

**PENGARUH PENGGUNAAN METODE EKSPERIMEN TERHADAP  
HASIL BELAJAR SISWA KELAS V PADA MATA PELAJARAN  
IPA SDN SUKOMULYO NGAGLIK SLEMAN**

**SKRIPSI**

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



Oleh  
Hermawan Hery Pranolo  
NIM 09108247077

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN PENDIDIKAN PRA SEKOLAH DAN SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
JUNI 2013**

## PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “PENGARUH PENGGUNAAN METODE EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS V PADA MATA PELAJARAN IPA SDN SUKOMULYO NGAGLIK SLEMAN” yang disusun oleh Hermawan Hery Pranolo, NIM 09108247077 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.



Yogyakarta, 22 Mei 2013  
Pembimbing Skripsi

Vinta Angela Tiarani, M. Ed.  
NIP. 19741123 200312 2 002

## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini, saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti 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,  
Yang menyatakan,



Hermawan Hery Pranolo  
NIM 09108247077



## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “PENGARUH PENGGUNAAN METODE EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS V PADA MATA PELAJARAN IPA SDN SUKOMULYO NGAGLIK SLEMAN” yang disusun oleh Hermawan Hery Pranolo, NIM 09108247077 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 7 Juni 2013 dan dinyatakan lulus.

### DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Vinta Angela Tiarani, M. Ed.	Ketua Penguji		20-6-2013
Supartinah, M. Hum	Sekretaris Penguji		19-6-2013
Drs. Joko Sudomo, MA.	Penguji Utama		17-6-2013

Yogyakarta,  
Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan,

21 JUN 2013



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





## **MOTTO**

Pengalaman adalah guru terbaik.

Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil; kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik.

- Evelyn Underhill

## **PERSEMBAHAN**

Kupersembahkan skripsi ini untuk:

1. Ayah dan Ibuku yang yang senantiasa mendoakan dan memberi motivasi.
2. Almamaterku, Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Insan Akademik.
4. Bangsa dan Negara.

**PENGARUH PENGGUNAAN METODE EKSPERIMEN TERHADAP  
HASIL BELAJAR SISWA KELAS V PADA MATA PELAJARAN  
IPA SD N SUKOMULYO NGAGLIK SLEMAN**

Oleh  
Hermawan Hery Pranolo  
NIM 09108247077

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa kelas V pada mata pelajaran IPA SD Negeri Sukomulyo.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri Sukomulyo tahun pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 18 siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre Experimental Design*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan observasi. Data penelitian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode eksperimen berpengaruh positif terhadap hasil belajar afektif dan kognitif siswa kelas V pada mata pelajaran IPA SD Negeri Sukomulyo. Pengaruh pada aspek afektif berupa sikap ingin tahu, saling terbuka, dan kerjasama ditunjukkan dengan perhitungan *mean* hasil belajar afektif sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan. Rata-rata nilai sebelum diberi perlakuan sebesar 62,78 dan rata-rata nilai sesudah diberi perlakuan sebesar 91,11. Pengaruh pada aspek kognitif ditunjukkan dengan hasil perhitungan *mean posttest* dan *pretest*. Rata-rata nilai *pretest* sebesar 55,67 dan rata-rata nilai *posttest* sebesar 76,11.

Kata kunci: metode eksperimen, hasil belajar IPA.



## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran IPA SDN Sukomulyo Ngaglik Sleman” ini dengan baik. Tugas akhir skripsi disusun dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada jurusan Pendidikan Pra Sekolah, program pendidikan Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir skripsi ini dapat berjalan dengan lancar berkat bantuan, kerja sama, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Haryanto, M. Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan ijin penelitian.
2. Bapak Dr. Sugito, MA. selaku Wakil Dekan I yang telah memberikan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Hidayati M. Hum selaku Kajur PPSD yang telah memberi motivasi dan pengarahan.
4. Ibu Vinta Angela Tiarani, M. Ed. selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing penulis selama penyusunan tugas akhir skripsi ini.

5. Kepala Sekolah SD Negeri Sukomulyo yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
6. Guru kelas V SD Negeri Sukomulyo yang telah memberikan bantuan kepada penulis.
7. Siswa–siswi kelas V SD Negeri Sukomulyo atas partisipasi aktif selama penelitian berlangsung.
8. Kedua orang tua, keluarga, sahabat, serta semua pihak yang selalu memberikan motivasi, doa, dan dukungannya kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penelitian ini. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca

Yogyakarta,

Penulis,



Hermawan Hery Pranolo

## DAFTAR ISI

	hal
<b>HALAMAN JUDUL ...</b>	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	iv
<b>MOTTO .....</b>	v
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	vi
<b>ABSTRAK .....</b>	vii
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	viii
<b>DAFTAR ISI.....</b>	x
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xii
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	xiv
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	11
C. Batasan Masalah .....	11
D. Rumusan Masalah .....	11
E. Tujuan Penelitian.....	12
F. Manfaat Penelitian.....	12
G. Definisi Operasional Variabel .....	13
 <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Deskripsi Teori .....	15
1. Tinjauan Tentang Hasil Belajar .....	15
a. Pengertian Hasil Belajar.....	15
b. Ranah Hasil Belajar.....	16
2. Tinjauan Tentang IPA.....	20
a. PengertianIPA .....	20
b. IPA Sebagai Produk .....	21
c. IPA Sebagai Proses .....	22
d. IPA Sebagai Sikap Ilmiah .....	23



3. Hasil Belajar IPA di Sekolah Dasar.....	23
4. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar.....	28
a. Faktor dari Luar.....	28
b. Faktor dari Dalam .....	28
5. Metode Eksperimen .....	30
6. Pengaruh Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar .....	36
B. Kerangka Pikir.....	38
C. Hipotesis .....	40
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	41
B. Desain Penelitian .....	41
C. Lokasi Penelitian .....	42
D. Waktu Penelitian .....	42
E. Populasi .....	42
F. Variabel Penelitian .....	43
G. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	44
H. Teknik Analisis Data .....	47
I. Kriteria Keberhasilan .....	47
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Lokasi Penelitian .....	49
B. Pelaksanaan Penelitian .....	50
C. Hasil Penelitian.....	55
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	76
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	82
B. Saran .....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>85</b>

## DAFTAR TABEL

	hal
Tabel 1. Hasil Belajar Afektif IPA Kelas V Sebelum Diberikan Perlakuan	8
Tabel 2. Daftar Nilai UTS Kelas V Semester 1 .....	9
Tabel 3. Dimensi dan Indikator Sikap Ilmiah .....	25
Tabel 4. Desain Penelitian .....	41
Tabel 5. Kisi-Kisi Lembar Observasi Hasil Belajar Afektif .....	45
Tabel 6. Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	46
Tabel 7. Hasil Pengamatan Sikap Siswa dalam Menggunakan Media .....	56
Tabel 8. Hasil Pengamatan Sikap Siswa dalam Proses Pengamatan .....	58
Tabel 9. Hasil Pengamatan Sikap Siswa dalam Menghargai Pendapat Teman .....	60
Tabel 10. Hasil Pengamatan Sikap Siswa dalam Menerima Saran Teman ....	63
Tabel 11. Hasil Pengamatan Sikap Siswa Berpartisipasi Aktif dalam Diskusi Kelompok .....	68
Tabel 12. Hasil Belajar Afektif Siswa .....	70
Tabel 13. Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> .....	72
Tabel 14. Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> .....	74
Tabel 15. Perolehan Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	75
Tabel 16. Rekapitulasi Hasil Belajar Afektif Siswa .....	78
Tabel 17. Rekapitulasi Hasil Belajar Kognitif Siswa .....	80

## DAFTAR LAMPIRAN

	hal
Lampiran 1. RPP Pertemuan I .....	88
Lampiran 2. RPP Pertemuan II .....	97
Lampiran 3. RPP Pertemuan III .....	106
Lampiran 4. Kisi-kisi Lembar Observasi Hasil Belajar Afektif .....	113
Lampiran 5. Lembar Observasi Hasil Belajar Afektif .....	114
Lampiran 6. Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	115
Lampiran 7. Soal <i>Pretest</i> .....	116
Lampiran 8. Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i> .....	121
Lampiran 9. Soal <i>Posttest</i> .....	122
Lampiran 10. Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i> .....	127
Lampiran 11. Hasil Observasi Siswa Pertemuan I.....	128
Lampiran 12. Hasil Observasi Siswa Pertemuan II .....	129
Lampiran 13. Hasil Observasi Siswa Pertemuan III .....	130
Lampiran 14. Hasil Jawaban <i>Pretest</i> .....	131
Lampiran 15. Hasil Jawaban <i>Posttest</i> .....	132
Lampiran 16. Hasil Jawaban Lembar Kerja Siswa .....	133
Lampiran 17. Surat-surat.....	143



## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan faktor penting yang menentukan tingkat kemajuan suatu bangsa. Pendidikan yang bermutu tentunya akan mencetak sumber daya manusia yang berkualitas unggul, sehingga kelak generasi penerus bangsa akan mampu bersaing di era globalisasi. Akan tetapi sebaliknya apabila hasil dari proses pendidikan ini gagal maka sulit dibayangkan bagaimana suatu bangsa dapat mencapai kemajuan. Oleh karena itu, banyak kebijakan pemerintah yang dititikberatkan pada penguatan sektor pendidikan. Perbaikan dan peningkatan selalu diupayakan di setiap jenjang pendidikan sekolah mulai dari SD (Sekolah Dasar), SMP (Sekolah Menengah Pertama), dan SMA (Sekolah Menengah Atas). Upaya yang termaktub dalam Bab II pasal 3 Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, bertujuan untuk:

Berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Depdiknas, 2006:7).

Dari undang-undang tersebut dapat dijelaskan bahwa pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik. Pendidikan merupakan proses sistemik untuk meningkatkan martabat manusia secara holistik yang memungkinkan potensi diri (afektif, kognitif, psikomotor) dapat

berkembang secara optimal melalui proses interaksi manusiawi antara guru dengan subjek didik untuk mencapai tujuan pendidikan.

Pendidikan sebagai bagian integral kehidupan masyarakat di era global harus dapat memberi dan memfasilitasi bagi tumbuh dan berkembangnya keterampilan intelektual, sosial, dan personal. Pendidikan harus menumbuhkan berbagai kompetensi peserta didik. Sekolah sebagai institusi pendidikan dan miniatur masyarakat perlu mengembangkan pembelajaran sesuai tuntutan kebutuhan era global.

Pada zaman yang sudah serba modern dewasa ini, pendidikan harus dapat mempersiapkan manusia yang mampu bersaing, baik dalam pengembangan teknologi maupun pengembangan ilmu. Oleh karena itu, pengembangan pendidikan di Indonesia menjadi sangat penting dan perlu ditingkatkan baik dari segi perencanaan, penggunaan metode, alat peraga, maupun kemampuan guru dalam mengembangkan kurikulum serta penguasaan konsep secara keseluruhan.

Kemajuan IPTEK yang begitu pesat sangat mempengaruhi perkembangan dalam dunia pendidikan terutama pendidikan IPA di Indonesia. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari.

Hal-hal tersebut akhirnya mendorong pemerintah untuk mewujudkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), yang saat ini sedang dikembangkan di setiap jenjang sekolah. Kurikulum ini menekankan

pembelajaran yang berbasis kompetensi, yaitu pembelajaran ke arah penciptaan dan peningkatan serangkaian kemampuan serta potensi siswa agar mampu mengantisipasi tantangan dalam kehidupannya yang beraneka ragam.

Setiap tingkat satuan pendidikan berhak menyusun kurikulum sendiri sesuai eksistensi satuan pendidikan yang bersangkutan. Dengan KTSP, guru berperan sebagai subjek yang memiliki posisi sentral dalam pendidikan. Guru memiliki tanggung jawab untuk memilih metode atau teknik penyajian yang tidak saja disesuaikan dengan bahan ajar atau isi pendidikan yang akan disampaikan, tetapi juga disesuaikan dengan kondisi siswa. Hal ini berlaku untuk semua mata pelajaran yang diajarkan di Sekolah Dasar termasuk IPA.

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dinyatakan bahwa, “Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) IPA di SD merupakan standar minimum yang secara nasional harus dicapai oleh peserta didik dan menjadi acuan dalam pengembangan kurikulum di setiap satuan pendidikan” (Depdiknas, 2006: 47). Pencapaian SK dan KD tersebut pada pembelajaran IPA didasarkan pada pemberdayaan peserta didik untuk membangun kemampuan, bekerja ilmiah, dan pengetahuan sendiri yang difasilitasi oleh guru dengan berorientasi kepada tujuan kurikuler mata pelajaran IPA.

Uraian di atas sesuai dengan hakikat IPA yang dikemukakan Hendro (1991: 3-5) yaitu :

IPA dapat dipandang sebagai suatu proses dari upaya manusia untuk memahami berbagai gejala alam. Untuk itu diperlukan cara tertentu yang sifatnya analisis, cermat, lengkap dan menghubungkan gejala alam yang satu dengan gejala alam yang lain. ...IPA dapat



dipandang sebagai suatu produk dari upaya manusia memahami berbagai gejala alam. ...IPA dapat pula dipandang sebagai fakta yang menyebabkan sikap dan pandangan mitologis menjadi sudut pandang ilmiah.

Sikap dan cara pandang ilmiah ini terjadi apabila siswa terlibat secara penuh dalam pembelajaran yang sedang berlangsung. Pembelajaran IPA yang menarik bukan hanya pengetahuan berupa fakta, konsep, dan teori yang dijejalkan begitu saja kepada siswa, namun lebih dari itu pembelajaran tersebut haruslah bermakna, menantang, dan merangsang keingintahuan siswa dengan menggunakan informasi tentang lingkungan sekitar secara logis, kritis, dan kreatif. Siswa diharapkan mampu menunjukkan sikap tersebut di bawah bimbingan guru dengan cara memecahkan masalah sederhana yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan berpikir logis, kritis, dan kreatif siswa akan mampu merubah cara pikirnya menjadi lebih cinta terhadap lingkungannya sendiri dan penciptanya. Hal ini sesuai dengan Tujuan Pembelajaran IPA di SD (Depdiknas, 2006: 484) yaitu:

- 1) Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaan-Nya.
- 2) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.
- 4) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam (PerMen No.21 Tahun 2006:484).

Untuk mencapai tujuan pembelajaran di atas dibutuhkan kreativitas guru dalam membelajarkan siswanya. Guru harus memiliki kemampuan

dalam menelaah kurikulum, menyusun silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), menggunakan strategi, metode, dan media yang tepat, serta mengelola kelas yang menyenangkan. Sebagaimana dijelaskan Nana (2004: 25) bahwa, “proses pembelajaran yang efektif memerlukan strategi dan metode/teknologi pendidikan yang tepat. Guru sebaiknya memperhatikan dalam pemilihan dan penentuan metode sebelum kegiatan belajar dilaksanakan”

Kemampuan guru dalam merancang strategi, metode, dan media mutlak dibutuhkan. Tidak semua metode cocok untuk sebuah pembelajaran. Ada metode yang cocok dengan pembelajaran tertentu, dan ada pula yang kurang sesuai. Sebagaimana dipertegas oleh Wina (2008: 147) , “keberhasilan implementasi strategi pembelajaran sangat tergantung pada cara guru menggunakan metode pembelajaran”. Pembelajaran IPA dengan menyertakan strategi, metode, dan media yang tepat akan menumbuhkan rasa ketertarikan siswa akan pembelajaran IPA yang dilaksanakan.

Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar merupakan pondasi awal dalam menciptakan siswa-siswa yang memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap ilmiah. Pembelajaran IPA harus mengarahkan siswa untuk mencari tahu tentang alam secara sistematis. Hal ini dilakukan karena pembelajaran IPA sangat berperan dalam proses pendidikan dan juga perkembangan teknologi. IPA dapat membangkitkan minat dan kemampuan manusia dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta pemahaman tentang alam semesta yang mempunyai banyak fakta yang belum terungkap dan masih

bersifat rahasia sehingga hasil penemuannya dapat dikembangkan menjadi ilmu pengetahuan alam yang baru.

Pembelajaran IPA akan sangat bermakna ketika proses pembelajaran itu dimengerti dan dipahami oleh siswa. Pemahaman siswa terhadap konsep-konsep IPA, fenomena, dan peristiwa-peristiwa alam dapat dilakukan dengan cara pengamatan di lingkungan sekitar melalui proses percobaan. Kegiatan tersebut menjadikan siswa memiliki sikap ilmiah dalam diri mereka secara berkelanjutan. Hal ini sesuai dengan salah satu hasil kesepakatan konferensi UNESCO oleh para pakar pendidikan sains tahun 1983, bahwa manfaat sains bagi anak-anak adalah sains membantu anak didik memiliki sikap-sikap positif, dapat berpikir logis, rasional, dan objektif terhadap kejadian sehari-hari dan dapat memecahkan masalah sederhana yang dihadapi. Sikap dan kemampuan berpikir itu akan selalu berguna di sepanjang hidupnya, apapun pekerjaan mereka nanti (Bintartik, 1998: 16). Pada saat melakukan percobaan, siswa dilatih untuk dapat bersikap jujur, terbuka, dan memiliki rasa tanggung jawab. Penanaman nilai ini harus dipahami dan menjadi dasar dalam bersikap siswa pada kehidupan sehari-harinya.

Namun, kenyataan yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran IPA yang dilaksanakan belumlah seperti yang diharapkan. Dari hasil observasi yang peneliti lakukan di SDN Sukomulyo, dapat diketahui bahwa selama ini pembelajaran IPA di Sekolah Dasar baik dari kelas I-VI cenderung lebih bersifat teoritis dan terkesan terpisah dari kehidupan nyata siswa. Guru hanya menitikberatkan pada bagaimana

menghabiskan materi pelajaran dari buku teks, tanpa memperhatikan tingkat pemahaman siswa secara keseluruhan.

Pembelajaran di SDN Sukomulyo belum menggunakan metode yang bervariasi dan inovatif, terutama dalam mata pelajaran IPA. Guru cenderung menggunakan metode ceramah dan metode hafalan, sehingga siswa menjadi pasif dalam proses pembelajaran. Mereka hanya mendengar, menulis, dan menghafal apa yang diterangkan dan diperintahkan oleh gurunya. Kegiatan pembelajaran seperti mengakibatkan siswa menjadi bosan dalam belajar.

Dengan metode yang konvensional siswa merasa tidak bersemangat dalam belajar, apalagi beberapa guru sering memberi catatan materi dalam jumlah banyak. Saat mendengarkan penjelasan guru siswa juga terkadang hanya melamun, berbicara sendiri, tertidur di kelas, dan ada juga yang asyik bermain yang tidak ada hubungannya dengan pelajaran untuk menghilangkan rasa bosan. Sikap kerjasama dan saling terbuka tidak terlihat pada proses pembelajaran. Siswa jarang diberi kesempatan untuk mengemukakan pendapat dan terlibat aktif dalam melakukan diskusi kelompok. Kegiatan belajar mengajar seperti ini sangat membosankan bagi siswa. Siswa kurang antusias dalam mengikuti proses belajar mengajar sehingga menyebabkan hasil belajar afektif siswa menjadi rendah. Hal tersebut dapat diketahui dari hasil observasi siswa selama 3 kali pertemuan saat proses pembelajaran IPA berlangsung di kelas V yang hasilnya seperti pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Belajar Afektif IPA Kelas V Sebelum Diberikan Perlakuan

No	Nama	Nilai
1	AAF	70
2	RAW	60
3	BYS	75
4	DMK	60
5	DAP	50
6	DHD	55
7	DST	45
8	ESW	65
9	HFR	60
10	IBP	60
11	NDS	45
12	NWD	85
13	RHP	70
14	TAH	60
15	YWR	45
16	RHR	55
17	FAE	60
18	MAW	55
	Rata-rata	62,78
	Persentase jumlah siswa yang memperoleh nilai $\geq 80,1$	11,11%
	Persentase jumlah siswa yang memperoleh nilai $\geq 80,1$	88,89%

Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa hasil belajar afektif siswa kelas V masih rendah. Nilai rata-rata kelas adalah 62,78. Persentase jumlah siswa yang tuntas belajar sebesar 11,11% dan yang belum tuntas sebesar 88,89%. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA pada aspek afektif masih jauh dari kriteria keberhasilan yang ditetapkan karena jumlah siswa yang memperoleh nilai  $\geq 80,1$  belum mencapai 75%.

Selain hasil belajar afektif IPA yang masih rendah, hasil belajar kognitif juga menunjukkan hal yang sama. Hasil belajar kognitif IPA siswa kelas V SD Negeri Sukomulyo Sleman dapat dilihat dari nilai UTS Semester 1 tahun pelajaran 20012/2013 pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Daftar Nilai UTS Kelas V Semester 1

Mata Pelajaran	P. Agama	PKn	B. Ind	Mat	IPA	IPS
Rata-rata nilai	80	66	73	62	60	65
Nilai tertinggi	90	86	92	82	80	77
Nilai terendah	68	44	50	45	45	45

Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa nilai UTS IPA kelas V semester 1 tahun pelajaran 2012/2013 masih rendah. Nilai rata-rata kelas yaitu 60, dengan nilai terendah 45 dan nilai tertinggi 80. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan untuk mata pelajaran IPA adalah 70. Dari 25 siswa terdapat 14 siswa belum tuntas belajar atau 60% dari keseluruhan jumlah siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA di SDN Sukomulyo belum berhasil karena lebih dari 50 % siswa belum dapat mencapai KKM. Selain itu nilai rata-rata IPA merupakan yang paling rendah jika dibandingkan dengan mata pelajaran lain.

Memang diakui oleh beberapa guru, ada masalah terkait proses pembelajaran yang belum dapat teratasi, diantaranya adalah fasilitas pembelajaran yang kurang memadai, media pembelajaran tidak tersedia, kurangnya motivasi siswa, dan juga guru masih belum dapat menentukan metode pembelajaran yang paling tepat di tengah segala keterbatasan yang ada. Upaya yang telah dilakukan guru kelas V untuk memperbaiki proses pembelajaran di kelas adalah dengan menerapkan metode demonstrasi. Namun, ternyata cara itu belum mampu memperbaiki proses pembelajaran

karena masih berpusat pada guru, dan penggunaan metode eksperimen untuk meningkatkan hasil belajar siswa belum pernah dilakukan sebelumnya.

Metode eksperimen sebagai suatu metode pengembangan ilmu akan mampu merangsang sikap ilmiah siswa melalui percobaan sendiri secara sederhana, dan membuktikan kebenaran kata-kata yang selama ini diketahuinya tapi kurang difahami maknanya. Karena itu metode eksperimen merupakan salah satu metode yang cocok dilakukan di SD dalam bentuk eksperimen sederhana. Seperti yang dijelaskan oleh Moedjiono (1992: 77) bahwa, “sebagai suatu metode pengembangan ilmu, metode eksperimen patut diterapkan di sekolah-sekolah dasar agar mampu melaksanakan eksperimen sederhana”.

Metode eksperimen akan memberi kesempatan pada peserta didik agar dapat mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu objek, keadaan atau proses sesuatu. Metode eksperimen juga dapat menumbuhkan cara berfikir rasional dan ilmiah. Penggunaan metode eksperimen yang memberikan pengalaman nyata bagi siswa dalam pembelajaran IPA merupakan salah satu solusi yang diharapkan dapat meningkatkan hasil pembelajaran IPA siswa. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti memilih untuk mengadakan penelitian tentang metode eksperimen dengan tujuan dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri Sukomulyo.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Penggunaan metode yang kurang tepat dalam pembelajaran khususnya pembelajaran IPA kelas V SDN Sukomulyo.
2. Proses pembelajaran IPA di kelas V SDN Sukomulyo masih berpusat pada guru sehingga belum menjadi proses penemuan.
3. Hasil belajar IPA kelas V SDN Sukomulyo masih rendah pada aspek afektif dan kognitif.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, penulis memberikan batasan ruang lingkup dari penelitian yang akan dilakukan. Peneliti hanya membatasi permasalahan pada hasil belajar afektif dan kognitif yang masih rendah, serta penggunaan metode eksperimen pada siswa kelas V mata pelajaran IPA di SD Negeri Sukomulyo Ngaglik Sleman.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah di atas, maka masalah pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:  
“Bagaimanakah pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa kelas V pada mata pelajaran IPA SD Negeri Sukomulyo tahun pelajaran 2012/2013 ?



## **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa kelas V pada mata pelajaran IPA di SD Negeri Sukomulyo tahun ajaran 2012/2013.

## **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Teoritik**

Memberikan wawasan dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang pendidikan. Diharapkan metode eksperimen dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pilihan metode pembelajaran yang tepat dalam menarik minat anak untuk menggali lebih banyak lagi Ilmu Pengetahuan Alam.

### **2. Praktis**

#### **a. Bagi Siswa**

- 1) Memberi kemudahan dalam memahami pelajaran melalui metode-metode yang inovatif.
- 2) Menumbuhkan cara berfikir rasional dan ilmiah.

#### **b. Bagi Peneliti**

- 1) Dapat dijadikan refleksi untuk terus mencari dan mengembangkan inovasi dalam pembelajaran.

2) Mendapatkan pengalaman melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen yang mampu meningkatkan hasil belajar IPA.

3) Mengaplikasikan teori yang diperoleh di bangku kuliah.

c. Bagi Guru

1) Menambah pengetahuan guru mengenai penggunaan metode eksperimen.

2) Sebagai alternatif bagi guru dalam penggunaan metode pembelajaran IPA di SD Negeri Sukomulyo, Ngaglik, Sleman.

d. Bagi Sekolah

Digunakan sebagai bahan informasi dan kajian untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai metode eksperimen dalam kegiatan pembelajaran.

## **G. Definisi Operasional**

1. Hasil belajar IPA adalah perubahan tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil interaksi dengan lingkungan. Hasil belajar IPA meliputi aspek kognitif dan afektif. Aspek kognitif berkenaan dengan mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), dan mengaplikasikan (*applying*). Hasil belajar kognitif diukur dengan *post test*. Aspek afektif berkenaan dengan sikap, yang diukur dengan lembar observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran yang meliputi sikap ingin tahu, berpikiran terbuka, dan kerjasama.

2. Metode eksperimen diartikan sebagai cara belajar mengajar yang melibatkan peserta didik secara aktif mengalami dan membuktikan sendiri hasil percobaan itu. Metode eksperimen meliputi tahap-tahap persiapan, pelaksanaan percobaan, dan tindak lanjut dari kegiatan percobaan.

+

**BAB II**  
**KAJIAN PUSTAKA**

**A. Deskripsi Teori**

**1. Tinjauan tentang Hasil Belajar**

**a. Pengertian Hasil Belajar**

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Individu yang belajar akan memperoleh hasil dari apa yang telah dipelajari selama proses belajar itu. Proses penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui kegiatan belajar. Dari informasi tersebut guru dapat menyusun dan membina kegiatan-kegiatan siswa lebih lanjut, baik untuk keseluruhan kelas maupun individu. Hasil belajar dapat berupa dampak pengajaran dan dampak pengiring. Bloom merumuskan hasil belajar sebagai perubahan tingkah laku yang meliputi domain (ranah) kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor (Winkel, 2004: 272).

Setiap proses belajar mengajar keberhasilannya diukur dari seberapa jauh hasil belajar yang dicapai siswa. Winkel (2004: 59) menyatakan bahwa hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya. Agus Suprijono (2010: 5) menyatakan bahwa hasil belajar adalah

pola-pola perbuatan, nilai-nilai, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan.

Menurut Anni (2004: 4) hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar. Fauziansyah (2008: 14) mengemukakan bahwa “hasil belajar adalah suatu gambaran hasil dari tujuan-tujuan yang harus dicapai dalam suatu pembelajaran”. Senada dengan pengertian hasil belajar menurut Fauziansyah tersebut, Purwanto (2011: 54) mengemukakan bahwa “hasil belajar adalah hasil yang dicapai dari proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan”.

Kesimpulan yang dapat diambil dari penjelasan para ahli, bahwa hasil belajar pada hakekatnya adalah proses perubahan perilaku siswa dalam bakat pengalaman dan pelatihan. Artinya tujuan kegiatan belajar mengajar ialah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan, sikap, bahkan meliputi segenap aspek pribadi. Perubahan perilaku hasil belajar itu merupakan perubahan perilaku yang relevan dengan tujuan pengajaran. Oleh karenanya hasil dapat berupa perubahan dalam kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor tergantung dari tujuan pengajaran.

#### **b. Ranah Hasil Belajar**

Secara garis besar hasil belajar dibagi menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor.

### 1) Kognitif (proses berfikir )

Menurut Ngalim Purwanto (1990: 90), hasil belajar kognitif adalah perubahan perilaku yang terjadi dalam kawasan kognisi meliputi kegiatan sejak dari penerimaan stimulus eksternal oleh sensori, penyimpanan dan pengolahan dalam otak menjadi informasi. Menurut Bloom (Daryanto, 2005: 101-116), hasil belajar kognitif dibagi menjadi enam aspek, yakni hafalan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4), sintesis (C5), dan evaluasi (C6). Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi. Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak).

Anderson Lorin W (2010: 44-45) mengemukakan enam taksonomi kognitif yang merupakan revisi dari Taksonomi Bloom, yaitu: mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), mengaplikasikan (*applying*), menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mengkreasi (*creating*). Nana Sudjana (2001: 22) membagi hasil belajar ranah kognitif menjadi enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Dalam keenam aspek atau jenjang proses berfikir ranah kognitif tersebut, dimulai dari jenjang terendah sampai dengan jenjang yang paling tinggi.

## 2) Ranah Afektif

Krathwohl (Anas Sudijono, 1995: 55-56) dan Mustaqim (2001: 38) membagi hasil belajar afektif menjadi lima tingkat yaitu menerima, menanggapi, menilai, mengatur, karakteristik nilai.

### a) Menerima atau memperhatikan

Adalah kepekaan seseorang dalam menerima rangsangan (stimulus) dari luar yang datang kepada dirinya dalam bentuk masalah, situasi, gejala dan lain-lain.

### b) Menanggapi

Adalah kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk mengikut sertakan dirinya secara aktif dalam fenomena tertentu dan membuat reaksi terhadapnya salah satu cara.

### c) Menilai/Menghargai

Menilai atau menghargai artinya memberikan nilai atau memberikan penghargaan terhadap suatu kegiatan atau *objek*, sehingga apabila kegiatan itu tidak dikerjakan, dirasakan akan membawa kerugian atau penyesalan.

### d) Mengatur/mengorganisasikan

Artinya mempertemukan perbedaan nilai sehingga terbentuk nilai baru yang universal, yang membawa pada perbaikan umum.

e) Karakteristik nilai atau internalisasi nilai

Yakni keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki oleh seseorang, yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya.

3) Ranah Psikomotor

Menurut Elli Herliani & Indrawati (2009: 68-69), hasil belajar ranah psikomotor dibagi menjadi beberapa aspek sebagai berikut :

a) *Moving* (bergerak)

Sejumlah gerakan tubuh yang melibatkan koordinasi gerakan-gerakan fisik. Misalnya siswa dapat membersihkan alat-alat dan siswa dapat membawa mikroskop.

b) *Manipulating* (memanipulasi)

Aktivitas yang mencakup pola-pola yang terkoordinasi dari gerakan-gerakan yang melibatkan bagian-bagian tubuh. Misalnya koordinasi antara mata, telinga, tangan dan jari.

c) *Communicating* (berkomunikasi)

Aktivitas yang menyajikan gagasan dan perasaan untuk diketahui oleh orang lain.

d) *Creating* (menciptakan)

Proses dan kinerja yang dihasilkan dari gagasan-gagasan baru.



Penilaian psikomotor dapat dilakukan dengan menggunakan observasi atau pengamatan. Observasi sebagai alat penilaian banyak digunakan untuk mengukur tingkah laku individu ataupun proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan. Observasi dapat mengukur atau menilai hasil dan proses belajar atau psikomotor. Misalnya tingkah laku peserta didik ketika praktik, kegiatan diskusi peserta didik, partisipasi peserta didik dalam simulasi, dan penggunaan alat ketika belajar.

Hasil belajar afektif dan psikomotor ada yang tampak pada saat proses belajar mengajar berlangsung dan ada pula yang baru tampak bukan dalam proses belajar mengajar tetapi pada saat kehidupannya di lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat. Hasil belajar yang dikemukakan di atas sebenarnya tidak berdiri sendiri, tetapi selalu berhubungan satu sama lain, bahkan ada dalam kebersamaan.

## **2. Tinjauan tentang IPA**

### **a. Pengertian IPA**

Menurut Hendro Darmojo (Usman Samatowa, 2006: 2), IPA adalah pengetahuan yang rasional dan objektif tentang alam semesta dengan segala isinya. Menurut Patta Bundu (2006: 9), IPA adalah ilmu pengetahuan tentang alam atau yang mempelajari peristiwa-

peristiwa yang terjadi di alam. Menurut Trowbridge & Bybee (1990: 48), IPA merupakan perwujudan dari suatu hubungan dinamis yang mencakup tiga faktor utama, yaitu: IPA sebagai suatu proses dan metode (*methods and processes*), IPA sebagai produk-produk pengetahuan (*body of scientific knowledge*), dan IPA sebagai nilai-nilai (*values*).

IPA sebagai proses/metode penyelidikan (*inquiry methods*) meliputi cara berpikir, sikap, dan langkah-langkah kegiatan saintis untuk memperoleh produk-produk IPA atau ilmu pengetahuan ilmiah, misalnya observasi, pengukuran, merumuskan dan menguji hipotesis, mengumpulkan data, bereksperimen, dan prediksi. Jadi IPA adalah sejumlah proses kegiatan mengumpulkan informasi secara sistematis tentang dunia sekitar. Pengetahuan diperoleh melalui proses kegiatan tertentu.

#### **b. IPA sebagai produk**

Berisi fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum, dan teoriteori yang dapat menjelaskan dan memahami alam dan berbagai fenomena yang terjadi di dalamnya (Maslichah Asy'ari, 2006: 9). Fakta diperoleh dari hasil observasi secara intensif dan kontinu. Konsep dalam IPA dinyatakan sebagai abstraksi tentang benda atau peristiwa alam. Prinsip adalah generalisasi tentang hubungan antara konsep-konsep yang berkaitan. Hukum adalah prinsip yang bersifat spesifik. Teori adalah generalisasi tentang

berbagai prinsip yang dapat menjelaskan dan meramalkan fenomena alam. Untuk mendapatkan produk IPA seperti tersebut di atas, para ilmuwan melakukan kegiatan yang dikenal dengan proses IPA. Oleh karena itu IPA sebagai suatu produk tidak bisa lepas dari IPA sebagai suatu proses.

**c. IPA sebagai proses**

Disebut juga keterampilan proses IPA atau disingkat saja dengan proses IPA. Proses IPA adalah sejumlah keterampilan untuk mengkaji fenomena alam dengan cara-cara tertentu untuk memperoleh ilmu dan pengembangan ilmu itu selanjutnya. Dengan keterampilan proses siswa dapat mempelajari IPA sesuai dengan apa yang para ahli IPA lakukan, yakni melalui pengamatan, klasifikasi, inferensi, merumuskan, hipotesis, dan melakukan eksperimen.

Disarankan agar proses IPA difokuskan pada alat/cara untuk menemukan produk IPA. Penguasaan proses IPA adalah perubahan dalam dimensi afektif psikomotor yakni sejauh mana siswa mengalami kemajuan dalam proses IPA yang antara lain meliputi kemampuan observasi, klasifikasi, kuantifikasi, inferensi, komunikasi, dan proses IPA lainnya. Pada tingkat sekolah dasar, Rezba et. Al (Patta Bundu, 2006: 12) menyarankan untuk menguasai keterampilan dasar proses IPA (*Basic Science Process Skils*) yang meliputi keterampilan mengamati (*observing*), mengelompokkan (*classifying*),

mengukur (*measuring*), mengkomunikasikan (*communicating*), meramalkan (*predicting*), dan menyimpulkan (*inferring*).

#### **d. IPA sebagai sikap ilmiah**

IPA sebagai sikap ilmiah adalah sikap yang dimiliki para ilmuwan dalam mencari dan mengembangkan pengetahuan baru, misalnya objektif terhadap fakta, hati-hati, bertanggung jawab, berhati terbuka, selalu ingin meneliti, dan sebagainya. Dalam penelitian ini sikap ilmiah siswa selama mengikuti proses pembelajaran di dalam kelas maupun sewaktu siswa di luar kelas.

### **3. Hasil Belajar IPA di Sekolah Dasar**

Hasil belajar IPA harus dikaitkan dengan tujuan pendidikan IPA yang telah dicantumkan dalam garis-garis besar program pengajaran IPA di sekolah dengan tidak melupakan hakikat IPA itu sendiri. Hasil belajar IPA SD adalah segenap perubahan tingkah laku yang terjadi pada siswa dalam bidang IPA sebagai hasil mengikuti proses pembelajaran IPA. Menurut Elli Herliani & Indrawati (2009: 11), hasil belajar ranah kognitif biasanya diukur dengan berbagai tipe tes kemudian dinyatakan dengan skor yang diperoleh dari hasil tes. Hasil belajar ranah afektif dan psikomotor diperoleh dari pengamatan guru terhadap sikap dan keterampilan siswa selama proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan dimensi hasil belajar IPA yang terdiri atas dimensi isi (produk), dimensi kinerja (proses), dan dimensi sikap (Patta Bundu, 2006: 18).

Menurut Muhibbin Syah (1997: 91-92) dan Patta Bundu (2006: 18), hasil belajar IPA menghasilkan kesan yang lama, tidak mudah dilupa, dan akan dapat digunakan sebagai dasar untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya dikatakan bahwa hasil belajar IPA SD hendaknya mencakup hal-hal sebagai berikut :

- a. Penguasaan produk ilmiah atau produk IPA yang mengacu pada seberapa besar siswa mengalami perubahan dalam pengetahuan dan pemahaman tentang IPA baik berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, maupun teori. Aspek produk IPA dalam pembelajaran di sekolah dikembangkan dalam pokok-pokok bahasan yang menjadi target program pembelajaran yang harus dikuasai. Aspek produk seperti fakta, konsep, prinsip, hukum, maupun teori sering disajikan dalam bentuk pengetahuan yang sudah jadi.
- b. Penguasaan proses ilmiah atau proses IPA mengacu pada sejauh mana siswa mengalami perubahan dalam kemampuan proses keilmuan yang terdiri atas keterampilan proses IPA dasar dan keterampilan proses IPA terintegrasi. Untuk tingkat SD maka penguasaan IPA difokuskan pada keterampilan proses IPA dasar yang meliputi keterampilan mengamati (*observasi*), menggolongkan (*klasifikasi*), menghitung (*kuantitatif*), meramalkan (*prediksi*), menyimpulkan (*inferensi*), dan mengkomunikasikan (*komunikasi*).

- c. Penguasaan sikap ilmiah atau sikap IPA merujuk pada sejauh mana siswa mengalami perubahan sikap dalam sikap dan sistem nilai dalam proses keilmuan.

Gega (Patta Bundu, 2006: 20) menyatakan aspek-aspek sikap ilmiah ada empat sikap yang perlu dikembangkan, yakni sikap ingin tahu, penemuan, berpikir kritis, dan teguh pendirian. Keempat sikap ini sebenarnya tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lainnya karena saling melengkapi. Sikap ilmiah adalah sikap yang melekat dalam diri seseorang setelah mempelajari sains. Sikap ingin tahu mendorong akan penemuan sesuatu yang baru yang dengan berpikir kritis akan meneguhkan pendirian dan berani untuk berbeda pendapat.

Berdasarkan tinjauan hasil belajar di atas, maka dalam penelitian ini peneliti membatasi hasil belajar ranah kognitif pada aspek mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), mengaplikasikan (*applying*). Hal ini didasarkan pada proses kognitif yang paling banyak dijumpai dalam tujuan-tujuan pendidikan, yaitu mengingat, kemudian memahami dan mengaplikasikan (Anderson Lorin W, 2010: 43). Hasil belajar ranah afektif dalam penelitian ini berorientasi pada sikap ilmiah siswa menurut Harlen (Patta Bundu, 2006: 141). Dimensi sikap ilmiah yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3. Dimensi dan Indikator Sikap Ilmiah**

<b>Dimensi</b>	<b>Indikator</b>
Sikap ingin tahu	Menggunakan beberapa alat indera Perhatian pada objek dan peristiwa

<b>Dimensi</b>	<b>Indikator</b>
	yang diamati Antusias pada proses Sains Menanyakan setiap langkah kegiatan
Sikap respek terhadap data/fakta	Objektif/jujur Tidak memanipulasi data Mengambil keputusan sesuai fakta Tidak mencampur fakta dengan pendapat
Sikap berpikir kritis	Meragukan temuan teman Menanyakan setiap perubahan/hal baru Mengulangi kegiatan yang dilakukan Tidak mengabaikan data meskipun kecil
Sikap penemuan dan Kreativitas	Menunjukkan laporan yang berbeda dengan teman sekelas Merubah pendapat dalam merespon fakta
Sikap berpikiran terbuka dan <i>kerjasama</i>	Menghargai pendapat teman Mau merubah pendapat jika da kurang Menerima saran teman Berpartisipasi aktif dalam kelompok
Sikap ketekunan	Melanjutkan meneliti sesudah “kebaruannya” hilang Mengulangi percobaan meskipun berakibat kegagalan Melengkapi satu kegiatan meskipun teman kelasnya selesai lebih awal
Sikap peka terhadap	Perhatian terhadap peristiwa sekitar

<b>Dimensi</b>	<b>Indikator</b>
lingkungan sekitar	Partisipasi pada kegiatan sosial Menjaga kebersihan lingkungan sekolah

Hasil belajar ranah afektif berkenaan dengan sikap siswa selama mengikuti proses pembelajaran dan sikap siswa ketika berada di lingkungan siswa tinggal. Dalam penelitian ini peneliti membatasi pada sikap ingin tahu dan sikap berpikiran terbuka serta kerjasama. Sikap tersebut belum terlihat pada pembelajaran sebelumnya sehingga peneliti menyusun membatasi sikap ingin tahu dan berpikiran terbuka serta kerjasama.

Hasil belajar ranah psikomotor berkenaan dengan keterampilan-keterampilan siswa ketika proses pembelajaran dan di luar proses pembelajaran. Keterampilan siswa ketika mencatat materi yang diperoleh dari guru. Keterampilan siswa membuat kesimpulan. Keterampilan siswa menggunakan alat pada saat proses praktikum. Semua keterampilan pada aspek psikomotor belum tentu dapat diterapkan pada setiap pembelajaran IPA.

Dalam penelitian ini peneliti membatasi pengukuran hasil belajar IPA hanya pada aspek kognitif dan afektif. Hal ini dikarenakan masalah yang sangat mendesak untuk segera diselesaikan adalah hasil belajar IPA pada aspek kognitif dan afektif.



#### **4. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Menurut Sri Anitah W (2008), keberhasilan belajar sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor–faktor tersebut dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu faktor dari luar individu dan faktor dari dalam.

##### **a. Faktor dari luar (ekstern)**

Faktor dari luar diri siswa yang mempengaruhi hasil belajar dia antaranya adalah lingkungan fisik dan non fisik (termasuk suasana kelas dalam belajar, seperti riang gembira, menyenangkan), lingkungan social budaya, lingkungan keluarga, program seklah, guru, pelaksanaan pembelajaran, dan teman sekolah. Guru merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap proses maupun hasil belajar, sebab guru merupakan manajer atau sutradara dalam kelas. Oleh karena itu guru dituntut agar mampu menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, aktif dan menantang.

##### **b. Faktor dari dalam (intern)**

Faktor dari dalam diri siswa yang berpengaruh terhadap hasil belajar diantaranya motivasi, sikap, minat, kebiasaan belajar, dan konsep diri (Djaali, 2008: 101).

##### **1) Motivasi**

Menurut Purwanto (1997: 60), motivasi adalah segala sesuatu yang mendorong seseorang untuk bertindak melakukan sesuatu.

## 2) Sikap

Sikap dapat didefinisikan dengan berbagai cara dan setiap definisi berbeda satu sama lain. Djaali (2008: 114) menyampaikan pendapat dari beberapa ahli tentang definisi sikap, diantaranya Trow mendefinisikan sikap sebagai suatu kesiapan mental atau emosional dalam beberapa jenis tindakan pada situasi yang tepat.

## 3) Minat

Minat adalah salah satu aktivitas manusia yang berhubungan dengan aspek psikis dan fisik, yang disadari dengan segera direalisasikan pada aktivitas nyata dengan sengaja disertai dengan perasaan senang dan seseorang merasa lebih berharga dengan aktivitas tersebut.

## 4) Kebiasaan belajar

Kebiasaan merupakan cara bertindak yang diperoleh melalui belajar secara berulang-ulang, yang pada akhirnya menjadi menetap dan bersifat otomatis. Perbuatan kebiasaan tidak memerlukan konsentrasi perhatian dan pikiran dalam melakukannya (Djaali, 2008: 128).

## 5) Konsep Diri

Konsep diri adalah pandangan seseorang tentang dirinya sendiri yang menyangkut apa yang ia ketahui dan rasakan tentang perilakunya isi pikiran dan perasaannya, serta bagaimana

perilakunya tersebut berpengaruh pada orang lain (Anant Pai dalam Djaali, 2008: 129).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa guru merupakan faktor yang sangat penting dan menentukan dalam pencapaian hasil yang dikehendaki. Guru sebagai salah satu sumber belajar berkewajiban menyediakan lingkungan belajar yang kreatif bagi kegiatan belajar anak didik di kelas.

Salah satu kegiatan yang harus guru lakukan adalah pemilihan dan penentuan metode untuk mencapai tujuan pengajaran. Pemilihan dan penentuan metode ini didasari adanya metode-metode tertentu yang tidak bisa dipakai untuk mencapai tujuan tertentu. Kegagalan guru dalam mencapai tujuan pembelajaran akan terjadi jika pemilihan dan penentuan metode tidak dilakukan dengan pengenalan terhadap karakteristik dari masing-masing metode pengajaran. Oleh karena itu, dengan pemilihan metode yang tepat maka akan menciptakan suasana pembelajaran yang aktif, kreatif, dan menyenangkan.

## **5. Metode Eksperimen**

Metode eksperimen ialah metode yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih melakukan proses secara mandiri, sehingga siswa sepenuhnya terlibat untuk menemukan masalah, mengumpulkan data, mengendalikan variabel, merencanakan eksperimen dan memecahkan masalah yang dihadapi secara nyata. Melalui eksperimen siswa tidak

menelan begitu saja sejumlah informasi yang diperolehnya tetapi akan berusaha untuk mengelola perolehannya dengan membandingkan tahap fakta yang diperolehnya dalam eksperimen yang dilakukan (Abilyudi, 2009: 2)

Menurut Roestiyah (2001: 80), metode eksperimen adalah suatu cara mengajar, dimana siswa melakukan suatu percobaan tentang sesuatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru. Teknik ini bertujuan agar siswa mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atas persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan percobaan sendiri serta melatih cara berfikir ilmiah.

Menurut E. Mulyasa (2011: 110), metode eksperimen merupakan suatu bentuk pembelajaran yang melibatkan peserta didik bekerja dengan benda-benda, bahan-bahan dan peralatan laboratorium baik secara perorangan maupun kelompok. Metode eksperimen, menurut Syaiful Bahri Djamarah (2010: 84), adalah cara penyajian pelajaran, di mana siswa melakukan percobaan dengan mengalami sendiri sesuatu dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam proses belajar mengajar dengan metode eksperimen, siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan atau proses sesuatu. Dengan demikian, siswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari

kebenaran, atau mencoba mencari suatu hukum atau dalil, dan menarik kesimpulan dari proses yang dialaminya itu

Berdasarkan uraian tersebut dapat dikemukakan bahwa metode eksperimen merupakan kegiatan interaksi belajar mengajar yang melibatkan logika untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban suatu pertanyaan dengan menyimpulkan pengamatan terhadap proses dan hasil percobaan yang dilakukan yang selanjutnya dapat diaplikasikan dalam kehidupan.

Menurut Roestiyah (2008: 81), prosedur yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan eksperimen adalah :

- a. Perlu dijelaskan kepada siswa tentang tujuan eksperimen, mereka harus memahami masalah yang akan dibuktikan melalui eksperimen.
- b. Memberi penjelasan kepada siswa tentang alat-alat serta bahan-bahan yang akan dipergunakan dalam eksperimen, hal-hal yang harus dikontrol dengan ketat, urutan eksperimen, hal-hal yang perlu dicatat.
- c. Selama eksperimen berlangsung guru harus mengawasi pekerjaan siswa. Bila perlu memberi saran atau pertanyaan yang menunjang kesempurnaan jalannya eksperimen.
- d. Setelah eksperimen selesai guru harus mengumpulkan hasil penelitian siswa, mendiskusikan di kelas, dan mengevaluasi dengan tes atau tanya jawab.

Moedjiono dan Dimyati (1993: 78) mengungkapkan bahwa langkah-langkah yang harus ditempuh dalam prosedur pemakaian metode eksperimen adalah:

a. Persiapan

- 1) Menetapkan kesesuaian metode eksperimen terhadap tujuan yang akan dicapai.
- 2) Menetapkan kebutuhan peralatan, bahan, dan sarana lain yang dibutuhkan.
- 3) Mengadakan uji coba terlebih dahulu sebelum diberikan kepada siswa (guru mengadakan proses percobaan sendiri untuk menguji ketepatan proses dan hasilnya).
- 4) Menyiapkan peralatan, bahan, dan sarana lain yang dibutuhkan untuk percobaan.
- 5) Menyediakan lembar kerja.

b. Pelaksanaan percobaan

- 1) Mendiskusikan bersama siswa mengenai prosedur, peralatan dan bahan yang digunakan serta hal-hal yang perlu diamati dan dicatat.
- 2) Membantu, membimbing, dan mengawasi selama percobaan berlangsung.
- 3) Siswa membuat kesimpulan dan laporan tentang percobaan.

c. Tindak lanjut dari kegiatan percobaan

- 1) Mendiskusikan hambatan-hambatan dan hasil-hasil percobaan

- 2) Membersihkan dan menyimpan peralatan, bahan, atau sarana lainnya.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa prosedur pelaksanaan metode eksperimen adalah persiapan, pelaksanaan percobaan, dan tindak lanjut dari kegiatan percobaan. Melihat prosedur dari metode eksperimen yang cukup banyak, guru perlu memperhatikan kelebihan dan kekurangan metode eksperimen sebelum menerapkannya dalam kegiatan pembelajaran.

Menurut Roestiyah (2001: 80), keunggulan metode percobaan sebagai berikut:

- a. Siswa berlatih menggunakan metode ilmiah dalam menghadapi masalah.
- b. Siswa menjadi lebih aktif dalam berpikir dan berbuat.
- c. Siswa dapat membuktikan sendiri kebenaran suatu teori.
- d. Siswa dapat menemukan pengalaman praktis serta keterampilan dalam menggunakan alat percobaan.

Menurut Moedjiono dan Moh. Dimiyati (1991: 77), keunggulan dan kekurangan metode eksperimen adalah sebagai berikut:

- a. Keunggulan dari metode eksperimen
  - 1) Siswa secara aktif terlibat mengumpulkan fakta, informasi atau data yang diperlukannya melalui percobaan yang dilakukan.

- 2) Siswa memperoleh kesempatan untuk membuktikan kebenaran secara teoritis, sehingga siswa terlatih membuktikan ilmu secara ilmiah.
  - 3) Siswa berkesempatan untuk melaksanakan prosedur ilmiah, dalam rangka menguji kebenaran hipotesis-hipotesisnya.
- b. Kekurangan dari metode eksperimen
- 1) Memerlukan peralatan, bahan dan sarana-sarana eksperimen bagi setiap siswa atau sekelompok siswa, hal ini perlu dipenuhi karena akan mengurangi kesempatan siswa bereksperimen jika tidak tersedia.
  - 2) Jika eksperimen memerlukan waktu yang lama, akan mengakibatkan berkurangnya kecepatan laju pembelajaran.
  - 3) Kegagalan atau kesalahan dalam eksperimen akan mengakibatkan perolehan hasil belajar (berupa informasi, fakta atau data) yang salah atau menyimpang.

Menurut Djamarah (2010: 84), metode eksperimen memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:

- a. Kelebihan metode eksperimen
- 1) Membuat siswa lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaannya.
  - 2) Dapat membina siswa untuk membuat terobosan-terobosan baru dengan penemuan dari hasil percobaannya dan bermanfaat bagi kehidupan manusia.



- 3) Hasil-hasil percobaan yang berharga dapat dimanfaatkan untuk kemakmuran umat manusia.
- b. Kekurangan metode eksperimen
  - 1) Metode ini lebih sesuai dengan bidang-bidang sains dan teknologi.
  - 2) Metode ini memerlukan berbagai fasilitas peralatan dan bahan yang tidak selalu mudah diperoleh dan mahal.
  - 3) Metode ini menuntut ketelitian, keuletan dan ketabahan.
  - 4) Setiap percobaan tidak selalu memberikan hasil yang diharapkan karena mungkin ada faktor-faktor tertentu yang berada di luar jangkauan kemampuan atau pengendalian.

Berdasarkan beberapa keunggulan di atas dapat diketahui bahwa dengan metode eksperimen siswa mencoba mengerjakan sesuatu serta mengamati proses dan hasil pekerjaannya. Peranan guru dalam penerapan metode eksperimen ini adalah sebagai fasilitator. Metode eksperimen lebih menekankan kepada keaktifan siswa untuk memproses pemerolehan belajarnya sendiri, dari pada keaktifan guru dalam menyajikan isi pelajaran.

## **6. Pengaruh Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar**

Metode eksperimen merupakan salah satu metode pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran melalui percobaan. Metode eksperimen memberikan peluang pada siswa untuk

memperoleh dan menemukan fakta dengan pengalaman siswa melalui percobaan. Menurut J. Bruner (Sri Sulistyorini, 2007: 10) terdapat empat alasan menggunakan metode eksperimen dalam menemukan fakta pada proses belajar siswa yaitu:

- a. Dapat mengembangkan kemampuan intelektual siswa
- b. Mendapatkan motivasi intrinsik
- c. Menghayati bagaimana ilmu itu diperoleh
- d. Memperoleh daya ingat yang lebih lama retensinya

Menurut Mulyani Sumantri dan Johar Permana (1998: 157) kegiatan eksperimen yang dilakukan peserta didik usia SD merupakan kesempatan mereka melakukan suatu eksplorasi. Siswa akan memperoleh pengalaman meneliti yang mendorong mereka mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, berpikir ilmiah dan rasional sehingga hasil belajar menjadi kepemilikan peserta didik yang bertalian lama.

Berdasarkan pendapat di atas maka disimpulkan bahwa metode eksperimen dapat mengembangkan kemampuan afektif dan kognitif siswa. Pada ranah afektif metode eksperimen dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa saat mereka antusias dalam melakukan percobaan. Metode ini juga dapat melatih siswa untuk berpikiran terbuka dengan lebih menghargai pendapat teman, menerima saran, dan juga mampu bekerjasama dengan selalu berpartisipasi aktif dalam kelompok.

Pada ranah kognitif metode eksperimen tidak hanya menekankan pada ingatan saja, tetapi juga dapat meningkatkan pemahaman dan

penghayatan siswa pada materi pembelajaran. Siswa secara langsung terlibat dalam proses pembelajaran melalui percobaan, sehingga mereka mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri. Melalui penggunaan metode eksperimen siswa dapat mengembangkan kemampuan intelektual mereka dengan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran menjadi lebih berguna. Dengan demikian diharapkan hasil belajar siswa baik pada ranah afektif maupun kognitif menjadi lebih baik.

## **B. Kerangka Pikir**

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran. Proses penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui kegiatan belajar. Hasil belajar dalam penelitian ini yaitu: aspek kognitif dan aspek afektif. Hasil belajar kognitif dinyatakan dalam bentuk nilai yang diperoleh dari *post test* dan hasil belajar afektif dalam bentuk penjelasan yang menjabarkan sikap siswa yang diperoleh dari lembar observasi pada saat proses pembelajaran.

Hasil belajar IPA di Sekolah Dasar mencakup hal-hal sebagai berikut: penguasaan produk ilmiah atau produk IPA yang mengacu pada seberapa besar siswa mengalami perubahan dalam pengetahuan dan pemahaman tentang IPA baik berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, maupun teori. Aspek produk IPA dalam pembelajaran di sekolah

dikembangkan dalam pokok-pokok bahasan yang menjadi target program pembelajaran yang harus dikuasai, penguasaan proses ilmiah atau proses IPA mengacu pada sejauh mana siswa mengalami perubahan dalam kemampuan proses keilmuan yang terdiri atas keterampilan proses IPA dasar dan keterampilan proses IPA terintegrasi, penguasaan sikap ilmiah atau sikap IPA merujuk pada sejauh mana siswa mengalami perubahan sikap dalam sikap dan sistem nilai dalam proses keilmuan.

Perubahan yang dialami siswa sangat bervariasi tergantung dari semangat siswa tersebut, anak yang bersemangat dalam belajar tentu nilainya akan lebih baik daripada anak yang malas belajar. Untuk meningkatkan minat anak dalam belajar tentunya guru harus pandai-pandai dalam memilih metode pembelajaran yang tepat sehingga siswa tertarik dalam mengikuti pelajaran dan diharapkan nilai hasil belajar akan meningkat. Salah satu metode pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam pembelajaran IPA pada adalah metode eksperimen.

Penggunaan metode eksperimen akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih melakukan proses secara mandiri, sehingga siswa sepenuhnya terlibat untuk menemukan masalah, mengumpulkan data, mengendalikan variabel, merencanakan eksperimen dan memecahkan masalah yang dihadapi secara nyata melalui eksperimen siswa tidak menelan begitu saja sejumlah informasi yang diperolehnya tetapi akan berusaha untuk mengelola perolehannya dengan membandingkan tahap fakta yang diperolehnya dalam percobaan yang dilakukan. Dengan

demikian hasil belajar pada ranah afektif maupun kognitif akan lebih baik karena ada kemauan dan peran aktif siswa dalam pembelajaran.

### **C. Hipotesis**

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka berpikir di atas, maka hipotesis yang dirumuskan adalah:

“Metode eksperimen berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa kelas V pada mata pelajaran IPA SD Negeri Sukomulyo Ngaglik Sleman Yogyakarta.”

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, yaitu jenis *Pre Experimental Design*. Desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini dapat terjadi, karena tidak adanya variabel kontrol, dan sampel tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2010: 109).

#### B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yaitu jenis *One Group Pretest-Posttest Design*. Dalam penelitian ini hasil perlakuan (*treatment*) akan dibandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan (*treatment*). Adapun desain penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 4. Desain Penelitian (Sugiyono, 2010: 111)

Sebelum	Perlakuan	Sesudah
O1	X	O2

Keterangan :

O1 = nilai *pre-test* (sebelum diberikan perlakuan)

O2 = nilai *post-test* (sesudah diberikan perlakuan)

X = perlakuan yang diberikan

Kegiatan dalam penelitian ini meliputi tiga langkah, yaitu :

1. Memberikan *pre-test* untuk mengukur variabel terikat (hasil belajar) sebelum perlakuan dilakukan.
2. Memberikan perlakuan kepada kelas subyek penelitian yaitu diajar dengan menggunakan metode eksperimen
3. Memberikan *post-test* untuk mengukur variabel terikat setelah perlakuan dilakukan.

#### **C. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di ruang kelas V SD Negeri Sukomulyo, yang beralamatkan di Surirejo, Sukoharjo, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta. Penelitian dilakukan pada saat pembelajaran IPA.

#### **D. Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada semester II tahun ajaran 2012/2013 dan waktu pelaksanaan diawali dengan tahap persiapan sampai pelaporan. Dimulai dari bulan April-Juni 2013.

#### **E. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011:80). Populasi penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri Sukomulyo

Kecamatan Ngaglik Kabupaten Sleman tahun pelajaran 2012/2013, yang berjumlah 18 siswa, terdiri dari 12 siswa laki-laki dan 6 siswa perempuan.

## **F. Variabel Penelitian**

Menurut (Sugiyono, 2010:60), variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Terdapat dua variabel dalam penelitian. Variabel-variabel tersebut yaitu:

### **1. Variabel Independen (Bebas)**

Merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (Sugiyono, 2010: 61). Variabel independen atau variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan metode eksperimen. Metode tersebut merupakan salah satu metode yang dapat mendorong siswa agar mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atas persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan percobaan sendiri. Adapun langkah-langkah/tahapan dari pembelajaran eksperimen yaitu percobaan awal, tahap pengamatan, penyusunan hipotesis awal, verifikasi, aplikasi konsep, yang terakhir tahap evaluasi.

### **2. Variabel Dependen (Terikat)**

Merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2010: 61). Variabel dependen atau variable terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar. Hasil



belajar adalah hasil akhir atau tolok ukur untuk mengetahui keberhasilan seseorang yang dicapai setelah mengalami proses belajar yang dapat dibuktikan melalui hasil tes. Tes dilakukan untuk mengetahui nilai yang diperoleh siswa. Tes digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar. Hasil belajarnya berupa tes dalam bentuk pilihan ganda pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan Kompetensi Dasar (KD) mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

## **G. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan tes dan observasi. Penelitian hasil tes diperoleh dari hasil belajar nilai *pretes dan posttest*. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah hasil belajar IPA siswa. Berdasarkan data yang dikumpulkan, maka teknik pengumpulan data yang digunakan adalah memberikan *pretest* yang dilakukan sebelum memberikan perlakuan pembelajaran menggunakan metode eksperimen yang terakhir memberikan *posttest* yang dilakukan sesudah memberikan perlakuan pembelajaran menggunakan metode eksperimen.

### **2. Instrumen Pengumpulan Data**

#### **a. Lembar Observasi**

Lembar observasi digunakan sebagai pedoman untuk melakukan observasi atau pengamatan guna memperoleh data yang diinginkan. Lembar observasi ini untuk mengetahui peningkatan

hasil belajar siswa pada aspek afektif siswa. Kisi-kisi lembar observasi pengamatan sikap siswa sesuai dengan sikap ilmiah yang dinyatakan oleh Harlen (Patta Bundu, 2006: 141). Berikut kisi-kisi lembar observasi hasil belajar afektif siswa (Tabel 4).

Tabel 5. Kisi-Kisi Lembar Observasi Hasil Belajar Afektif

Dimensi	Indikator	No. Item	Jumlah Item
Sikap ingin tahu	1. Antusias dalam menggunakan media 2. Antusias dalam pengamatan	1, 2	2
Sikap berpikiran terbuka	3. Tidak merasa selalu benar	3, 4	2
Sikap kerjasama	4. Berpartisipasi aktif dalam kelompok	5	1

#### b. Tes

Tes sebagai alat penilaian adalah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa. Tes digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa, terutama hasil belajar kognitif yang berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran. Jenis tes yang digunakan tes objektif berupa pilihan ganda yang terdiri dari *pretest dan posttest*.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan soal tes kognitif yang digunakan dalam tes hasil belajar untuk mengetahui kemampuan siswa dalam penerapan pembelajaran pendekatan keterampilan proses melalui metode eksperimen di kelas.

Adapun kisi-kisi soal tes untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa kelas V SD Negeri Sukomulyo Kecamatan Ngaglik Kabupaten Sleman Semester II Tahun Pelajaran 2012/2013 adalah sebagai berikut (Tabel 5).

Tabel 6. Kisi-Kisi Soal *Pretest* dan *Posttest*

Indikator	Jenjang Kemampuan			Butir Soal
	<i>C1</i>	<i>C2</i>	<i>C3</i>	
Menjelaskan sifat cahaya merambat lurus.	7, 9, 10, 12, 16, 17	2, 3, 5, 8, 11, 14, 18	1, 4, 6, 13, 15, 19, 20	1, 3, 6
Menjelaskan sifat cahaya menembus benda bening				2, 4, 5
Menjelaskan perbedaan benda bening dan benda gelap				7, 8
Menjelaskan sifat cahaya dapat dipantulkan				9, 10, 11
Mendesripsikan sifat bayangan pada cermin datar, cermin cekung,				12, 13, 14

Indikator	Jenjang Kemampuan			Butir
dan cermin cembung				
Menjelaskan sifat cahaya dapat dibiaskan				16, 17, 18
Menunjukkan bukti peristiwa pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari				15, 19, 20

## H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif. Menurut Sugiyono (2009: 147), statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Penyajian data dilakukan melalui tabel penghitungan mean hasil belajar kognitif dan afektif sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan dengan metode eksperimen.

## I. Kriteria Keberhasilan

Kriteria keberhasilan adalah apabila hasil penelitian memenuhi indikator dari setiap kompetensi dasar yang ditetapkan. Komponen-komponen yang menjadi indikator keberhasilan pembelajaran IPA adalah:

1. Terpenuhi batasan Kriteria Kelulusan Minimal (KKM) yang berlaku di sekolah tersebut yaitu 70% dari siswa yang mengikuti proses pembelajaran memperoleh nilai  $\geq 70$ .
2. Sikap siswa saat proses pembelajaran berlangsung yang diamati menggunakan lembar observasi sikap siswa, 75% siswa memperoleh nilai  $\geq 80,1$  (kategori sangat baik).

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Lokasi Penelitian**

##### **1. Kondisi Umum SD Negeri Sukomulyo**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas V SD Negeri Sukomulyo Tahun Pelajaran 2012/2013. Lokasi sekolah tersebut terletak di Surirejo, Kelurahan Sukoharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Letak sekolah ini cukup strategis dan mudah dijangkau masyarakat di pedukuhan Surirejo dan pedukuhan lain di sekitarnya.

Gedung SD Negeri Sukomulyo berupa bangunan tembok permanen yang berada pada satu unit dan terdiri dari 1 ruang Kepala Sekolah, 1 ruang Guru, 6 ruang kelas, 1 ruang perpustakaan/komputer, 1 ruang UKS, kantin, gudang, mushola, dan WC. Tenaga pengajar yang bertugas di SD Negeri Sukomulyo terdiri dari 10 orang guru, terdiri dari 6 orang guru kelas dan 4 orang guru bidang studi. Selain itu juga terdapat 1 orang kepala sekolah dan 3 orang karyawan.

##### **2. Kondisi Kelas V**

Ruang kelas V berada di tengah-tengah gedung sekolah. Ruang kelas tertata rapi dengan jumlah siswa 18 orang yang terdiri dari 6 siswa putri dan 12 siswa putra. Ruang kelas memiliki ukuran cukup luas sehingga sangat memadai untuk kegiatan pembelajaran dengan 18 siswa.

## B. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 24-26 Juni 2013 di SD Negeri Sukomulyo. Materi pembelajaran dalam penelitian ini adalah cahaya dan sifat-sifatnya yang dilaksanakan tiga kali pertemuan. Adapun pelaksanaan penelitian dijabarkan sebagai berikut:

### 1. Pertemuan I

#### a. Kegiatan awal

- 1) Siswa mengerjakan soal *pretest* sebanyak 20 butir yang dilaksanakan di awal pembelajaran.
- 2) Pemberian apersepsi dengan tanya jawab yang mengarah pada materi sifat cahaya, misalnya :
  - a) Dapatkah kamu melihat benda-benda di tempat yang gelap gulita?
  - b) Apa yang harus kita lakukan agar dapat melihat benda di tempat yang gelap?
  - c) Coba kalian pejamkan mata, dapatkah kalian melihat benda?
- 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

#### b. Kegiatan inti

- 1) Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa apa yang terjadi jika cahaya senter diarahkan pada gelas bening.
- 2) Siswa diberi kesempatan menyampaikan pendapat dan jawaban menurut pengetahuan mereka.

- 3) Guru mendengarkan dan merangkum jawaban-jawaban siswa.
- 4) Siswa dibagi menjadi 6 kelompok.
- 5) Guru membagi lembar kerja siswa (LKS) pada setiap kelompok.
- 6) Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang langkah-langkah percobaan yang akan dilakukan.
- 7) Setiap kelompok melakukan kegiatan praktikum untuk menyelidiki sifat cahaya merambat lurus dan menembus benda bening.
- 8) Siswa mencatat hasil kegiatan praktikum.
- 9) Siswa mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan tentang hasil praktikum.
- 10) Siswa membuat kesimpulan sementara dari kegiatan praktikum.
- 11) Siswa mempresentasikan hasil diskusi.
- 12) Tanya jawab antar kelompok dan guru.
- 13) Siswa membahas hasil diskusi kelompok bersama guru.
- 14) Siswa diberi kesempatan untuk menyampaikan pendapat tentang apa yang telah dipelajari, dan menanyakan hal-hal yang belum jelas.

c. Kegiatan Penutup

- 1) Siswa menyimpulkan materi bersama guru.
- 2) Guru memberikan penguatan dan motivasi kepada siswa untuk lebih giat belajar.
- 3) Guru memberikan tindak lanjut kepada siswa berupa tugas



untuk membaca materi yang telah dipelajari.

## 2. Pertemuan II

### a. Kegiatan awal

1) Apersepsi dengan tanya jawab yang mengarah ke materi sifat cahaya, misalnya :

a) Apakah yang kalian perlukan ketika kalian dandan/merias wajah?

b) Apakah yang nampak pada cermin ketika kalian berias/dandan?

2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

### b. Kegiatan inti

1) Guru mengajukan pertanyaan bagaimana bayangan yang terlihat ketika bercermin di depan cermin datar.

2) Siswa menjawab pertanyaan guru sesuai pengalaman/pengetahuannya.

3) Guru mendengarkan dan merangkum jawaban-jawaban siswa.

4) Siswa dibagi menjadi 6 kelompok.

5) Guru membagi lembar kerja siswa (LKS) pada setiap kelompok.

6) Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang langkah-langkah percobaan yang akan dilakukan.

7) Siswa diberi kesempatan bertanya tentang kegiatan praktikum yang akan dilakukan.

8) Setiap kelompok melakukan praktikum untuk menyelidiki sifat

cahaya ketika mengenai cermin datar, cermin cembung maupun cermin cekung.

- 9) Siswa mencatat hasil praktikum pada LKS.
- 10) Siswa mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan tentang hasil praktikum.
- 11) Siswa membuat kesimpulan sementara dari kegiatan praktikum.
- 12) Siswa mempresentasikan hasil diskusi.
- 13) Tanya jawab antar kelompok.
- 14) Siswa bersama guru membahas hasil diskusi kelompok.
- 15) Siswa diberi kesempatan untuk menyampaikan apa yang telah dipelajari, menanyakan hal-hal yang belum jelas.

c. Kegiatan Penutup

- 1) Siswa menyimpulkan materi bersama guru.
- 2) Guru memberikan penguatan dan motivasi kepada siswa untuk lebih giat belajar.
- 3) Guru memberikan tindak lanjut kepada siswa berupa tugas untuk membaca materi yang telah dipelajari.

3. Pertemuan III

a. Kegiatan awal

- 1) Apersepsi dengan tanya jawab yang mengarah ke materi sifat cahaya, misalnya :
  - a) Apakah kalian pernah berenang di kolam renang?
  - b) Bagaimana dasar kolam terlihat oleh kalian, lebih dangkal

atau lebih dalam?

- 2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

b. Kegiatan inti

- 1) Guru mengajukan pertanyaan mengapa dasar kolam tampak lebih dangkal.
- 2) Siswa menjawab pertanyaan guru menurut pengetahuan dan pemahaman siswa.
- 3) Siswa diberi kesempatan menyampaikan pendapat dan jawaban menurut pengetahuan mereka.
- 4) Guru mendengarkan dan merangkum jawaban-jawaban siswa.
- 5) Siswa dibagi menjadi 6 kelompok.
- 6) Guru membagi lembar kerja siswa (LKS) pada setiap kelompok.
- 7) Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang langkah-langkah percobaan yang akan dilakukan dengan menggunakan media.
- 8) Siswa diberi kesempatan bertanya tentang kegiatan inkuiri yang akan dilakukan.
- 9) Setiap kelompok melakukan praktikum untuk menyelidiki sifat cahaya dapat dibiaskan.
- 10) Siswa mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan tentang hasil praktikum.
- 11) Siswa membuat kesimpulan sementara dari kegiatan percobaan yang dilakukan.
- 12) Siswa mempresentasikan hasil diskusi.

- 13) Tanya jawab antar kelompok dan guru.
- 14) Siswa membahas hasil diskusi kelompok bersama guru.
- 15) Siswa diberi kesempatan untuk menyampaikan apa yang telah dipelajari, menanyakan hal-hal yang belum jelas.

c. Kegiatan Penutup

- 1) Siswa menyimpulkan materi bersama guru.
- 2) Siswa mengerjakan soal posttest
- 3) Guru memberikan penguatan dan motivasi kepada siswa untuk lebih giat belajar.
- 4) Doa bersama dan salam penutup

## C. Hasil Penelitian

### 1. Deskripsi Hasil Observasi

Observasi dilaksanakan di setiap pembelajaran berlangsung dengan mengisi lembar observasi yang telah disiapkan. Penilaian hasil belajar afektif dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sikap siswa selama proses pembelajaran. Hal-hal yang dinilai antara lain sikap antusiasme siswa dalam penggunaan media, sikap antusiasme siswa ketika pengamatan, sikap menghargai pendapat teman, sikap menerima saran teman, dan sikap berpartisipasi aktif dalam kelompok. Indikator-indikator pengamatan mengacu pada teori sikap ilmiah menurut Harlen (Patta Bundu, 2006: 141). Pengamatan dilakukan dengan memberikan skor kepada siswa, dengan skala skor 2, 1, dan 0. Sikap siswa pada pertemuan I,

II, dan III dibandingkan untuk mengetahui apakah ada perubahan sikap pada setiap pertemuannya. Dalam hal ini yang bertugas sebagai observer adalah kolaborator yaitu teman sejawat.

1) Antusiasme dalam menggunakan media

Antusiasme siswa dalam menggunakan media ditunjukkan dengan sikap siswa yang selalu menggunakan media selama proses eksperimen. Pengamatan dilakukan dengan memberikan skor kepada siswa, dengan skala skor 2, 1, dan 0. Siswa yang mendapat skor 2 dalam arti siswa selalu (S) menggunakan media selama proses eksperimen. Siswa yang mendapat skor 1 dalam arti siswa hanya kadang-kadang (KK) dalam menggunakan media selama proses eksperimen, dan siswa yang mendapat skor 0 dalam arti siswa hanya diam tidak menggunakan media selama proses eksperimen. Hasil observasi sikap siswa dalam menggunakan media disajikan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 7. Hasil Pengamatan Sikap Siswa dalam Menggunakan Media

No	Nama	Antusiasme Siswa dalam Menggunakan Media							
		Pertemuan I		Pertemuan II			Pertemuan III		
		Sikap	Skor	Sikap	Skor	Ket.	Sikap	Skor	Ket.
1	AAF	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
2	RAW	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
3	BYS	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
4	DMK	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
5	DAP	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
6	DHD	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap

7	DST	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
8	ESW	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
9	HFR	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
10	IBP	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
11	NDS	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
12	NWD	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
13	RHP	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
14	TAH	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
15	YWR	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
16	RHR	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
17	FAE	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
18	MAW	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada pertemuan I, II, dan III semua siswa selalu menggunakan media pada saat eksperimen berlangsung. Tidak terlihat siswa yang hanya kadang-kadang atau bahkan tidak pernah menggunakan media sama sekali. Hal ini terjadi karena media yang tersedia pada saat eksperimen jumlahnya memadai untuk setiap siswa dan dapat membuat siswa tertarik untuk menggunakannya. Bahkan pada saat membedakan benda gelap dan benda bening banyak anak yang berinisiatif untuk menggunakan benda-benda lain yang ada di sekitar ruang kelas. Setiap siswa terlihat antusias menggunakan media yang ada dan berusaha untuk mencoba dan membuktikan sendiri sifat-sifat cahaya dengan media yang tersedia.

2) Antusiasme dalam melakukan pengamatan

Antusias siswa dalam melakukan pengamatan ditunjukkan dengan sikap siswa yang selalu melakukan pengamatan pada saat proses eksperimen berlangsung. Siswa melakukan pengamatan dari awal sampai akhir eksperimen. Pengamatan dilakukan dengan memberikan skor kepada siswa, dengan skala skor 2, 1, dan 0. Skor Siswa yang mendapat skor 2 dalam arti siswa selalu (S) melakukan pengamatan selama proses eksperimen. Siswa yang mendapat skor 1 dalam arti siswa hanya kadang-kadang (KK) dalam melakukan pengamatan selama proses eksperimen, dan siswa yang mendapat skor 0 dalam arti siswa hanya diam tidak melakukan pengamatan selama proses eksperimen. Hasil observasi sikap siswa dalam pengamatan saat eksperimen disajikan pada Tabel 7 berikut.

Tabel 8. Hasil Pengamatan Sikap Siswa dalam Proses Pengamatan

No	Nama	Antusiasme Siswa dalam Proses Pengamatan							
		Pertemuan I		Pertemuan II			Pertemuan III		
		Sikap	Skor	Sikap	Skor	Ket.	Sikap	Skor	Ket.
1	AAF	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
2	RAW	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
3	BYS	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
4	DMK	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
5	DAP	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
6	DHD	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
7	DST	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
8	ESW	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
9	HFR	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap

10	IBP	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
11	NDS	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
12	NWD	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
13	RHP	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
14	TAH	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
15	YWR	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
16	RHR	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
17	FAE	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
18	MAW	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada pertemuan I, II, dan III semua siswa selalu melakukan pengamatan pada saat eksperimen berlangsung. Tidak terlihat siswa yang hanya kadang-kadang atau bahkan tidak pernah melakukan pengamatan. Hal ini terjadi karena media yang tersedia pada saat eksperimen jumlahnya memadai untuk setiap siswa. Jumlah anggota pada masing-masing kelompok yang hanya terdiri dari tiga orang juga berpengaruh dalam hal ini. Tidak ada siswa yang bermain-main sendiri karena waktu yang tersedia untuk melakukan pengamatan dibatasi oleh guru sehingga siswa fokus untuk melakukan pengamatan.

### 3) Menghargai pendapat teman

Menghargai pendapat teman ditunjukkan dengan sikap mendengarkan dan memperhatikan apabila ada teman yang mengeluarkan pendapat. Pengamatan dilakukan dengan memberikan skor kepada siswa, dengan skala skor 2, 1, dan 0. Siswa yang mendapat skor 2 dalam arti siswa selalu (S) menghargai pendapat



teman selama proses pembelajaran. Siswa yang mendapat skor 1 dalam arti siswa hanya kadang-kadang (KK) dalam menghargai pendapat teman selama proses pembelajaran, dan siswa yang mendapat skor 0 dalam arti siswa tidak menghargai semua pendapat teman selama proses pembelajaran. Hasil pengamatan sikap siswa dalam menghargai pendapat teman disajikan pada Tabel 8 berikut.

Tabel 9. Hasil Pengamatan Sikap Siswa dalam Menghargai Pendapat Teman

No	Nama	Menghargai Pendapat Teman							
		Pertemuan I		Pertemuan II			Pertemuan III		
		Sikap	Skor	Sikap	Skor	Ket.	Sikap	Skor	Ket.
1	AAF	KK	1	KK	1	Meningkat	S	2	Meningkat
2	RAW	KK	1	KK	1	Tetap	S	2	Meningkat
3	BYS	KK	1	S	2	Meningkat	S	2	Tetap
4	DMK	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
5	DAP	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
6	DHD	KK	1	KK	1	Tetap	S	2	Meningkat
7	DST	KK	1	S	2	Meningkat	KK	1	Menurun
8	ESW	KK	1	S	2	Meningkat	KK	1	Menurun
9	HFR	KK	1	S	2	Meningkat	S	2	Tetap
10	IBP	KK	1	KK	1	Tetap	S	2	Meningkat
11	NDS	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
12	NWD	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
13	RHP	KK	1	S	2	Meningkat	S	2	Tetap
14	TAH	KK	1	KK	1	Tetap	KK	1	Tetap
15	YWR	KK	1	S	2	Meningkat	S	2	Tetap
16	RHR	KK	1	KK	1	Tetap	S	2	Meningkat
17	FAE	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
18	MAW	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap

Pada pertemuan I hanya ada 6 siswa selalu menghargai semua teman yang mengeluarkan pendapat. Sementara 12 siswa lainnya hanya kadang-kadang dalam menghargai pendapat teman. Siswa yang selalu menghargai semua teman yang berpendapat karena siswa tertarik terhadap pendapat yang dikemukakan oleh teman. Siswa yang kadang-kadang dalam menghargai pendapat teman karena siswa merasa tidak tertarik dengan pendapat temannya, sehingga siswa lebih memilih untuk berbicara dengan teman lainnya.

Pada pertemuan II, 12 siswa selalu menghargai semua teman yang berpendapat. Sementara 6 siswa lainnya hanya kadang-kadang dalam menghargai teman yang berpendapat. Sikap menghargai pendapat teman mengalami peningkatan dibandingkan pada pertemuan I. Siswa yang mengalami peningkatan sikap dari pertemuan satu yaitu: siswa yang kadang-kadang dalam menghargai pendapat teman pada pertemuan I menjadi selalu menghargai pendapat teman pada pertemuan II. Siswa yang mengalami peningkatan sebanyak 6 siswa, yaitu: BYS, DST, ESW, HFR, RHP, YWR. Sikap siswa yang meningkat dalam menghargai pendapat teman disebabkan karena guru selalu memberikan dorongan dan motivasi kepada siswa agar siswa selalu menghargai semua pendapat teman.

Pada pertemuan III, 15 siswa selalu menghargai semua teman yang berpendapat. Sementara 3 siswa lainnya hanya kadang-kadang dalam menghargai pendapat teman. Jumlah ini meningkat jika dibandingkan pada pertemuan II. Sikap siswa dalam menghargai pendapat teman dari pertemuan II ke pertemuan III mengalami perubahan, ada siswa yang meningkat, menurun, dan ada juga yang tidak mengalami perubahan sikap. Siswa yang mengalami peningkatan sebanyak 5 siswa, yaitu: AAF, RAW, DHD, IBP, RHR. Siswa yang mengalami penurunan sikap dari selalu menghargai pendapat teman pada pertemuan II menjadi kadang-kadang pada pertemuan ketiga sebanyak 2 siswa, yaitu: DST dan ESW. Siswa mengalami penurunan sikap menghargai pendapat teman pada pertemuan dua dikarenakan siswa bermain-main dengan peraga yang telah selesai digunakan. Siswa menjadi tidak memperhatikan teman yang berpendapat.

Siswa yang tidak mengalami perubahan sikap menghargai pendapat teman terbagi menjadi dua macam, yaitu siswa yang selalu menghargai pendapat teman pada pertemuan II dan III, serta siswa yang kadang-kadang dalam menghargai pendapat teman pada pertemuan II dan III. Siswa yang selalu menghargai semua pendapat teman pada pertemuan II dan III sebanyak 10 siswa, yaitu: BYS, DMK, DAP, HFR, NDS, NWD, RHP, YWR, FAE, dan MAW. Jumlah ini merupakan yang terbanyak bila dibandingkan pertemuan I

dan II. Hal ini terjadi karena siswa tertarik dengan pendapat teman dan juga upaya guru yang selalu memberikan dorongan dan motivasi kepada siswa untuk selalu menghargai semua pendapat teman. Sementara itu tercatat hanya ada satu siswa yang kadang-kadang dalam menghargai pendapat teman pada pertemuan II dan III, yaitu TAH. Meskipun demikian upaya guru untuk terus memberikan dorongan kepada anak tersebut tetap dilakukan.

#### 4) Menerima saran teman

Menerima saran teman ditandai dengan sikap menerima apabila diberikan masukan yang baik oleh teman. Pengamatan sikap menerima saran teman dilakukan dengan memberikan skor kepada siswa, dengan skala skor 2, 1, dan 0. Siswa yang mendapat skor 2 dalam arti siswa selalu (S) menerima semua saran teman. Siswa yang mendapat skor 1 dalam arti siswa hanya kadang-kadang (KK) dalam menerima saran teman, dan siswa yang mendapat skor 0 dalam arti siswa tidak menerima saran teman selama proses pembelajaran. Berikut hasil pengamatan sikap siswa dalam menerima saran teman (Tabel 9).

Tabel 10. Hasil Pengamatan Sikap Siswa dalam Menerima Saran Teman

No	Nama	Menerima Saran Teman							
		Pertemuan I		Pertemuan II			Pertemuan III		
		Sikap	Skor	Sikap	Skor	Ket.	Sikap	Skor	Ket.
1	AAF	KK	1	S	2	Meningkat	S	2	Meningkat
2	RAW	KK	1	S	2	Meningkat	KK	1	Menurun

3	BYS	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
4	DMK	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
5	DAP	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
6	DHD	KK	1	KK	1	Tetap	S	2	Meningkat
7	DST	KK	1	S	2	Meningkat	KK	1	Menurun
8	ESW	KK	1	KK	1	Tetap	S	2	Meningkat
9	HFR	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
10	IBP	S	2	KK	1	Menurun	S	2	Meningkat
11	NDS	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
12	NWD	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
13	RHP	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
14	TAH	KK	1	S	2	Meningkat	KK	1	Menurun
15	YWR	KK	1	S	2	Meningkat	S	2	Tetap
16	RHR	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
17	FAE	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
18	MAW	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap

Pada pertemuan I, 11 siswa selalu menerima saran dari semua teman. Sementara 7 siswa lainnya hanya kadang-kadang dalam menerima saran dari semua teman. Siswa yang selalu menerima saran dari semua teman karena siswa merasa sependapat dengan saran yang dikemukakan oleh teman. Siswa yang kadang-kadang dalam menerima saran dari semua teman karena siswa merasa tidak sependapat dengan saran yang diberikan oleh teman, sehingga siswa tidak mau menerima saran dari teman.

Pada pertemuan II, 15 siswa selalu menerima saran dari semua teman. Sementara 3 siswa lainnya hanya kadang-kadang dalam menerima saran dari semua teman. Sikap siswa dalam menerima saran

teman dari pertemuan I ke pertemuan II mengalami perubahan, ada siswa yang meningkat, menurun, dan tidak mengalami perubahan sikap. Siswa yang meningkat sebanyak 4 siswa, yaitu: AAF, RAW, DST, TAH, dan YWR. Siswa mengalami peningkatan pada pertemuan II dengan selalu menerima saran dari semua teman karena siswa merasa sependapat dengan saran dari teman. Selain meningkat siswa mengalami penurunan sikap pada pertemuan II. Siswa selalu menerima saran dari semua teman pada pertemuan I menjadi kadang-kadang pada pertemuan II. Siswa yang mengalami penurunan sebanyak 1 siswa, yaitu: IBP. Siswa mengalami penurunan sikap menerima saran dari semua teman pada pertemuan dua dikarenakan siswa merasa tidak suka dengan saran yang diberikan teman.

Siswa yang tidak mengalami perubahan sikap dalam menerima saran dari semua teman ada dua macam yaitu, siswa tetap selalu menerima saran semua teman pada pertemuan I dan II, serta siswa yang kadang-kadang dalam menerima saran dari semua teman pada pertemuan I dan II. Siswa yang selalu menerima saran teman pada pertemuan I dan II sebanyak 10 siswa, yaitu: BYS, DMK, DAP, HFR, NDS, NWD, RHP, RHR, FAE, MAW. Siswa selalu menerima saran teman karena saran-saran yang diberikan oleh teman dianggap lebih baik dan siswa setuju dengan saran-saran dari teman. Siswa yang kadang-kadang dalam menerima saran dari semua teman pada pertemuan I dan II sebanyak 2 siswa, yaitu: DHD, ESW. Siswa

kadang-kadang dalam menerima saran teman karena siswa tidak selalu setuju dengan saran yang dikeluarkan teman. Siswa hanya menerima saran yang dianggap sesuai dengan pemikirannya.

Pada pertemuan III hampir sama keadaannya dengan pertemuan II, 15 siswa selalu menerima saran dari semua teman, sementara 3 siswa lainnya hanya kadang-kadang dalam menerima saran dari semua teman. Sikap siswa dalam menerima saran teman dari pertemuan II ke pertemuan III mengalami perubahan, ada siswa yang meningkat, menurun, dan tidak mengalami perubahan sikap. Siswa yang meningkat sebanyak 3 siswa, yaitu: DHD, ESW, IBP. Siswa mengalami peningkatan pada pertemuan III dengan selalu menerima saran dari semua teman karena siswa merasa sependapat dengan saran dari teman. Selain meningkat siswa beberapa siswa mengalami penurunan sikap pada pertemuan III. Siswa selalu menerima saran dari semua teman pada pertemuan II menjadi kadang-kadang pada pertemuan III. Siswa yang mengalami penurunan sebanyak 3 siswa, yaitu: RAW, DST, dan TAH. Siswa mengalami penurunan sikap menerima saran dari semua teman pada pertemuan dua dikarenakan siswa merasa tidak suka dengan saran yang diberikan teman. Siswa berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing.

Siswa yang tidak mengalami perubahan sikap yaitu siswa selalu menerima saran semua teman pada pertemuan II dan III. Tidak terdapat siswa yang tetap dalam kategori kadang-kadang dalam

menerima saran teman. Siswa yang selalu menerima saran teman pada pertemuan dua dan tiga sebanyak 10 siswa, yaitu: AAF, BYS, DMK, DAP, HFR, NDS, NWD, RHP, YWR, RHR, FAE, dan MAW. Siswa selalu menerima saran teman karena saran-saran yang diberikan oleh teman dianggap lebih baik dan siswa setuju dengan saran-saran dari teman.

5) Berdiskusi dengan teman sekelompok

Berdiskusi dengan teman kelompok ditunjukkan dengan sikap siswa dalam mengikuti kegiatan diskusi. Siswa selalu mengikuti kegiatan diskusi, walaupun ada perbedaan pendapat kegiatan diskusi berjalan dengan baik. Pengamatan sikap berdiskusi kelompok dilakukan dengan memberikan skor kepada siswa, dengan skala skor 2, 1, dan 0. Siswa yang mendapat skor 2 dalam arti siswa selalu (S) ikut berdiskusi selama proses diskusi kelompok. Siswa yang mendapat skor 1 dalam arti siswa hanya kadang-kadang (KK) dalam berdiskusi dengan teman sekelompoknya, dan siswa yang mendapat skor 0 dalam arti siswa tidak ikut berdiskusi dengan teman kelompok. Berikut hasil pengamatan sikap siswa dalam mengikuti diskusi kelompok (Tabel 10).



Tabel 11. Hasil Pengamatan Sikap Siswa Berpartisipasi Aktif dalam Diskusi Kelompok

No	Nama	Berpartisipasi Aktif dalam Diskusi Kelompok							
		Pertemuan I		Pertemuan II			Pertemuan III		
		Sikap	Skor	Sikap	Skor	Ket.	Sikap	Skor	Ket.
1	AAF	KK	1	S	2	Meningkat	S	2	Meningkat
2	RAW	KK	1	S	2	Meningkat	S	2	Tetap
3	BYS	KK	1	S	2	Meningkat	S	2	Tetap
4	DMK	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
5	DAP	KK	1	S	2	Meningkat	S	2	Tetap
6	DHD	KK	1	S	2	Meningkat	S	2	Tetap
7	DST	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
8	ESW	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
9	HFR	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
10	IBP	KK	1	S	2	Meningkat	S	2	Tetap
11	NDS	KK	1	KK	1	Tetap	KK	1	Tetap
12	NWD	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
13	RHP	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
14	TAH	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
15	YWR	KK	1	S	2	Meningkat	S	2	Tetap
16	RHR	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap
17	FAE	KK	1	KK	1	Tetap	S	2	Meningkat
18	MAW	S	2	S	2	Tetap	S	2	Tetap

Pada pertemuan I, 9 siswa selalu berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok. Sementara 9 siswa lainnya hanya kadang-kadang dalam menerima saran dari semua teman. Siswa selalu berpartisipasi aktif dalam kelompok karena tertarik dengan materi diskusi yang berkaitan dengan eksperimen yang baru saja dilakukan. Siswa yang

kadang-kadang berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok terjadi karena siswa hanya bermain-main dengan media yang masih ada pada meja dan kurang membantu siswa lain dalam kelompoknya untuk menjawab pertanyaan diskusi.

Pada pertemuan II, 15 siswa selalu berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok. Sementara 3 siswa lainnya hanya kadang-kadang berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok. Sikap siswa berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok dari pertemuan I ke pertemuan II mengalami perubahan, banyak sekali siswa yang meningkat, tidak mengalami perubahan, akan tetapi tidak terlihat siswa yang mengalami penurunan sikap. Siswa yang meningkat sebanyak 7 anak, yaitu: AAF, RAW, BYS, DAP, DHD, IBP, dan YWR. Siswa mengalami peningkatan pada pertemuan II dengan selalu berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok karena guru memberikan LKS kepada masing-masing siswa dalam setiap kelompok. Siswa tidak lagi memiliki kesempatan untuk bermain-main dengan media karena masing-masing siswa memiliki tanggung jawab terhadap LKS yang harus dikerjakannya.

Siswa yang tidak mengalami perubahan sikap berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok ada dua macam yaitu, siswa tetap selalu berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok pada pertemuan I dan II, serta siswa yang kadang-kadang dalam berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok pada pertemuan I dan II. Siswa yang selalu

berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok pada pertemuan I dan II sebanyak 16 siswa, sementara yang kadang-kadang berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok pada pertemuan I dan II sebanyak 2 siswa, yaitu: NDS dan FAE. Siswa kadang-kadang berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok karena siswa kurang memiliki keberanian dan inisiatif untuk mengungkapkan pendapat sehingga terlihat kurang aktif dalam diskusi.

Pada pertemuan III, 17 siswa selalu berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok. Dengan demikian hanya 1 anak yang hanya kadang-kadang berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok yaitu NDS. Meskipun pada pertemuan III guru terus memberikan dorongan dan motivasi, akan tetapi mental dari anak tersebut sangat kurang, sehingga apabila terus dipaksa justru akan mengakibatkan anak menjadi semakin minder dengan teman satu kelompoknya. Berikut ini disajikan Tabel 11 untuk melihat lebih jelas perolehan hasil belajar afektif siswa pada pertemuan I, II, dan III.

**Tabel 12. Hasil Belajar Afektif Siswa**

No	Kode Siswa	Nilai Afektif Siswa		
		Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan III
1	AAF	70	90	100
2	RAW	70	80	90
3	BYS	80	100	100
4	DMK	100	100	100
5	DAP	90	100	100

6	DHD	70	80	100
7	DST	80	100	80
8	ESW	80	90	90
9	HFR	90	100	100
10	IBP	80	80	100
11	NDS	90	90	90
12	NWD	100	100	100
13	RHP	90	100	100
14	TAH	80	90	80
15	YWR	70	100	100
16	RHR	90	90	100
17	FAE	90	90	90
18	MAW	100	100	100
	Jumlah	1520	1680	1720
	Rata-rata	84.44	93.33	95.56
Jumlah siswa yang mendapat nilai rata-rata $\geq 80,1$ (kategori sangat baik)		9	15	15
Persentase jumlah siswa yang mendapat nilai $\geq 80,1$		50%	83.33%	83.33%

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, diperoleh skor rata-rata sikap siswa pada pertemuan I sebesar 84,44. Siswa yang mendapat nilai  $\geq 80,1$  sebanyak 9 siswa. Persentase siswa yang mendapat nilai  $\geq 80,1$  pada pertemuan I tercatat hanya 50%. Namun pada pertemuan II dan III persentase siswa yang mendapat nilai  $\geq 80,1$  menjadi 83,33% atau mengalami kenaikan sebesar 33,33%. Jika dibandingkan dengan sebelum diberi perlakuan, maka pembelajaran dengan metode eksperimen memberikan pengaruh yang positif

terhadap hasil belajar afektif siswa yang terbukti dengan lebih dari 75% siswa memperoleh nilai  $\geq 80,1$ . Berdasarkan kualifikasi hasil observasi, maka skor tersebut termasuk dalam kategori sangat baik.

## 2. Hasil Analisis Deskriptif *Pretest* dan *Posttest*

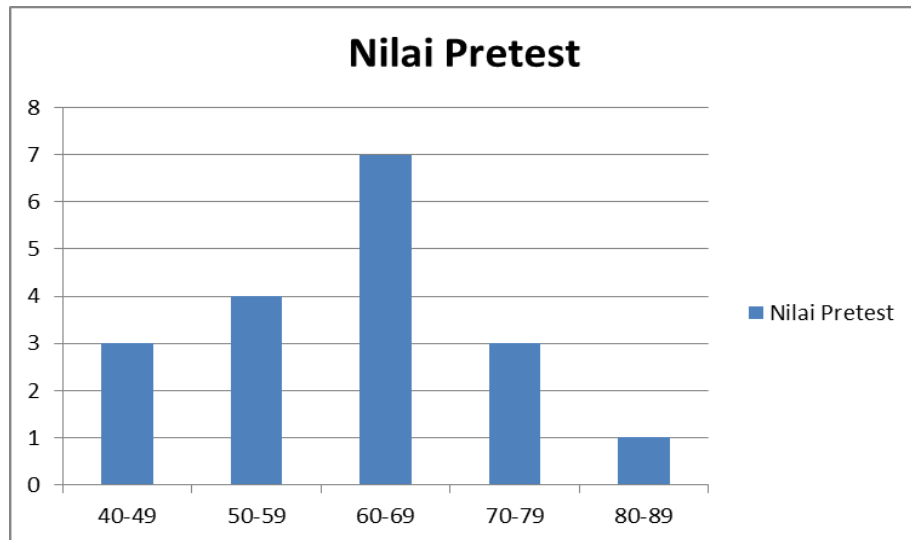
*Pretest* digunakan untuk mengukur variabel terikat (hasil belajar IPA) sebelum diberi perlakuan. Jumlah soal *pretest* sebanyak 20 butir soal pilihan ganda. *Pretest* dilaksanakan pada kegiatan awal pertemuan pertama hari Senin tanggal 6 Mei 2013 di SD Negeri Sukomulyo. Kegiatan ini diikuti oleh 18 siswa dengan hasil rata-rata yang diperoleh adalah 59,72. Adapun distribusi frekuensinya dapat dilihat pada Tabel 12 berikut.

Tabel 13. Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest*

Interval Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
40-49	3	17
50-59	4	22
60-69	7	39
70-79	3	17
80-89	1	6
Jumlah	18	100

Tabel nilai *pretest* di atas menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai 40 sampai dengan 49 terdiri dari 3 siswa dengan persentase 17%. Siswa yang memperoleh nilai 50 sampai dengan 59 terdiri dari 4 siswa dengan persentase 22%. Siswa yang memperoleh nilai 60 sampai dengan 69 terdiri dari 7 siswa dengan persentase 39%. Siswa yang memperoleh nilai 70 sampai dengan 79 terdiri dari 3 siswa dengan persentase 17%. Siswa yang memperoleh nilai 80 sampai dengan 89 terdiri

dari 1 siswa dengan persentase 6%. Berdasarkan tabel distribusi frekuensi dapat disajikan histogram seperti pada gambar berikut:

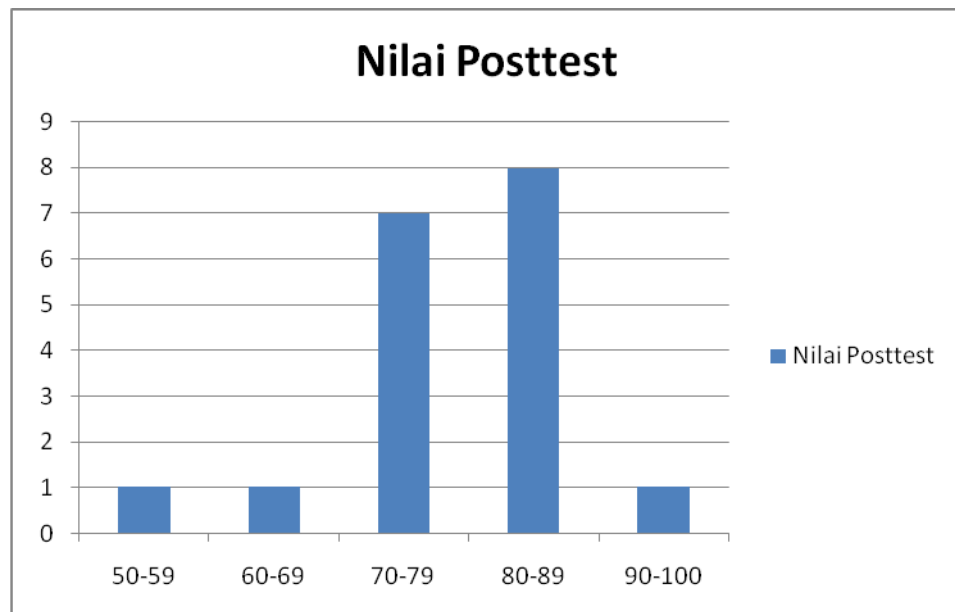


*Posttest* digunakan untuk mengukur variabel terikat (hasil belajar) sesudah diberi perlakuan. *Posttest* dilakukan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran menggunakan metode eksperimen, jika ada perbedaan *pretest* dan *posttest*, maka disimpulkan ada perbedaan pembelajaran yang sudah menggunakan metode eksperimen dengan yang belum memperoleh perlakuan. *Posttest* dilaksanakan pada pertemuan ketiga hari Rabu tanggal 8 Mei 2013 di SD Negeri Sukomulyo. Jumlah soal *posttest* sebanyak 20 butir soal pilihan ganda dengan kisi-kisi soal yang sama dengan *pretest*. Kegiatan ini diikuti oleh 18 siswa dengan hasil rata-rata yang diperoleh adalah 76,11. Adapun distribusi frekuensinya dapat dilihat pada Tabel 13 berikut.

Tabel 14. Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest*

Interval Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
50-59	1	6
60-69	1	6
70-79	7	39
80-89	8	44
90-100	1	6
Jumlah	18	100

Tabel nilai *posttest* di atas menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai 50 sampai dengan 59 terdiri dari 1 siswa dengan persentase 6%. Siswa yang memperoleh nilai 60 sampai dengan 69 terdiri dari 1 siswa dengan persentase 6%. Siswa yang memperoleh nilai 70 sampai dengan 79 terdiri dari 7 siswa dengan persentase 39%. Siswa yang memperoleh nilai 80 sampai dengan 89 terdiri dari 8 siswa dengan persentase 44%. Siswa yang memperoleh nilai 90 sampai dengan 100 terdiri dari 1 siswa dengan persentase 6%. Berdasarkan tabel distribusi frekuensi dapat disajikan histogram seperti pada gambar berikut:



Tabel 15. Perolehan Nilai *Pretest* dan *Posttest*

No	Nama	Nilai Pretest	Ketuntasan	Nilai Posttest	Ketuntasan
1	AAF	70	Tuntas	80	Tuntas
2	RAW	60	Belum Tuntas	70	Tuntas
3	BYS	75	Tuntas	85	Tuntas
4	DMK	60	Belum Tuntas	80	Tuntas
5	DAP	50	Belum Tuntas	70	Tuntas
6	DHD	55	Belum Tuntas	85	Tuntas
7	DST	45	Belum Tuntas	70	Tuntas
8	ESW	65	Belum Tuntas	85	Tuntas
9	HFR	60	Belum Tuntas	80	Tuntas
10	IBP	60	Belum Tuntas	85	Tuntas
11	NDS	45	Belum Tuntas	50	Belum Tuntas
12	NWD	85	Tuntas	95	Tuntas
13	RHP	70	Tuntas	75	Tuntas
14	TAH	60	Belum Tuntas	75	Tuntas
15	YWR	45	Belum Tuntas	70	Tuntas
16	RHR	55	Belum Tuntas	70	Tuntas
17	FAE	60	Belum Tuntas	60	Belum Tuntas
18	MAW	55	Belum Tuntas	85	Tuntas
	Rata-rata	59,72	Belum Tuntas	76,11	Tuntas
	Maksimal	85		95	
	Minimal	45		50	
	Belum Tuntas	77.78%		11.11%	
	Tuntas	22.22%		88.89%	

Berdasarkan tabel perolehan nilai *pretest* dan *posttest* di atas dapat diketahui bahwa rata-rata hasil belajar kognitif pada saat *pretest* adalah 59,72. Siswa yang mendapat nilai  $\geq 70$  sebanyak 4 siswa atau sebesar 22,22% dan 14 orang siswa atau sebesar 77,78% belum mencapai standar Kriteria Kelulusan Minimal yang ditentukan di sekolah. Sementara hasil



rata-rata posttest adalah 76,11 dengan rincian siswa yang mendapat nilai  $\geq 70$  sebanyak 16 anak atau sebesar 88,89%, sedangkan siswa yang mendapatkan nilai  $\leq$  hanya terdiri dari 2 anak atau sebesar 11,11%. Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa nilai rata-rata pembelajaran sesudah menggunakan metode eksperimen lebih besar dari nilai rata-rata pembelajaran sebelum menggunakan metode eksperimen.

#### **D. Pembahasan Hasil Penelitian**

Pembelajaran menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA dapat memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar afektif siswa. Hal ini ditunjukkan dengan siswa kelas V SD Negeri Sukomulyo yang pada umumnya aktif dalam mengikuti pembelajaran sehingga siswa terlibat langsung dalam pembelajaran dengan metode eksperimen. Pada pertemuan I sudah terlihat bahwa sikap siswa dalam proses pembelajaran lebih baik jika dibandingkan dengan keadaan sebelum diberikan perlakuan.

Sikap siswa sebelum dilaksanakan pembelajaran dengan metode eksperimen adalah mendengarkan penjelasan guru, dan mencatat di buku catatan masing-masing. Materi diperoleh oleh siswa hanya berasal dari guru. Sikap kerjasama dan saling terbuka jarang terlihat pada proses pembelajaran. Siswa juga jarang diberi kesempatan untuk mengemukakan pendapat dan terlibat aktif dalam melakukan diskusi kelompok.

Setelah dilaksanakan pembelajaran dengan metode eksperimen, siswa berperan dalam menggunakan media yang disediakan oleh guru. Siswa memperoleh pengetahuan dari proses pengamatan sehingga guru hanya berperan sebagai fasilitator. Pada pertemuan II dan III sikap siswa dalam berdiskusi kelompok mengalami perubahan yang positif. Hal ini disebabkan karena lembar kerja siswa diberikan pada masing-masing siswa pada setiap kelompok. Sikap siswa dalam menghargai pendapat teman pada umumnya juga mengalami perubahan yang positif dibandingkan dengan pertemuan I, meskipun sebagian kecil siswa masih ada yang mengalami penurunan karena bermain-main dengan media. Sikap siswa dalam menghargai pendapat teman dan menerima saran teman mengalami kenaikan karena guru selalu memberikan motivasi, nasehat, dan semangat yang lebih banyak kepada siswa.

Pengaruh positif metode eksperimen terhadap hasil belajar afektif dapat diketahui dari nilai rata-rata hasil belajar afektif siswa sebelum menggunakan metode eksperimen dan nilai rata-rata hasil belajar afektif siswa sesudah menggunakan metode eksperimen.. Nilai rata-rata hasil belajar afektif siswa sebelum menggunakan metode eksperimen adalah 62,78 dengan siswa yang mendapat nilai  $\geq 80,1$  (kategori sangat baik) sebanyak 2 siswa atau 11,11%. Nilai rata-rata hasil belajar afektif siswa sesudah menggunakan metode eksperimen adalah 91,11 dengan siswa yang mendapat nilai  $\geq 80,1$  (kategori sangat baik) sebanyak 17 siswa atau

94,44%. Hasil belajar afektif siswa kelas V SD Negeri Sukomulyo dalam pembelajaran IPA disajikan pada Tabel 15 berikut:

Tabel 16. Rekapitulasi Hasil Belajar Afektif

Keterangan	Sebelum Diberi Perlakuan	Sesudah Diberi Perlakuan
Total Skor Siswa	1130	1,640
Rata-rata	62.78	91.11
Jumlah siswa yang memperoleh nilai $\geq 80,1$ (kategori sangat baik)	2	17
Persentase jumlah siswa yang memperoleh nilai $\geq 80,1$	11.11%	94.44%

Sikap siswa dapat terlihat pada saat proses pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen. Siswa dapat berinteraksi dengan peserta didik lain dalam proses diskusi. Metode eksperimen juga dapat mendorong siswa untuk bekerja sama dalam kelompoknya. Pembelajaran yang dilakukan juga melatih siswa menjadi pendengar yang baik saat teman lain mengemukakan pendapat, berdiskusi, dan menghargai pendapat teman lain. Hal ini dapat berdampak positif terhadap hasil belajar siswa, sebab dalam diskusi siswa yang lemah mendapat bantuan dari teman sekelompoknya yang lebih pandai untuk memecahkan suatu masalah yang dihadapinya.

Melalui teman sendiri, siswa akan merasa nyaman, tidak ada rasa malu sehingga diharapkan siswa yang lemah tidak segan-segan untuk

menanyakan kesulitan yang dihadapinya. Keberhasilan yang tercapai juga tercipta karena adanya hubungan antar anggota kelompok yang saling mendukung, saling membantu, saling menghargai dan peduli antara siswa yang satu dengan siswa lain dalam kelompoknya. Secara umum terjadinya hasil belajar dan pencapaian tingkat berpikir siswa dimungkinkan karena dalam pembelajaran dikembangkan keterampilan siswa dalam bekerja sama, berinteraksi dari latar belakang, cara berpikir yang berbeda untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang dikerjakan secara bersama sehingga dapat membangun motivasi belajar pada siswa dan pada akhirnya berpengaruh pada hasil belajar afektif yang diperoleh.

Hasil temuan pada saat pembelajaran di kelas V mengindikasikan bahwa pembelajaran menggunakan metode eksperimen yang digunakan dalam menyampaikan materi pelajaran IPA berpengaruh positif terhadap pembelajaran yaitu pembelajaran lebih menarik, siswa lebih aktif, kerjasama yang baik akan tercipta, dan akan melatih tanggung jawab siswa dalam pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa belajar lebih mudah jika dilakukan sendiri, guru hanya bertindak sebagai fasilitator dan pembimbing sehingga hasil belajar afektif siswa dapat tercapai secara maksimal.

Tidak hanya terbatas dalam aspek afektif, pembelajaran dengan metode eksperimen juga berpengaruh positif terhadap hasil belajar kognitif siswa. Hal ini dibuktikan dengan informasi hasil belajar kognitif siswa yang dapat diketahui dari nilai rata-rata sebelum menggunakan metode eksperimen dan nilai rata-rata sesudah menggunakan metode eksperimen.

Nilai rata-rata hasil belajar kognitif siswa kelas V SD Negeri Sukomulyo dalam pembelajaran IPA disajikan pada tabel berikut:

Tabel 17. Rekapitulasi Hasil Belajar Kognitif Siswa

Keterangan	Pretest	Posttest
Nilai rata-rata	59,72	76,11
Nilai maksimal	85	95
Nilai minimal	45	50
Belum Tuntas	77.78	11.11
Tuntas	22.22	88.89

Berdasarkan tabel di atas terlihat ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara sesudah menggunakan metode eksperimen dengan sebelum menggunakan metode eksperimen. Rata-rata sebelum menggunakan metode eksperimen yaitu sebesar 59,72 dan rata-rata sesudah menggunakan metode eksperimen 76,11. Nilai *posttest* peserta didik sesudah menggunakan metode eksperimen lebih tinggi daripada nilai *pretest* sebelum menggunakan metode eksperimen. Jadi pembelajaran menggunakan metode eksperimen juga memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar kognitif siswa. Secara keseluruhan berdasarkan uraian mengenai hasil belajar afektif dan kognitif tersebut, maka dapat diambil kesimpulan bahwa metode eksperimen berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa kelas V pada pelajaran IPA di SD Negeri Sukomulyo Ngaglik Sleman.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori-teori yang telah dikaji sebelumnya berdasarkan beberapa pendapat ahli bahwa metode eksperimen sangat tepat diterapkan di sekolah dasar karena siswa menjadi teribat aktif

dalam pembelajaran. Menurut J. Bruner (Sri Sulistyorini, 2007: 10) terdapat empat alasan menggunakan metode eksperimen dalam menemukan fakta pada proses belajar siswa yaitu: dapat mengembangkan kemampuan intelektual siswa, mendapatkan motivasi intrinsik, menghayati bagaimana ilmu itu diperoleh, dan memperoleh daya ingat yang lebih lama retensinya

Senada dengan pendapat di atas, menurut Mulyani Sumantri dan Johar Permana (1998: 157) kegiatan eksperimen yang dilakukan peserta didik usia SD merupakan kesempatan mereka melakukan suatu eksplorasi. Siswa akan memperoleh pengalaman meneliti yang mendorong mereka mengkontruksi pengetahuan mereka sendiri, berpikir ilmiah dan rasional sehingga hasil belajar menjadi kepemilikan peserta didik yang bertalian lama.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan metode eksperimen berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa kelas V mata pelajaran IPA SD Negeri Sukomulyo dalam aspek afektif dan kognitif. Pada proses pembelajaran dengan metode eksperimen, siswa dilibatkan secara aktif dengan mengamati sendiri sesuatu yang dipelajari, mengikuti suatu proses, serta mengamati objek atau fenomena. Pengamatan dilakukan agar siswa memperoleh pengetahuannya sendiri dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Hal ini sesuai dengan usia anak sekolah dasar yang mempunyai sifat ingin tahu yang tinggi, ingin bergerak aktif, dan lebih senang bekerja dalam kelompok.

Pengaruh positif pada hasil belajar afektif dapat dilihat dari nilai rata-rata siswa sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan. Rata-rata skor siswa sebelum menggunakan metode eksperimen yaitu sebesar 62,78 dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 11,11%. Setelah menggunakan metode eksperimen nilai rata-rata meningkat menjadi 91,11 dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 94,44%.

Pengaruh positif pada aspek kognitif diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* siswa. Rata-rata sebelum menggunakan metode eksperimen yaitu sebesar 55,67 dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 22,22%. Setelah menggunakan metode eksperimen nilai rata-rata meningkat menjadi 76,11

dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 88,89%. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa nilai rata-rata pembelajaran sesudah menggunakan metode eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata pembelajaran sebelum menggunakan metode eksperimen.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka peneliti dapat memberikan saran-saran sebagai berikut:

### **1. Bagi Kepala Sekolah**

Kepala Sekolah hendaknya mendukung guru yang melakukan inovasi-inovasi baru dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

### **2. Bagi Guru**

Guru sebagai pengelola kelas dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, seharusnya melakukan variasi baik metode maupun media pembelajaran dalam rangka menciptakan cara belajar yang mudah, menyenangkan dan mandiri kepada siswa.

### **3. Bagi Siswa**

Siswa sebaiknya senantiasa aktif dalam pembelajaran dan tidak bermain sendiri ketika melakukan eksperimen, karena dapat mengakibatkan peralatan eksperimen yang digunakan menjadi rusak.



#### 4. Bagi Peneliti

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai pandangan penelitian dan diharapkan akan muncul penelitian yang sejenis dengan variabel dan metode penelitian yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abilyudi. (2009). *Metode Eksperimen*. <http://abilyudi.wordpress.com/2009/10/30/metode-eksperimen/>. 14 maret 2011.
- Agus Suprijono. (2010). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Surabaya: Pustaka Belajar.
- Anas Sudijono. (1995). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Anderson, Lorin W. (2010). *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, dan Asesment*. Penerjemah: Agung Prihantoro. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Anni Chatarina, dkk. (2004). *Psikologi Belajar*. Semarang : UPT UNNES Press.
- Djaali. (2008). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Elli Herliani & Indrawati. (2009). *Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA).
- E. Mulyasa. (2011). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Hendro Darmodjo&Jenny R.E. Kaligis. (1991). *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Depdikbud.
- Maslichah Asy'ari. (2006). *Penerapan Pendidikan Sains Teknologi Masyarakat Dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar*. Jakarta: Direktorat Ketenagaan Ditjen Pendidikan Tinggi.
- Moedjiono dan Dimyati. (1991). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Depdikbud.
- \_\_\_\_\_. (1993). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Depdikbud.
- Muhibbin Syah. (1997). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Mulyani Sumantri & Johar Permana. (1998). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Depdikbud.
- Mustaqim. (2001). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Nana Sudjana. (2001). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. PT. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nana Sudjana & Ahmad Rivai. (2010). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar baru Algensindo.
- Nana Sukmadinata. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya.
- Ngalin Purwanto. (1990). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- \_\_\_\_\_. (1997). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Karya.
- Patta Bundu. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains SD*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Ketenagaan.
- Purwanto. (2011). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Roestiyah. (2008). *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Sri Anitah W. (2008). *Strategi Pembelajaran di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sri Sulistyorini. (2007). *Pembelajaran IPA Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Syaiful Bahri Djamarah dan Azwan Zain. ( 2010). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Trowbridge, L. W. & Bybee , R. W. (1990). *Becoming A Secondary School Science Teacher (fifth edition)*. Colombus: Merrill Publishing Company.
- Usman Samatowa. (2006). *Bagaimana Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdikbud.
- Wina Sanjaya. (2008). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Winkel. (2004). *Pengertian Hasil Belajar*. Jakarta: Media Utama.

# LAMPIRAN

Lampiran 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan I

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**( RPP )**

**Sekolah** : SD Sukomulyo, Ngaglik  
**Mata Pelajaran** : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
**Kelas/Semester** : V/II  
**Pertemuan** : 1  
**Hari, tanggal** : Senin, 6 Mei 2013  
**Alokasi Waktu** : 2 jam pelajaran x 35 menit

**I. Standar Kompetensi**

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

**II. Kompetensi Dasar**

6.1 Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya

**III. Indikator**

1. Menjelaskan sifat cahaya merambat lurus.
2. Menjelaskan sifat cahaya menembus benda bening.
3. Menjelaskan perbedaan benda bening dan benda gelap.

**IV. Tujuan Pembelajaran**

Setelah melakukan eksperimen, diskusi dan tanya jawab diharapkan:

- ◆ Siswa dapat menjelaskan sifat cahaya merambat lurus dengan tepat.
- ◆ Siswa dapat menyebutkan contoh peristiwa cahaya merambat lurus dengan tepat.
- ◆ Siswa dapat menjelaskan sifat cahaya jika mengenai benda bening dengan tepat.
- ◆ Siswa dapat menyebutkan contoh peristiwa cahaya menembus benda bening dengan tepat.
- ◆ Siswa dapat menjelaskan perbedaan benda bening dan benda gelap dengan tepat.
- ❖ **Karakter siswa yang diharapkan :**  
Sikap ingin tahu, berpikiran terbuka, dan kerjasama

## **V. Materi Pokok**

- Sifat-sifat cahaya

## **VI. Metode Pembelajaran**

Metode Pembelajaran : 1. Eksperimen  
2. Diskusi  
3. Tanya Jawab  
4. Penugasan

## **VII. Langkah-langkah Pembelajaran**

1. Kegiatan awal

- a. Siswa mengerjakan soal *pretest*.
  - b. Apersepsi dengan tanya jawab yang mengarah ke materi sifat cahaya, misalnya :
    - Dapatkah kamu melihat benda-benda di tempat yang gelap gulita?
    - Apa yang harus kita lakukan agar dapat melihat benda di tempat yang gelap?
    - Coba kalian pejamkan mata, dapatkah kalian melihat benda?
  - c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
2. Kegiatan inti
- a. Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa apa yang terjadi jika cahaya senter diarahkan pada gelas bening.
  - b. Siswa diberi kesempatan menyampaikan pendapat dan jawaban menurut pengetahuan mereka.
  - c. Guru mendengarkan dan merangkum jawaban-jawaban siswa.
  - d. Siswa dibagi menjadi 6 kelompok, setiap kelompok 3 anak.
  - e. Guru membagi lembar kerja siswa (LKS) pada setiap kelompok.
  - f. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang langkah-langkah percobaan yang akan dilakukan.
  - g. Setiap kelompok melakukan kegiatan praktikum untuk menyelidiki sifat cahaya merambat lurus dan menembus benda bening.
  - h. Siswa mencatat hasil kegiatan praktikum.
  - i. Siswa melakukan diskusi untuk menjawab pertanyaan yang ada pada LKS.

- j. Siswa membuat kesimpulan sementara dari kegiatan praktikum.
  - k. Siswa mempresentasikan hasil diskusi.
  - l. Tanya jawab antar kelompok dan guru.
  - m. Siswa membahas hasil diskusi kelompok bersama guru.
  - n. Siswa diberi kesempatan untuk menyampaikan pendapat tentang apa yang telah dipelajari, dan menanyakan hal-hal yang belum jelas.
3. Kegiatan Penutup
- a. Siswa menyimpulkan materi bersama guru.
  - b. Guru memberikan penguatan dan motivasi kepada siswa untuk lebih giat belajar.
  - c. Guru memberikan tindak lanjut kepada siswa berupa tugas untuk membaca materi yang telah dipelajari.

### **VIII. Alat dan Bahan Belajar**

- a. Lilin
- b. Senter
- c. Karton tebal
- d. Kaca bening
- e. Gelas kaca bening
- f. Air putih
- g. Air teh
- h. Kaleng
- i. Buku



- j. Plastik bening
- k. Plastik hitam
- l. Kertas HVS putih

## IX. Sumber Belajar

- a. Haryanto. 2007. Sains Kelas V. Jakarta : Erlangga
- b. Choiril, Azmiyawati. 2008. IPA Salingtemas Kelas V. Jakarta: Pusat  
Perbukuan Depdiknas
- c. Heri Sulistyanto. 2008. Ilmu Pengetahuan Alam 5. Jakarta: Pusat  
Perbukuan Depdiknas
- d. Lingkungan kelas

## X. Penilaian

- Teknik : tes dan non tes
- Bentuk : pilihan ganda dan observasi
- Instrumen : soal *pretest* dan lembar observasi
- Penskoran :

Jenis Soal	Jumlah Soal	Bobot Soal	Skor Maksimal
Pilihan ganda	20	1	20



Ngaglik, 3 Mei 2013  
Peneliti

  
Hermawan Hery Pranolo

## **Lembar Kerja Siswa**

### **Sifat-sifat Cahaya**

Kelompok . . .

Anggota . . .

A. Tujuan : Menyelidiki sifat rambatan cahaya

Menyelidiki sifat cahaya dalam menembus benda

B. Alat dan Bahan

1. 3 buah potongan kertas karton yang dilubangi bagian tengahnya
2. 3 buah kayu penjepit buku
3. lilin
4. senter
5. kaca bening
6. gelas bening
7. air putih
8. air teh
9. kaleng
10. buku
11. plastik bening
12. plastik hitam
13. kertas HVS

### C. Langkah Kerja

#### Praktikum 1

1. Berilah nama masing-masing karton, misalnya A, B, dan C!
2. Susunlah ketiga karton tersebut secara berderet! Usahakan lubang bagian tengah pada ketiga karton segaris lurus.
3. Letakkan lilin di depan karton paling ujung (A)! Usahakan nyala apinya tepat di depan lubang karton!
4. Lihatlah nyala lilin dari lubang karton paling ujung lainnya (C)!
5. Susunlah letak ketiga karton agar lubang karton tidak segaris lurus!
6. Lihatlah nyala lilin dari lubang karton paling ujung lainnya (C)!
7. Catat hasilnya pada tabel pengamatan !

#### Praktikum 2

1. Arahkan cahaya senter pada kaca bening!
2. Letakkan kertas HVS di belakang kaca bening pada posisi sejajar!
3. Amati berkas cahaya yang tampak pada kertas HVS!
4. Catat hasilnya pada tabel pengamatan!
5. Ulangi langkah kegiatan 1, 2, 3, dan 4 tetapi dengan mengarahkan cahaya senter pada gelas bening, gelas berisi air bening, gelas berisi air the, kaleng, buku, plastik bening, plastik hitam.

### D. Hasil praktikum

#### Praktikum 1

Catatlah hasil pengamatanmu dengan mengisi tabel berikut!

No	Posisi Lubang Karton	Cahaya lilin Terlihat / Tidak Terlihat
1.	Segaris lurus	
2.	Tidak segaris lurus	

#### Praktikum 2

Catatlah hasil pengamatanmu dengan mengisi tabel di bawah ini!

No	Nama benda	Hasil Pengamatan Berkas Cahaya pada Kertas HVS
1.	Kaca bening	
2.	Gelas kaca bening	
3.	Air putih	
4.	Air teh	
5.	Kaleng	
6.	Buku	
7.	Plastik bening	
8.	Plastik hitam	

#### E. Diskusi dan pembahasan

1. Bagaimana posisi ketiga karton agar cahaya lilin dapat terlihat?
2. Apa yang terjadi ketika salah satu karton digeser posisinya?
3. Benda apa saja yang dapat ditembus cahaya senter?
4. Benda apa saja yang tidak dapat ditembus cahaya senter?
5. Benda yang bagaimanakah yang dapat ditembus cahaya lampu senter?

6. Tuliskan kesimpulanmu dari kegiatan praktikum di atas?

F. Kesimpulan

.....

.....

.....

## Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan II

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**( RPP )**

<b>Sekolah</b>	<b>: SD Sukomulyo, Ngaglik</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)</b>
<b>Kelas / Semester</b>	<b>: V/II</b>
<b>Pertemuan</b>	<b>: 2</b>
<b>Hari /tanggal</b>	<b>: Selasa, 7 Mei 2013</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 jam pelajaran x 35 menit</b>

#### **I. Standar Kompetensi**

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

#### **II. Kompetensi Dasar**

- 6.1 Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya

#### **III. Indikator**

1. Menjelaskan sifat cahaya dapat dipantulkan.
2. Mendeskripsikan sifat-sifat bayangan pada cermin datar dan cermin lengkung (cembung atau cekung).

#### **IV. Tujuan Pembelajaran**

Setelah melakukan percobaan sederhana, diskusi, penugasan dan tanya jawab diharapkan :

- ◆ Siswa dapat menjelaskan sifat cahaya jika mengenai permukaan benda yang mengkilap dengan tepat.
- ◆ Siswa dapat menjelaskan sifat bayangan pada cermin datar dengan tepat.
- ◆ Siswa dapat menjelaskan sifat bayangan pada cermin cembung dengan tepat.
- ◆ Siswa dapat menjelaskan sifat bayangan pada cermin cekung dengan tepat.

#### **❖ Karakter siswa yang diharapkan :**

Sikap ingin tahu, berpikiran terbuka, dan kerjasama

#### **V. Materi Pokok**

- Sifat-sifat cahaya

#### **VI. Metode Pembelajaran**

Metode Pembelajaran : 1. Eksperimen  
2. Diskusi  
3. Tanya Jawab  
4. Penugasan

## **VII.Langkah-langkah Pembelajaran**

### **1. Kegiatan awal**

- a. Apersepsi dengan tanya jawab yang mengarah ke materi sifat cahaya, misalnya :
  - Apakah yang kalian perlukan ketika kalian dandan/merias wajah?
  - Apakah yang nampak pada cermin ketika kalian berias/dandan?
- b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

### **2. Kegiatan inti**

- a. Guru mengajukan pertanyaan bagaimana bayangan yang terlihat ketika bercermin di depan cermin datar.
- b. Siswa menjawab pertanyaan guru sesuai pengalaman/pengetahuannya.
- c. Guru mendengarkan dan merangkum jawaban-jawaban siswa.
- d. Siswa dibagi menjadi 6 kelompok.
- e. Guru membagi lembar kerja siswa (LKS) pada setiap kelompok.
- f. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang langkah-langkah percobaan yang akan dilakukan.
- g. Siswa diberi kesempatan bertanya tentang kegiatan praktikum yang akan dilakukan.
- h. Setiap kelompok melakukan praktikum untuk menyelidiki sifat cahaya ketika mengenai cermin datar, cermin cembung maupun cermin cekung.
- i. Siswa mencatat hasil praktikum pada LKS.
- o. Siswa melakukan diskusi untuk menjawab pertanyaan yang ada pada LKS.



- a. Siswa membuat kesimpulan sementara dari kegiatan praktikum.
- b. Siswa mempresentasikan hasil diskusi.
- c. Tanya jawab antar kelompok.
- d. Siswa bersama guru membahas hasil diskusi kelompok.
- e. Siswa diberi kesempatan untuk menyampaikan apa yang telah dipelajari, menanyakan hal-hal yang belum jelas.

### 3. Kegiatan Penutup

- a. Siswa menyimpulkan materi bersama guru.
- b. Guru memberikan penguatan dan motivasi kepada siswa untuk lebih giat belajar.
- c. Guru memberikan tindak lanjut kepada siswa berupa tugas untuk membaca materi yang telah dipelajari.

## **VIII. Alat dan Bahan Belajar**

- 1. Cermin datar
- 2. Sendok sayur (sendok yang bagian dalamnya cekung dan mengkilap)
- 3. Pensil

## **IX. Sumber Belajar**

- a. Haryanto. 2007. Sains Kelas V. Jakarta : Erlangga
- b. Choiril, Azmiyawati. 2008. IPA Salingtemas Kelas V. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas
- c. Heri Sulistyanto. 2008. Ilmu Pengetahuan Alam 5. Jakarta: Pusat

Perbukuan Depdiknas

d. Lingkungan kelas

## **X. Penilaian**

Teknik : non tes

Bentuk : observasi

Instrumen : lembar observasi

Mengetahui,  
Kepala Sekolah



Muh. Duryat, S. Pd.  
NIP.19611014 198201 1 001

Ngaglik, 6 Mei 2013  
Peneliti



Hermawan Hery Pranolo

## **Lembar Kerja Siswa**

Kelompok . . .

Anggota . . .

A. Tujuan : Menyelidiki sifat cahaya ketika mengenai cermin datar, cermin cembung, dan cermin cekung

B. Alat dan Bahan

1. Cermin datar
2. Sendok sayur yang mengkilap (bagian dalamnya untuk cermin cekung).
3. Alat tulis (pensil/pulpen)

C. Langkah Kerja

Kegiatan praktikum 1

1. Berkacalah dengan cermin datar!
2. Peganglah telinga kirimu dengan tangan kirimu! Amati bayangan pada cermin!
3. Pegang pipi kananmu dengan tangan kananmu! Amati bayangan pada cermin!
4. Letakkan pensil di depan cermin datarmu!
5. Bandingkan ukuran pensil sebenarnya dengan bayangan pensil pada cermin!
6. Catat hasilnya pada tabel pengamatan!

Kegiatan praktikum 2

7. Dekatkan pensil di depan bagian dalam(bagian yang mencekung) sendok sayur mengkilap!
8. Amati bayangan yang terbentuk pada bagian dalam sendok!

9. Bandingkan ukuran pensil sebenarnya dengan ukuran bayangan pensil pada sendok!
10. Jauhkan pensil dengan bagian dalam sendok sayur!
11. Amati bayangan yang terbentuk pada bagian dalam sendok!
12. Bandingkan ukuran pensil sebenarnya dengan ukuran bayangan pensil pada sendok!
13. Catat hasilnya pada tabel pengamatan!

#### Kegiatan praktikum 3

14. Dekatkan pensil pada bagian luar sendok sayur yang cembung!
15. Amati bayangan pensil pada permukaan sendok yang cembung tersebut!
16. Bandingkan ukuran pensil sebenarnya dengan ukuran bayangan pensil pada bagian luar sendok sayur!
17. Catat hasilnya pada tabel pengamatan!

#### D. Hasil Percobaan

Jenis cermin	Sifat bayangan	
	Ukuran	Posisi
Cermin datar		
Cermin cembung (bagian luar sendok sayur)		
Cermin cekung (bagian dalam sendok sayur)		

#### E. Pertanyaan

Diskusikan pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan temanmu!

1. Telinga dan tangan sebelah manakah yang nampak pada cermin ketika kamu memegang telinga kirimu dengan tangan kirimu?
2. Pipi dan tangan sebelah manakah yang nampak pada cermin ketika kamu memegang pipi kananmu dengan tangan kananmu?
3. Bagaimana ukuran bayangan pensil pada cermin dengan ukuran pensil sebenarnya?
4. Bagaimana jarak antara pensil dengan kaca dan jarak bayangan pensil dengan kaca?
5. Saat pensil didekatkan dengan bagian dalam sendok, bagaimana ukuran bayangan pensil?
6. Saat pensil dijauhkan dari bagian dalam sendok, bagaimana ukuran bayangan pensil?
7. Bagaimanakah posisi bayangan pensil yang terbentuk pada bagian sendok yang cekung?
8. Saat pensil didekatkan dengan bagian luar sendok, bagaimana ukuran bayangan pensil?
9. Saat pensil dijauhkan dari bagian luar sendok, bagaimana ukuran bayangan pensil?
10. Bagaimana posisi bayangan pensil yang terbentuk pada bagian luar sendok sayur?

#### F. Kesimpulan

Sifat bayangan yang terjadi ketika cahaya mengenai cermin datar adalah

.....

.....

Sifat bayangan yang terjadi ketika cahaya mengenai cermin cekung (bagian dalam sendok sayur) adalah

.....

.....

Sifat bayangan yang terjadi ketika cahaya mengenai cermin cembung (bagian luar sendok sayur) adalah

.....

.....

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**( RPP )**

**Sekolah** : SD Sukomulyo, Ngaglik  
**Mata Pelajaran** : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
**Kelas / Semester** : V/II  
**Pertemuan** : 3  
**Hari/tanggal** : Rabu, 8 Mei 2013  
**Alokasi Waktu** : 2 jam pelajaran x 35 menit

**I. Standar Kompetensi**

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

**II. Kompetensi Dasar**

- 6.1 Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

**III. Indikator**

1. Menjelaskan sifat cahaya dapat dibiaskan.
2. Menunjukkan bukti peristiwa pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari.

**IV. Tujuan Pembelajaran**

Setelah melakukan eksperimen sederhana, diskusi, dan tanya jawab

diharapkan siswa dapat:

- ◆ menjelaskan sifat cahaya dapat dibiaskan dengan tepat.
- ◆ menunjukkan bukti peristiwa pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.

❖ **Karakter siswa yang diharapkan :**

Sikap ingin tahu, berpikiran terbuka, dan kerjasama

## **V. Materi Pokok**

- Sifat-sifat cahaya

## **VI. Metode Pembelajaran**

Metode Pembelajaran : 1. Eksperimen  
2. Diskusi  
3. Tanya Jawab  
4. Penugasan

## **VII. Langkah-langkah Pembelajaran**

1. Kegiatan awal
  - a. Apersepsi dengan tanya jawab yang mengarah ke materi sifat cahaya, misalnya :
    - Apakah kalian pernah berenang di kolam renang?
    - Bagaimana dasar kolam terlihat oleh kalian, lebih dangkal atau



lebih dalam?

- b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

## 2. Kegiatan inti

- a. Guru mengajukan pertanyaan mengapa dasar kolam tampak lebih dangkal.
- b. Siswa menjawab pertanyaan guru menurut pengetahuan dan pemahaman siswa.
- c. Siswa diberi kesempatan menyampaikan pendapat dan jawaban menurut pengetahuan mereka.
- d. Guru mendengarkan dan merangkum jawaban-jawaban siswa.
- e. Siswa dibagi menjadi 6 kelompok.
- f. Guru membagi lembar kerja siswa (LKS) pada setiap kelompok.
- g. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang langkah-langkah percobaan yang akan dilakukan dengan menggunakan media.
- h. Siswa diberi kesempatan bertanya tentang kegiatan eksperimen yang akan dilakukan.
- i. Setiap kelompok melakukan praktikum untuk menyelidiki sifat cahaya dapat dibiaskan.
- j. Siswa melakukan diskusi untuk menjawab pertanyaan yang ada pada LKS.
- k. Siswa membuat kesimpulan sementara dari kegiatan percobaan yang dilakukan.
- l. Siswa mempresentasikan hasil diskusi.

- m. Tanya jawab antar kelompok dan guru.
- n. Siswa membahas hasil diskusi kelompok bersama guru.
- o. Siswa diberi kesempatan untuk menyampaikan apa yang telah dipelajari, menanyakan hal-hal yang belum jelas.

### 3. Kegiatan Penutup

- a. Siswa menyimpulkan materi bersama guru.
- b. Siswa mengerjakan soal *posttest*.
- c. Guru memberikan penguatan dan motivasi kepada siswa untuk lebih giat belajar.
- d. Doa bersama dan salam penutup.

## **VIII. Alat dan Bahan Belajar**

- a. Gelas bening 2 buah
- b. Air putih
- c. Pensil
- d. Uang logam

## **IX. Sumber Belajar**

- a. Haryanto. 2007. Sains Kelas V. Jakarta : Erlangga
- b. Choiril, Azmiyawati. 2008. IPA Salingtemas Kelas V. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas
- c. Heri Sulistyanto. 2008. Ilmu Pengetahuan Alam 5. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas

d. Lingkungan kelas

**e. Penilaian**

Teknik : tes dan non tes

Bentuk : pilihan ganda dan observasi

Instrumen : soal *posttest* dan lembar observasi

Penskoran :


Jenis Soal	Jumlah Soal	Bobot Soal	Skor Maksimal
Pilihan ganda	20	1	20

Mengetahui,  
Kepala Sekolah



Muh. Duryat, S. Pd.  
NIP.19611014 198201 1 001

Ngaglik, 7 Mei 2013  
Peneliti



Hermawan Hery Pranolo

## **Lembar Kerja Siswa**

Kelompok . . .

Anggota . . .

A. Tujuan : Menyelidiki sifat cahaya ketika melewati dua medium yang berbeda kerapatannya.

B. Alat dan Bahan

1. gelas bening 2 buah (beri nama gelas A dan B)
2. air putih
3. pensil
4. uang logam

C. Langkah Kerja

1. Masukkan air ke dalam gelas A!
2. Masukkan pensil ke dalam gelas A yang berisi air dan masukkan pensil lain ke dalam gelas B yang tidak berisi air!
3. Amati perbedaan antara pensil yang terlihat dari sisi gelas A dengan pensil yang terlihat dari sisi gelas B! Catatlah hasilnya!
4. Ambil pensil yang ada di gelas A dan gelas B, kemudian masukkan uang logam ke dalam 2 gelas tersebut!
5. Amati uang logam dari atas!
6. Catat hasilnya pada tabel pengamatan!

#### D. Hasil Percobaan

Tulislah hasil percobaanmu dengan mengisi tabel di bawah ini!

No	Benda	Dalam gelas tanpa air terlihat	Dalam gelas berisi air terlihat
1.	Pensil		
2.	Uang logam		

#### E. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan diskusi bersama kelompokmu!

1. Bagaimana pensil terlihat dalam gelas yang tidak berisi air?
2. Bagaimana pensil terlihat dalam gelas yang berisi air?
3. Bagaimana letak uang logam pada gelas A (berisi air)?
4. Bagaimana letak uang logam pada gelas B (tidak berisi air)?
5. Pada gelas apa terjadi pembiasan cahaya?
6. Kapan pembiasan cahaya terjadi?

#### F. Kesimpulan

.....  
.....

Lampiran 4. Kisi-kisi Lembar Observasi

**Kisi-Kisi Lembar Observasi Hasil Belajar Afektif**

Dimensi	Indikator	No. Item	Jumlah Item
Sikap ingin tahu	1. Antusias dalam menggunakan media 2. Antusias dalam pengamatan	1, 2	2
Sikap berpikiran terbuka	3. Tidak merasa selalu benar	3, 4	2
Sikap kerjasama	4. Berpartisipasi aktif dalam kelompok	5	1

Lampiran 5. Lembar Observasi Hasil Belajar Siswa Aspek Afektif

**LEMBAR OBSERVASI  
HASIL BELAJAR SISWA ASPEK AFEKTIF**

NamaSiswa : .....

No. Absen : .....

Dimensi	Indikator	Skor		
		0	1	2
Sikap ingin tahu	1. Siswa aktif menggunakan media			
	2. Siswa aktif dalam pengamatan			
Sikap berpikiran terbuka	3. Menghargai pendapat teman			
	4. Menerima saran teman.			
Sikap kerjasama	5. Berdiskusi dengan teman sekelompok			
Total Skor				

$$Nilai = \frac{Skor\ yang\ Diperoleh}{Skor\ Maksimal} \times 100$$

Pengamat

.....  
.....

**Kisi-kisi Soal *Pretest* dan *Posttest***

<i>Indikator</i>	<i>Jenjang Kemampuan</i>			<b>Butir soal</b>
	<i>C1</i>	<i>C2</i>	<i>C3</i>	
Menjelaskan sifat cahaya merambat lurus.	7, 9, 10, 12, 16, 17	2, 3, 5, 8, 11, 14, 18	1, 4, 6, 13, 15, 19, 20	1, 3, 6
Menjelaskan sifat cahaya menembus benda bening				2, 4, 5
Menjelaskan perbedaan benda bening dan benda gelap				7, 8
Menjelaskan sifat cahaya dapat dipantulkan				9, 10, 11
Mendeskripsikan sifat bayangan pada cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung				12, 13, 14
Menjelaskan sifat cahaya dapat dibiaskan				16, 17, 18
Menunjukkan bukti peristiwa pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari				15, 19, 20



## Lampiran 7. Soal *Pretest*

### Soal *Pretest*

Nama :

No :

1. Di bawah ini merupakan contoh bukti cahaya merambat lurus adalah ....
  - a. kita dapat melihat benda dalam gelas kaca
  - b. berkas cahaya masuk melalui lubang ventilasi rumah
  - c. bayangan terlihat ketika kita bercermin
  - d. pensil terlihat patah di dalam gelas berisi air
2. Pernyataan di bawah ini yang benar adalah ....
  - a. cahaya akan diteruskan jika mengenai gelas kaca
  - b. cahaya akan dipantulkan jika mengenai air putih
  - c. cahaya akan diteruskan jika diarahkan ke buku
  - d. cahaya akan dibiaskan jika mengenai cermin
3. Sifat cahaya merambat lurus dimanfaatkan pada alat ....
  - a. spion mobil
  - b. kaca rias
  - c. periskop
  - d. proyektor
4. Berkas cahaya lampu senter akan tampak redup jika kita arahkan ke ....
  - a. gelas bening
  - b. air teh
  - c. buku tebal
  - d. air putih
5. Kita dapat melihat benda di balik kaca jendela, hal ini terjadi karena . . . .
  - a. kaca jendela merupakan benda gelap
  - b. cahaya dapat melewati kaca
  - c. benda memancarkan cahaya
  - d. kaca jendela mengilap

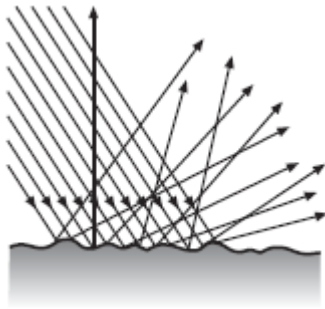
6. Perhatikan gambar di bawah ini!



Kegiatan seperti gambar di atas menunjukkan bukti cahaya mempunyai sifat ....

- a. tidak dapat menembus benda gelap
  - b. menembus benda bening
  - c. dapat dipantulkan
  - d. dapat dibiaskan
7. Benda yang tidak dapat ditembus cahaya dengan sempurna disebut benda . . . .
- a. bening
  - b. gelap
  - c. keruh
  - d. putih
8. Berkas cahaya lampu senter akan diteruskan jika kita arahkan ke ...
- a. triplek
  - b. gelas kaca
  - c. kertas
  - d. kaleng susu
9. Benda yang digunakan untuk reflektor lampu mobil adalah adalah ....
- a. cermin cekung
  - b. cermin cembung
  - c. cermin cembung cekung
  - d. cermin datar
10. Pemantulan cahaya jika mengenai permukaan benda yang datar dan licin disebut pemantulan ....
- a. baur
  - b. difus
  - c. tidak sempurna
  - d. teratur

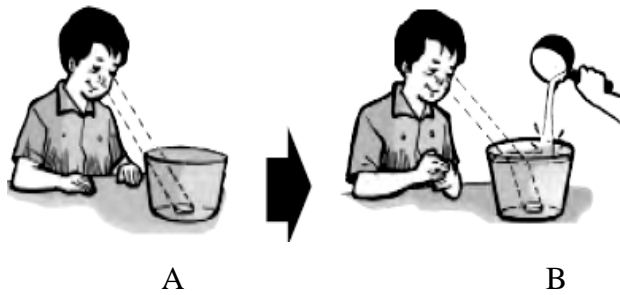
11. Perhatikan gambar di bawah ini!



Pemantulan seperti gambar di atas terjadi jika cahaya mengenai benda yang ....

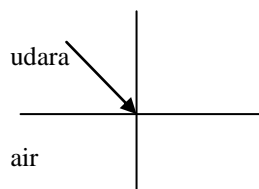
- a. licin
  - b. halus
  - c. rata
  - d. kasar
12. Bayangan yang seolah-olah berada di dalam/dibelakang cermin disebut ....
- a. maya
  - b. nyata
  - c. sejati
  - d. difus
13. Ketika kita melihat kendaraan di belakang dari kaca spion, maka bayangannya terlihat tegak dan lebih kecil. Hal ini menunjukkan bahawa kaca spion termasuk ... .
- a. lensa cembung
  - b. lensa cekung
  - c. cermin cembung
  - d. cermin cekung
14. Bayangan pada cermin datar mempunyai sifat ....
- a. terbalik dan lebih kecil
  - b. tegak dan lebih besar
  - c. tegak dan sama besar
  - d. terbalik dan sama besar

15. Perhatikan gambar di bawah ini!

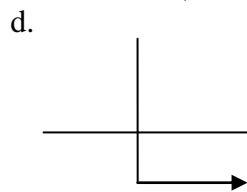
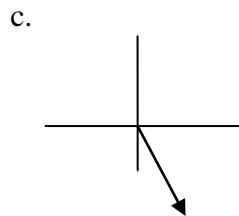
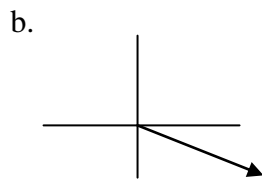
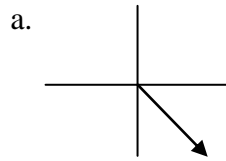


Pada gambar A, uang logam tampak lebih jauh di mangkuk tanpa air. Pada gambar B, uang logam tampak lebih dekat dalam mangkuk yang telah diisi air. Kegiatan seperti gambar di atas bertujuan untuk membuktikan sifat cahaya ....

- a. merambat lurus
  - b. menembus benda bening
  - c. dapat dipantulkan
  - d. dapat dibiaskan
16. Apabila cahaya merambat dari zat yang kurang rapat ke zat yang lebih rapat maka cahaya akan dibiaskan ....
- a. menjauhi garis normal
  - b. mendekati garis normal
  - c. sejajar dengan garis normal
  - d. berlawanan dengan garis normal
17. Peristiwa pembiasan cahaya adalah . . . .
- a. penguraian cahaya putih menjadi berbagai warna
  - b. pembelokan cahaya jika melewati medium yang berbeda kerapatannya
  - c. peristiwa pembentukan bayangan setelah cahaya mengenai benda gelap
  - d. peristiwa perambatan cahaya yang lurus ketika melewati benda bening
18. Perhatikan gambar di bawah ini!



Hasil pembiasan cahaya yang tepat dari udara ke air seperti gambar di atas adalah ....



19. Peristiwa di bawah ini merupakan akibat pembiasan cahaya, kecuali . . . .
- pensil yang terlihat bengkok jika dicelupkan dalam gelas berisi air
  - terbentuknya bayangan oleh cermin
  - dasar kolam yang jernih terlihat dangkal
  - permukaan jalan beraspal pada siang hari yang terik terlihat berair
20. Ikan yang ada di dalam air sungai yang jernih akan terlihat ....
- lebih jauh dari permukaan
  - lebih dekat dari permukaan
  - lebih ke kanan posisinya
  - lebih ke kiri posisinya

KUNCI JAWABAN *PRETEST*

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

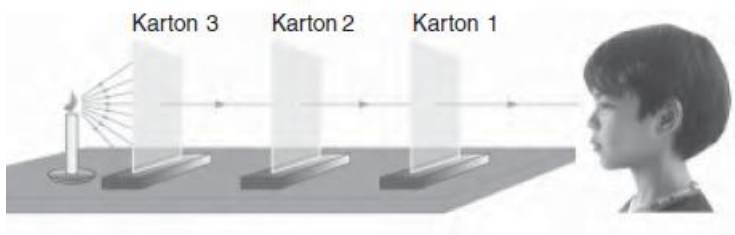
Soal *Posttest*

Nama :

Kelas :

1. Di bawah ini merupakan contoh bukti cahaya merambat lurus adalah ....
  - a. kita dapat melihat benda dalam gelas kaca
  - b. bayangan terlihat ketika kita bercermin
  - c. pensil terlihat patah di dalam gelas berisi air
  - d. berkas cahaya lampu mobil pada malam hari
2. Pernyataan di bawah ini yang benar adalah ....
  - a. cahaya akan diteruskan jika mengenai gelas kaca
  - b. cahaya akan dipantulkan jika mengenai air putih
  - c. cahaya akan diteruskan jika diarahkan ke buku
  - d. cahaya akan dibiaskan jika mengenai cermin
3. Sifat cahaya merambat lurus dimanfaatkan pada ....
  - a. pembuatan lilin
  - b. pembuatan cermin datar
  - c. penggunaan lampu mobil
  - d. penggunaan periskop
4. Berkas cahaya lampu senter akan tampak redup jika kita arahkan ke ....
  - a. gelas bening
  - b. air teh
  - c. buku tebal
  - d. air putih
5. Kita dapat melihat benda di balik kaca jendela, karena . . . .
  - a. kaca jendela merupakan benda gelap
  - b. cahaya dapat melewati kaca
  - c. benda memancarkan cahaya
  - d. kaca jendela mengilap

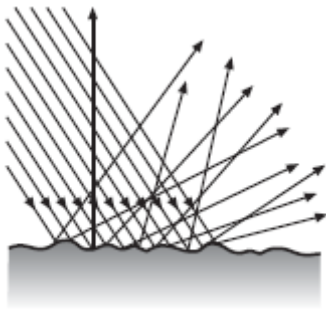
6. Perhatikan gambar di bawah ini!



- Kegiatan seperti gambar di atas menunjukkan bukti cahaya mempunyai sifat ....
- merambat lurus
  - menembus benda bening
  - dapat dipantulkan
  - dapat dibelokkan
7. Benda yang dapat ditembus cahaya dengan sempurna disebut benda . . . .
- bening
  - gelap
  - keruh
  - putih
8. Berkas cahaya lampu senter tidak akan diteruskan jika kita arahkan ke ....
- gelas kaca
  - plastik bening
  - air putih
  - kaleng susu
9. Benda yang digunakan untuk bercermin adalah ....
- cermin cekung
  - cermin cembung
  - cermin cembung cekung
  - cermin datar
10. Pemantulan cahaya jika mengenai permukaan benda yang datar dan licin disebut pemantulan ....
- baur
  - difus
  - tidak sempurna
  - teratur



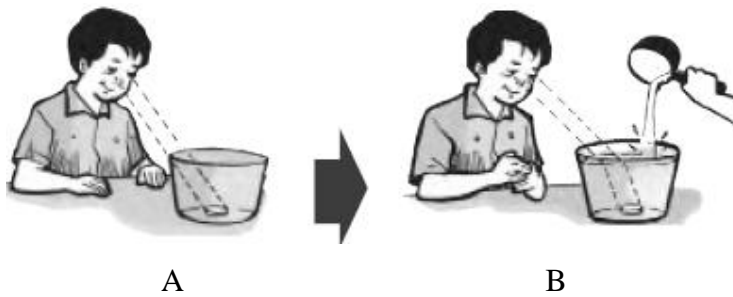
11. Perhatikan gambar di bawah ini!



Pemantulan seperti gambar di atas terjadi jika cahaya mengenai benda yang ....

- a. licin
  - b. halus
  - c. rata
  - d. kasar
12. Bayangan yang seolah-olah berada di dalam/dibelakang cermin disebut ....
- a. maya
  - b. nyata
  - c. sejati
  - d. difus
13. Ketika kita melihat kendaraan di belakang dari kaca spion, maka bayangannya terlihat tegak dan lebih kecil. Hal ini menunjukkan bahawa kaca spion termasuk ... .
- a. lensa cembung
  - b. lensa cekung
  - c. cermin cembung
  - d. cermin cekung
14. Bayangan pada cermin datar mempunyai sifat ....
- a. terbalik dan lebih kecil
  - b. tegak dan lebih besar
  - c. tegak dan sama besar
  - d. terbalik dan sama besar

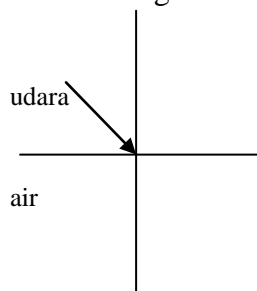
15. Perhatikan gambar di bawah ini!



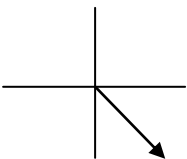
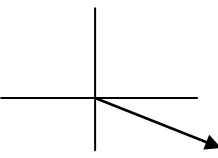
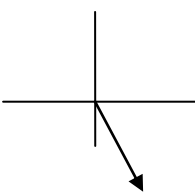
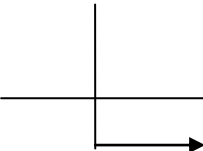
Pada gambar A, uang logam tampak lebih jauh di mangkuk tanpa air. Pada gambar B, uang logam tampak lebih dekat dalam mangkuk yang telah diisi air. Kegiatan seperti gambar di atas bertujuan untuk membuktikan sifat cahaya ....

- a. merambat lurus
  - b. menembus benda bening
  - c. dapat dipantulkan
  - d. dapat dibiaskan
16. Apabila cahaya merambat dari zat yang lebih rapat ke zat yang kurang rapat maka cahaya akan dibiaskan ....
- a. menjauhi garis normal
  - b. mendekati garis normal
  - c. sejajar dengan garis normal
  - d. berlawanan dengan garis normal
17. Peristiwa pembiasan cahaya adalah . . . .
- a. penguraian cahaya putih menjadi berbagai warna
  - b. pembelokan cahaya jika melewati medium yang berbeda kerapatannya
  - c. peristiwa pembentukan bayangan setelah cahaya mengenai benda gelap
  - d. peristiwa perambatan cahaya yang lurus ketika melewati benda bening

18. Perhatikan gambar di bawah ini!



Hasil pembiasan cahaya yang tepat dari udara ke air seperti gambar di atas adalah ....

- a. 
- b. 
- c. 
- d. 

19. Peristiwa yang merupakan akibat pembiasan cahaya yaitu . . . .

- a. terbentuknya warna pada gelembung sabun
- b. pensil yang diletakkan di dalam gelas berisi air terlihat bengkok
- c. terbentuknya bayangan oleh cermin
- d. sampainya cahaya matahari di permukaan bumi

20. Ikan yang ada di dalam air sungai yang jernih akan terlihat ....

- a. lebih jauh dari permukaan
- b. lebih dekat dari permukaan
- c. lebih ke kanan posisinya
- d. lebih ke kiri posisinya

KUNCI JAWABAN *POSTTEST*

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

Lampiran 11. Hasil Observasi Siswa Pertemuan I

LEMBAR OBSERVASI  
HASIL BELAJAR SISWA ASPEK AFEKTIF

PERTEMUAN I

Nama Siswa : Rudi Ahmad Wahyudi  
No. Absen : 02

Dimensi	Indikator	Skor		
		0	1	2
Sikap ingin tahu	1. Siswa antusias menggunakan media			✓
	2. Siswa antusias dalam pengamatan			✓
Sikap berpikiran terbuka	3. Menghargai pendapat teman		✓	
	4. Menerima saran teman.		✓	
Sikap kerjasama	5. Berdiskusi dengan teman sekelompok		✓	
Total Skor		7		

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$\text{Nilai} = \frac{7}{10} \times 100$$

= 70

Observer

*Mei Safitri*  
..... Mei Safitri .....

Lampiran 12. Hasil Observasi Siswa Pertemuan II

**LEMBAR OBSERVASI  
HASIL BELAJAR SISWA ASPEK AFEKTIF**

**PERTEMUAN II**

Nama Siswa : Rudi Ahmad Wahyudi  
No. Absen : 02

Dimensi	Indikator	Skor		
		0	1	2
Sikap ingin tahu	1. Siswa antusias menggunakan media			✓
	2. Siswa antusias dalam pengamatan			✓
Sikap berpikiran terbuka	3. Menghargai pendapat teman		✓	
	4. Menerima saran teman.		✓	
Sikap kerjasama	5. Berdiskusi dengan teman sekelompok			✓
Total Skor		8		

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai} &= \frac{8}{10} \times 100 \\ &= 80 \end{aligned}$$

Observer

Mei Saqitri

Lampiran 13. Hasil Observasi Siswa Pertemuan III

**LEMBAR OBSERVASI  
HASIL BELAJAR SISWA ASPEK AFEKTIF**

**PERTEMUAN III**

Nama Siswa : Rudi Ahmad Wahyudi  
No. Absen : 2

Dimensi	Indikator	Skor		
		0	1	2
Sikap ingin tahu	1. Siswa antusias menggunakan media			✓
	2. Siswa antusias dalam pengamatan			✓
Sikap berpikiran terbuka	3. Menghargai pendapat teman			✓
	4. Menerima saran teman.		v	
Sikap kerjasama	5. Berdiskusi dengan teman sekelompok			✓
Total Skor		9		

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai} &= \frac{9}{10} \times 100 \\ &= 90 \end{aligned}$$

Observer

Mei Sapitri

Lampiran 14. Hasil Jawaban Pretest

NAMA: Hendri.....  
NO : 6 (engm)

- |                  |              |              |              |
|------------------|--------------|--------------|--------------|
| 1. A             | <del>X</del> | C            | D            |
| 2. <del>X</del>  | B            | C            | D            |
| 3. A             | B            | <del>X</del> | D            |
| 4. A             | <del>X</del> | C            | <del>D</del> |
| 5. A             | B            | C            | <del>X</del> |
| 6. A             | B            | C            | <del>X</del> |
| 7. A             | <del>X</del> | C            | D            |
| 8. A             | <del>X</del> | C            | D            |
| 9. A             | <del>X</del> | C            | D            |
| 10. A            | B            | C            | <del>X</del> |
| 11. A            | B            | C            | <del>X</del> |
| 12. <del>X</del> | B            | C            | D            |
| 13. A            | <del>X</del> | C            | D            |
| 14. A            | <del>X</del> | C            | D            |
| 15. A            | B            | C            | <del>X</del> |
| 16. A            | <del>X</del> | C            | D            |
| 17. <del>X</del> | B            | C            | D            |
| 18. <del>X</del> | B            | C            | D            |
| 19. A            | B            | C            | <del>X</del> |
| 20. A            | <del>X</del> | C            | D            |

5,5



Lampiran 15. Hasil Jawaban Posttest

85

NAMA: Hendri.....  
NO : 6 (Lenaw)

- |                  |              |              |              |
|------------------|--------------|--------------|--------------|
| 1. A             | B            | C            | <del>D</del> |
| 2. <del>X</del>  | B            | C            | D            |
| 3. A             | B            | <del>X</del> | D            |
| 4. A             | <del>X</del> | C            | D            |
| 5. A             | <del>X</del> | C            | D            |
| 6. <del>X</del>  | B            | C            | D            |
| 7. <del>X</del>  | B            | C            | D            |
| 8. A             | B            | C            | <del>X</del> |
| 9. A             | B            | C            | <del>X</del> |
| 10. A            | <del>X</del> | C            | D            |
| 11. A            | B            | C            | <del>D</del> |
| 12. <del>X</del> | B            | C            | D            |
| 13. A            | B            | <del>X</del> | D            |
| 14. A            | <del>X</del> | <del>D</del> | D            |
| 15. A            | B            | C            | <del>D</del> |
| 16. <del>X</del> | B            | C            | D            |
| 17. <del>X</del> | <del>B</del> | C            | D            |
| 18. A            | B            | <del>X</del> | D            |
| 19. <del>X</del> | <del>B</del> | C            | D            |
| 20. A            | <del>X</del> | C            | D            |

Lampiran 16. Hasil Jawaban Lembar Kerja Siswa

**Lembar Kerja Siswa**

**Sifat-sifat Cahaya**

Kelompok 3.

Anggota Toni, Pida, Arvan

A. Tujuan : Menyelidiki sifat rambatan cahaya

Menyelidiki sifat cahaya dalam menembus benda

B. Alat dan Bahan

1. 3 buah potongan kertas karton yang dilubangi bagian tengahnya
2. 3 buah kayu penjepit buku
3. lilin
4. senter
5. kaca bening
6. gelas bening
7. air putih
8. air teh
9. kaleng
10. buku
11. plastik bening
12. plastik hitam
13. kertas HVS

C. Langkah Kerja

Praktikum 1

1. Berilah nama masing-masing karton, misalnya A, B, dan C!
2. Susunlah ketiga karton tersebut secara berderet! Usahakan lubang bagian tengah pada ketiga karton sejajar dan segaris.
3. Letakkan lilin di depan karton paling ujung (A)! Usahakan nyala apinya tepat di depan celah ketiga karton!
4. Lihatlah nyala lilin dari lubang karton paling ujung lainnya (C)!
5. Susunlah letak ketiga karton agar tidak sejajar/segaris!
6. Lihatlah nyala lilin dari lubang karton paling ujung lainnya (C)!
7. Catat hasilnya pada tabel pengamatan !

#### Praktikum 2

1. Arahkan cahaya senter pada kaca bening!
2. Letakkan kertas HVS di belakang kaca bening pada posisi sejajar!
3. Amati berkas cahaya yang tampak pada kertas HVS!
4. Catat hasilnya pada tabel pengamatan!
5. Ulangi langkah kegiatan 1, 2, 3, dan 4 tetapi dengan mengarahkan cahaya senter pada gelas bening, gelas berisi air bening, gelas berisi air the, kaleng, buku, plastik bening, plastik hitam.

#### D. Hasil praktikum

##### Praktikum 1

Isilah tabel di bawah ini berdasarkan pengamatanmu dengan memberi tanda centang (V)!

No	Posisi karton	Cahaya lilin	
		Terlihat	Tidak terlihat
1.	Sejajar / segaris lurus	✓	
2.	Tidak sejajar / tidak segaris lurus		✓

## Praktikum 2

Catatlah hasil pengamatanmu dalam tabel berikut ini dengan memberi tanda centang (V)!

No	Nama benda	Berkas Cahaya	
		Terlihat Terang	Tidak Terlihat/Redup
1.	Kaca bening	✓	
2.	Gelas kaca bening	✓	
3.	Air putih	✓	
4.	Air teh		✓
5.	Kaleng		✓
6.	Buku		✓
7.	Plastik bening	✓	
8.	Plastik hitam		✓

## E. Diskusi dan pembahasan

1. Bagaimana posisi ketiga karton agar cahaya lilin dapat terlihat? *Sejajar dan segaris*
2. Apa yang terjadi ketika salah satu karton digeser posisinya? *cahaya tidak terlihat*
3. Benda apa saja yang dapat ditembus cahaya senter? *kaca bening, Air putih, Plastik bening, gelas kaca bening*

4. Benda apa saja yang tidak dapat ditembus cahaya senter? Air teh, kaleng, buku, Plastik hitam
5. Benda yang bagaimanakah yang dapat ditembus cahaya lampu senter? benda yang bening
6. Tuliskan kesimpulanmu dari kegiatan praktikum di atas?

F. Kesimpulan

- Cahaya memiliki sifat merambat lurus
- Cahaya dapat menembus benda yang bening
- Cahaya tidak dapat menembus benda yang gelap

### Lembar Kerja Siswa

Kelompok 3.

Anggota Toni, Pida, Arvan

A. Tujuan : Menyelidiki sifat cahaya ketika mengenai cermin datar, cermin cembung, dan cermin cekung

B. Alat dan Bahan

1. Cermin datar
2. Sendok sayur yang mengkilap (bagian dalamnya untuk cermin cekung).
3. Alat tulis (pensil/pulpen)

C. Langkah Kerja

Kegiatan praktikum 1

1. Berkacalah dengan cermin datar!
2. Peganglah telinga kirimu dengan tangan kirimu! Amati bayangan pada cermin!
3. Pegang pipi kananmu dengan tangan kananmu! Amati bayangan pada cermin!
4. Letakkan pensil di depan cermin datarmu!
5. Bandingkan ukuran pensil sebenarnya dengan bayangan pensil pada cermin!

Kegiatan praktikum 2

6. Dekatkan pensil di depan bagian dalam (bagian yang mencekung) sendok sayur mengkilap!
7. Amati bayangan yang terbentuk pada bagian dalam sendok!

8. Bandingkan ukuran pensil sebenarnya dengan ukuran bayangan pensil pada sendok!
9. Jauhkan pensil dengan bagian dalam sendok sayur!
10. Amati bayangan yang terbentuk pada bagian dalam sendok!
11. Bandingkan ukuran pensil sebenarnya dengan ukuran bayangan pensil pada sendok!

#### Kegiatan praktikum 3

12. Dekatkan pensil pada bagian luar sendok sayur yang cembung!
13. Amati bayangan pensil pada permukaan sendok yang cembung tersebut!
14. Bandingkan ukuran pensil sebenarnya dengan ukuran bayangan pensil pada bagian luar sendok sayur!

#### D. Hasil Percobaan

Jenis cermin	Sifat bayangan	
	Ukuran	Posisi
Cermin datar	sama besar	tegak
Cermin cembung (bagian luar sendok sayur)	lebih kecil	tegak
Cermin cekung (bagian dalam sendok sayur)	lebih besar	terbalik

#### E. Pertanyaan

Diskusikan pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan temanmu!

1. Telinga dan tangan sebelah manakah yang nampak pada cermin ketika kamu memegang telinga kirimu dengan tangan kirimu? Kanan



2. Pipi dan tangan sebelah manakah yang nampak pada cermin ketika kamu memegang pipi kananmu dengan tangan kananmu? *kanan*
3. Bagaimana ukuran bayangan pensil pada cermin dengan ukuran pensil sebenarnya? *sama*
4. Bagaimana jarak antara pensil dengan kaca dan jarak bayangan pensil dengan kaca? *sama*
5. Saat pensil didekatkan dengan bagian dalam sendok, bagaimana ukuran bayangan pensil? *lebih besar*
6. Saat pensil dijauhkan dari bagian dalam sendok, bagaimana ukuran bayangan pensil? *lebih kecil*
7. Bagaimanakah posisi bayangan pensil yang terbentuk pada bagian sendok yang cekung? *terbalik*
8. Saat pensil didekatkan dengan bagian luar sendok, bagaimana ukuran bayangan pensil? *lebih kecil*
9. Saat pensil dijauhkan dari bagian luar sendok, bagaimana ukuran bayangan pensil? *lebih kecil*
10. Bagaimana posisi bayangan pensil yang terbentuk pada bagian luar sendok sayur? *tegak*

#### F. Kesimpulan

Sifat bayangan yang terjadi ketika cahaya mengenai cermin datar adalah

*tegak, sama besar, jarak sama, maya*



Sifat bayangan yang terjadi ketika cahaya mengenai cermin cekung (bagian dalam sendok sayur) adalah

- jika dekat : tegak, lebih besar, maya
- jika jauh : nyata, terbalik

Sifat bayangan yang terjadi ketika cahaya mengenai cermin cembung (bagian luar sendok sayur) adalah

- tegak, diperkecil, maya

### Lembar Kerja Siswa

Kelompok 3 .

Anggota Toni, Pida, Arvan

A. Tujuan : Menyelidiki sifat cahaya ketika melewati dua medium yang berbeda kerapatannya.

B. Alat dan Bahan

1. gelas bening 2 buah (beri nama gelas A dan B)
2. air putih
3. pensil
4. uang logam

C. Langkah Kerja

1. Masukkan air ke dalam gelas A!
2. Masukkan pensil ke dalam gelas A yang berisi air dan masukkan pensil lain ke dalam gelas B yang tidak berisi air!
3. Amati perbedaan antara pensil yang terlihat dari sisi gelas A dengan pensil yang terlihat dari sisi gelas B! Catatlah hasilnya!
4. Ambil pensil yang ada di gelas A dan gelas B, kemudian masukkan uang logam ke dalam 2 gelas tersebut!
5. Amati uang logam dari atas!
6. Catat hasilnya pada tabel pengamatan!

#### D. Hasil Percobaan

Tulislah hasil percobaanmu dengan mengisi tabel di bawah ini!

No	Benda	Dalam gelas tanpa air terlihat	Dalam gelas berisi air terlihat
1.	Pensil	Sama besar	Bengkok
2.	Uang logam	Sama besar	lebih besar

#### E. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan diskusi bersama kelompokmu!

1. Bagaimana pensil terlihat dalam gelas yang tidak berisi air? Sama besar
2. Bagaimana pensil terlihat dalam gelas yang berisi air? tampak bengkok
3. Bagaimana letak uang logam pada gelas A (berisi air)? tampak lebih dekat
4. Bagaimana letak uang logam pada gelas B (tidak berisi air)? Sama
5. Pada gelas apa terjadi pembiasan cahaya? A
6. Kapan pembiasan cahaya terjadi? Ketika pensil dan uang logam dimasukkan ke dalam air

#### F. Kesimpulan

- Ketika cahaya melewati dua medium yang berbedanya kerapatannya maka cahaya akan dibiaskan
- Jika cahaya datang dari zat yang kurang rapat ke zat yang lebih rapat maka akan dibiaskan menjauhi garis normal
- Jika cahaya datang dari zat yang lebih rapat ke zat yang kurang rapat maka akan dibiaskan mendekati garis normal



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

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)



Certificate No. QSC 00687

No. : 3840 /UN34.11/PL/2013  
Lamp. : 1 (satu) Bendel Proposal  
Hal : Permohonan izin Penelitian

Yth. Kepala SD Negeri Sukomulyo  
Ngaglik, Sleman  
Yogyakarta

Diberitahukan dengan hormat, bahwa untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik yang ditetapkan oleh Jurusan Pendidikan Prasekolah dan Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, mahasiswa berikut ini diwajibkan melaksanakan penelitian:

Nama : Hermawan Hery Pranolo  
NIM : 09108247077  
Prodi/Jurusan : PGSD/PPSD  
Alamat : Tonobakal, Hargomulyo, Kokap, Kulon Progo

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 Sukomulyo, Ngaglik, Sleman  
Subyek : Siswa kelas V  
Obyek : Pengaruh Penggunaan Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar  
Waktu : Juni-Agustus 2013  
Judul : Pengaruh Penggunaan Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar Siswa kelas V Pada Mata Pelajaran IPA SD N Sukomulyo Ngaglik Sleman

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



**PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN**  
**DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA**  
**SD NEGERI SUKOMULYO**  
Alamat: Surirejo Sukoharjo Ngaglik Sleman Yogyakarta 55581  
Telp. 0274-8583003

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: .043/Ket./SKM/V./2013

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah SD Negeri Sukomulyo,  
Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta,

**Menerangkan bahwa:**

Nama : Hermawan Hery Pranolo  
NIM : 09108247077  
Jurusan : PPSD  
Program Studi : S1 PGSD

telah melaksanakan penelitian dengan judul **“PENGARUH PENGGUNAAN  
METODE EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS  
V PADA MATA PELAJARAN IPA SDN SUKOMULYO NGAGLIK  
SLEMAN”** dalam rangka menyelesaikan tugas skripsi pada program studi S1.  
Penelitian dilaksanakan di SD Negeri Sukomulyo Ngaglik pada bulan Mei 2012.

Demikian surat keterangan ini disampaikan dengan sebenar-benarnya dan  
digunakan sebagaimana mestinya.

Ngaglik, Mei 2013  
Kepala Sekolah  
  
Muh. Duryat, S. Pd.  
NIP.19611014 198201 1 001