Kegiatan Awal

Guru mengawali pembelajaran dengan membuka salam dan mengkondisikan siswa untuk duduk dengan baik. Guru menyampaikan apersepsi dengan memberikan pertanyaan kepada siswa “bagaimana bayangan yang dapat kita lihat ketika kita bercermin?”. Siswa mengacungkan jari untuk menjawab pertanyaan guru tersebut. Tujuan pertanyaan tersebut adalah untuk mengaitkan dengan materi yang akan dipelajari yakni sifat cahaya. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan topik yang akan dibahas yaitu sifat cahaya yang ketiga adalah cahaya dapat dipantulkan.

b) Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti guru menjelaskan dan bertanya jawab kepada siswa mengenai jenis pemantulan cahaya. Guru menjelaskan dan menyampaikan tujuan percobaan yang akan dilakukan pada pertemuan hari itu yaitu membuktikan sifat cahaya dapat dipantulkan. Setelah itu guru membagi siswa ke dalam 5 kelompok sesuai dengan hasil belajar yang mereka peroleh pada saat akhir siklus I, diharapkan kelompok akan heterogen. Kemudian guru menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan

untuk percobaan yang akan dibagikan kepada siswa (Lampiran 14, gambar 1, halaman 162). Guru membagikan alat dan bahan serta LKS kepada setiap kelompok yang berupa percobaan yang harus dilakukan siswa dan beberapa pertanyaan yang sesuai dengan percobaan dan materi sifat cahaya yang yaitu membuktikan bahwa cahaya dapat dipantulkan (Lampiran 14, gambar 2, halaman 162).

Sebelum siswa melakukan percobaan guru terlebih dahulu mencontohkan di depan kelas. Guru menyampaikan agar ada pembagian kerja yang baik dalam kelompok, guru meminta setiap anggota kelompok memiliki tugas sendiri-sendiri. Pada percobaan kali ini siswa melakukan percobaan dengan menemukan sifat bayangan ketika berkaca pada cermin datar serta sendok sayur sebagai cermin cekung dan cermin cembung. Siswa menggunakan petunjuk secara tertulis LKS yang sudah dibagikan oleh guru. Guru juga menekankan agar siswa senantiasa mengamati langkah demi langkah dengan seksama dan menuliskan hasilnya sesuai dengan petunjuk kerja. Dengan menggunakan petunjuk yang tertuang dalam LKS siswa melakukan eksperimen atau percobaan mengenai sifat cahaya dapat dipantulkan secara berkelompok dan berdiskusi dalam kelompok (Lampiran 14, gambar 3, halaman 162).

Beberapa hal yang tidak dipahami siswa ditanyakan kepada guru dibantu peneliti. Guru membimbing dan mendampingi siswa dalam eksperimen atau percobaan yang dilakukan siswa (Lampiran 14, gambar 4, halaman 162). Hal ini dikarenakan meskipun sudah menggunakan

petunjuk percobaan tertulis, beberapa kelompok masih membutuhkan tuntunan dari guru. Guru sekali lagi memastikan siswa untuk mengisi lembar pengamatan dengan baik agar bisa menyimpulkan dengan benar.

Beberapa kelompok dapat mengerjakan percobaan dengan baik, tetapi ada beberapa kelompok yang mengalami kesulitan melakukan percobaan. Guru meminta siswa mengikuti langkah demi langkah yang dijelaskan guru untuk kelompok yang mengalami kesulitan. Guru juga mendekati kelompok yang mengalami kesulitan dengan mempraktikkan kembali percobaan di kelompok tersebut (Lampiran 14, gambar 5, halaman 163). Setelah semua kelompok selesai melakukan percobaan, guru memberikan waktu kepada siswa untuk menuliskan hasil percobaannya di dalam buku tulis masing-masing.

Kegiatan selanjutnya adalah masing-masing kelompok mengirimkan perwakilan dari kelompoknya untuk mempresentasikan hasil percobaannya di depan kelas tersebut (Lampiran 14, gambar 6, halaman 163). Guru membimbing presentasi tersebut dengan menyuruh kelompok lain untuk melingkari jawaban yang berbeda dengan jawaban kelompok yang maju ke depan dan menyuruh setiap kelompok membuat pertanyaan bagi kelompok yang maju. Guru menyampaikan jika semua melakukan pengamatan dengan sama telitinya, maka semestinya hasil pengamatannya sama. Hal ini dikarenakan peralatan yang digunakan dalam percobaan setiap kelompok sama persis, maka jika ada yang berbeda kemungkinan ada yang salah. Setelah semua kelompok maju

mempresentasikan hasil pengamatannya ditemukan jawaban semua kelompok sudah sama, hal ini dikarenakan guru sudah meluruskan jawaban yang salah sebelum mereka mempresentasikan hasil percobaannya di depan kelas. Pada kegiatan akhir guru menanyakan “apakah ada yang dapat menyimpulkan percobaan hari ini?”. Ada beberapa siswa yang dapat menyimpulkan meskipun belum sempurna. Penarikan kesimpulan oleh siswa dalam kegiatan inti merupakan jawaban atas pertanyaan atau masalah yang ditemukan pada awal kegiatan inti.

c) Kegiatan Akhir

Guru memberikan nasehat bahwa kita harus bersyukur, rajin belajar dan pelajari lagi tentang materi pada hari ini dan persiapkan materi untuk pertemuan selanjutnya yaitu cahaya dapat dibiaskan dan cahaya dapat diuraikan. Karena mata pelajaran IPA ini berada pada jam pertama dan kedua maka pembelajaran ini tidak ditutup dengan doa namun dilanjutkan dengan mata pelajaran yang selanjutnya.

2) Pertemuan kedua siklus II

Tindakan kedua dilakukan pada tanggal 22 Maret 2014. Guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat. Materi pada pertemuan kedua ini masih pada sifat cahaya yaitu membuktikan bahwa cahaya dapat dibiaskan serta cahaya dapat diuraikan.

a) Kegiatan Awal

Pada kegiatan awal guru membuka dengan salam dan mengabsen siswa yang dilanjutkan dengan tanya jawab mengenai materi sebelumnya.

Tujuan pertanyaan ini untuk menyambungkan dengan materi selanjutnya. Guru tidak lupa menjelaskan tujuan pembelajaran pada hari ini yaitu siswa melakukan percobaan untuk membuktikan bahwa cahaya dapat dibiaskan dan cahaya dapat diuraikan.

b) Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti guru melakukan tanya jawab siswa apakah yang dimaksud dengan pembiasan, ada beberapa siswa yang menjawab dengan benar. Selanjutnya guru melengkapi dan menjelaskan kepada siswa yang dimaksud dengan pembiasan cahaya. Dengan penjelasan tersebut guru dapat menyampaikan tujuan eksperimen atau percobaan yang akan mereka lakukan yaitu untuk membuktikan apakah cahaya dapat dibiaskan serta diteruskan pada pembuktian cahaya dapat diuraikan. Selanjutnya siswa dibagi ke dalam 5 kelompok, kelompok masih dibagi seperti pertemuan sebelumnya yaitu sesuai dengan hasil belajar pada akhir siklus 1. Sebelum memulai percobaan guru menjelaskan alat dan bahan yang akan mereka gunakan dalam percobaan (Lampiran 21, gambar 1, halaman 184). Guru membagikan alat dan bahan kepada setiap kelompok, selain itu guru juga membagikan LKS sebagai acuan siswa dalam melakukan percobaan. Siswa melakukan percobaan bersama dengan kelompoknya. Dikarenakan siswa akan mempraktikkan dua percobaan maka guru membagi dengan melakukan percobaan pertama dahulu yaitu untuk membuktikan cahaya dapat dibiaskan (Lampiran 21, gambar 2, halaman 184).

Pada percobaan pertama siswa melakukan percobaan dengan membandingkan dua buah pensil yang dimasukkan pada gelas berisi air dan gelas yang tidak berisi air, dengan percobaan ini siswa dapat mengamati pensil mana yang mengalami pembiasan. Kemudian kedua pensil diambil diganti dengan memasukkan koin ke dalam dua buah gelas tersebut. Guru mendampingi dan membimbing siswa dengan mengelilingi setiap kelompok yang mengalami kesulitan (Lampiran 21, gambar 3, halaman 185). Tidak lupa guru mengingatkan siswa untuk menuliskan hasil penelitiannya di dalam buku masing-masing.

Selanjutnya guru meneruskan dengan mengajak siswa melakukan percobaan kedua yaitu cahaya dapat diuraikan, dengan mengajak seluruh siswa keluar kelas membawa alat dan bahan serta alat tulis. Siswa berkelompok sesuai kelompoknya dan melakukan percobaan untuk membuktikan bahwa cahaya dapat diuraikan ke dalam beberapa warna (Lampiran 21, gambar 4, halaman 185). Ada satu kelompok yang tidak bisa menemukan cahaya sehingga hasilnya kurang maksimal, guru mendekati kelompok dan mengarahkan sehingga percobaan berhasil (Lampiran 21, gambar 5, halaman 185). Setelah semua kelompok menyelesaikan percobaan, guru mengajak semua siswa untuk masuk ke kelas dan kembali ke kelompok masing-masing untuk melengkapi LKS yang kurang. Setelah waktu hampir habis guru mengingatkan siswa untuk mengecek ulang hasil percobaannya.

Guru menyampaikan jika semua melakukan pengamatan dengan sama telitinya, maka semestinya hasil pengamatannya sama. Hal ini dikarenakan peralatan yang digunakan dalam percobaan setiap kelompok sama persis, maka jika ada yang berbeda kemungkinan ada yang salah. Sebelum presentasi guru menyuruh siswa untuk menuliskan hasil percobaan pada buku tulisnya masing-masing. Selanjutnya setiap anggota kelompok menunjuk 1 wakil kelompoknya untuk membacakan hasil percobaannya di depan kelas (Lampiran 21, gambar 6, halaman 185). Guru membimbing presentasi tersebut dengan menyuruh siswa lain untuk mendengarkan hasil percobaan kelompok yang sedang maju. Guru juga menyuruh siswa untuk membuat satu pertanyaan kepada kelompok yang sedang maju, hal ini ditujukan supaya presentasi aktif. Pada percobaan ini jawaban yang dibacakan setiap kelompok semuanya benar namun kurang lengkap. Setelah semua kelompok selesai membacakan hasil percobaannya, guru melakukan tanya jawab untuk memancing siswa menyimpulkan mengenai percobaan yang mereka lakukan hari itu. Guru juga menyebutkan pemanfaatan untuk kehidupan sehari-hari mengenai sifat cahaya dapat dibiaskan.

c) Kegiatan Akhir

Guru memberikan soal evaluasi yang harus dikerjakan siswa. Soal evaluasi berjumlah 5 soal uraian mengenai percobaan yang mereka lakukan selama 2 kali pertemuan. Didapatkan 5 soal karena untuk menyesuaikan dengan jumlah soal siklus I. Setelah semua dibagikan soal,

siswa mengerjakan soal dengan tenang(Lampiran 21, gambar 7, halaman 186). Setelah waktu selesai jawaban siswa dikumpulkan kepada guru untuk dicocokkan. Guru mengumumkan bahwa hasil soal tes akan diumumkan pada pertemuan berikutnya. Guru menutup pelajaran dengan memberikan pesan untuk siswa agar terus belajar dan mengulang materi yang diajarkan serta membaca materi selanjutnya. Guru menutup dengan berdoa.

c. Deskripsi aktivitas guru dan siswa pada siklus II

Observasi dilaksanakan oleh peneliti dan guru sebagai pelaksana tindakan. Hal-hal yang di observasi adalah aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen. Deskripsi observasi pada siklus II dijabarkan dalam 2 hal yaitu pelaksanaan pembelajaran dan hasil observasi setiap tindakan pada siklus II.

1) Proses Pembelajaran

a) Observasi Guru

Kegiatan pembelajaran dalam siklus II diamati menggunakan lembar observasi, dan observasi guru tersebut dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi guru siklus II pertemuan 1 dapat dilihat pada lampiran 15 halaman 164 dan lembar observasi pertemuan 2 dapat dilihat pada lampiran 22 halaman 187. Berdasarkan lembar observasi tersebut dapat diketahui guru sudah menerapkan langkah-langkah pembelajaran menggunakan metode eksperimen. Hal tersebut dibuktikan dengan 16 indikator yang sudah dilaksanakan guru.

b) Observasi Siswa

Aktivitas siswa juga diamati sebagai timbal balik dari aktivitas guru, aktivitas siswa dalam lembar observasi ada 16 indikator yang kesemuanya juga telah dilaksanakan siswa, dan kegiatan tersebut dapat dilihat pada lampiran 32 halaman 197. Pada kegiatan inti pembagian kelompok dibimbing oleh guru agar setiap kelompok menjadi heterogen, sehingga saat melakukan pembelajaran masing-masing anggota kelompok dapat aktif. Guru membagi kelompok sesuai hasil belajar yang mereka dapatkan pada akhir siklus 1. Diskusi kelompok pada pertemuan I maupun pertemuan II berjalan dengan baik setiap kelompok terlihat antusias mengerjakan tugas yang ada pada lembar kegiatan, untuk mensiasati dominasi dari salah satu anggota kelompok maka saat mengerjakan LKS siswa diberi tugas masing-masing sehingga semua bekerja.

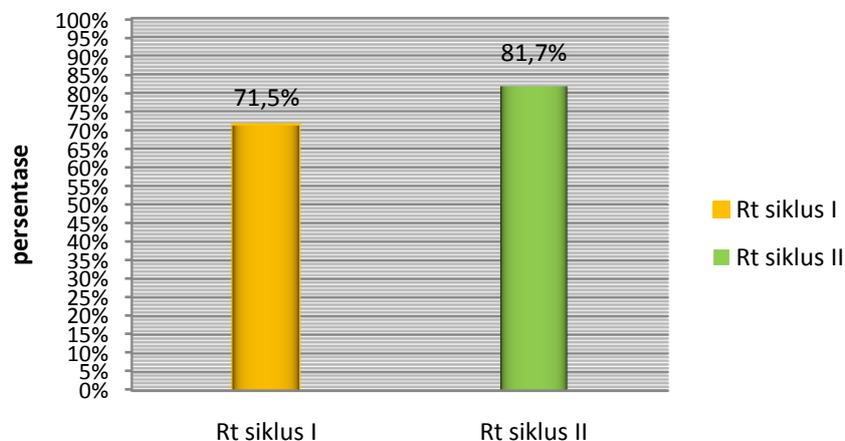
Pada saat presentasi hasil kerja per kelompok siswa sudah aktif karena guru memberikan tugas masing-masing ke setiap anggota kelompok, dan guru menyuruh melingkari jawaban mereka apabila berbeda dengan kelompok yang sedang maju sehingga siswa dapat menyampaikan atau memberikan masukan kepada kelompok yang sedang membacakan hasilnya di depan kelas. Guru juga menyuruh siswa untuk membuat satu pertanyaan bagi kelompok yang sedang maju. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang mengerjakan tugas dengan baik dan rapi.

Untuk lebih jelas melihat ketercapaian keaktifan siswa secara keseluruhan data analisis keaktifan siswa dapat dilihat pada lampiran 25 halaman 199 yang menunjukkan bahwa rata-rata keaktifan siswa siklus II mengalami peningkatan dibandingkan dengan siklus I, dan berikut tabel rata-rata capaian aktivitas siswa siklus I dan siklus II:

Tabel 13. Rata-Rata Capaian Keaktifan Siswa Siklus I dan Siklus II

Jumlah siswa	Rata-rata Capaian Keaktifan siswa		Peningkatan
	Siklus I	Siklus II	
21	71,5%	81,7%	14,26%

Berdasarkan data dalam tabel 13 rata-rata capaian keaktifan siswa pada siklus I 71,5% meningkat pada siklus II menjadi 81,7%, agar lebih jelas mengenai peningkatan keaktifan siswa siklus II dapat dibaca pada diagram berikut ini:



Gambar 7. Diagram batang capaian rata-rata keaktifan siklus I dan rata-rata keaktifan siklus II

Gambar 7 diatas telah menunjukkan besarnya peningkatan keaktifan siswa dan bukti pencapaiannya dapat dilihat pada lampiran 26 halaman 200, rata-rata keaktifan siswa siklus II terbukti meningkat dan telah mencapai kriteria

keberhasilan yaitu $\geq 75\%$ siswa sudah memiliki keaktifan dalam kriteria tinggi yaitu $\geq 75\%$.

Berdasarkan data yang diperoleh, maka dapat dirinci jumlah siswa yang mencapai keaktifan dengan kriteria tinggi dan yang tidak mencapai kriteria tinggi. Perincian tersebut dapat dicermati pada tabel 14 di bawah.

Tabel 14. Rincian Keaktifan Siswa yang Mencapai $\geq 75\%$ (Kriteria Tinggi) dan $\leq 75\%$ (Kriteria Tinggi) Setiap Siklus

	Siklus I		Siklus II	
	$\geq 75\%$ (kriteria tinggi)	$\leq 75\%$ (kriteria tinggi)	$\geq 75\%$ (kriteria tinggi)	$\leq 75\%$ (kriteria tinggi)
Jumlah siswa	5 (24%)	16 (76%)	19 (90%)	2 (10%)

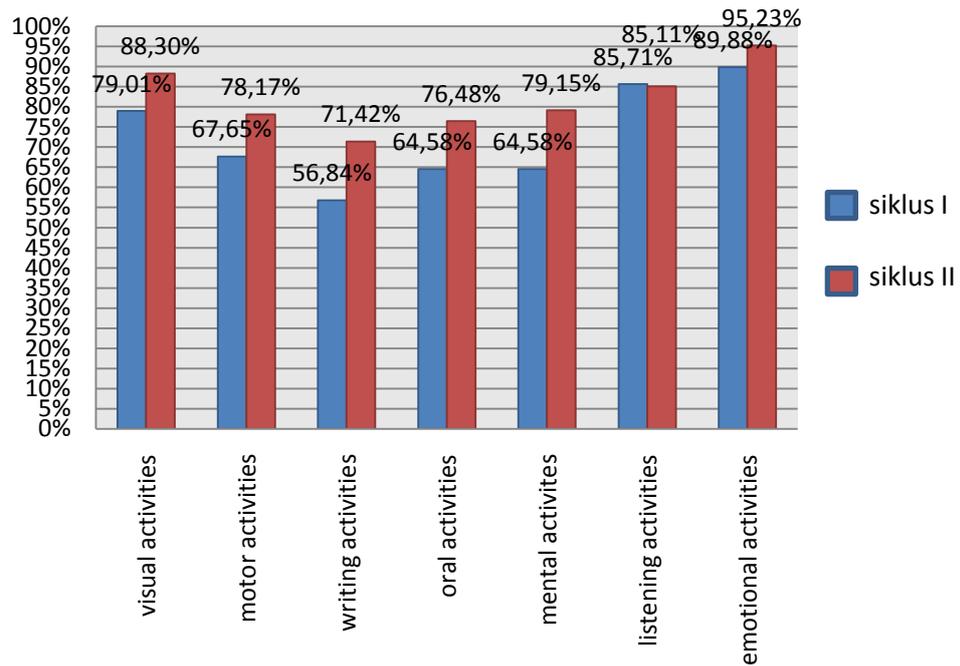
Adapun rincian untuk masing-masing siswa dapat dicermati di Lampiran 19.

Berdasarkan tabel 14 dapat diketahui adanya kenaikan keaktifan siswa yang sangat drastis. Dari siklus I hanya 5 siswa yang mempunyai keaktifan dalam kriteria tinggi yaitu lebih dari 75%. Selanjutnya pada siklus II didapatkan 90% dari seluruh siswa yaitu sebanyak 19 siswa memiliki keaktifan dalam kriteria tinggi. Secara lebih rinci rata-rata keaktifan siswa setiap aspeknya memiliki peningkatan dari siklus I ke siklus II, hal ini terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 15. Rata-rata Capaian Keaktifan Siswa Per Aspek Siklus I dan Siklus II

No	Macam aktifitas	Siklus I	Siklus II	Peningkatan
1.	<i>Visual activities</i>	79,01%	88,30%	11,75%
2.	<i>Motor activities</i>	67,65%	78,17%	15,54%
3.	<i>Writing activities</i>	56,84%	71,42%	25,65%
4.	<i>Oral activities</i>	64,58%	76,48%	18,42%
5.	<i>Mental activities</i>	64,58%	79,15%	22,56%
6.	<i>Listening activities</i>	85,71%	85,11%	-0,70%
7.	<i>Emotional activities</i>	89,88%	95,23%	5,95%

Berdasarkan data dalam tabel 15, keenam aspek sudah mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II, namun terdapat satu aspek yang mengalami penurunan. Penurunan terjadi pada aktivitas mendengarkan. Pada kegiatan visual atau *visual activities* pada siklus I sebesar 79,01% meningkat menjadi 88,30% pada siklus II. Aktivitas selanjutnya adalah *motor activities* pada siklus I sebesar 67,65% meningkat pada siklus II sebesar 78,17%. Kegiatan menulis atau *writing activities* mengalami peningkatan yang drastis, yaitu sebesar 56,84% meningkat menjadi 71,42% pada siklus II. Aktivitas selanjutnya adalah *oral activities*, pada siklus I aktivitas ini sebesar 64,58% dan mengalami peningkatan yaitu sebesar 76,48% pada siklus II. Kegiatan kelima adalah *mental activities*, pada siklus I 64,58% kemudian meningkat pada siklus II yaitu 79,15%. Kegiatan selanjutnya adalah aktivitas mendengarkan atau *listening activities* yang mengalami penurunan dari 85,71 pada siklus I menjadi 85,11%. Kegiatan terakhir yaitu *emotional activities* yang juga mengalami peningkatan dari 89,88% pada siklus I meningkat menjadi 95,23% pada siklus II. Agar lebih jelas mengenai peningkatan di setiap aspeknya pada siklus I ke siklus II dapat dilihat pada diagram di bawah ini:



Gambar 8. Diagram batang perbandingan rata-rata keaktifan siswa per aspek siklus I dan siklus II

Berdasarkan diagram di atas didapatkan perbandingan rata-rata keaktifan per aspek pada siklus I dan siklus II. Pada *visual activities* memiliki peningkatan sebesar 11,75% dari 79,01% meningkat menjadi 88,30% di siklus II. Selanjutnya *motor activities* memiliki peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 15,54% dengan capaian 67,65% pada siklus I meningkat menjadi 78,17% pada siklus II. Kegiatan menulis atau *writing activities* memiliki peningkatan sebesar 25,65% dengan capaian 56,84% pada siklus I meningkat menjadi 71,42% pada siklus II. *Oral activities* memiliki peningkatan pada siklus I ke siklus II sebesar 18,42%, dengan capaian 64,58% pada siklus I meningkat menjadi 76,48% pada siklus II. *Mental activities* memiliki peningkatan sebesar 22,56% dengan capaian 64,58%

pada siklus I meningkat menjadi 79,15% pada siklus II. Kegiatan mendengarkan atau *listening activities* justru mengalami penurunan sebesar 0,70% dengan capaian 85,71% pada siklus I menurun menjadi 85,11% pada siklus II. Sedangkan *emotional activities* memiliki peningkatan sebesar 5,95% dengan capaian 89,88% pada siklus I meningkat menjadi 95,23% pada siklus II.

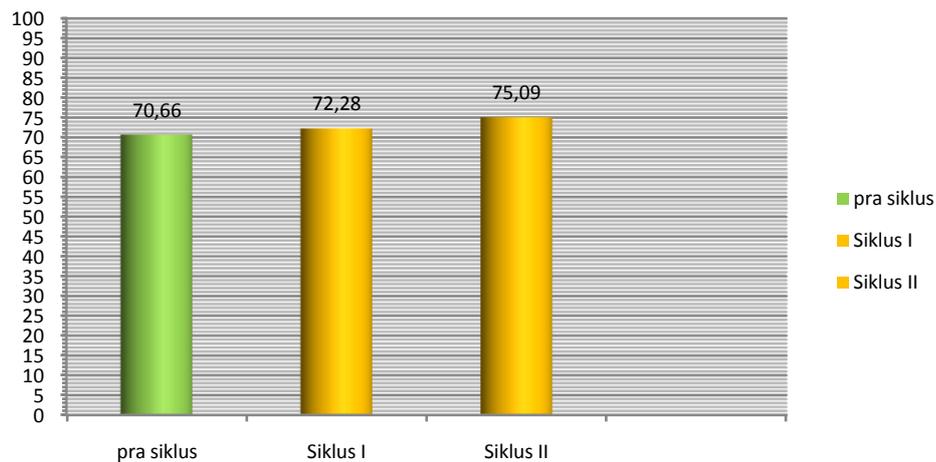
2) Hasil belajar siswa

Data hasil belajar siswa diperoleh setelah siswa melakukan tes pada akhir siklus II, dan rata-rata hasil belajar siswa mulai dari pra siklus, siklus I, hingga siklus II dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 16. Rata-Rata Hasil Belajar Siswa Pra Siklus, Siklus I, dan Siklus II

Jumlah siswa	Rata-rata Hasil Belajar			
	Pra siklus	Siklus I	Siklus I	Siklus II
21	70,66	72,28	72,28	75,09
Peningkatan	2,30%		3,90%	

Berdasarkan data pada tabel 16, rata-rata hasil belajar tes pra siklus, siklus I, dan siklus II tersebut dapat memperkuat pendapat hasil belajar siklus I, bahwa pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri 1 Sedayu. Peningkatan hasil belajar siklus II sebesar 3,90%, dimana rata-rata hasil belajar pada siklus I 72,28 dan pada siklus II meningkat menjadi 75,09. Untuk lebih jelas mengenai hasil belajar tes pra siklus, siklus I, dan siklus II dapat dibaca padadiagram berikut ini:



Gambar 9. Diagram batang rata-rata hasil belajar pra siklus, siklus I, dan siklus II

Gambar 9 diatas telah menunjukkan gambaran besarnya peningkatan hasil belajar siswa, pada siklus II jumlah siswa yang hasil belajarnya sudah lebih dari KKM 75 (kategori baik) sebesar 81%, data tersebut dapat dilihat pada lampiran 27 halaman 201 hasil belajar pra siklus, siklus I dan siklus II.

Selanjutnya, rincian jumlah siswa yang mencapai nilai lebih dari KKM dan kurang dari KKM dari pra siklus, siklus I maupun siklus II dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 17. Rincian Jumlah Siswa yang Mencapai Nilai Lebih Dari KKM dan Kurang Dari KKM Setiap Siklus dalam Ranah Kognitif

	Pra Siklus		Siklus I		Siklus II	
	≥KKM	≤KKM	≥KKM	≤KKM	≥KKM	≤KKM
Jumlah siswa	6 (28%)	15(72%)	13 (62%)	8 (38%)	17 (81%)	4(19%)

Berdasarkan tabel di atas terlihat adanya kenaikan jumlah siswa yang mencapai hasil belajar lebih dari KKM 75. Berdasarkan data yang diperoleh juga terlihat bahwa metode eksperimen mampu memperbaiki hasil belajar yang ditunjukkan

dengan tercapainya nilai minimal 75 pada sebagian besar siswa, yakni 13 siswa (62%) pada siklus I, dan 17 siswa (81%) pada siklus II.

d. Refleksi

Berdasarkan observasi siklus II pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen terbukti telah meningkatkan rata-rata keaktifan siswa dengan bukti rata-rata keaktifan siswa pada siklus II sebesar 81,7% (dapat dilihat pada lampiran 26 halaman 200). Dari 21 siswa, 90% keaktifan siswa sudah dalam kriteria tinggi ($\geq 75\%$), dan hasil belajar IPA juga meningkat dengan bukti jumlah siswa yang mendapatkan hasil belajar lebih dari KKM 75 sebesar 81% (dapat dilihat pada lampiran 27 halaman 201). Berdasarkan hasil tersebut maka peneliti dan observer sepakat untuk menghentikan penelitian pada siklus II ini.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan di kelas V SD Negeri 1 Sedayu ini bertujuan untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar pada ranah kognitif (pemahaman terhadap materi) siswa pada pelajaran IPA pokok bahasan sifat-sifat cahaya melalui metode eksperimen. Penelitian ini juga bertujuan untuk mendeskripsikan capaian keaktifan siswa dan hasil belajar ranah kognitif melalui penerapan metode eksperimen. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang diawali dengan observasi awal, pembuatan perencanaan, dan pelaksanaan tindakan. Tindakan dilakukan dalam 2 siklus, dan setiap siklus terdiri dari 2 kali pertemuan. Pelaksanaan tindakan setiap siklusnya disesuaikan dengan tujuan pembelajaran pada setiap siklus.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah, LKS, RPP, soal tes setiap akhir siklus, lembar observasi kegiatan guru dan siswa. Penelitian juga dibantu dengan data pada saat observasi awal. Data-data yang dihasilkan dianalisis untuk mengetahui perkembangan setiap proses dan hasil yang diperoleh dalam setiap siklusnya. Untuk selanjutnya akan dibahas hasil penelitian ini dari aspek proses pelaksanaan keaktifan siswa maupun dari keberhasilan produk yaitu hasil belajar siswa.

1. Keaktifan Siswa

Berdasarkan lembar observasi dan data hasil belajar yang telah disajikan dalam hasil penelitian, keaktifan siswa sudah berjalan dengan baik. Secara keseluruhan berdasarkan hasil observasi keaktifan siswa dalam pembelajaran yang menggunakan metode eksperimen sudah mengalami peningkatan. Ditunjukkan hasil penelitian keaktifan siswa siklus I sebesar 71,50% (kriteria sedang) dan meningkat menjadi 81,70% (kriteria tinggi) pada siklus II. Berdasarkan hasil observasi tersebut terlihat peningkatan keaktifan siswa pada pembelajaran yang menggunakan metode eksperimen, hal ini diperkuat oleh pendapat Mulyani Sumantri (1999:158), yang mengatakan bahwa dengan penerapan metode eksperimen siswa akan terlibat aktif dalam pembelajaran dengan mengumpulkan data dari hasil percobaannya.

Dalam lembar observasi keaktifan siswa ada 16 indikator dari 7 aspek keaktifan yang dinilai. Beberapa aspek keaktifan menurut Sardiman (2012: 11), dibagi ke dalam 8 aktivitas yaitu *visual activities*, *oral activities*, *listening activities*, *writing activities*, *drawing activities*, *motor activities*, *mental*

activities serta *emotional activities*. Namun dalam penelitian ini hanya mengacu pada 7 aktifitas saja yaitu *visual activities*, *oral activities*, *listening activities*, *writing activities*, *motor activities*, *mental activities* serta *emotional activities*.

Pada siklus I kegiatan visual atau *visual activities* didapatkan rata-rata aktivitas visual siswa 79,01% (kriteria tinggi). Aktivitas selanjutnya adalah *motor activities* memiliki rata-rata sebesar 67,65% (kriteria sedang). Kegiatan menulis atau *writing activities* memiliki rata-rata sebesar 56,84% (kriteria sedang). Aktivitas selanjutnya adalah *oral activities* memiliki rata-rata sebesar 64,58% (kriteria sedang). Kegiatan kelima adalah *mental activities* memiliki rata-rata sebesar 64,58% (kriteria sedang). Kegiatan selanjutnya adalah aktivitas mendengarkan atau *listening activities* memiliki rata-rata sebesar 85,71% (kriteria tinggi). Kegiatan terakhir yaitu *emotional activities* yang memiliki rata-rata sebesar 89,88% (kriteria tinggi). Berdasarkan capaian keaktifan siswa siklus I terdapat dua aspek yang termasuk dalam kriteria tinggi yaitu *visual activities* dan *emotional activities*. Dalam *visual activities* indikator yang dinilai adalah siswa mengamati alat percobaan, membaca petunjuk percobaan, membaca LKS dan memperhatikan guru. Hal tersebut ditegaskan oleh Roestiyah (2001:81-82), yang menyatakan bahwa siswa harus mengenal alat dan bahan yang digunakan dalam eksperimen, mengetahui langkah-langkah percobaan. Maka dari itu, dengan siswa sudah melakukan aktivitas tersebut sehingga mempengaruhi capaian *visual activities* yang sebesar 79,01% (kriteria tinggi).

Pada siklus II kegiatan visual atau *visual activities* sebelumnya 79,01% (kriteria tinggi) meningkat menjadi 88,30% (kriteria tinggi). Aktivitas selanjutnya

adalah *motor activities* pada siklus I sebesar 67,65% (kriteria sedang) meningkat pada siklus II sebesar 78,17% (kriteria tinggi). Kegiatan menulis atau *writing activities* mengalami peningkatan yaitu sebesar 56,48% (kriteria sedang) pada siklus I meningkat menjadi 71,42% (kriteria sedang) pada siklus II. Aktivitas selanjutnya adalah *oral activities*, pada siklus I aktivitas ini memiliki capaian sebesar 64,58% (kriteria sedang) dan mengalami peningkatan yaitu sebesar 76,48% (kriteria tinggi) pada siklus II. Kegiatan kelima adalah *mental activities*, pada siklus I memiliki capaian sebesar 64,58% (kriteria sedang) kemudian meningkat pada siklus II yaitu 79,15% (kriteria tinggi). Kegiatan selanjutnya adalah aktivitas mendengarkan atau *listening activities* yang mengalami penurunan dengan capaian 85,71% (kriteria tinggi) pada siklus I menjadi 85,11% (kriteria tinggi). Kegiatan terakhir yaitu *emotional activities* yang juga mengalami peningkatan dari 89,88% (kriteria tinggi) pada siklus I meningkat menjadi 95,23% (kriteria tinggi). Peningkatan aspek tersebut didapatkan karena siswa melakukan percobaan dalam pembelajaran sesuai dengan prosedur yang diberikan guru, sehingga ketercapaian indikator keaktifan meningkat dari siklus I ke siklus II. Hal ini ditegaskan oleh pendapat Moedjono (1992: 76), yang menyatakan dengan eksperimen siswa akan lebih aktif dalam pembelajaran dan mempunyai kesempatan untuk melaksanakan prosedur metode ilmiah untuk menguji kebenaran teori materi yang dipelajari.

Berdasarkan hasil observasi keaktifan siswa, aspek keaktifan yang termasuk dalam kriteria tinggi pada siklus I maupun siklus II adalah *visual activities*, *listening activities* dan *emotional activities*. Kegiatan yang dinilai dalam

visual activities adalah siswa memperhatikan penjelasan guru, mengamati alat percobaan, membaca petunjuk percobaan serta membaca LKS. Keempat kegiatan tersebut sudah dilakukan 79,01% (kriteria tinggi) siswa pada siklus I, karena petunjuk percobaan merupakan hal yang penting dalam percobaan dan siswa harus membaca petunjuk tersebut maka pada siklus II terjadi peningkatan dengan capaian 88,30% (kriteria tinggi). Hal ini ditegaskan oleh Roestiyah (2001:81-82), yang menyatakan bahwa siswa harus mengenal alat dan bahan yang digunakan dalam eksperimen, serta mengetahui langkah-langkah percobaan.

Aspek kedua yang memiliki capaian dalam kriteria tinggi adalah *listening activities*. Namun dalam kegiatan mendengarkan atau *listening activities* ini justru mengalami penurunan yaitu dari 85,71% (kriteria tinggi) menurun menjadi 85,11% (kriteria tinggi) pada siklus II. Penurunan terjadi disebabkan pada siklus II ada percobaan yang dilakukan di luar kelas, yaitu pada percobaan untuk membuktikan cahaya dapat diuraikan. Guru bermaksud mengajak keluar kelas untuk meningkatkan pada *motor activities*, namun dengan keadaan di luar kelas beberapa siswa kurang memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari guru, karena siswa asyik melakukan percobaan dengan kelompoknya. Hal ini dipertegas oleh Sardiman (2012: 11), bahwa kegiatan dalam *listening activities* adalah mendengarkan penjelasan guru, mendengarkan pidato atau musik maka apabila hal tersebut berkurang, akan mempengaruhi penilaian dalam aktivitas mendengarkan. Sehingga didapatkan penurunan dalam *listening activities* walaupun dengan capaian penurunan yang kecil.

Kegiatan selanjutnya yang termasuk dalam kriteria tinggi adalah *emotional activities* dengan capaian 89,88% (kriteria tinggi) pada siklus I meningkat menjadi 95,23% (kriteria tinggi) pada siklus II. Kegiatan yang diamati dalam *emotional activities* adalah semangat dan antusias siswa dalam pembelajaran. Siswa sangat bersemangat dalam pembelajaran dibuktikan dengan capaian tersebut. Siswa semangat dan antusias dalam pembelajaran dikarenakan adanya sesuatu yang baru dalam pembelajaran, yaitu siswa melakukan percobaan tidak seperti pada pembelajaran yang biasa mereka lakukan. Dengan melakukan percobaan siswa mendapatkan pengalaman belajar secara langsung. Hal ini dipertegas oleh Sulistyorini (2007: 39), yang menyatakan bahwa pembelajaran IPA di SD menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan ketrampilan proses dan sikap ilmiah. Sehingga siswa sangat bersemangat dan antusias dalam pembelajaran dengan metode eksperimen, karena siswa dapat mempraktikkan secara langsung dan membuktikan kebenaran teori yang mereka pelajari.

Aspek yang memiliki kriteria sedang adalah *motor activities*, *writing activities*, *oral activities* dan *mental activities*. Dari keempat aspek tersebut yang memiliki kriteria sedang pada siklus I maupun siklus II adalah kegiatan menulis atau *writing activities*. Walaupun kegiatan ini memiliki peningkatan yang paling besar dibandingkan kegiatan lain, namun kegiatan ini masih memiliki capaian yang paling rendah dari pada kegiatan lain, pada siklus I memiliki capaian sebesar 56,48% (kriteria sedang) meningkat menjadi 71,42% (kriteria sedang) pada siklus II. Dalam *writing activities* yang dinilai adalah ketika siswa mencatat langkah-

langkah dan hasil percobaan, namun *writing activities* memiliki capaian rendah dikarenakan pada siklus I belum semua siswa menuliskan hasil percobaan dalam buku tulisnya, hanya beberapa siswa saja yang mau menuliskan pada buku tulisnya. Maka dari itu, pada siklus II guru memberikan waktu kepada semua siswa untuk menuliskan hasil percobaan pada buku tulis masing-masing sehingga di dapatkan kenaikan sebesar 25,65%. Kegiatan menuliskan hasil percobaan merupakan kegiatan yang harus dilakukan siswa dalam eksperimen, karena siswa dapat belajar dari hasil percobaan tersebut. Hal ini ditegaskan oleh Moedjono (1992: 78-79), yang mengatakan dalam eksperimen siswa bertugas mengamati dan mencatat hal-hal yang penting dalam eksperimen yaitu membuat kesimpulan dan laporan tentang hasil eksperimennya. Sehingga apabila siswa tidak mencatat hasil percobaan akan mempengaruhi penilaian dalam *writing activities*.

Ketiga aspek lain yang memiliki peningkatan yang relatif normal dari capaian dalam kriteria sedang meningkat dalam kriteria tinggi adalah *motor activities*, *oral activities* serta *mental activities*. Dalam *motor activities* kegiatan yang dinilai adalah siswa menyiapkan alat dan bahan, siswa melakukan percobaan, dan siswa bermain sendiri. Pada siklus I *motor activities* memiliki capaian 67,65% (kriteria sedang) meningkat menjadi 78,17% (kriteria tinggi) pada siklus II. Peningkatan terjadi dikarenakan pada siklus II lebih sedikit siswa yang bermain sendiri dan siswa berdiskusi untuk melakukan percobaan dalam kelompoknya. Melakukan percobaan merupakan kegiatan inti dalam metode eksperimen, hal ini ditegaskan oleh Roestiyah (2001: 80), yang mengatakan bahwa metode eksperimen adalah cara mengajar dimana siswa melakukan

percobaan tentang suatu hal. Sehingga dengan siswa melakukan percobaan mempengaruhi penilaian dalam *motor activities*.

Dalam kegiatan *oral activities*, kegiatan yang dinilai adalah ketika siswa mempresentasikan hasil percobaan di depan kelas serta siswa mengajukan pertanyaan. *Oral activities* mengalami peningkatan dengan capaian 64,58% (kriteria sedang) pada siklus I meningkat menjadi 76,48% (kriteria tinggi). Aspek selanjutnya adalah *mental activities*, dengan kegiatan yang dinilai adalah siswa berani menjawab pertanyaan guru serta berani menanggapi hasil presentasi kelompok lain. Dalam *mental activities* terjadi peningkatan dengan capaian 64,58% (kriteria sedang) pada siklus I meningkat menjadi 79,15% (kriteria tinggi) pada siklus II, hal ini dikarenakan siswa aktif ketika kelompok lain mempresentasikan hasil percobaan di depan kelas dengan membuat pertanyaan bagi kelompok yang sedang presentasi, dan guru menyuruh siswa untuk menanggapi atau menyampaikan pertanyaan untuk kelompok tersebut. Hal ini mempengaruhi penilaian dalam *mental activities* dikarenakan siswa berani menyampaikan pendapat dengan menanggapi kelompok lain. Sardiman (2012: 11), juga mengatakan dalam *mental activities* siswa memiliki kegiatan seperti menanggapi kelompok lain, mengingat dan memecahkan soal.

Secara keseluruhan keaktifan siswa berjalan dengan baik hal ini diperkuat pada siklus I diperoleh keaktifan siswa dalam kriteria tinggi ($\geq 75\%$) dicapai 5 siswa dan meningkat sangat drastis pada siklus II yaitu sebanyak 19 siswa yang mencapai keaktifan dalam kriteria tinggi ($\geq 75\%$). Dari peningkatan keaktifan yang dipaparkan ini sejalan dengan pendapat dari Nana Sudjana (2009: 61),

bahwa kegiatan pembelajaran dikatakan berjalan dengan baik apabila siswa berperan dalam pembelajaran seperti aktif bertanya kepada siswa maupun guru, mau berdiskusi kelompok dengan siswa lain, mampu menemukan masalah serta dapat memecahkan masalah tersebut, dan dapat menerapkan apa yang telah diperoleh untuk menyelesaikan persoalan yang dihadapinya. Dengan kegiatan-kegiatan siswa di atas sudah sesuai dengan kegiatan yang dilakukan siswa dalam pembelajaran menggunakan metode eksperimen, maka terlihat pembelajaran berjalan dengan baik dan keaktifan siswa di dalam kelas semakin meningkat. Hal ini dapat dilihat pada keaktifan siswa siklus II yaitu 90% siswa mencapai keaktifan dalam kriteria tinggi $\geq 75\%$.

2. Hasil Belajar

Hasil belajar pra siklus menunjukkan dari 21 siswa hanya 5 siswa saja yang mencapai KKM atau sebesar 24%. Rata-rata hasil belajar pada pra siklus sebesar 70,66 (kategori baik). Rendahnya hasil belajar siswa saat pra siklus dikarenakan guru masih menggunakan ceramah tanpa melakukan praktik untuk menjelaskan materi IPA yang membutuhkan praktik dan guru juga kurang memperhatikan siswa saat proses pembelajaran berlangsung sehingga sering kali siswa bermain sendiri karena bosan dan tidak adanya hal yang membuat siswa tertarik. Hal ini dipertegas oleh pendapat Maslichah Asyari (2006: 1), yang mengatakan bahwa di Indonesia banyak dijumpai guru IPA dalam pembelajarannya masih kurang bervariasi dalam menggunakan metode dan pendekatan pembelajaran. Dibuktikan dalam observasi pra siklus di SD Negeri 1Sedayu terdapat kekurangan guru yang masih kurang bervariasi dalam

menggunakan metode pembelajaran, sehingga akan berdampak pada hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil belajar siswa pada pra siklus, maka guru menggunakan metode eksperimen pada siklus I untuk meningkatkan hasil belajar. Peningkatan hasil belajar siswa ini terjadi karena siswa melakukan percobaan sendiri, dengan begitu materi yang dipelajari akan cepat dipahami dan diingat. Hal ini sejalan dengan pendapat Mulyani Sumantri (1999: 158), mengenai kelebihan metode eksperimen yaitu dengan dapat membuktikan langsung proses dan hasil percobaan, maka ingatan siswa terhadap hasil tersebut akan lebih lama dibandingkan siswa yang hanya membaca atau mendengarkan penjelasan dari guru. Soal-soal yang diberikan guru juga sesuai dengan percobaan yang mereka lakukan, sehingga mudah mengingat karena mereka sudah mengalami dan membuktikan sendiri.

Rata-rata hasil belajar dari pra siklus sebenarnya sudah termasuk dalam kategori baik, hal ini sesuai dengan pendapat Suharsimi Arikunto (2009: 245), yang menyatakan bahwa nilai dari rentang 66-79 termasuk dalam kategori baik. Namun dikarenakan 76% dari jumlah siswa pada pra siklus masih memiliki nilai dibawah KKM maka guru menggunakan metode eksperimen pada siklus I. Peningkatan hasil belajar dari pra siklus ke siklus 1 tidak terlalu signifikan yaitu sebesar 2,30%, pada pra siklus rata-rata hasil belajar sebesar 70,66 (kategori baik) kemudian setelah diterapkan metode eksperimen dengan siswa melakukan percobaan dengan didampingi gurupada siklus I meningkat sebesar 72,28 (kategori baik).

Berdasarkan hasil belajar siklus I, guru dan peneliti menganalisis hasil jawaban siswa. Dari 5 soal yang terdiri dari jenjang C1 sampai C4 diperoleh kekurangan yaitu kebanyakan siswa kurang menguasai dalam soal analisis atau C4, sehingga pada siklus II guru selalu menekankan dan memberitahukan kepada siswa untuk mengenali alat dan bahan serta cara kerja dari percobaan yang mereka lakukan dengan mencatat dalam buku tulis sehingga mudah untuk belajar, karena dalam soal analisis C4 penelitian ini siswa ditugaskan untuk menganalisis alat dan bahan serta cara kerja dari percobaan yang mereka lakukan. Maka dari itu, pada siklus II dalam soal analisis beberapa siswa sudah dapat menjawab dengan baik dari pada siklus I, sehingga akan mempengaruhi hasil belajar. Peningkatan hasil belajar terjadi juga dikarenakan pembelajaran sudah sesuai dengan tujuan pengajarannya. Hal ini ditegaskan oleh Purwanto (2012: 45) yang mengatakan hasil belajar merupakan perolehan dari proses belajar yang sesuai dengan tujuan pengajarannya. Ditunjukkan ketika memulai percobaan guru selalu menyampaikan tujuan dari percobaan yang mereka lakukan, sehingga siswa tahu apa tujuan mereka melakukan percobaan tersebut.

Pada siklus I rata-rata hasil belajar siswa 72,28 (kategori baik) meningkat menjadi 75,09 (kategori baik) dikarenakan adanya beberapa perbaikan tersebut di atas. Dalam hal ini guru merasa sudah tidak perlu melakukan siklus III karena sudah mengalami peningkatan hasil belajar serta melihat ketercapaian siswa yang melebihi KKM 75 sebesar 17 siswa. Sedangkan pada pra siklus hanya 6 siswa yang memperoleh nilai lebih dari KKM 75.

Dari pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa di SD Negeri 1 Sedayu. Perbaikan-perbaikan yang dilakukan oleh guru selama tindakan dapat dilihat dengan meningkatnya keaktifan dan hasil belajar siswa setiap siklusnya.

D. Keterbatasan Penelitian

Penelitian tindakan kelas yang dilakukan di SD Negeri 1 Sedayu pada kelas V memiliki keterbatasan yang perlu diungkapkan diantaranya:

1. Terdapat 4 siswa yang masih memiliki hasil belajar di bawah KKM. Siswa yang masih belum tuntas akan ditangani secara khusus oleh guru kelas.
2. 5 siswa tidak dapat mengikuti pembelajaran karena sebagai wakil dari sekolah untuk lomba, sehingga 5 siswa ini dikeluarkan dari subyek penelitian.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, penggunaan dan penerapan metode eksperimen dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa kelas V SD Negeri 1 Sedayu. Meningkatnya keaktifan dan hasil belajar dibuktikan dengan:

1. Keaktifan siswa melalui penerapan metode eksperimen mencapai rata-rata 71,5% (kriteria sedang) pada siklus I, kemudian dengan guru melakukan perbaikan dapat meningkatkan keaktifan menjadi 81,7% pada siklus II. Perbaikan tersebut meliputi:
 - a. Guru membagi kelompok sesuai hasil belajar siklus I
 - b. Guru membagi tugas pada setiap anggota kelompok
 - c. Guru memberikan waktu kepada siswa untuk menuliskan hasil percobaan pada buku tulisnya, dan
 - d. Guru memberikan tugas kepada setiap kelompok untuk membuat pertanyaan kepada kelompok yang sedang presentasi.
2. Hasil belajar siswa dari tes pra siklus mencapai rata-rata sebesar 70,66 (kategori baik), selanjutnya dengan menggunakan metode eksperimen yang melibatkan siswa untuk melakukan percobaan dengan bimbingan guru meningkat mencapai rata-rata 72,28 (kategori baik) pada siklus I, kemudian guru melakukan perbaikan sehingga hasil belajar meningkat dengan rata-rata 75,09 (kategori baik) pada siklus II.

B. Saran

Keberhasilan penerapan metode eksperimen sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar IPA dapat digunakan menjadi dasar bagi peneliti untuk memberikan saran- saran sebagai berikut:

1. Bagi guru

- a. Guru dapat menerapkan metode eksperimen sebagai metode pembelajaran alternatif dalam menyampaikan materi mata pelajaran IPA yang membutuhkan praktik untuk siswa kelas V SD Negeri 1 Sedayu.

2. Bagi kepala sekolah

- a. Melakukan pembinaan kepada para guru untuk menggunakan metode yang variatif misalnya metode eksperimen, sehingga akan menciptakan pembelajaran aktif dan menyenangkan guna mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono. (2012). *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Anderson, Lorin W & Krathwohl, David R. (2010). *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran Pengajaran, dan Asesmen*. Penerjemah: Agung Prihantoro. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Budi Prasajo. (2004). *Teori dan Aplikasi Fisika untuk Kelas 2 SMP*. Jakarta: Yudhistira
- Daryanto. (2011). *Penelitian Tindakan Kelas dan Penelitian Tindakan Sekolah Beserta Contoh-Contohnya*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dwi Susanti. (2010). Peningkatan Prestasi Belajar IPA Menggunakan Metode Eksperimen Pada Siswa Kelas IV SD Negeri Sendang Sari Pengasih. *Skripsi*, tidak diterbitkan. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Jamil Suprihatiningrum. (2013). *Strategi Pembelajaran: Teori Aplikasi*. Yogyakarta: Ar Russ Media
- Lia Ernawati. (2010). Peningkatan Prestasi Belajar IPA Pada Materi Sifat-Sifat Cahaya Melalui Penerapan Metode Eksperimen Pada Siswa Kelas V SD Negeri Rejosari. *Skripsi*, tidak diterbitkan. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Maslichah Asy'ari. (2006). *Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Dalam Pembelajaran Sains Di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma Yogyakarta
- Moedjono. (1992). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
- Mulyani Sumantri. (1999). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
- Nana Syaodih Sukmadinata. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nana sudjana. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Nugrahini Dwi Wijayanti. (2012). Peningkatan Keaktifan Siswa Menggunakan Pendekatan Kontekstual Berbasis Hands on Activity pada Pembelajaran IPA Tema Pencemaran Air Kelas VII di SMP N 1 Seyegan. *Skripsi*, tidak diterbitkan, Yogyakarta, UNY.
- Oemar Hamalik. (2011). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara

- Panut, Dedi Suryadi, Sentot Widjajanto, Muchtar, dan Kasmuri.(2007). *Dunia IPA Ilmu Pengetahuan Alam Semester 2 5B*. Bogor:Yudhistira
- Pardjono. (2007). *Panduan Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian UNY.
- Purwanto. (2012). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Rezba, R. J. et al. (1995). *Learning and Assesing Science Process Skills*. Iowa: Kendal/Hunt
- Roestiyah. (2001). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya
- S. Rositawaty dan Aris Muharam. (2008). *Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam 5: untuk Kelas V Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Sardiman. (2012). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sri Sulistyorini dan Supartono. (2007). *Model Pembelajaran IPA danPenerapannya dalam KTSP*. Yogyakarta: Tiara Wacana
- Suharsimi Arikunto, Suhardjono, dan Supardi. (1995). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Suharsimi Arikunto, Suhardjono, dan Supardi. (2006). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Suharsimi Arikunto. (2007). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Suharsimi Arikunto. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Syaifudin Azwar. (1998). *Tes Prestasi Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset
- Trianto.(2007).*Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*.Jakarta: Prestasi Pustaka Raya
- Trianto. (2010).*Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: PT Kencana
- Trianto. (2011). *Panduan Lengkap Penelitian Tindakan Kelas “Classroom Action Research Teori Dan Praktik”*.Surabaya: Prestasi Pustaka Raya

Warsono dan Hariyanto. (2012). *Pembelajaran Aktif*. Bandung: PT Rosdakarya

Wina Sanjaya. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Wina Sanjaya. (2012). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

LAMPIRAN

Lampiran 1. RPP siklus I, pertemuan I

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah :SD N 1 Sedayu
Mata Pelajaran :Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas / Semester :V/II
Siklus/ Pertemuan: I/ 1
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit
Hari/Tanggal : Selasa / 4 Maret 2014

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

6.1 Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya

C. Indikator

1. Menyebutkan pengertian benda berdasarkan dapat tidaknya memancarkan cahaya
2. Mendemonstrasikan percobaan yang menyelidiki sifat cahaya merambat lurus
3. Menyebutkan contoh peristiwa yang menunjukkan cahaya dapat merambat lurus dalam kehidupan sehari-hari

D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mendengarkan penjelasan dan melakukan tanya jawab dengan guru, siswa dapat menyebutkan pengertian benda berdasarkan dapat tidaknya memancarkan cahaya dengan benar.
2. Setelah melakukan kegiatan eksperimen secara berkelompok, siswa dapat membuktikan bahwa cahaya merambat lurus dengan benar.

3. Setelah melakukan kegiatan eksperimen, siswa dapat mencontohkan peristiwa yang menunjukkan cahaya merambat lurus dalam kehidupan sehari-hari.

E. Materi Pokok

Sifat-sifat Cahaya: 1. Cahaya Merambat Lurus

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Student Centered*

Metode Pembelajaran : Eksperimen, tanya jawab, diskusi dan penugasan

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Awal (5 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam.
- b. Guru mengkondisikan siswa.
- c. Apersepsi.

Guru melakukan apersepsi dengan memberi beberapa pertanyaan pada siswa “Anak-anak dapatkah kamu melihat benda-benda yang ada di sekelilingmu dalam keadaan gelap? Tahukah kamu mengapa kita hanya dapat melihat benda-benda ketika ada cahaya yang mengenai benda tersebut? Cahaya memiliki beberapa sifat, untuk itu kita akan mempelajari apa saja sifat cahaya itu?”

- d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

2. Kegiatan Inti (60 menit)

- a. Siswa memperhatikan penjelasan materi mengenai pengertian benda berdasarkan dapat tidaknya memancarkan cahaya yang disampaikan oleh guru
- b. Siswa bertanya jawab dengan guru tentang contoh benda berdasarkan dapat tidaknya memancarkan cahaya dan dapat tidaknya meneruskan cahaya
- c. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai tujuan eksperimen/ percobaan yang akan dilakukan (**guru menyampaikan tujuan percobaan**)
- d. Siswa dibagi menjadi 5 kelompok sesuai nomor absen dan masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa (**siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok**)
- e. Siswa dan guru menyiapkan alat dan bahan untuk eksperimen/percobaan (**guru menyiapkan alat dan bahan untuk percobaan**)
- f. Setiap kelompok dibagikan LKS oleh guru (**setiap kelompok dibagikan LKS**)
- g. Siswa melakukan eksperimen/percobaan mengenai sifat cahaya merambat lurus secara berkelompok dan berdiskusi sesuai dengan petunjuk dalam LKS yang diberikan oleh guru (**siswa melakukan eksperimen atau percobaan secara runtut sesuai langkah-langkah percobaan dengan bimbingan guru**)

- h. Guru membimbing dan mendampingi siswa dalam eksperimen/percobaan (**siswa melakukan eksperimen atau percobaan secara runtut sesuai langkah-langkah percobaan dengan bimbingan guru**)
 - i. Siswa diberikan kesempatan untuk menyelesaikan LKS dengan mengumpulkan berbagai informasi dari eksperimen yang mereka lakukan dan berdiskusi dengan teman satu kelompok, sedangkan guru mengecek siswa dan memberikan bimbingan apabila mengalami kesulitan.
 - j. Masing-masing kelompok mengirimkan perwakilan dari kelompoknya untuk mempresentasikan hasil percobaannya di depan kelas dan ditanggapi oleh kelompok lain guna mengecek apakah semua kelompok dapat menjawab pertanyaan dengan benar atau tidak (**wakil kelompok mempresentasikan hasil percobaan atau hasil kerja kelompoknya**)
 - k. Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan jawaban yang telah ditemukan (**siswa bersama guru menyimpulkan hasil percobaan**)
 - l. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami.
3. Kegiatan Akhir (5 menit)
- a. Guru bersama siswa merefleksikan kegiatan belajar yang telah dilaksanakan.
 - b. Guru memberikan tugas siswa untuk mempelajari kembali sifat cahaya yang pertama yaitu cahaya merambat lurus dan membaca materi

selanjutnya tentang sifat cahaya yang kedua adalah cahaya menembus benda bening.

- c. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

H. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Sumber Pembelajaran :

- a. Standar isi/silabus
- b. Panduan Lengkap KTSP. Yogyakarta: Pustaka Yustisia
- c. Haryanto. 2007. *Sains jilid 5 untuk Kelas V*. Jakarta: Erlangga.
- d. Panut. 2007. *Dunia IPA Ilmu Pengetahuan Alam 5B*.

Bogor: Yudhistira

2. Media Pembelajaran :

- a. Lembar Kerja Siswa (LKS)
- b. Alat dan bahan percobaan:
 - 1) Lilin
 - 2) Karton berukuran 20 cm x 20 cm (3 lembar masing-masing kelompok)
 - 3) Korek api
 - 4) Kayu penyangga

I. Penilaian

1. Penilaian Proses

Keaktifan dalam pembelajaran (terlampir)

2. Penilaian Hasil

- a. Prosedur / Teknik : Tes
- b. Jenis Tes : Tertulis

- c. Bentuk : Soal uraian
- d. Jumlah soal : 5 soal uraian dengan penilaian sesuai rubrik penilaian (terlampir)

J. Kriteria Keberhasilan

1. Siswa dianggap berhasil jika dalam pelajaran siswa memperoleh nilai ≥ 75
2. Pembelajaran dianggap berhasil apabila 70% siswa mendapat nilai ≥ 75 dan aktif dalam pembelajaran

LAMPIRAN

MATERI PELAJARAN

Berdasarkan dapat tidaknya memancarkan cahaya, benda dikelompokkan menjadi benda sumber cahaya dan benda gelap. Benda sumber cahaya dapat memancarkan cahaya. Contoh benda sumber cahaya yaitu matahari, lampu, dan nyala api. Sementaraitu, benda gelap tidak dapat memancarkan cahaya. Contoh benda gelap yaitu batu, kayu, dan kertas.

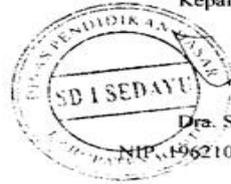
Cahaya mempunyai sifat-sifat tertentu. Sifat-sifat cahaya banyak manfaatnya bagi kehidupan. Apa sajakah sifat-sifat cahaya itu? Sifat-sifat cahaya adalah:

1. Cahaya merambat lurus
2. Cahaya dapat menembus benda bening
3. Cahaya dapat dipantulkan
4. Cahaya dapat dibiaskan
5. Cahaya dapat diuraikan

Pernahkah kamu melihat cahaya matahari yang masuk melalui celah-celah atau jendela yang ada di rumahmu? Bagaimana arah rambatan cahaya tersebut? Cahaya yang masuk melalui celah-celah jendela merambat lurus. Saat berjalan di kegelapan, kamu memerlukan senter. Ketika senter kamu nyalakan, bagaimana arah rambatan cahaya yang keluar dari senter tersebut? Cahaya dari lampu senter arah rambatannya menurut garis lurus. Untuk menunjukkan bahwa cahaya merambat lurus lakukanlah kegiatan seperti di LKS yang akan dibagikan guru!

Sedayu, 4 Maret 2017

Mengetahui
Kepala Sekolah



[Signature]
Dra. Siti Lestari
NIP. 19621012 1982012 004

Guru Kelas V



Sariyem, S.Pd
NIP. 19641225 198604 2 004

Peneliti



Ria Amalia S
NIM. 10108244015

Lampiran 2. LKS Siklus I pertemuan I

Lembar Kerja Siswa untuk pertemuan 1 Siklus 1

SIFAT CAHAYA

Kelompok :

Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.

A. Tujuan

Melalui percobaan siswa dapat menunjukkan sifat-sifat cahaya

B. Alat dan Bahan

- a. Lilin
- b. Korek api
- c. Karton 3 lembar
- d. Kayu penyangga

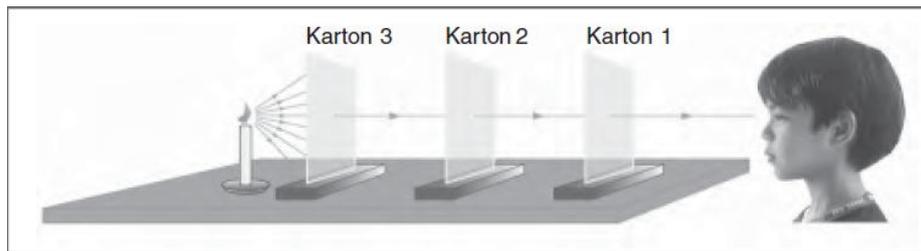
C. Pertanyaan Utama

Apakah kita dapat melihat cahaya lilin ketika lilin di letakkan dibelakang karton yang sudah dilubangi dan diletakan secara sejajar?

D. Langkah Kerja

1. Sediakan tiga lembar karton tebal yang berukuran sama panjang, lilin, dan korek api!
2. Lubangi ketiga karton tersebut tepat ditengahnya

3. Letakkan ketiga karton tersebut dengan penyangga secara sejajar dengan jarak masing-masing karton kurang lebih 30cm
4. Nyalakan lilin dan letakan lilin tersebut di belakang karton yang ketiga.
5. Susunlah ketiga karton beserta lilin tersebut seperti gambar di bawah ini!



E. Pembahasan

1. Perhatikan cahaya lilin dari depan karton 1, dapatkah kamu melihat cahaya lilin itu? Jelaskan!

Dapat/tidak dapat, karena.....

2. Geserlah karton kedua atau ketiga ke kanan atau ke kiri kurang lebih 10cm, apakah cahaya lilin masih terlihat ketika posisi karton dipindahkan? Mengapa hal tersebut bisa terjadi?

.....

3. Apa perbedaan dari dua kegiatan tersebut?

F. Tabel Pengamatan

1. Catatlah hasil pengamatanmu dalam tabel berikut ini!

No	Posisi lubang karton	Cahaya lilin		Keterangan/ alasan
		Terlihat	Tidak terlihat	
1.	Dalam satu garis lurus			
2.	Tidak dalam satu garis lurus			

G. Kesimpulan

1. Apa yang dapat kamu simpulkan berdasarkan percobaan tersebut?
.....
.....
.....
2. Susunlah laporan dan kesimpulan kegiatan ini bersama teman sekelompokmu, selanjutnya presentasikan di depan kelas.
3. Simpan alat-alat yang kamu gunakan dalam percobaan ini agar sewaktu-waktu dapat digunakan kembali!

Lampiran 3. Dokumentasi Kegiatan Siklus I Pertemuan 1



Gambar 1. Siswa menjawab pertanyaan guru



Gambar 2. Guru membagi kelompok sesuai no absen



Gambar 3. Guru membagikan alat dan bahan percobaan



Gambar 4. Guru mencontohkan dan menjelaskan sebelum siswa melakukan percobaan.



Gambar 5. Siswa melakukan eksperimen/percobaan



Gambar 6. Guru membimbing siswa dalam percobaan



Gambar 7. Siswa mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil percobaan



Gambar 8. Guru melakukan percobaan ulang dengan kelompok 2 untuk meluruskan kesalahan

Lampiran 4. Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus I Pertemuan 1

Hari : Selasa
 Tanggal : 4 Maret 2014
 Materi : Cahaya Merambat Lurus
 Siklus : I/ Pertemuan 1

Petunjuk :Berilah tanda cek (√) pada kolom hasil pengamatan yang sesuai, pilih "YA" apabila butir-butir pengamatan memang muncul dan pilih "TIDAK" apabila butir-butir instrumen tersebut tidak muncul dalam proses pembelajaran IPA menggunakan Metode Eksperimen

Lembar Observasi Aktivitas Guru

No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Keterangan
1	Metode pembelajaran:			
	a. Ceramah	√		
	b. Cerita			
	c. Demontrasi	√		
	d. Eksperimen	√		
	e. Diskusi	√		
	f. Tanya jawab	√		
	g.			
2	Bahan ajar yang digunakan			
	a. LKS	√		
	b. RPP	√		
	c. Buku paket	√		
	d.			
3	Kegiatan guru			
	a. mengkondisikan siswa	√		
	b. Menyampaikan tujuan pembelajaran/ percobaan yang akan dilakukan	√		
	c. Memberikan motivasi		√	
	d. Menggali pengetahuan awal siswa atau apersepsi	√		
	e. Membagi siswa ke dalam beberapa kelompok	√		

No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Keterangan
	f. Memandu percobaan	√		
	g. Membimbing siswa menyiapkan alat dan bahan percobaan	√		
	h. membagikan LKS ke setiap kelompok	√		
	i. Membimbing dan mendampingi siswa dalam percobaan	√		
	j. Menanggapi pertanyaan siswa	√		
	k. Meminta siswa untuk mencatat hasil percobaan		√	
	l. Membimbing siswa mengkomunikasikan hasil percobaan dan diskusi melalui presentasi di depan kelas	√		
	m. Membimbing siswa untuk membuat kesimpulan	√		
	n. Membimbing siswa untuk mengerjakan soal evaluasi		√	

Catatan:.....
.....
.....
.....
.....

Lampiran 5. RPP siklus I, pertemuan 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah :SD N 1 Sedayu
Mata Pelajaran :Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas / Semester :V/II
Siklus /Pertemuan: I/ 2
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit
Hari/Tanggal : /

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

6.1 Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya

C. Indikator

1. Mendefinisikan pengertian benda dapat tidaknya meneruskan cahaya
2. Mendemonstrasikan percobaan yang menyelidiki sifat cahaya dapat menembus benda bening
3. Mengkategorikan benda tembus cahaya dan tidak tembus cahaya
4. Menyebutkan contoh peristiwa yang menunjukkan cahaya dapat menembus benda bening dalam kehidupan sehari-hari.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah melakukan tanya jawab dengan guru, siswa dapat mendefinisikan pengertian benda dapat tidaknya meneruskan cahaya dengan benar.
2. Setelah melakukan kegiatan eksperimen secara berkelompok, siswa dapat membuktikan bahwa cahaya dapat menembus benda bening dengan benar.

3. Setelah melakukan kegiatan eksperimen secara berkelompok dan mengerjakan LKS, siswa dapat mengategorikan benda yang tembus cahaya dan benda yang tidak tembus cahaya
4. Setelah melakukan kegiatan eksperimen, siswa dapat mencontohkan peristiwa yang menunjukkan cahaya dapat menembus benda bening dalam kehidupan sehari-hari.

E. Materi Pokok

Sifat Cahaya: 2. Cahaya Menembus Benda Bening

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Student Centered*

Metode Pembelajaran : Eksperimen, tanya jawab, diskusi dan penugasan

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Awal (5 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam.
- b. Guru mengkondisikan siswa.
- c. Apersepsi.

Guru melakukan apersepsi dengan memberi beberapa pertanyaan pada siswa "Anak-anak pertemuan kemarin kita sudah melakukan percobaan mengenai cahaya merambat lurus, nah sekarang mengapa kaca jendela rumahmu merupakan kaca yang bening? Bagaimanajika kaca tersebut ditutup dengan triplek atau kertas karton? Apakah cahaya matahari dapat masuk? Kaca yang bening dapat ditembus oleh cahaya matahari. Maka dari itu kita akan mempelajari sifat cahaya yang kedua!

- d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

2. Kegiatan Inti (45 menit)

- a. Siswa memperhatikan penjelasan materi mengenai pengertian benda berdasarkan dapat tidaknya meneruskan cahaya yang disampaikan oleh guru
- b. Siswa bertanya jawab dengan guru tentang contoh benda berdasarkan dapat tidaknya meneruskan cahaya
- c. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai tujuan eksperimen/ percobaan yang akan dilakukan(**guru menyampaikan tujuan eksperimen/percobaan**)
- d. Siswa dibagi menjadi 5 kelompok sesuai nomor absen dan masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa(**siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok**)
- e. Siswa dan guru menyiapkan alat dan bahan untuk eksperimen/percobaan(**guru menyiapkan alat dan bahan untuk percobaan**)
- f. Setiap kelompok dibagikan LKS oleh guru(**setiap kelompok dibagikan LKS**)
- g. Siswa melakukan eksperimen/percobaan mengenai sifat cahaya menembus benda bening secara berkelompok dan berdiskusi sesuai dengan petunjuk dalam LKS yang diberikan oleh guru(**siswa melakukan eksperimen atau percobaan secara runtut sesuai langkah-langkah percobaan dengan bimbingan guru**)

- h. Guru membimbing dan mendampingi siswa dalam eksperimen/percobaan(**siswa melakukan eksperimen atau percobaan secara runtut sesuai langkah-langkah percobaan dengan bimbingan guru**)\
- i. Siswa diberikan kesempatan untuk menyelesaikan LKS dengan mengumpulkan berbagai informasi dari eksperimen yang mereka lakukan dan berdiskusi dengan teman satu kelompok, sedangkan guru mengecek siswa dan memberikan bimbingan apabila mengalami kesulitan.
- j. Masing-masing kelompok mengirimkan perwakilan dari kelompoknya untuk mempresentasikan hasil percobaannya di depan kelas dan ditanggapi oleh kelompok lain guna mengecek apakah semua kelompok dapat menjawab pertanyaan dengan benar atau tidak.(**wakil kelompok mempresentasikan hasil percobaan atau hasil kerja kelompoknya**)
- k. Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan jawaban yang telah ditemukan. (**siswa bersama guru menyimpulkan hasil percobaan**)
- l. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami.

3. Kegiatan Akhir (20 menit)

- a. Guru bersama siswa merefleksi kegiatan belajar yang telah dilaksanakan selama 2x pertemuan dengan mengerjakan soal evaluasi (**guru memberikansoalevaluasi**)

- b. Guru memberikan tugas siswa untuk mempelajari kembali sifat cahaya yang kedua yaitu cahaya dapat menembus benda beningdan membaca materi selanjutnya tentang sifat cahaya yang ketiga adalah cahaya dapat dipantulkan.
- c. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

H. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Sumber Pembelajaran :

- a. Standar isi/silabus
- b. Panduan Lengkap KTSP. Yogyakarta: Pustaka Yustisia
- c. Haryanto. 2007. *Sains jilid 5 untuk Kelas V*. Jakarta: Erlangga.
- d. Panut. 2007. *Dunia IPA Ilmu Pengetahuan Alam 5B*. Bogor:

Yudhistira

2. Media Pembelajaran :

- a. Lembar Kerja Siswa (LKS)
- b. Alat dan bahan percobaan:
 - 1) Lampu senter
 - 2) Air dalam gelas bening
 - 3) Plastik bening
 - 4) Batu bata
 - 5) Buku
 - 6) gabus
 - 7) Benda yang berada di sekitar sekolah

I. Penilaian

1. Penilaian Proses

Keaktifan dalam pembelajaran (terlampir)

2. Penilaian Hasil

- a. Prosedur / Tehnik : Tes
- b. Jenis Tes : Tertulis
- c. Bentuk : Soal uraian
- d. Jumlah soal : 5 soal uraian dengan penilaian sesuai rubrik penilaian (terlampir)

J. Kriteria Keberhasilan

1. Siswa dianggap berhasil jika dalam pelajaran siswa memperoleh nilai ≥ 75
2. Pembelajaran dianggap berhasil apabila 70% siswa mendapat nilai ≥ 75 dan aktif dalam pembelajaran

LAMPIRAN

MATERI PELAJARAN

Berdasarkan dapat tidaknya meneruskan cahaya, benda dibedakan menjadi benda tidak tembus cahaya dan benda tembus cahaya. Benda tidak tembus cahaya tidak dapat meneruskan cahaya yang mengenainya. Apabila dikenai cahaya, benda ini akan membentuk bayangan. Contoh benda tidak tembus cahaya yaitu kertas,

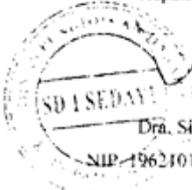
karton, tripleks, kayu, dan tembok. Sementara itu, benda tembus cahaya dapat meneruskan cahaya yang mengenainya. Contoh benda tembuscahaya yaitu kaca, gelas bening dan plastik bening.

Sifat cahaya yang kedua adalah cahaya dapat menembus benda bening. Untuk membuktikannya kita dapat menjawab pertanyaan, mengapa kaca jendela rumahmu merupakan kaca yang bening? Bagaimana jika kaca tersebut ditutup dengan triplek atau kertas karton? Apakah cahaya matahari dapat masuk? Cahaya dapat masuk ke dalam rumahmu selain melalui celah-celah juga melalui kaca jendela yang ada di rumahmu. Kaca yang bening dapat ditembus oleh cahaya matahari. Apabila kamu menutup kaca jendela rumahmu dengan menggunakan karton maka cahaya tidak dapat masuk ke dalam rumahmu. Hal ini menunjukkan bahwa cahaya hanya dapat menembus benda yang bening.

Selain itu sekarang amatilah sebuah gelas bening. Sorotlah dengan lampu senter gelas bening itu. Apakah ada bayangan gelap di sekitar gelas tersebut? Cahaya senter dapat menembus gelas itu. Gelas termasuk benda bening karena dapat ditembus cahaya. Agar kamu lebih memahami benda bening, lakukanlah kegiatan yang diperintahkan oleh gurumu!

Sedayu, 8 Nbre 2014

Mengetahui
Kepala Sekolah

Dra. Siti Lestari
NIP. 19621012 1982012 004

Guru Kelas V



Sariyem, S.Pd
NIP. 19641225 198604 2 004

Peneliti



Ria Amalia S
NIM. 10108244015

Lampiran 6. LKS Siklus I pertemuan 2

Lembar Kerja Siswa untuk pertemuan 2 siklus I

Sifat Cahaya

Kelompok :

Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.

A. Tujuan

Melalui percobaan siswa dapat menunjukkan sifat-sifat cahaya

B. Alat dan Bahan

- a. Lampu senter
- b. Air dalam gelas bening
- c. Plastik bening
- d. Batu bata
- e. Gabus
- f. Buku
- g. Benda-benda yang ada di ruang kelas

C. Pertanyaan Utama

Apakah yang akan terjadi apabila kita menyorotkan lampu senter pada gelas bening?

D. Langkah kerja

1. Sinarilah setiap benda dengan lampu senter secara bergantian didepan gabus putih yang berfungsi sebagai layar!
2. Amatilah bayangan yang terbentuk pada gabus putih. Apakah terbentuk bayangan gelap di gabus tersebut?
3. Lakukan secara bergantian dengan benda-benda berikutnya!
4. Selanjutnya carilah benda yang berada disekitarmu, lakukan seperti percobaan di atas!

E. Tabel Pengamatan

1. Diskusikan bersama teman sekelompokmu, dan tulislah hasil pengamatanmu serta kategorikan benda-benda tersebut pada tabel di bawah ini!

NO	Nama Benda	Benda tembus cahaya	Benda tak tembus cahaya

F. Pembahasan

1. **Definisikan dan Kelompokkan benda-benda tersebut berdasarkan hasilnya!**

Benda yang dapat tembus cahaya adalah

.....
.....
.....

Benda yang tidak tembus cahaya adalah

.....
.....
.....

G. Kesimpulan

1. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?

.....
.....

2. Susunlah laporan dan kesimpulan kegiatan ini bersama teman sekelompokmu, selanjutnya presentasikan di depan kelas!

3. Simpan alat-alat yang kamu gunakan dalam percobaan ini agar sewaktu-waktu dapat digunakan kembali!

Lampiran 7. Kisi-Kisi Soal Evaluasi Siklus I

SK	KD	Indikator	Ranah				No Item
			C1	C2	C3	C4	
Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/ model	Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya	Menyebutkan pengertian benda berdasarkan dapat tidaknya memancarkan cahaya	√				1
		Mendemonstrasikan percobaan yang menyelidiki sifat cahaya merambat lurus		√		√	3,4
		Mengategorikan benda tembus cahaya dan tidak tembus cahaya		√			2
		Menyebutkan contoh peristiwa yang menunjukkan cahaya dapat menembus benda bening			√		5
TOTAL SOAL							5

Lampiran 8. Soal evaluasi siklus I

Soal tes

Nama siswa : _____

Kelas : _____

No Absen :

1. Sebutkan tiga contoh sumber cahaya! (C1)

Jawab:

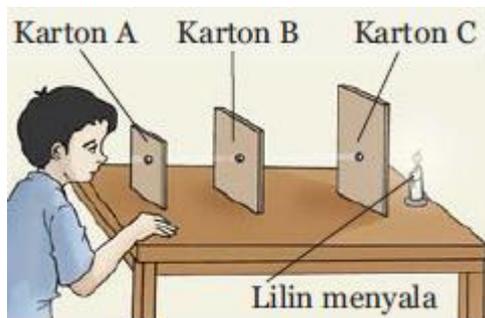
- a.
- b.
- c.

2. Kategorikan benda di bawah ini! (C2)

- a. Plastik bening
- b. Pot bunga
- c. Batu bata
- e. triplek
- f. Air jernih
- g. Kaca

Benda Tembus Cahaya	Benda Tidak Tembus Cahaya

3. Amatilah gambar di bawah ini!



Apabila karton B digeser ke kanan atau ke kiri menjadi tidak sejajar dengan karton A dan karton C, maka apakah yang akan terjadi dengan lilin yang berada di belakang karton C? Berikan alasannya! (C2)

Jawab:

.....
.....
.....

Perhatikan petunjuk di bawah ini, petunjuk ini untuk menjawab soal no 4!

Alat dan Bahan:

- a. Buku
 - b. Lilin
 - c. Air dalam gelas bening
 - d. Karton berukuran 20 cm x 20 cm (karton dilubangi di tengah)
 - e. Batu bata
 - f. Korek api
 - g. Lampu senter
 - h. Kayu penyangga
4. Berdasarkan alat dan bahan di atas, apabila kamu akan melaksanakan percobaan untuk membuktikan bahwa cahaya merambat lurus, maka alat dan bahan apa saja yang akan kamu butuhkan? Sebutkan dan jelaskan cara kerjanya! (C4)

Jawab:

.....
.....
.....

5. Kita dapat melihat pemandangan di luar rumah dari balik kaca, hal ini merupakan sifat cahaya menembus benda bening, sebutkan 3 manfaat lain untuk kehidupan sehari-hari dari sifat cahaya dapat menembus benda bening! (C3)

Lampiran 9. Kunci Jawaban dan Rubrik Penilaian Soal Evaluasi Siklus I

No	Butir soal	Skor dan ketentuan penetapan skor																		
1.	1	<p>3 = jika siswa menyebutkan tiga contoh sumber cahaya dengan benar dan tepat <i>matahari, lilin dan lampu senter</i></p> <p>2 = Jika siswa hanya menyebutkan 2 sumber cahaya <i>(matahari dan lilin)</i></p> <p>1 = jika siswa hanya menyebutkan 1 contoh sumber cahaya <i>(lampu senter)</i></p> <p>0= jika siswa tidak menjawab atau menjawab dan tidak ada jawaban yang tepat</p>																		
2.	2	<p>3 = Jika siswa mengkategorikan keenam benda tersebut dengan benar dan tepat</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Benda Tembus Cahaya</td> <td>Benda Tidak Tembus Cahaya</td> </tr> <tr> <td>Kaca</td> <td>Triplek</td> </tr> <tr> <td>Air jernih</td> <td>Pot bunga</td> </tr> <tr> <td>Plastik bening</td> <td>Batu bata</td> </tr> </table> <p>2 = Jika siswa hanya dapat mengkategorikan 4 benda dengan benar dan tepat</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Benda Tembus Cahaya</td> <td>Benda Tidak Tembus Cahaya</td> </tr> <tr> <td>Kaca</td> <td>Triplek</td> </tr> <tr> <td>Air jernih</td> <td>Pot bunga</td> </tr> </table> <p>1 = Jika siswa hanya dapat mengkategorikan 2 benda dengan benar dan tepat</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Benda Tembus Cahaya</td> <td>Benda Tidak Tembus Cahaya</td> </tr> <tr> <td>Kaca</td> <td>Triplek</td> </tr> </table> <p>0= jika siswa tidak menjawab atau menjawab dan tidak ada jawaban yang tepat</p>	Benda Tembus Cahaya	Benda Tidak Tembus Cahaya	Kaca	Triplek	Air jernih	Pot bunga	Plastik bening	Batu bata	Benda Tembus Cahaya	Benda Tidak Tembus Cahaya	Kaca	Triplek	Air jernih	Pot bunga	Benda Tembus Cahaya	Benda Tidak Tembus Cahaya	Kaca	Triplek
Benda Tembus Cahaya	Benda Tidak Tembus Cahaya																			
Kaca	Triplek																			
Air jernih	Pot bunga																			
Plastik bening	Batu bata																			
Benda Tembus Cahaya	Benda Tidak Tembus Cahaya																			
Kaca	Triplek																			
Air jernih	Pot bunga																			
Benda Tembus Cahaya	Benda Tidak Tembus Cahaya																			
Kaca	Triplek																			
3.	3	<p>3 = Jika siswa memberikan alasan dengan benar dan tepat mengenai percobaan tersebut</p> <p><i>Yang akan terjadi dengan nyala lilin di belakang karton C adalah tidak akan terlihat oleh anak tersebut, karena posisi lubang karton yang tidak sejajar lurus. Sehingga karton B yang digeser ke kanan atau ke kiri akan menutupi lubang karton C sehingga anak tersebut tidak bisa melihat nyala lilin di belakang lubang karton C.</i></p> <p>2 = Jika siswa kurang tepat dalam memberikan alasan mengenai percobaan tersebut</p> <p><i>Yang akan terjadi dengan nyala lilin di belakang karton C adalah tidak akan terlihat oleh anak tersebut, karena posisi lubang karton yang tidak sejajar lurus</i></p> <p>1 = Jika siswa hanya menyebutkan tanpa memberikan alasan mengenai percobaan tersebut</p> <p><i>Yang akan terjadi dengan nyala lilin dibelakang karton C adalah tidak akan terlihat</i></p> <p>0= jika siswa tidak menjawab atau menjawab dan tidak ada jawaban yang tepat</p>																		

No	Butir soal	Skor dan ketentuan penetapan skor
4.	4	<p>3 = Jika siswa menganalisis alat dan bahan dan menyebutkan cara kerjanya dengan tepat</p> <p><i>Alat dan bahan untuk membuktikan percobaan cahaya merambat lurus adalah</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Karton berukuran 20 cm x 20 cm (karton dilubangi di tengah)</i> <i>Lilin</i> <i>Korek api</i> <i>Kayu penyangga</i> <p><i>Cara kerja: karton yang sudah dilubangi disusun sejajar ke belakang dengan disangga menggunakan kayu penyangga, setelah itu nyalakan lilin dan letakkan di belakang karton terakhir. Maka dengan lubang yang lurus tersebut kita dapat melihat nyala lilin yang berada di belakang karton ketiga, sehingga dengan percobaan tersebut kita dapat membuktikan bahwa cahaya merambat lurus.</i></p> <p>2 = Jika siswa kurang tepat dalam menganalisis alat dan bahan dan menyebutkan cara kerjanya dengan benar dan tepat</p> <p><i>Alat dan bahan untuk membuktikan percobaan cahaya merambat lurus adalah</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Karton berukuran 20 cm x 20 cm (karton dilubangi di tengah)</i> <i>Lilin</i> <p><i>Cara kerja: karton yang sudah dilubangi disusun sejajar ke belakang dengan disangga menggunakan kayu penyangga, setelah itu nyalakan lilin dan letakkan di belakang karton terakhir. Maka dengan lubang yang lurus tersebut kita dapat melihat nyala lilin yang berada di belakang karton ketiga, sehingga dengan percobaan tersebut kita dapat membuktikan bahwa cahaya merambat lurus.</i></p> <p>1 = Jika siswa hanya menganalisis alat dan bahan tanpa menjabarkan cara kerjanya</p> <p><i>Alat dan bahan untuk membuktikan percobaan cahaya merambat lurus adalah</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Karton berukuran 20 cm x 20 cm (karton dilubangi di tengah)</i> <i>Lilin</i> <i>Korek api</i> <i>Kayu penyangga</i> <p>0 = jika siswa tidak menjawab atau menjawab dan tidak ada jawaban yang tepat</p>
5.	5	<p>3 = Jika siswa memberikan contoh manfaat lain sebanyak 3 contoh dengan benar dan tepat</p> <p><i>Manfaat lain kita dapat melihat ikan di akuarium, melihat es buah dari luar gelas, cahaya dapat masuk ke rumah melalui kaca jendela.</i></p> <p>2 = Jika siswa hanya menyebutkan 2 manfaat yang benar dan tepat</p> <p><i>Manfaat lain kita dapat melihat ikan di akuarium, melihat es buah dari luar gelas,</i></p> <p>1 = Jika siswa hanya menyebutkan 1 contoh manfaat dengan benar dan tepat</p> <p><i>Manfaat lain cahaya dapat masuk ke rumah melalui kaca jendela.</i></p> <p>0 = jika siswa tidak menjawab atau menjawab dan tidak ada jawaban yang tepat</p>

Lampiran 10. Dokumentasi Kegiatan Siklus I Pertemuan ke-2



Gambar 1. Guru menjelaskan alat dan bahan yang akan digunakan



Gambar 2. Guru membagi LKS



Gambar 3. Siswa melakukan percobaan membuktikan cahaya dapat menembus benda bening



Gambar 4. Guru membimbing percobaan



Gambar 5. Guru meluruskan jawaban kelompok yang salah dengan melakukan percobaan ulang



Gambar 6. Siswa mewakili kelompok mempresentasikan hasil percobaan



Gambar 7. Guru membagi soal evaluasi

Gambar 8. Siswa mengerjakan soal



Siswa mengerjakan soal

Gambar 9.

Gambar 10. Guru mengawasi dengan berkeliling ke seluruh penjuru kelas

Lampiran 11. Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus I Pertemuan 2

Hari : Sabtu
 Tanggal : 8 Maret 2014
 Materi : Cahaya Menembus benda bening
 Siklus : I/ Pertemuan 2
 Petunjuk : Berilah tanda cek (√) pada kolom hasil pengamatan yang sesuai, pilih "YA" apabila butir-butir pengamatan memang muncul dan pilih "TIDAK" apabila butir-butir instrumen tersebut tidak muncul dalam proses pembelajaran IPA menggunakan Metode Eksperimen

Lembar Observasi Aktivitas Guru

No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Keterangan
1	Metode pembelajaran:			
	a. Ceramah	√		
	b. Cerita			
	c. Demonstrasi	√		
	d. Eksperimen	√		
	e. Diskusi	√		
	f. Tanya jawab	√		
	g.			
2	Bahan ajar yang digunakan			
	a. LKS	√		
	b. RPP	√		
	c. Buku paket	√		
	d.			
3	Kegiatan guru			
	a. mengkondisikan siswa	√		
	b. Menyampaikan tujuan pembelajaran/ percobaan yang akan dilakukan	√		
	c. Memberikan motivasi	√		
	d. Menggali pengetahuan awal siswa atau apersepsi	√		
	e. Membagi siswa ke dalam beberapa kelompok	√		
	f. Memandu percobaan	√		

No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Keterangan
	g. Membimbing siswa menyiapkan alat dan bahan percobaan	√		
	h. membagikan LKS ke setiap kelompok	√		
	i. Membimbing dan mendampingi siswa dalam percobaan	√		
	j. Menanggapi pertanyaan siswa	√		
	k. Meminta siswa untuk mencatat hasil percobaan	√		
	l. Membimbing siswa mengkomunikasikan hasil percobaan dan diskusi melalui presentasi di depan kelas	√		
	m. Membimbing siswa untuk membuat kesimpulan	√		
	n. Membimbing siswa untuk mengerjakan soal evaluasi	√		

Catatan:.....
.....
.....
.....
.....

Lampiran 12. RPP Siklus II Pertemuan 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah :SD N 1 Sedayu

Mata Pelajaran :Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas / Semester :V/II

Siklus Pertemuan:II/ 1

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

Hari/Tanggal :...../.....

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

6.1 Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya

C. Indikator

1. Mendefinisikan jenis pemantulan cahaya
2. Mendemonstrasikan percobaan yang menyelidiki sifat cahaya yang mengenai cermin datar
3. Mendemonstrasikan percobaan yang menyelidiki sifat cahaya yang mengenai cermin cekung
4. Mendemonstrasikan percobaan yang menyelidiki sifat cahaya yang mengenai cermin cembung
5. Menyebutkan contoh peristiwa yang menunjukkan cahaya dapat dipantulkan dalam kehidupan sehari-hari

D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, serta melakukan tanya jawab siswa dapat mendefinisikan jenis pemantulan cahaya
2. Setelah melakukan kegiatan eksperimen secara berkelompok, siswa dapat melakukan percobaan tentang sifat cahaya yang mengenai cermin datar
3. Setelah melakukan kegiatan eksperimen secara berkelompok, siswa dapat melakukan percobaan tentang sifat cahaya yang mengenai cermin cekung
4. Setelah melakukan kegiatan eksperimen secara berkelompok, siswa dapat melakukan percobaan tentang sifat cahaya yang mengenai cermin cembung
5. Setelah melakukan kegiatan eksperimen, siswa dapat mencontohkan peristiwa yang menunjukkan sifat cahaya yang dapat dipantulkan.

E. Materi Pokok

Sifat-sifat Cahaya: 3. Pemantulan cahaya pada cermin datar, cermin cekung dan cermin cembung

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Student Centered*

Metode Pembelajaran : Eksperimen, tanya jawab, diskusi dan penugasan

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Awal (5 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam.
- b. Guru mengkondisikan siswa.
- c. Apersepsi.

Guru melakukan apersepsi dengan memberi beberapa pertanyaan pada siswa“anak-anak pernahkah kamu melihat cahaya yang mengenai cermin?Apakah yang terjadi?

d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

2. Kegiatan Inti (60 menit)

- a. Siswa memperhatikan penjelasan materi mengenai jenis pemantulan cahaya yang disampaikan oleh guru
- b. Siswa bertanya jawab dengan guru tentang jenis pemantulan cahaya
- c. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai tujuan eksperimen/ percobaan yang akan dilakukan (**guru menyampaikan tujuan percobaan**)
- d. Siswa dibagi menjadi 5 kelompok berdasarkan hasil tes siklus 1 dan masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa (**siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok**)
- e. Siswa dibagi tugas oleh guru pada setiap kelompoknya
- f. Siswa dan guru menyiapkan alat dan bahan untuk eksperimen/percobaan (**guru menyiapkan alat dan bahan untuk percobaan**)
- g. Setiap kelompok dibagikan LKS oleh guru (**setiap kelompok dibagikan LKS**)
- h. Siswa melakukan eksperimen/percobaan mengenai sifat cahaya dapat dipantulkan melalui cermin datar, cermin cekung dan cermin cembung secara berkelompok dan berdiskusi sesuai dengan petunjuk dalam LKS yang diberikan oleh guru (**siswa melakukan eksperimen atau**

percobaan secara runtut sesuai langkah-langkah percobaan dengan bimbingan guru)

- i. Guru membimbing dan mendampingi siswa dalam eksperimen/percobaan(**siswa melakukan eksperimen atau percobaan secara runtut sesuai langkah-langkah percobaan dengan bimbingan guru)**)
- j. Siswa diberikan kesempatan untuk menyelesaikan LKS dengan mengumpulkan berbagai informasi dari eksperimen yang mereka lakukan dan berdiskusi dengan teman satu kelompok, sedangkan guru mengecek siswa dan memberikan bimbingan apabila mengalami kesulitan.
- k. Siswa diberikan waktu oleh guru untuk mencatat hasil percobaannya di buku tulis
- l. Masing-masing kelompok mengirimkan perwakilan dari kelompoknya untuk mempresentasikan hasil percobaannya di depan kelas dan ditanggapi oleh kelompok lain guna mengecek apakah semua kelompok dapat menjawab pertanyaan dengan benar atau tidak. (**wakil kelompok mempresentasikan hasil percobaan atau hasil kerja kelompoknya**)
- m. Setiap kelompok diberi tugas oleh guru untuk membuat pertanyaan bagi kelompok yang maju di depan kelas.
- n. Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan jawaban yang telah ditemukan (**siswa bersama guru menyimpulkan hasil percobaan**).
- o. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum

dipahami.

- p. Kelompok yang paling aktif memperoleh penghargaan dari guru

3. Kegiatan Akhir (5 menit)

- a. Guru bersama siswa merefleksi kegiatan belajar yang telah dilaksanakan.
- b. Guru memberikan tugas siswa untuk mempelajari kembali sifat cahaya yang dapat dipantulkan dan membaca materi selanjutnya tentang sifat cahaya dapat dibiaskan
- c. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

H. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Sumber Pembelajaran :

- a. Standar isi/silabus
- b. Panduan Lengkap KTSP. Yogyakarta: Pustaka Yustisia
- c. Haryanto. 2007. *Sains jilid 5 untuk Kelas V*. Jakarta: Erlangga.
- d. Panut. 2007. *Dunia IPA Ilmu Pengetahuan Alam 5B*.
Bogor:Yudhistira
- e. Choiril Azmiyawati dkk. 2008. *IPA Salingtemas*. Jakarta: Pusat
Perbukuan

2. Media Pembelajaran :

- a. Lembar Kerja Siswa (LKS)
- b. Alat dan bahan percobaan:
 - a. Cermin datar
 - b. Sendok sayur yang besar

I. Penilaian

1. Penilaian Proses

Keaktifan dalam pembelajaran (terlampir)

2. Penilaian Hasil

- a. Prosedur / Tehnik : Tes
- b. Jenis Tes : Tertulis
- c. Bentuk : Soal uraian
- d. Jumlah soal : 5 soal uraian dengan penilaian sesuai rubrik penilaian (terlampir)

K. Kriteria Keberhasilan

1. Siswa dianggap berhasil jika dalam pelajaran siswa memperoleh nilai ≥ 75
2. Pembelajaran dianggap berhasil apabila 70% siswa mendapat nilai ≥ 75 dan aktif dalam pembelajaran

LAMPIRAN

MATERI PELAJARAN

Pemantulan cahaya ada dua jenis yaitu:

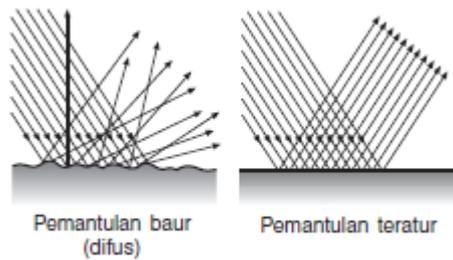
- a. **Pemantulan baur** (pemantulan difus)

Pemantulan baur terjadi apabila cahaya mengenai permukaan yang kasar atau tidak rata. Pada pemantulan ini, sinar pantul arahnya tidak beraturan.

b. Pemantulan teratur

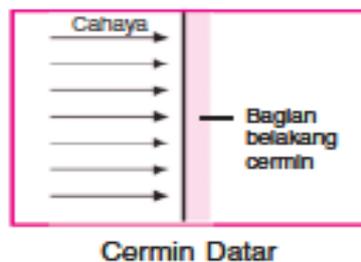
Pemantulan teratur terjadi jika cahaya mengenai permukaan yang rata, licin, dan mengkilap. Permukaan yang mempunyai sifat seperti ini misalnya cermin. Pada pemantulan ini sinar pantul memiliki arah yang teratur.

Pemantulan cahaya digambarkan seperti gambar di bawah ini:



Cermin merupakan salah satu benda yang memantulkan cahaya. Berdasarkan bentuk permukaannya ada cermin datar dan cermin lengkung. Cermin lengkung ada dua macam, yaitu cermin cembung dan cermin cekung.

1. Cermin Datar



Cermin datar yaitu cermin yang permukaan bidang pantulnya datar dan tidak melengkung. Cermin datar biasa digunakan untuk bercermin. Pada saat bercermin, kita akan melihat bayanganmu di dalam cermin. Bagaimana bayangan dirimu pada cermin itu?

Bayangan pada cermin datar mempunyai sifat-sifat berikut.

- 1) Ukuran (besar dan tinggi) bayangan sama dengan ukuran benda.

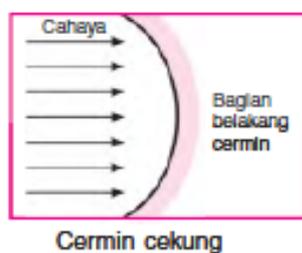
- 2) Jarak bayangan ke cermin sama dengan jarak benda ke cermin.
- 3) Kenampakan bayangan berlawanan dengan benda. Misalnya tangan kirimu akan menjadi tangan kanan bayanganmu.
- 4) Bayangan tegak seperti bendanya.
- 5) Bayangan bersifat semu atau maya. Artinya, bayangan dapat dilihat dalam cermin, tetapi tidak dapat ditangkap oleh layar.

2. Cermin Cembung



Cermin cembung yaitu cermin yang permukaan bidang pantulnya melengkung ke arah luar. Cermin cembung biasa digunakan untuk spion pada kendaraan bermotor. Bayangan pada cermin cembung bersifat maya, tegak, dan lebih kecil (diperkecil) daripada benda yang sesungguhnya.

3. Cermin cekung

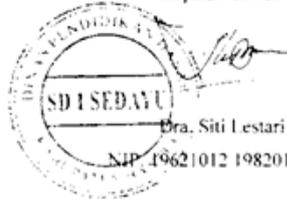


Cermin cekung yaitu cermin yang bidang pantulnya melengkung ke arah dalam. Cermin cekung biasanya digunakan sebagai reflektor pada lampu mobil dan lampu senter. Sifat bayangan benda yang dibentuk oleh cermin cekung sangat bergantung pada letak benda terhadap cermin.

- 1) Jika benda dekat dengan cermin cekung, bayangan benda bersifat tegak, lebih besar, dan semu (maya).
- 2) Jika benda jauh dari cermin cekung, bayangan benda bersifat nyata (sejati) dan terbalik.

Sedayu, 18 Maret 2014

Mengetahui
Kepala Sekolah



Dra. Siti Lestari
NIP. 19621012 1982012 004

Guru Kelas V

Sariyem, S.Pd
NIP. 19641225 198604 2 004

Peneliti

Ria Amalia S
NIM. 10108244015

Lampiran 13. LKS Siklus II Pertemuan 1

Lembar Kerja Siswa untuk pertemuan 1 Siklus II

SIFAT CAHAYA

Kelompok :

Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.

A. Tujuan

Melalui percobaan siswa dapat membuktikan sifat-sifat cahaya

1. Sifat cahaya yang mengenai cermin datar

a. Tujuan

Melalui percobaan siswa dapat membuktikan sifat cahaya

b. Alat dan Bahan

- 1) Cermin datar
- 2) Alat tulis

c. Pertanyaan Utama

Apa yang akan kalian lihat di dalam cermin, ketika kamu mengaca
menghadap cermin datar?

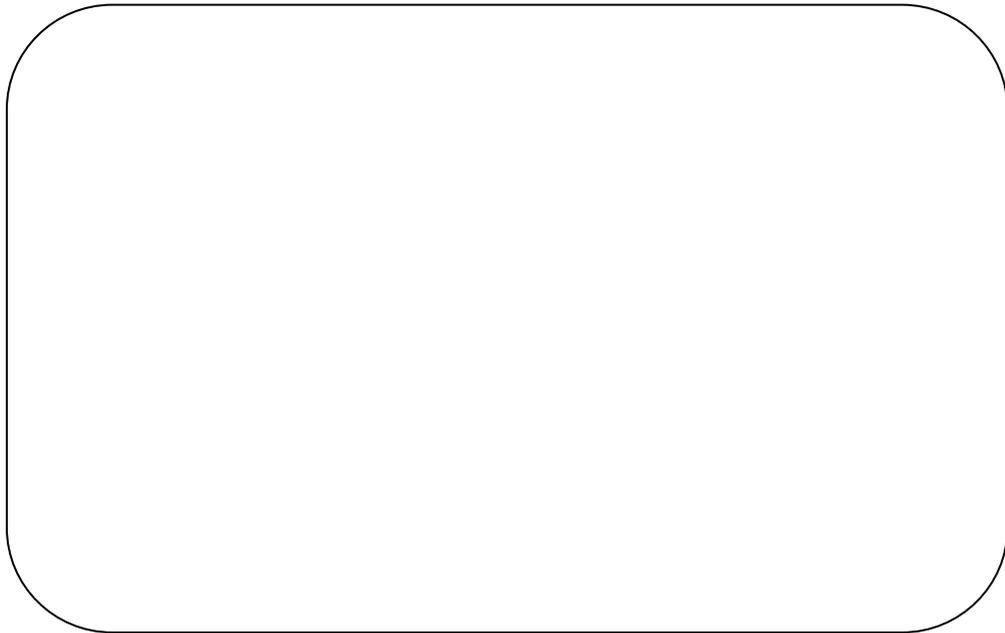
d. Langkah Kerja

- 1) Berdirilah menghadap cermin sehingga kamu dapat melihat
wajahmu di cermin!

2) Tulislah namamu pada kertas, kemudian peganglah kertas dan hadapkan ke cermin! Lihatlah ke arah cermin!

e. Pembahasan

Setelah kamu melakukan percobaan di atas, coba tuliskan apa saja sifat bayangan yang dapat kamu amati tadi. Tuliskan pada kolom di bawah ini ya!



2. Sifat cahaya mengenai cermin cekung

a. Tujuan

Melalui percobaan siswa dapat membuktikan sifat cahaya

b. Alat dan Bahan

1) Sendok sayur

c. Pertanyaan Utama

Apa yang akan kalian lihat di dalam sendok sayur, ketika kamu mendekatkan wajahmu menghadap ke sendok sayur secara vertikal?

d. Langkah Kerja

- 1) Peganglah sendok tersebut dengan satu tangan secara vertikal dengan bagian kepala sendok bagian dalam berjarak kurang lebih 30 cm dari wajahmu!
- 2) Perhatikan bayangan wajahmu dalam sendok tersebut!
 - a. Tegak atau terbalikkah bayangan wajahmu dalam sendok tersebut?
 - b. Bagaimana ukuran bayangan itu?(diperbesar, sama besar, atau diperkecil)
 - c. Apakah sifat bayangan yang dapat kamu amati dari kegiatan ini?

Tuliskan Jawabanmu Di sini!

3. Sifat cahaya mengenai cermin cembung

a. Tujuan

Melalui percobaan siswa dapat membuktikan sifat cahaya

b. Alat dan Bahan

- 1) Sendok sayur

c. Pertanyaan Utama

Apa yang akan kalian lihat di dalam sendok sayur, ketika kamu mendekatkan wajahmu menghadap ke sendok sayur setelah kamu balik dengan bagian belakang kepala sendok diluar?

d. Langkah Kerja

- 1) Peganglah sendok tersebut dengan satu tangan secara vertikal dengan bagian belakang kepala sendok atau luar sendok berjarak kurang lebih 30 cm dari wajahmu!
- 2) Perhatikan bayangan wajahmu dalam sendok tersebut!
 - a) Tegak atau terbalikkah bayangan wajahmu dalam sendok tersebut?
 - b) Bagaimana ukuran bayangan itu?(diperbesar, sama besar, atau diperkecil)
 - c) Apakah sifat bayangan yang dapat kamu amati dari kegiatan ini?

Tuliskan Jawabanmu Di sini!

B. Kesimpulan

1. Apa yang dapat kamu simpulkan berdasarkan ketiga percobaan tersebut?
Sifat bayangan cermin datar adalah

Sifat bayangan cermin cekung adalah

Sifat bayangan cermin cembung adalah

2. Susunlah laporan dan kesimpulan kegiatan ini bersama teman sekelompokmu, selanjutnya presentasikan di depan kelas.
3. Simpan alat-alat yang kamu gunakan dalam percobaan ini agar sewaktu-waktu dapat digunakan kembali!

Lampiran 14. Dokumentasi Kegiatan Siklus II Pertemuan 1



Gambar 1. Guru menyiapkan alat dan bahan

Gambar 2. Guru membagikan alat dan bahan serta LKS



Gambar 3. Siswa melakukan eksperimen/ percobaan mengenai cahaya dapat dipantulkan



Gambar 4. Guru mendampingi dan membimbing siswa dalam percobaan



Gambar 5. Guru mempraktikkan di depan kelompok yang kesulitan



Gambar 6. Siswa mempresentasikan hasil percobaan di dampingi oleh guru

Lampiran 15. Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus II Pertemuan 1

Hari : Selasa
 Tanggal : 18 Maret 2014
 Materi : Cahaya Dapat Dibiaskan
 Siklus : I/ Pertemuan 2
 Petunjuk : Berilah tanda cek (√) pada kolom hasil pengamatan yang sesuai, pilih "YA" apabila butir-butir pengamatan memang muncul dan pilih "TIDAK" apabila butir-butir instrumen tersebut tidak muncul dalam proses pembelajaran IPA menggunakan Metode Eksperimen

Lembar Observasi Aktivitas Guru

No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Keterangan
1	Metode pembelajaran:			
	a. Ceramah	√		
	b. Cerita			
	c. Demonstrasi	√		
	d. Eksperimen	√		
	e. Diskusi	√		
	f. Tanya jawab	√		
	g.			
2	Bahan ajar yang digunakan			
	a. LKS	√		
	b. RPP	√		
	c. Buku paket	√		
	d.			
3	Kegiatan guru			
	a. mengkondisikan siswa	√		
	b. Menyampaikan tujuan pembelajaran/ percobaan yang akan dilakukan	√		
	c. Memberikan motivasi	√		
	d. Menggali pengetahuan awal siswa atau apersepsi	√		
	e. Membagi siswa ke dalam beberapa kelompok	√		
	f. Memandu percobaan	√		

No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Keterangan
	g. Membimbing siswa menyiapkan alat dan bahan percobaan	√		
	h. membagikan LKS ke setiap kelompok	√		
	i. Membimbing dan mendampingi siswa dalam percobaan	√		
	j. Menanggapi pertanyaan siswa	√		
	k. Meminta siswa untuk mencatat hasil percobaan	√		
	l. Membimbing siswa mengkomunikasikan hasil percobaan dan diskusi melalui presentasi di depan kelas	√		
	m. Membimbing siswa untuk membuat kesimpulan	√		
	n. Membimbing siswa untuk mengerjakan soal evaluasi	√		

Catatan:.....
.....
.....
.....
.....

Lampiran 16. RPP Siklus II Pertemuan ke-2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah :SD N 1 Sedayu

Mata Pelajaran :Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas / Semester :V/II

Siklus/Pertemuan : II/ 2

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

Hari/Tanggal : /

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

6.1 Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya

C. Indikator

1. Mendefinisikan pengertian pembiasan cahaya
2. Mendemonstrasikan percobaan yang menyelidiki sifat cahaya dapat dibiaskan
3. Mendemonstrasikan percobaan yang menyelidiki sifat cahaya dapat diuraikan
4. Menyebutkan contoh peristiwa yang menunjukkan cahaya dapat dibiaskan dan cahaya dapat diuraikan dalam kehidupan sehari-hari

D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, serta melakukan tanya jawab siswa dapat mendefinisikan pengertian pembiasan cahaya dengan benar

2. Setelah melakukan kegiatan eksperimen secara berkelompok, siswa dapat melakukan percobaan tentang sifat cahaya dapat dibiaskan dengan benar
3. Setelah melakukan kegiatan eksperimen secara berkelompok, siswa dapat melakukan percobaan tentang sifat cahaya dapat diuraikan dengan benar
4. Setelah melakukan kegiatan eksperimen, siswa dapat mencontohkan peristiwa yang menunjukkan sifat cahaya yang dapat dibiaskan dan diuraikan dengan benar.

E. Materi Pokok

Sifat-sifat Cahaya: Pembiasan dan Penguraian Cahaya

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Student Centered*

Metode Pembelajaran : Eksperimen, outdoor learning, tanya jawab, diskusi dan penugasan

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Awal (5 menit)
 - a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam.
 - b. Guru mengkondisikan siswa.
 - c. Apersepsi.

Guru melakukan apersepsi dengan memberi beberapa pertanyaan pada siswa“anak-anak bagaimana ketika kita melihat air kolam ikan? Apakah tampak dangkal? Mengapa hal tersebut bisa terjadi?

2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

3. Kegiatan Inti (45 menit)
 - a. Siswa memperhatikan penjelasan materi mengenai pembiasan cahaya yang disampaikan oleh guru
 - b. Siswa bertanya jawab dengan guru tentang pengertian pembiasan cahaya
 - c. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai tujuan eksperimen/ percobaan yang akan dilakukan (**guru menyampaikan tujuan percobaan**)
 - d. Siswa dibagi menjadi 5 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa, guru membagi kelompok berdasarkan hasil tes siklus 1(**siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok**)
 - e. Siswa dibagi oleh guru untuk tugas dalam setiap kelompoknya
 - f. Siswa dan guru menyiapkan alat dan bahan untuk eksperimen/percobaan 1 dan 2(**guru menyiapkan alat dan bahan untuk percobaan**)
 - g. Setiap kelompok dibagikan LKS oleh guru (**setiap kelompok dibagikan LKS**)
 - h. Siswa melakukan eksperimen/percobaan mengenai sifat cahaya dapat dibiaskan secara berkelompok di dalam kelas sesuai dengan petunjuk dalam LKS yang diberikan oleh guru (**siswa melakukan eksperimen atau percobaan secara runtut sesuai langkah-langkah percobaan dengan bimbingan guru**)
 - i. Guru membimbing dan mendampingi siswa dalam eksperimen/percobaan(**siswa melakukan eksperimen atau percobaan**)

secara runtut sesuai langkah-langkah percobaan dengan bimbingan guru)

- j. Setelah selesai, setiap kelompok keluar kelas untuk melakukan percobaan 2 yaitu membuktikan cahaya dapat diuraikan
- k. Guru membimbing dan mendampingi siswa dalam eksperimen/percobaan di luar kelas
- l. Siswa diberikan kesempatan untuk menyelesaikan LKS dengan mengumpulkan berbagai informasi dari eksperimen yang mereka lakukan dan berdiskusi dengan teman satu kelompok, sedangkan guru mengecek siswa dan memberikan bimbingan apabila mengalami kesulitan.
- m. Semua kelompok kembali masuk ke dalam kelas dan duduk sesuai dengan kelompoknya
- n. Setiap kelompok melengkapi hasil percobaannya
- o. Siswa diberikan waktu untuk menulis hasil percobaan pada buku tulisnya
- p. Masing-masing kelompok mengirimkan perwakilan dari kelompoknya untuk mempresentasikan hasil percobaannya di depan kelas dan ditanggapi oleh kelompok lain guna mengecek apakah semua kelompok dapat menjawab pertanyaan dengan benar atau tidak. **(wakil kelompok mempresentasikan hasil percobaan atau hasil kerja kelompoknya)**
- q. Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan jawaban yang telah temukan. **(siswa bersama guru menyimpulkan hasil percobaan).**

- r. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami.
 - s. Kelompok yang paling aktif memperoleh penghargaan dari guru
2. Kegiatan Akhir (5 menit)
- a. Guru bersama siswa merefleksi kegiatan belajar yang telah dilaksanakan selama 2x pertemuan dengan mengerjakan soal evaluasi (**guru mengevaluasi hasil eksperimen**)
 - b. Guru memberikan motivasi kepada siswa
 - c. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

H. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Sumber Pembelajaran :
- a. Standar isi/silabus
 - b. Panduan Lengkap KTSP. Yogyakarta: Pustaka Yustisia
 - c. Haryanto. 2007. *Sains jilid 5 untuk Kelas V*. Jakarta: Erlangga.
 - d. Panut. 2007. *Dunia IPA Ilmu Pengetahuan Alam 5B*.
Bogor:Yudhistira
 - e. Choiril Azmiyawati dkk. 2008. *IPA Salingtemas*. Jakarta: Pusat Perbukuan
2. Media Pembelajaran :
- a. Lembar Kerja Siswa (LKS)
 - b. Alat dan bahan percobaan:
 - 1) Gelas bening 2 buah
 - 2) Air putih

- 3) Bolpoin 2 buah
- 4) Uang logam 2 buah
- 5) Cermin datar
- 6) Air
- 7) Ember atau baskom

I. Penilaian

1. Penilaian Proses

Keaktifandalam pembelajaran (terlampir)

2. Penilaian Hasil

- a. Prosedur / Tehnik : Tes
- b. Jenis Tes : Tertulis
- c. Bentuk : Soal uraian
- d. Jumlah soal : 5 soal uraian dengan penilaian sesuai rubrik penilaian (terlampir)

J. Kriteria Keberhasilan

1. Siswa dianggap berhasil jika dalam pelajaran siswa memperoleh nilai ≥ 75
2. Pembelajaran dianggap berhasil apabila 70% siswa mendapat nilai ≥ 75 dan aktif dalam pembelajaran

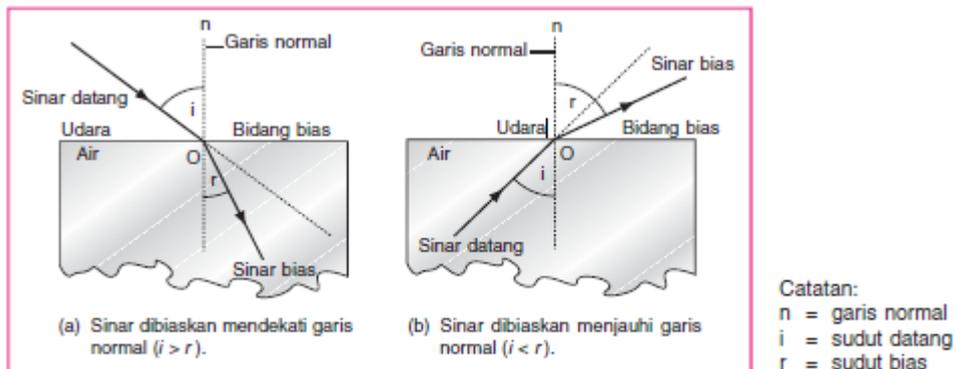
LAMPIRAN

MATERI PELAJARAN

A. Cahaya Dapat Dibiaskan

Apabila cahaya merambat melalui dua zat yang kerapatannya berbeda, cahaya tersebut akan dibelokkan. Peristiwa pembelokan arah rambatan cahaya

setelah melewati medium rambatan yang berbeda disebut **pembiasan**. Perhatikan skema pembiasan cahaya berikut!



Skema pembiasan cahaya

Apabila cahaya merambat dari zat yang kurang rapat ke zat yang lebih rapat, cahaya akan dibiaskan mendekati garis normal. Misalnya cahaya merambat dari udara ke air. Sebaliknya, apabila cahaya merambat dari zat yang lebih rapat ke zat yang kurang rapat, cahaya akan dibiaskan menjauhi garis normal. Misalnya cahaya merambat dari air ke udara.

Pembiasan cahaya sering kamu jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Contoh peristiwa pembiasan:

- ikan di kolam yang jernih kelihatan lebih besar dari aslinya;
- dasar kolam kelihatan lebih dangkal;
- jalan beraspal pada siang hari yang panas kelihatan seperti berair. Kejadian ini disebut *fatamorgana*.

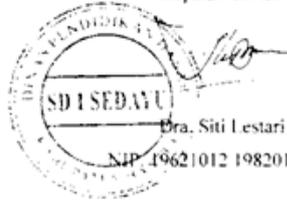
B. Cahaya Dapat Diuraikan

Pelangi terjadi karena peristiwa penguraian cahaya (dispersi). Jika cahaya matahari tidak melalui titik-titik air hujan, ia akan tampak sebagai cahaya berwarna putih. Jika cahaya matahari melalui titik-titik air hujan, cahaya matahari yang putih itu akan mengalami pembiasan dan penguraian. titik-titik hujan berperan sebagai benda yang menguraikan cahaya putih matahari menjadi warna-warni yang berbeda.

Dispersi merupakan penguraian cahaya putih menjadi berbagai cahaya berwarna. Cahaya matahari yang kita lihat berwarna putih. Namun, sebenarnya cahaya matahari tersusun atas banyak cahaya berwarna. Cahaya matahari diuraikan oleh titik-titik air di awan sehingga terbentuk warna-warna pelangi. Bagaimana membuktikan bahwa warna-warna tersebut dapat menyusun warna putih? Untuk itu lakukan aktivitas yang diperintahkan oleh gurumu!

Sedayu, 18 Maret 2014

Mengetahui
Kepala Sekolah



Dra. Siti Lestari
NIP. 19621012 1982012 004

Guru Kelas V

Sariyem, S.Pd
NIP. 19641225 198604 2 004

Peneliti

Ria Amalia S
NIM. 10108244015

Lampiran 17. LKS Siklus II Pertemuan ke-2

Lembar Kerja Siswa untuk pertemuan 2

Sifat Cahaya

Kelompok :

Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.

A. Tujuan

Melalui percobaan siswa dapat menunjukkan sifat-sifat cahaya

B. Alat dan Bahan

- a. Gelas bening 2 buah, gelas A dan gelas B
- b. Air putih
- c. Pensil atau bolpoint 2 buah
- d. Uang logam 2 buah

C. Pertanyaan Utama

Apakah yang akan terjadi apabila kita memasukkan pensil atau bolpoint ke dalam gelas yang berisi air?

D. Langkah kerja

1. Masukkan air ke dalam gelas A yang telah disediakan
2. Masukkan pensil atau bolpoint ke dalam gelas A yang telah diisi air dan masukkan satu pensil lainnya ke dalam gelas B yang tidak berisi air.

3. Amati perbedaan pensil yang ada di dalam gelas A dan gelas B!

Apakah yang akan kalian dapatkan!

Tuliskan jawabanmu di kotak ini ya!

Tuliskan Jawabanmu di sini! dan berikan alasan mengapa hal tersebut bisa terjadi!

4. Ambil pensil yang ada pada gelas A dan B kemudian masukkan uang logam ke dalam kedua gelas tersebut! Perhatikan uang logam yang ada di kedua gelas tersebut! Manakah yang terlihat lebih dalam? Coba jawablah di kotak di bawah ini ya!

Tuliskan jawabanmu di sini! Berikan alasannya mengapa hal tersebut bisa terjadi!

G. Kesimpulan

1. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?

Kedua peristiwa itu terjadi karena

2. Susunlah laporan dan kesimpulan kegiatan ini bersama teman sekelompokmu, selanjutnya presentasikan di depan kelas!
3. Simpan alat-alat yang kamu gunakan dalam percobaan ini agar sewaktu-waktu dapat digunakan kembali!

Percobaan 2

A. Tujuan

Melalui percobaan siswa dapat menunjukkan sifat-sifat cahaya

B. Alat dan Bahan

- a. Baskom berisi air
- b. Cermin datar
- c. Gabus putih berfungsi sebagai layar

C. Pertanyaan Utama

Apakah yang akan terjadi di gabus ketika kita memantulkan cermin yang berada di dalam air tersebut?

D. Langkah kerja

1. Masukkan cermin datar ke dalam baskom yang berisi air
2. Atur posisi cermin datar sehingga dapat memantulkan cahaya matahari
3. Atur pula pantulan cahaya agar tepat mengenai gabus yang berfungsi sebagai layar

E. Pembahasan

Perhatikan apa yang tampak pada karton putih tersebut?

Mengapa hal tersebut bisa terjadi? Termasuk dalam sifat cahaya apakah kejadian tersebut?

Jawab:

.....
.....
.....
.....
.....

G. Kesimpulan

1. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?

.....
.....
.....

2. Susunlah laporan dan kesimpulan kegiatan ini bersama teman sekelompokmu, selanjutnya presentasikan di depan kelas!

3. Simpan alat-alat yang kamu gunakan dalam percobaan ini agar sewaktu-waktu dapat digunakan kembali!

Lampiran 18. Kisi-Kisi Soal Evaluasi Siklus II

SK	KD	Indikator	Ranah				No Item
			C1	C2	C3	C4	
Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/ model	Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya	Mendefinisikan jenis pemantulan cahaya	√				1
		Menyebutkan contoh peristiwa yang menunjukkan cahaya dapat dipantulkan dalam kehidupan sehari-hari			√		3
		Memahami sifat cahaya dapat dibiaskan		√			2
		Mendemonstrasikan percobaan yang menyelidiki sifat cahaya dapat diuraikan				√	4
		Menyebutkan sifat cahaya yang mengenai cermin		√			5
		TOTAL SOAL	5				

Lampiran 19. Soal Evaluasi Siklus II

Soal tes

Nama siswa : _____

Kelas : _____

No Absen :

1. Sebutkan dan jelaskan dua jenis pemantulan cahaya!

(C1)

Jawab:.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Perhatikan gambar di bawah ini!

(C2)



mengapa sedotan yang

dimasukkan ke dalam air terlihat seperti patah? Jelaskan alasannya!

3. Sebutkan pemanfaat sehari-hari dari cermin datar, cermin cekung dan cermin cembung!

(C3)

4. Perhatikan alat dan bahan di bawah ini!

(C4)

- 1) Bolpoin 2 buah
- 2) Uang logam 2 buah
- 3) Cermin datar
- 4) Air
- 5) Ember atau baskom
- 6) gabus putih berfungsi sebagai layar

Berdasarkan alat dan bahan di atas, apabila kamu akan melakukan percobaan untuk membuktikan cahaya dapat diuraikan apa sajakah bahan yang diperlukan? Jelaskan langkah kerjanya!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

5. Apakah sifat bayangan yang dapat kamu amati ketika kamu sedang bercermin? Sebutkan tiga sifat bayangan tersebut!

(C2)

No	Butir soal	Skor dan ketentuan penetapan skor
		<p><i>Cermin cembung</i> : sebagai kaca spion pada kendaraan bermotor</p> <p>0= jika siswa tidak menjawab atau menjawab dan tidak ada jawaban yang tepat</p>

4.	4	<p>3 = Jika siswa menganalisis alat dan bahan dan menyebutkan cara kerjanya dengan tepat</p> <p><i>Alat dan bahan yang diperlukan untuk membuktikan cahaya dapat diuraikan yaitu:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Cermin datar</i> 2) <i>Air</i> 3) <i>Ember atau baskom</i> 4) <i>Kertas karton putih</i> <p><i>Langkah kerja</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Masukkan cermin datar ke dalam baskom yang berisi air</i> 2. <i>Atur posisi cermin datar sehingga dapat memantulkan cahaya matahari</i> 3. <i>Atur pula pantulan cahaya agar tepat mengenai karton putih yang berfungsi sebagai layar</i> <p>2 = Jika siswa kurang tepat dalam menganalisis alat dan bahan dan menyebutkan cara kerjanya</p> <p><i>Alat dan bahan yang diperlukan untuk membuktikan cahaya dapat diuraikan yaitu:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Cermin datar</i> 2) <i>Ember atau baskom</i> <p><i>Langkah kerja</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Masukkan cermin datar ke dalam baskom yang berisi air</i> 2) <i>Atur posisi cermin datar sehingga dapat memantulkan cahaya matahari</i> 3) <i>Atur pula pantulan cahaya agar tepat mengenai karton putih yang berfungsi sebagai layar</i> <p>1 = Jika siswa hanya menganalisis alat dan bahan tanpa menjabarkan cara kerjanya</p> <p><i>Alat dan bahan yang diperlukan untuk membuktikan cahaya dapat diuraikan yaitu:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Cermin datar</i> 2) <i>Air</i> 3) <i>Ember atau baskom</i> 4) <i>Kertas karton putih</i> <p>0= jika siswa tidak menjawab atau menjawab dan tidak ada jawaban yang tepat</p>
5.	5	<p>3 = Jika siswa menyebutkan tiga sifat bayangan dengan benar dan tepat</p> <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Ukuran (besar dan tinggi) bayangan sama dengan ukuran benda.</i> b. <i>Jarak bayangan ke cermin sama dengan jarak benda ke cermin.</i> c. <i>Kenampakan bayangan berlawanan dengan benda. Misalnya tangan kirimu akan menjadi tangan kanan bayanganmu.</i> <p>2 = Jika siswa hanya menyebutkan 2 sifat bayangan dengan benar dan tepat</p> <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Bayangan tegak seperti bendanya.</i> b. <i>Bayangan bersifat semu atau maya. Artinya, bayangan dapat dilihat dalam cermin, tetapi tidak dapat ditangkap oleh layar.</i> <p>1 = Jika siswa hanya menyebutkan 1 sifat bayangan cermin datar dengan benar dan tepat</p> <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Bayangan bersifat semu atau maya. Artinya, bayangan dapat dilihat dalam cermin, tetapi tidak dapat ditangkap oleh layar.</i> <p>0= jika siswa tidak menjawab atau menjawab dan tidak ada jawaban yang tepat</p>

Lampiran 21. Dokumentasi Kegiatan Siklus II Pertemuan ke-2



Gambar 1. Guru menyiapkan dan menjelaskan alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan



Gambar 2. Siswa melakukan percobaan membuktikan bahwa cahaya dapat dibiaskan



Gambar 3. Guru mengawasi dan membimbing percobaan



Gambar 4. Siswa melakukan percobaan membuktikan cahaya dapat diuraikan



Gambar 5. Guru mendampingi siswa dalam percobaan, dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan



Gambar 6. Siswa membacakan hasil percobaan di depan kelas didampingi oleh guru



Gambar 7. Siswa mengerjakan soal evaluasi

Lampiran 22. Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus II Pertemuan 2

Hari : Sabtu
 Tanggal : 22 Maret 2014
 Materi : Cahaya dapat dibiaskan dan cahaya dapat diuraikan
 Siklus : I/ Pertemuan 2
 Petunjuk : Berilah tanda cek (√) pada kolom hasil pengamatan yang sesuai, pilih "YA" apabila butir-butir pengamatan memang muncul dan pilih "TIDAK" apabila butir-butir instrumen tersebut tidak muncul dalam proses pembelajaran IPA menggunakan Metode Eksperimen

Lembar Observasi Aktivitas Guru

No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Keterangan
1	Metode pembelajaran:			
	a. Ceramah	√		
	b. Cerita			
	c. Demonstrasi	√		
	d. Eksperimen	√		
	e. Diskusi	√		
	f. Tanya jawab	√		
	g. outdoor learning	√		
2	Bahan ajar yang digunakan			
	a. LKS	√		
	b. RPP	√		
	c. Buku paket	√		
	d.			
3	Kegiatan guru			
	a. mengkondisikan siswa	√		
	b. Menyampaikan tujuan pembelajaran/ percobaan yang akan dilakukan	√		
	c. Memberikan motivasi	√		
	d. Menggali pengetahuan awal siswa atau apersepsi	√		
	e. Membagi siswa ke dalam beberapa kelompok	√		
	f. Memandu percobaan	√		

No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Keterangan
	g. Membimbing siswa menyiapkan alat dan bahan percobaan	√		
	h. membagikan LKS ke setiap kelompok	√		
	i. Membimbing dan mendampingi siswa dalam percobaan	√		
	j. Menanggapi pertanyaan siswa	√		
	k. Meminta siswa untuk mencatat hasil percobaan	√		
	l. Membimbing siswa mengkomunikasikan hasil percobaan dan diskusi melalui presentasi di depan kelas	√		
	m. Membimbing siswa untuk membuat kesimpulan	√		
	n. Membimbing siswa untuk mengerjakan soal evaluasi	√		

Catatan:.....
.....
.....
.....
.....

Lampiran 23. Data Keaktifan Siswa Siklus I

NO	Nama	Siklus I		Rata-rata
		Pertemuan ke-1	Pertemuan ke-2	
1	Najwa Widya Prasasti	83%	73%	78%
2	Darmawansyah Widya Rasyidin	68%	78%	73%
3	Amirul Siam Ramadhan	78%	78%	78%
4	Dian Kartika	69%	79%	74%
5	Eko Wahyu Febrian	61%	81%	71%
6	Ema Dwi Cahyani	75%	73%	74%
7	Fadhilah Nurul Anisa	70%	75%	72,5%
8	Faisal Ahmad Dhani	62%	75%	68,5%
9	Haneda Halim	61%	73%	67%
10	Hanni Fatimah	58%	76%	67%
11	Lila Adi Julianto	73%	78%	75,5%
12	Lusiana Aprilianti	53%	75%	64%
13	Meidia Ayu Tiarasari	78%	78%	78%
14	Muhammad Umar Firmanudin	66%	75%	70,5%
15	R.R Berliana Putri Nugrahani	78%	70%	74%
16	Raeihan Al Habbhzy Arief	59%	75%	67%
17	Ratri Dinar Pramesti	70%	76%	73%
18	Siti Nur Azizah	70%	81%	75,5%
19	Stejo Mahfud Nawawi	67%	75%	71%
20	Yanmar Padi Wintara	64%	75%	69,5%
21	Yudistira Prayoga	64%	78%	71%
Jumlah		1427%	1597%	1512%
Rata-rata kelas		68%	76%	71,5%
Lebih dari Kriteria Tinggi		24%	90%	24%
Kurang dari Kriteria Tinggi		76%	10%	76%

Lampiran 24. Data Hasil Belajar Pra Siklus dan Siklus I

NO	Nama	Nilai Siswa	
		Pra Siklus	Siklus I
1	Najwa Widya Prasasti	60	100
2	Darmawansyah Widya Rasyidin	83	73
3	Amirul Siam Ramadhan	74	93
4	Dian Kartika	80	80
5	Eko Wahyu Febrian	50	40
6	Ema Dwi Cahyani	48	68
7	Fadhilah Nurul Anisa	83	86
8	Faisal Ahmad Dhani	50	40
9	Haneda Halim	66	43
10	Hanni Fatimah	74	80
11	Lila Adi Julianto	66	100
12	Lusiana Aprilianti	70	78
13	Meidia Ayu Tiarasari	93	78
14	Muhammad Umar Firmanudin	66	48
15	R.R Berliana Putri Nugrahani	73	93
16	Raeihan Al Habbhzy Arief	69	40
17	Ratri Dinar Pramesti	70	58
18	Siti Nur Azizah	90	74
19	Stejo Mahfud Nawawi	70	80
20	Yanmar Padi Wintara	83	78
21	Yudistira Prayoga	66	88
Jumlah		1484	1518
Rata-rata kelas		70,66	72,28
Lebih dari KKM		5	13
Kurang dari KKM		16	8

Lampiran 25. Data Keaktifan Siklus II

NO	Nama	Siklus II		Rata-rata
		Pertemuan ke-1	Pertemuan ke-2	
1	Najwa Widya Prasasti	78%	-	39%
2	Darmawansyah Widya Rasyidin	78%	89%	83%
3	Amirul Siam Ramadhan	84%	-	42%
4	Dian Kartika	81%	90%	78%
5	Eko Wahyu Febrian	82%	90%	85%
6	Ema Dwi Cahyani	81%	93%	81%
7	Fadhilah Nurul Anisa	78%	89%	90%
8	Faisal Ahmad Dhani	82%	93%	85%
9	Haneda Halim	79%	92%	87%
10	Hanni Fatimah	76%	90%	85%
11	Lila Adi Julianto	82%	92%	87%
12	Lusiana Aprilianti	82%	89%	85%
13	Meidia Ayu Tiarasari	81%	89%	84%
14	Muhammad Umar Firmanudin	81%	92%	85%
15	R.R Berliana Putri Nugrahani	81%	90%	87%
16	Raeihan Al Habbhzy Arief	82%	93%	85%
17	Ratri Dinar Pramesti	81%	89%	85%
18	Siti Nur Azizah	82%	89%	85%
19	Stejo Mahfud Nawawi	81%	92%	86%
20	Yanmar Padi Wintara	79%	92%	85%
21	Yudistira Prayoga	79%	93%	86%
Jumlah		1695%	1737%	1716%
Rata-rata kelas		80,72%	82,73%	81,7%
Lebih dari Kriteria Tinggi		100%	90%	90%
Kurang dari Kriteria Tinggi		0%	10%	10%

Lampiran 26. Data Keaktifan Siklus I dan Siklus II

NO	Nama	Keaktifan	
		Siklus I	Siklus II
1	Najwa Widya Prasasti	78%	39%
2	Darmawansyah Widya Rasyidin	73%	83%
3	Amirul Siam Ramadhan	78%	42%
4	Dian Kartika	74%	78%
5	Eko Wahyu Febrian	71%	85%
6	Emad Dwi Cahyani	74%	81%
7	Fadhilah Nurul Anisa	72,5%	90%
8	Faisal Ahmad Dhani	68,5%	85%
9	Haneda Halim	67%	87%
10	Hanni Fatimah	67%	85%
11	Lila Adi Julianto	75,5%	87%
12	Lusiana Aprilianti	64%	85%
13	Meidia Ayu Tiarasari	78%	84%
14	Muhammad Umar Firmanudin	70,5%	85%
15	R.R Berliana Putri Nugrahani	74%	87%
16	Raeihan Al Habbhzy Arief	67%	85%
17	Ratri Dinar Pramesti	73%	85%
18	Siti Nur Azizah	75,5%	85%
19	Stejo Mahfud Nawawi	71%	86%
20	Yanmar Padi Wintara	69,5%	85%
21	Yudistira Prayoga	71%	86%
Jumlah		1427%	1716%
Rata-rata kelas		68%	81%
Lebih dari Kriteria Tinggi		24%	90%
Kurang dari Kriteria Tinggi		76%	10%

Lampiran 27. Data Hasil Belajar Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II

NO	Nama	Nilai Siswa		
		Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
1	Najwa Widya Prasasti	60	100	-
2	Darmawansyah Widya Rasyidin	83	73	75
3	Amirul Siam Ramadhan	74	93	-
4	Dian Kartika	80	80	80
5	Eko Wahyu Febrian	50	40	80
6	Ema Dwi Cahyani	48	68	87
7	Fadhilah Nurul Anisa	83	86	100
8	Faisal Ahmad Dhani	50	40	47
9	Haneda Halim	66	43	80
10	Hanni Fatimah	74	80	87
11	Lila Adi Julianto	66	100	87
12	Lusiana Aprilianti	70	78	76
13	Meidia Ayu Tiarasari	93	78	100
14	Muhammad Umar Firmanudin	66	48	87
15	R.R Berliana Putri Nugrahani	73	93	100
16	Raeihan Al Habbhzy Arief	69	40	87
17	Ratri Dinar Pramesti	70	58	75
18	Siti Nur Azizah	90	74	60
19	Stejo Mahfud Nawawi	70	80	100
20	Yanmar Padi Wintara	83	78	76
21	Yudistira Prayoga	66	88	93
Jumlah		1484	1518	1577
Rata-rata kelas		70,66	72,28	75,09
Lebih dari KKM		5	13	17
Kurang dari KKM		16	8	4

Lampiran 28. Data Rata-Rata Keaktifan Siswa Per Aspek Siklus I

No	Macam aktifitas	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Rata-rata siklus I
1.	Visual activities	70,83%	87,20%	79,01%
2.	Motor activities	65,87%	69,44%	67,65%
3.	Writing activities	60,1%	53,57%	56,84%
4.	Oral activities	64,28%	64,88%	64,58%
5.	Mental activities	63,09%	66,07%	64,58%
6.	Listening activities	74,40%	97,02%	85,71%
7.	Emotional activities	79,76%	100%	89,88%

Lampiran 29. Data Rata-Rata Keaktifan Siswa Per Aspek Siklus II

No	Macam aktifitas	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Rata-rata Siklus II
1.	Visual activities	87,02%	89,58%	88,30%
2.	Motor activities	70,23%	86,11%	78,17%
3.	Writing activities	86,90%	55,95%	71,42%
4.	Oral activities	73,21%	79,76%	76,48%
5.	Mental activities	73,21%	85,11%	79,15%
6.	Listening activities	82,73%	87,50%	85,11%
7.	Emotional activities	100%	90,47%	95,23%

Lampiran 30. Perbandingan rata-rata keaktifan siswa per aspek siklus I dan siklus II

No	Macam aktifitas	Siklus I	Siklus II	Peningkatan
1.	Visual activities	79,01%	88,30%	11,75%
2.	Motor activities	67,65%	78,17%	15,54%
3.	Writing activities	56,84%	71,42%	25,65%
4.	Oral activities	64,58%	76,48%	18,42%
5.	Mental activities	64,58%	79,15%	22,56%
6.	Listening activities	85,71%	85,11%	-0,70%
7.	Emotional activities	89,88%	95,23%	5,95%

Lampiran 31.Lembar Observasi Aktivitas Guru Dalam Proses Pembelajaran IPADengan Menerapkan Metode Eksperimen

Hari :
 Tanggal :
 Materi :
 Siklus :
 Petunjuk :

Berilah tanda cek (√) pada kolom hasil pengamatan yang sesuai, pilih "YA" apabila butir-butir pengamatan memang muncul dan pilih "TIDAK" apabila butir-butir instrumen tersebut tidak muncul dalam proses pembelajaran IPA menggunakan Metode Eksperimen

Lembar Observasi Aktivitas Guru

No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Keterangan
1	Metode pembelajaran:			
	a. Ceramah			
	b. Cerita			
	c. Demontrasi			
	d. Eksperimen			
	e. Diskusi			
	f. Tanya jawab			
	g.			
2	Bahan ajar yang digunakan			
	a. LKS			
	b. RPP			
	c. Buku paket			
	d.			
3	Kegiatan guru			
	a. mengkondisikan siswa			
	b. Menyampaikan tujuan pembelajaran/ percobaan yang akan dilakukan			
	c. Memberikan motivasi			
	d. Menggali pengetahuan awal siswa atau apersepsi			

No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Keterangan
	e. Membagi siswa ke dalam beberapa kelompok			
	e.Memandu percobaan			
	f. Membimbing siswa menyiapkan alat dan bahan percobaan			
	g. membagikan LKS ke setiap kelompok			
	h. Membimbing dan mendampingi siswa dalam percobaan			
	h. Menanggapi pertanyaan siswa			
	i. Meminta siswa untuk mencatat hasil percobaan			
	j. Membimbing siswa mengkomunikasikan hasil percobaan dan diskusi melalui presentasi di depan kelas			
	k. Membimbing siswa untuk membuat kesimpulan			
	l. Membimbing siswa untuk mengerjakan soal evaluasi			
	l.....			

Catatan:.....
.....
.....
.....
.....

Lampiran 32. Lembar Pengamatan Terhadap Keaktifan Siswa

Hari :

Tanggal :

Materi :

Siklus :

Petunjuk pengisian: Isilah lembar pengamatan di bawah ini dengan memberi tanda cek list pada setiap kolom nama siswa yang sesuai dengan hasil pengamatan Anda.

KELOMPOK: ...

No	Macam keaktifan	Indicator	Nama :			
			SL	S	J	TP
1.	<i>Visual activities</i>	Siswa memperhatikan penjelasan guru				
		Siswa mengamati alat peraga/alat percobaan				
		Siswa membaca petunjuk percobaan				
		Siswa membaca LKS				
2.	<i>Motor Activities</i>	Siswa menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan				
		Siswa melakukan percobaan				
		Siswa bermain sendiri				
3.	<i>Writing activities</i>	Siswa mencatat cara kerja dalam percobaan				
		Siswa mencatat hasil percobaan				
4.	<i>Oral activities</i>	Siswa mempresentasikan hasil percobaan				
		Siswa mengajukan pertanyaan jika ada hal-hal yang dianggap belum jelas				
5.	<i>Mental activities</i>	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru				
		Siswa menanggapi hasil presentasi kelompok lain.				
6.	<i>Listening activities</i>	Siswa mendengarkan/ memperhatikan penjelasan dari guru				
		Siswa mendengarkan/ memperhatikan hasil presentasi kelompok lain				
7.	<i>Emotional activities</i>	Semangat dan antusias siswa dalam pembelajaran				

Keterangan Skor

SL = 4

S = 3

J = 2

TP = 1

Catatan:.....
.....
.....
.....
.....
.....

Lampiran 33. Surat Pernyataan Validator Instrumen

SURAT KETERANGAN VALIDASI
EXPERT JUDGMENT

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agung Hastomo, M.Pd
NIP : 19800811 200604 1 002
Instansi : FIP UNY

Sebagai validator instrumen yang disusun oleh:

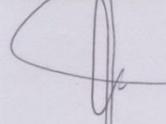
Nama : Ria Amalia S
NIM : 10108244015
Program Studi : PGSD S1
Fakultas : FIP

Menyatakan bahwa instrumen penelitian yang disusun oleh mahasiswa tersebut di atas, sudah dikonsultasikan dan layak digunakan untuk penelitian dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **“MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI METODE EKSPERIMEN PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS V SD NEGERI 1 SEDAYU TAHUN AJARAN 2013/2014”**.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Januari 2014

Validator Instrumen



Agung Hastomo, M.Pd

NIP. 19800811 200604 1 002

Lampiran 34. Surat Ijin Penelitian dari Falkutas Ilmu Pendidikan

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN	
<small>Alamat : Karangmalang, Yogyakarta 55281 Telp (0274) 586168 Hunting, Fax (0274) 540611, Dekan Telp. (0274) 520094 Telp (0274) 586168 Psw (221, 223, 224, 295,344, 345, 366, 368,369, 401, 402, 403, 417)</small>		
No. <i>1247</i> /UN34.11/PL/2014	25 Februari 2014	
Lamp. : 1 (satu) Bendel Proposal		
Hal : Permohonan izin Penelitian		
Yth. Gubernur Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Cq. Kepala Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY Kepatihan Danurejan Yogyakarta		
Diberitahukan dengan hormat, bahwa untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik yang ditetapkan oleh Jurusan Pendidikan Pra sekolah dan Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, mahasiswa berikut ini diwajibkan melaksanakan penelitian:		
Nama :	Ria Amalia S	
NIM :	10108244015	
Prodi/Jurusan :	Pendidikan Guru Sekolah Dasar/PPSD	
Alamat :	Gunung tumpeng RT 2 RW 1, Kec. Suruh, Kab. Semarang	
Sehubungan dengan hal itu, perkenankanlah kami memintakan izin mahasiswa tersebut melaksanakan kegiatan penelitian dengan ketentuan sebagai berikut:		
Tujuan :	Memperoleh data penelitian tugas akhir skripsi	
Lokasi :	SD Negeri 1 Sedayu Kecamatan Sedayu Kabupaten Bantul	
Subyek :	Guru dan siswa kelas V	
Obyek :	Keaktifan dan hasil belajar siswa	
Waktu :	Februari - Maret 2014	
Judul :	Meningkatkan keaktifan dan Hasil belajar siswa melalui Metode eksperimen pada Mata pelajaran IPA kelas V SD Negeri 1 Sedayu Tahun Ajaran 2013/2014	
Atas perhatian dan kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.		
	Dekan,  Dr. Haryanto, M.Pd. NIP 19600902 198702 1 001	
Tembusan Yth: 1. Rektor (sebagai laporan) 2. Wakil Dekan I FIP 3. Ketua Jurusan PPSD FIP 4. Kabag TU 5. Kasubbag Pendidikan FIP 6. Mahasiswa yang bersangkutan Universitas Negeri Yogyakarta		

Lampiran 35.Surat Ijin Penelitian dari Gubernur

Perijinan Penelitian http://adbang.jogjaprov.go.id/izin/public/index.php/pzn/izin/print/id...
operator1@yahoo.com



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN
070/REG/M/599/2/2014

Membaca Surat : DEKAN FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN Nomor : 1247/UN34.11/PL/2014
Tanggal : 25 FEBRUARI 2014 Perihal : IJIN PENELITIAN/RISET

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah;
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelsyaran Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : RIA AMALIA S NIP/NIM : 10108244015
Alamat : FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN, PGSD, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
Judul : MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI METODE EKSPERIMEN PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS V SD NEGERI 1 SEDAYU TAHUN AJARAN 2013/2014
Lokasi : DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY
Waktu : 25 FEBRUARI 2014 s/d 26 MEI 2014

Dengan Ketentuan

- Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
- Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
- Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
- Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
- Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **26 FEBRUARI 2014**
An Sekretaris Daerah
Anastis Perekonomian dan Pembangunan
Ub
Kepala Biro Administrasi Pembangunan

Susilawati, ST
0120 198503 2 003

Tembusan :

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. BUPATI BANTUL C.Q BAPPEDA BANTUL
3. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY
4. DEKAN FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN

Lampiran 36. Surat Ijin Penelitian dari Bappeda

	PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH (B A P P E D A) Jln.Robert Wolter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 367533, Fax. (0274) 367796 Website: bappeda.bantulkab.go.id Webmail: bappeda@bantulkab.go.id
SURAT KETERANGAN/IZIN Nomor : 070 / Reg / 0643 / S1 / 2014	
Menunjuk Surat	: Dari : Sekretariat Daerah DIY Nomor : 070/REG/v/599/2/2014 Tanggal : 25 Februari 2014 Perihal : Ijin Penelitian
Mengingat	: a. Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Oganisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 16 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Oganisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul; b. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta; c. Peraturan Bupati Bantul Nomor 17 Tahun 2011 tentang Ijin Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktek Lapangan (PL) Perguruan Tinggi di Kabupaten Bantul.
Diizinkan kepada	
Nama	: Ria Amalia S
P. T / Alamat	: UNY, Karangmalang Yogyakarta
NIP/NIM/No. KTP	: 10108244015
Tema/Judul Kegiatan	: MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI METODE EKSPERIMEN PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS V SD NEGERI 1 SEDAYU TAHUN AJARAN 2013/2014
Lokasi	: SD NEGERI 1 SEDAYU
Waktu	: 26 Februari sd 26 Mei 2014
Dengan ketentuan sebagai berikut :	
<ol style="list-style-type: none">1. Dalam melaksanakan kegiatan tersebut harus selalu berkoordinasi (menyampaikan maksud dan tujuan) dengan institusi Pemerintah Desa setempat serta dinas atau instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk seperlunya;2. Wajib menjaga ketertiban dan mematuhi peraturan perundangan yang berlaku;3. Izin hanya digunakan untuk kegiatan sesuai izin yang diberikan;4. Pemegang izin wajib melaporkan pelaksanaan kegiatan bentuk <i>softcopy</i> (CD) dan <i>hardcopy</i> kepada Pemerintah Kabupaten Bantul c.q Bappeda Kabupaten Bantul setelah selesai melaksanakan kegiatan;5. Izin dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas;6. Memenuhi ketentuan, etika dan norma yang berlaku di lokasi kegiatan; dan7. Izin ini tidak boleh disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan kestabilan pemerintah.	
Dikeluarkan di : Bantul Pada tanggal : 26 Februari 2014	
 An. Kepala, Kabid Dajitbang Tlau Sakti S.SS, M.Hum NIP: 19700105 199903 1 006	
Tembusan disampaikan kepada Yth.	
<ol style="list-style-type: none">1. Bupati Bantul (sebagai laporan)2. Ka. Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Bantul3. Ka. Dikdas Kab. Bantul4. Ka. SDN 1 Sedayu5. Yang Bersangkutan (Mahasiswa)	

Lampiran 37. Surat Ijin Penelitian dari Sekolah



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
DINAS PENDIDIKAN DASAR
UPT PPD KECAMATAN SEDAYU
SEKOLAH DASAR NEGERI 1 SEDAYU
Alamat : Sundi Lor Argorejo Sedayu Bantul Yogyakarta 55752
Telp. (0274) 8289951 alamat email : sd1_sdy@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: 10 / Sp (/ Sdy) / 2014

Berdasarkan surat izin dari Badan Perencanaan Pengembangan Daerah (Bappeda) Pemerintah Kabupaten Bantul Nomor: 070/ Reg/ 0643/ S1/ 2014 tanggal 26 Februari dengan ini kepala sekolah SD Negeri 1 Sedayu menerangkan saudara yang tersebut di bawah ini:

Nama : Ria Amalia Sholikhah

NIM : 10108244015

Prodi/ Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar/PPSD

Alamat : Gunung Tumpeng RT 2 RW 1 Kecamatan Suruh, Kabupaten Semarang

Telah melakukan penelitian di SD Negeri 1 Sedayu dengan judul: "Meningkatkan Kekatifan dan Hasil Belajar Siswa Melalui Metode Eksperimen Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Negeri 1 Sedayu Tahun Ajaran 2013/2014" pada:

Tanggal : 4 Maret 2014 sampai 22 Maret 2014

Tempat : SD Negeri 1 Sedayu

Sedayu, 24 Maret 2014

Kepala Sekolah

Dra. Siti Lestari
NIP. 19621012 1982012 004