



**PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA IPA TERHADAP HASIL  
BELAJAR TEMA PAHLAWANKU POKOK BAHASAN  
SIFAT-SIFAT CAHAYA SISWA KELAS IV  
SDN RANDUAGUNG 01-LUMAJANG  
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

**SKRIPSI**

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

Oleh  
**Nita Hidayati**  
**NIM 110210204107**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2015**



**PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA IPA TERHADAP HASIL  
BELAJAR TEMA PAHLAWANKU POKOK BAHASAN  
SIFAT-SIFAT CAHAYA SISWA KELAS IV  
SDN RANDUAGUNG 01-LUMAJANG  
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

**SKRIPSI**

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

Oleh  
**Nita Hidayati**  
**NIM 110210204107**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2015**

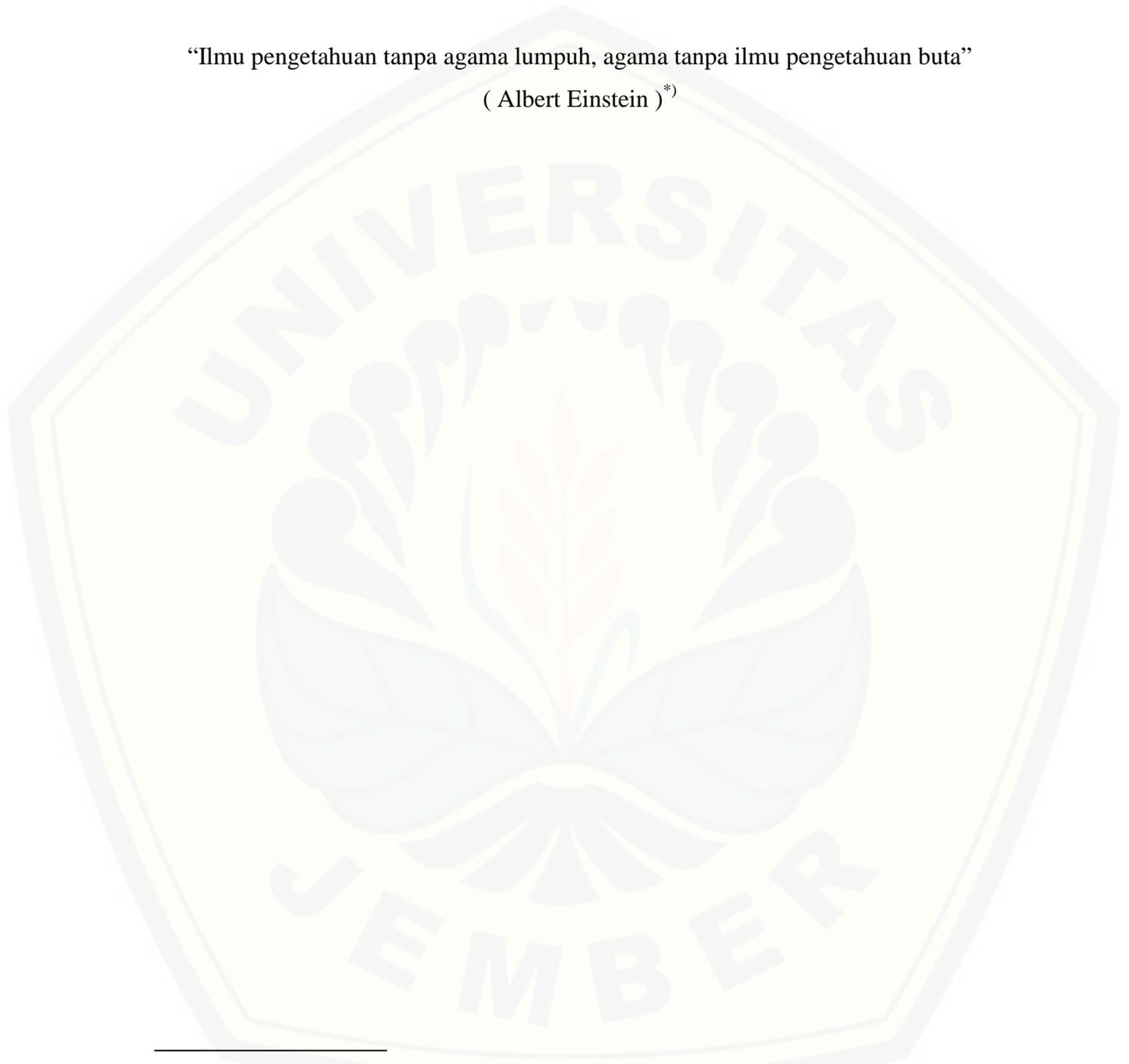
## PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga karya ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa umatnya pada jalan yang terang benderang di muka bumi ini. Dengan segala ketulusan dan keikhlasan, kupersembahkan karya ini kepada.

1. Kedua orang tuaku, Ayahanda tercinta Sukri dan Almarhumah Ibunda tersayang Musyarofah serta kedua kakakku. Terima kasih atas doa, kasih sayang, kesabaran, nasehat serta pengorbanan yang selalu mengiringi langkahku selama ini;
2. Semua guru-guruku mulai dari SD, SMP, SMA sampai dengan Perguruan Tinggi, yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya dengan ikhlas dan penuh kesabaran;
3. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang kubanggakan.

**MOTTO**

“Ilmu pengetahuan tanpa agama lumpuh, agama tanpa ilmu pengetahuan buta”  
( Albert Einstein )<sup>\*)</sup>



---

<sup>\*)</sup> <http://www.guntursanjaya.com/2011/04/kata-kata-mutiara-ilmu.html>

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nita Hidayati

NIM : 110210204107

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Alat Peraga IPA Terhadap Hasil Belajar Tema Pahlawanku Pokok Bahasan Sifat-Sifat Cahaya Siswa Kelas IV SDN Randuagung 01-Lumajang Tahun Pelajaran 2014/2015” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, 17 Maret 2015

Yang menyatakan,

Nita Hidayati

NIM 110210204107

**SKRIPSI**

**PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA IPA TERHADAP HASIL  
BELAJAR TEMA PAHLAWANKU POKOK BAHASAN  
SIFAT-SIFAT CAHAYA SISWA KELAS IV  
SDN RANDUAGUNG 01-LUMAJANG  
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

Oleh

**Nita Hidayati**

**NIM 110210204107**

**Pembimbing**

**Dosen Pembimbing I : Drs. Nuriman, Ph. D.**

**Dosen Pembimbing II : Agustiningih, S.Pd, M.Pd.**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA IPA TERHADAP HASIL  
BELAJAR TEMA PAHLAWANKU POKOK BAHASAN  
SIFAT-SIFAT CAHAYA SISWA KELAS IV  
SDN RANDUAGUNG 01-LUMAJANG  
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

**SKRIPSI**

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

Oleh:

**Nama Mahasiswa** : Nita Hidayati  
**NIM** : 110210204107  
**Angkatan tahun** : 2011  
**Daerah Asal** : Lumajang  
**Tempat, tanggal lahir** : Lumajang, 28 Juli 1993  
**Jurusan/ program** : Ilmu Pendidikan/ PGSD

**Disetujui Oleh**

**Dosen Pembimbing I**

**Dosen Pembimbing II**

**Drs. Nuriman, Ph. D.**  
NIP. 19650601 199302 1 001

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

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “Pengaruh Penggunaan Alat Peraga IPA Terhadap Hasil Belajar Tema Pahlawanku Pokok Bahasan Sifat-Sifat Cahaya Siswa Kelas IV SDN Randuagung 01-Lumajang Tahun Pelajaran 2014/2015” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

hari : Selasa

tanggal : 17 Maret 2015

tempat : Gedung III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

**Drs. Singgih Bektiarso, M. Pd.**

NIP 19610824 198601 1 001

Anggota I,

**Agustingsih, S.Pd, M.Pd.**

NIP 19830806 200912 2 006

Anggota II,

**Dra. Titik Sugiarti, M. Pd.**

NIP 19580304 198303 2 003

**Drs. Nuriman, Ph. D.**

NIP 19650601 199302 1 001

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember,

**Prof. Dr. Sunardi, M.Pd**

NIP 19540501 198303 1 005

## RINGKASAN

**Pengaruh Penggunaan Alat Peraga IPA Terhadap Hasil Belajar Tema Pahlawanku Pokok Bahasan Sifat-Sifat Cahaya Siswa Kelas IV SDN Randuagung 01-Lumajang Tahun Pelajaran 2014/2015.** Nita Hidayati; 110210204107; 2015; 39 halaman; Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah faktor ekstern, berupa alat peraga pembelajaran. Dengan adanya alat peraga pembelajaran yang lengkap dan tepat dapat memperlancar penerimaan materi yang diberikan kepada siswa. Alat peraga adalah suatu alat pembelajaran yang berfungsi untuk meragakan konsep-konsep yang dipelajari melalui percobaan dalam kegiatan pembelajaran IPA. Alat peraga berperan sebagai komponen yang berfungsi memperjelas materi pembelajaran sehingga lebih realistis dan objektif. Alat peraga dapat menambah minat siswa dalam belajar, dan memberikan bentuk yang nyata atau konkrit. Untuk itu, alat peraga diharapkan dapat memberikan hasil belajar yang maksimal kepada siswa. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh penggunaan alat peraga IPA terhadap hasil belajar tema pahlawanku pokok bahasan sifat-sifat cahaya siswa kelas IV SDN Randuagung 01-Lumajang tahun pelajaran 2014/2015.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Randuagung 01 dengan populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas IV yang berjumlah 67 siswa, terdiri dari 2 kelas yaitu kelas IVA dan IVB dengan jumlah siswa kelas IVA 35 siswa dan kelas IVB 32 siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen murni atau *true eksperimen design* dengan pola *pre-test post-test control group design*. Sebelum menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas untuk

mengetahui tingkat kemampuan yang dimiliki melalui *pre-test*. Hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh harga  $t_0 = 0,512$ , kemudian harga  $t_0$  ini dikonsultasikan dengan harga  $t_{tabel}$  dengan  $db = 65$  pada taraf signifikansi 5% yang memiliki harga  $t_{tabel} = 1,998$ . Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat kemampuan awal siswa kelas IVA dan IVB sebelum diberi perlakuan adalah homogen. Setelah diketahui kemampuan awal siswa, dilakukan pengundian untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil pengundian, kelas IVA mendapatkan undian sebagai kelas eksperimen dan kelas IVB mendapatkan undian sebagai kelas kontrol.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes. Skor tes siswa yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* dianalisis dengan menggunakan rumus uji-t. Hasil yang diperoleh dari perhitungan dengan menggunakan rumus uji-t yaitu harga  $t_{hitung} = 2,935$ , harga  $t_{hitung}$  ini dikonsultasikan dengan harga  $t_{tabel}$  dengan  $db = 65$  pada taraf signifikansi 5% sehingga memperoleh  $t_{tabel} = 1,998$ . Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh hasil analisis yaitu  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,935 > 1,998$ ). Dengan demikian, hipotesis nihil ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H$ ) diterima.

Berdasarkan hasil analisis data, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan penggunaan alat peraga IPA terhadap hasil belajar tema pahlawanku pokok bahasan sifat-sifat cahaya siswa kelas IV SDN Randuagung 01-Lumajang tahun pelajaran 2014/2015. Saran dari penelitian ini adalah alat peraga diharapkan dapat digunakan oleh guru sebagai media pembelajaran pada kurikulum 2013 khususnya pada materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) guna meningkatkan kemampuan peserta didik, dapat memberikan wawasan, masukan serta bahan pertimbangan dalam penelitian selanjutnya.

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya serta shalawat dan salam yang selalu tercurahkan untuk junjungan Nabi Besar Muhammad SAW, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Alat Peraga IPA Terhadap Hasil Belajar Tema Pahlawanku Pokok Bahasan Sifat-Sifat Cahaya Siswa Kelas IV SDN Randuagung 01-Lumajang Tahun Pelajaran 2014/2015”. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan proposal skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan terima kasih yang tidak terhingga kepada pihak-pihak sebagai berikut.

1. Rektor Universitas Jember
2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
3. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan;
4. Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
5. Dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini;
6. Dosen pembahas dan dosen penguji yang telah memberikan masukan dalam penyelesaian skripsi ini;
7. Kepala Sekolah dan Guru Kelas IV SDN Randuagung 01 yang telah memberikan izin penelitian;
8. Seluruh keluarga besarku dan keluarga besar Arfan Syahrillah yang selalu memberikan doa dan semangat selama perkuliahanku;

9. Sahabat-sahabatku dan teman-teman program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar angkatan 2011 yang selalu menemani selama perkuliahan hingga saat ini, baik dalam keadaan suka maupun duka;
10. Teman-teman kosan 137 dan teman-teman PPL SDN Karangrejo 01 yang telah memberikan dukungan dan motivasi dalam penyelesaian skripsi;
11. Berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan proposal skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulisan selama ini mendapatkan balasan dari Allah Swt. Peneliti juga mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Amin.

Jember, 17 Maret 2015

Penulis

**DAFTAR ISI**

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBING .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PENGAJUAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian.....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian.....</b>	<b>4</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Media Pembelajaran.....</b>	<b>7</b>
<b>2.3 Alat Peraga IPA .....</b>	<b>8</b>
<b>2.4 Pembelajaran Menggunakan Alat Peraga IPA.....</b>	<b>11</b>
<b>2.5 Langkah-Langkah Pembelajaran Berbantu Alat Peraga         IPA.....</b>	<b>12</b>

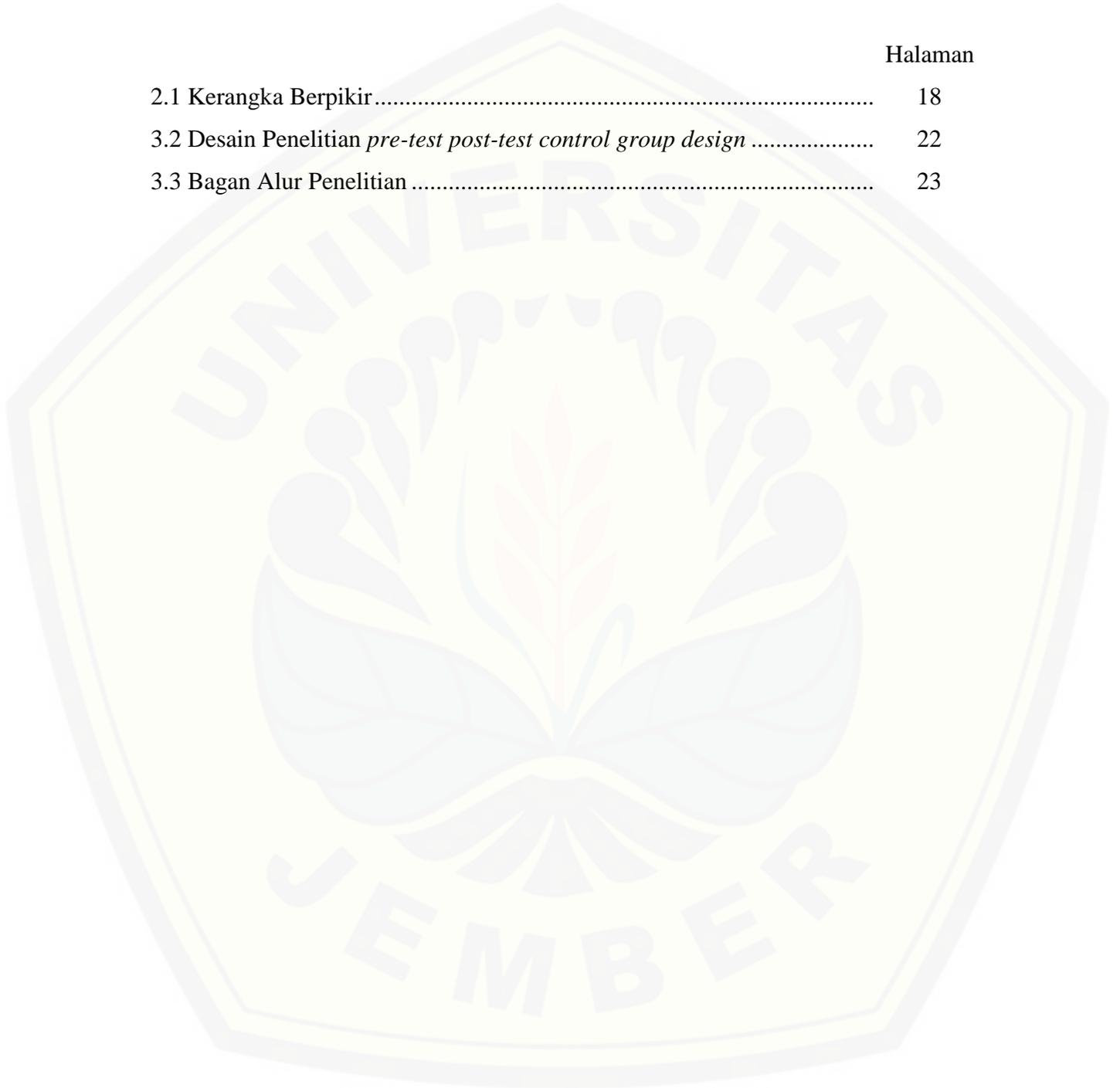
2.6 Hasil Belajar .....	13
2.7 Penelitian yang Relevan .....	15
2.8 Kerangka Berfikir.....	16
2.9 Hipotesis.....	17
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>19</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
3.2 Penentuan Sampel Penelitian.....	19
3.3 Definisi Operasional.....	21
3.4 Jenis dan Desain Penelitian.....	21
3.5 Langkah-Langkah Penelitian .....	22
3.6 Teknik Pengumpulan Data .....	24
3.7 Analisis Data.....	24
<b>BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>26</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	26
4.2 Analisis Data.....	28
4.3 Pembahasan.....	30
<b>BAB 5. KESIMPULAN .....</b>	<b>36</b>
5.1 Kesimpulan.....	36
5.2 Saran .....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>38</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>40</b>

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran Berbantu Alat Peraga IPA.....	12
3.1 Analisis hasil $t$ observasi.....	20
4.1 Jadwal pelaksanaan penelitian .....	26
4.2 Ringkasan uji homogenitas .....	27
4.3 Perhitungan uji homogenitas dengan program SPSS 14.0.....	27
4.4 Ringkasan uji-t .....	29
4.5 Perhitungan uji-t dengan menggunakan program SPSS 14.0 .....	30

**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir.....	18
3.2 Desain Penelitian <i>pre-test post-test control group design</i> .....	22
3.3 Bagan Alur Penelitian .....	23



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matrik Penelitian .....	40
B. Silabus .....	42
C. RPP Kelas Eksperimen.....	54
D. RPP Kelas Kontrol.....	85
E. Materi.....	116
F. Lembar Kerja Kelompok .....	123
G. Lembar Kerja Siswa .....	136
H. Kisi-Kisi Soal .....	141
I. Rubrik Penilaian .....	145
J. Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> .....	149
K. Kunci Jawaban.....	152
L. Lembar Observer .....	160
M. Nilai <i>Pre-Test</i> .....	166
N. Uji Homogenitas.....	169
O. Daftar Nilai <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	173
P. Hasil Perhitungan Uji-t .....	176
Q. Hasil <i>Pre-Test</i> Siswa .....	181
R. Hasil <i>Post-Test</i> Siswa.....	197
S. Foto Pelaksanaan Kegiatan.....	205
T. Surat Izin Penelitian .....	209
U. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	210
V. Biodata Mahasiswa .....	211

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran dengan kompleksitas yang cukup tinggi, sehingga akan sangat efektif apabila diajarkan melalui pendidikan formal di sekolah. Depdiknas (2006:484) menyatakan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam sekitar secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja tapi juga merupakan proses penemuan. 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. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

Proses pembelajaran di sekolah dasar saat ini untuk semua jenjang dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan ilmiah (saintifik) yang mempunyai langkah-langkah mengamati, menanya, menalar, mencoba, serta mengkomunikasikan kegiatan yang dilakukan dalam pembelajaran. Proses pembelajaran dapat terwujud dengan baik dipengaruhi kreativitas guru, karena guru yang berperan dalam mengelola kegiatan belajar-mengajar dan berfungsi sebagai fasilitator, motivator, demonstrator, dan evaluator. Pemilihan media dalam pembelajaranpun juga harus diperhatikan oleh guru dengan menyesuaikan karakteristik siswanya, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal. Dengan adanya keterampilan dan kreativitas yang dimiliki oleh guru

inilah, siswa diharapkan dapat berperan aktif dalam kegiatan belajar-mengajar, agar tercapai hasil belajar yang baik.

Dalam buku siswa dan buku guru, sudah disediakan contoh media yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Namun kenyataan di lapangan, guru melaksanakan proses pembelajaran hanya berdasarkan pada buku guru saja dengan menggunakan contoh media yang sudah ada tanpa menambahkan media yang lain. Proses pembelajaran seperti ini mengakibatkan siswa kurang berminat dalam mengikuti pembelajaran, sehingga berpengaruh pada pemahaman siswa. Oleh karena itu, agar siswa termotivasi dalam mengikuti pembelajaran khususnya pembelajaran IPA, hendaknya guru dapat mengelola kegiatan pembelajaran yang menyenangkan dengan menggunakan media pembelajaran tambahan selain contoh media pembelajaran yang terdapat di dalam buku siswa guna memperoleh hasil belajar yang maksimal. Salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah faktor ekstern, yaitu berupa alat peraga pembelajaran. Dengan adanya alat peraga pembelajaran yang lengkap dan tepat dapat memperlancar penerimaan materi yang diberikan kepada siswa. Alat yang digunakan di sekolah dasar yaitu alat peraga. Alat peraga adalah suatu alat pembelajaran yang berfungsi untuk meragakan konsep-konsep yang dipelajari melalui percobaan dalam kegiatan pembelajaran IPA. Media yang digunakan di sekolah dasar yaitu alat peraga dua dimensi dan tiga dimensi berupa gambar, bagan, poster, dan berbagai jenis alat-alat percobaan yang menyesuaikan dengan materi.

Alat peraga merupakan bagian dari media pembelajaran. Alat peraga berperan sebagai komponen yang berfungsi memperjelas materi pembelajaran sehingga lebih realistis dan objektif. Alat peraga juga dapat menumbuhkan minat belajar siswa dan membuat siswa lebih aktif melakukan kegiatan pembelajaran. Selain itu, keterbatasan guru dalam menyampaikan materi yang bersifat verbalisme juga dapat diatasi dengan penggunaan alat peraga dalam kegiatan pembelajaran, sehingga siswa tidak hanya

terpacu pada gambar atau teks bacaan yang ada pada buku pelajaran. (Siddiq, dkk. 2008: 1-21).

Penggunaan alat peraga ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam proses belajar mengajar secara maksimal. Salah satu usaha yang dapat dilakukan guru untuk mendukung tercapainya hasil belajar yang maksimal adalah dengan menggunakan alat peraga. Menurut Siddiq (2008:1-21) alat peraga adalah semua benda yang difungsikan untuk meragakan suatu arti atau pengertian tentang benda tersebut. Meragakan adalah kegiatan memfisikkan atau memvisualisasikan suatu pengertian agar tidak terjadi verbalisme. Berdasarkan hasil tinjauan terhadap buku siswa dan buku guru yang di dalamnya hanya memuat contoh media lingkungan dan media gambar, serta dari hasil tinjauan di SDN Randuagung 01. Alat peraga merupakan media yang tepat digunakan dalam pembelajaran, karena dalam pembelajaran alat peraga tergolong pada tahap mencoba dalam pendekatan saintifik, sehingga media ini cukup menarik dan efektif jika digunakan sebagai media tambahan dalam pembelajaran, serta di SDN Randuagung 01 guru belum maksimal dalam menggunakan alat peraga sebagai media tambahan dalam proses pembelajaran. Alat peraga ini memiliki manfaat yang baik bagi keberhasilan belajar siswa, menambah minat siswa dalam belajar, dan memberikan bentuk yang nyata atau konkrit. Oleh karena itu, alat peraga ini sangat bagus jika digunakan sebagai media tambahan dalam pembelajaran di sekolah dasar.

Hasil penelitian yang telah dilakukan dengan desain penelitian lain yaitu Penelitian Eksperimen yang dilakukan oleh Lia (2012: 34) menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan dengan menggunakan alat peraga kit IPA ada pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran IPA kelas V yang dibuktikan dengan hasil analisis data menunjukkan bahwa hasil pengujian menggunakan uji t diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% yaitu  $t_{hitung} = 2,84$  dan  $t_{tabel} = 1,998$ , sehingga  $H_0$  (hipotesis nihil) yang diajukan ditolak dan  $H$

(hipotesis alternatif) diterima. Dengan menggunakan alat-alat peraga yang tepat, materi akan lebih mudah diterima dan tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Berdasarkan uraian di atas, maka akan dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penggunaan Alat Peraga IPA Terhadap Hasil Belajar Tema Pahlawanku Pokok Bahasan Sifat-Sifat Cahaya Siswa Kelas IV SDN Randuagung 01-Lumajang Tahun Pelajaran 2014/2015”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu adakah pengaruh yang signifikan Penggunaan Alat Peraga IPA Terhadap Hasil Belajar Tema Pahlawanku Pokok Bahasan Sifat-Sifat Cahaya Siswa Kelas IV SDN Randuagung 01-Lumajang Tahun Pelajaran 2014/2015?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh yang signifikan penggunaan alat peraga IPA terhadap hasil belajar tema pahlawanku pokok bahasan sifat-sifat cahaya Siswa kelas IV SDN Randuagung 01-Lumajang Tahun Pelajaran 2014/2015.

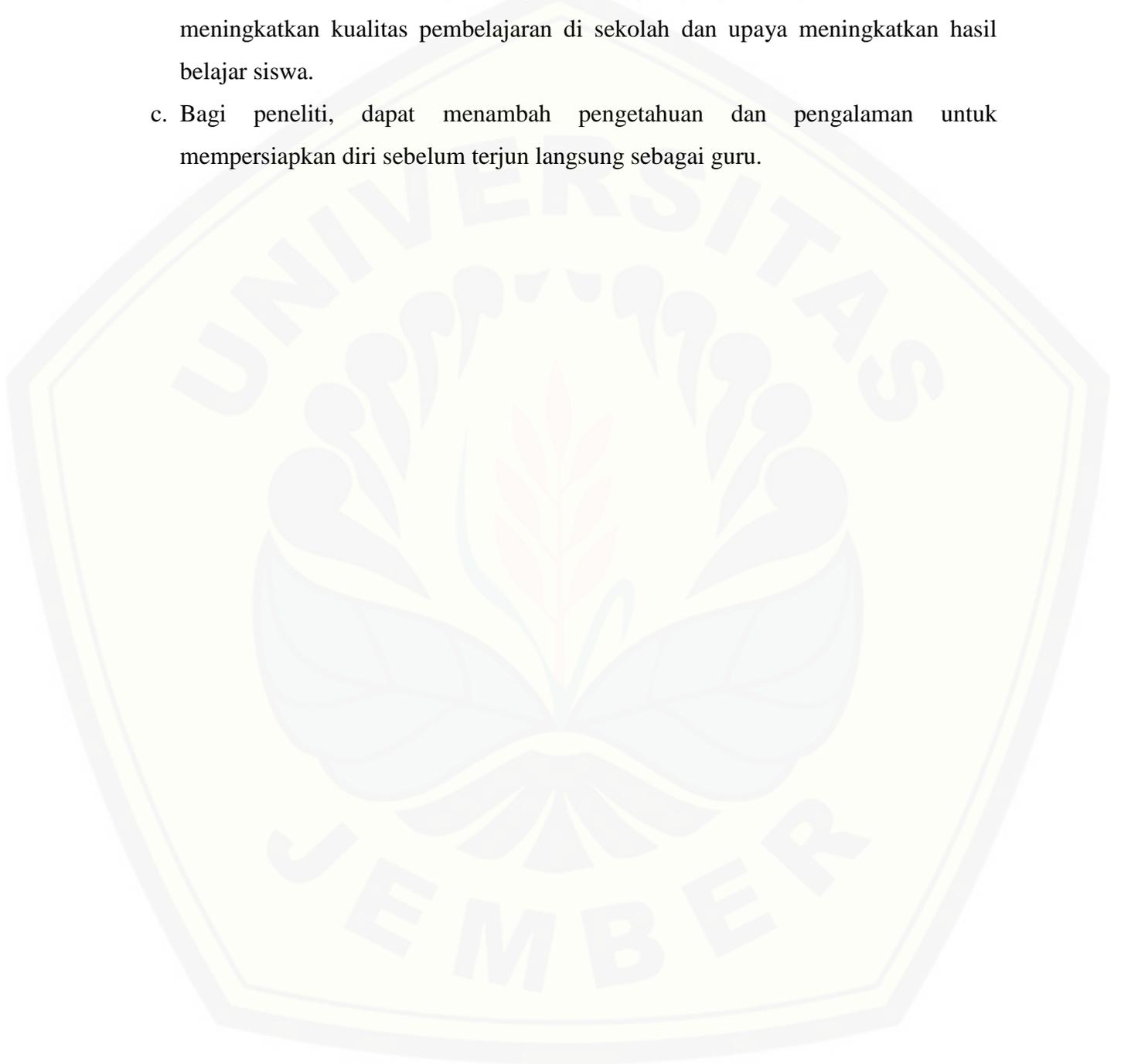
## **1.4 Manfaat Penelitian**

Dengan penelitian ini, besar harapan peneliti agar penelitian ini bermanfaat dan memberikan kontribusi dalam pendidikan.

Adapun manfaat penelitian ini disimpulkan antara lain:

- a. Bagi guru, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi sumber informasi baru dan menjadi masukan untuk selalu memperbaiki kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan alat peraga, terutama mata pelajaran IPA.

- b. Bagi kepala sekolah, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberi ide dan inovasi baru dalam mengembangkan alat peraga pembelajaran dalam usaha meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dan upaya meningkatkan hasil belajar siswa.
- c. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dan pengalaman untuk mempersiapkan diri sebelum terjun langsung sebagai guru.



## **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dapat dipandang sebagai produk dan sebagai proses meskipun terintegrasi ke dalam mata pelajaran yang lain. IPA sebagai produk adalah hasil temuan-temuan berupa fakta, konsep, prinsip, dan teori-teori. IPA sebagai proses adalah strategi atau cara yang dilakukan dalam menemukan berbagai hal tersebut sebagai implikasi adanya temuan-temuan tentang kejadian-kejadian atau peristiwa-peristiwa alam. IPA sebagai produk tidak dapat dipisahkan dari hakekatnya IPA sebagai proses. Siswa sekolah dasar secara umum berusia 6-12 tahun, perkembangan kognitifnya termasuk dalam tahapan perkembangan operasional konkrit. Tahapan ini ditandai dengan cara berpikir siswa yang konkrit. Siswa mulai mampu berpikir logis, misalnya mengelompokkan, merangkaikan sederetan objek, dan menghubungkan satu dengan yang lain (Sutrisno, 2008:1.2).

Pembelajaran IPA pada Kurikulum 2013 terintegrasi dengan mata pelajaran lain. Pada jenjang kelas I sampai kelas III Sekolah Dasar, mata pelajaran IPA diintegrasikan ke dalam mata pelajaran matematika dan bahasa Indonesia. Untuk jenjang kelas IV sampai kelas VI, kompetensi dasar IPA berdiri sendiri dan kemudian diintegrasikan ke dalam tema-tema yang ada. Materi IPA dengan pokok bahasan sifat-sifat cahaya di kelas IV terdapat pada subtema 1 sampai dengan subtema 3 yaitu pada subtema 1 terdapat pada pembelajaran 4 dan 6 terintegrasi dengan mata pelajaran bahasa Indonesia, SBdP, IPS, PJOK, dan PPKn, pada subtema 2 mata pelajaran IPA terdapat pada pembelajaran 6 terintegrasi dengan mata pelajaran IPS, dan SBdP, dan pada subtema 3 terdapat pada pembelajaran 2 terintegrasi dengan IPS, Matematika, dan SBdP.

Menurut Depdiknas (2006:33) mata pelajaran IPA di sekolah dasar memiliki tujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

- a. Memahami konsep-konsep Ilmu Pengetahuan Alam.
- b. Memiliki keterampilan proses untuk mengembangkan pengetahuan.
- c. Mempunyai minat untuk mengenal dan mempelajari benda-benda serta kejadian di lingkungan sekitar.
- d. Bersikap ingin tahu, tekun, terbuka, kritis, mawas diri, bekerjasama dan mandiri.
- e. Mampu menerapkan berbagai konsep Ilmu Pengetahuan Alam.
- f. Mampu menggunakan teknologi sederhana.
- g. Mengetahui dan memupuk rasa cinta terhadap alam sekitar.

Berdasarkan tujuan pembelajaran IPA tersebut, pembelajaran IPA di sekolah dasar hendaknya melibatkan siswa untuk aktif dengan kegiatan atau percobaan-percobaan dalam proses pembelajaran untuk menemukan konsep atau kejadian-kejadian alam yang dilakukan dengan menggunakan alat percobaan yang sesuai dengan materi. Hal ini akan memicu peserta didik mencari jawaban atas keingintahuannya melalui percobaan dan pengalaman yang pernah dialami dalam kehidupan sehari-hari, sehingga akan terbentuk pengetahuan berdasarkan pola pikir dan pengalaman yang mereka lakukan sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

## 2.2 Media Pembelajaran

Media merupakan istilah yang berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari “medium” yang berarti perantara atau pengantar. Menurut Arsyad (2014:3) media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Media digunakan untuk membantu peserta didik lebih memahami materi yang disajikan oleh guru. Menurut Sadiman (dalam Susilana, 2009:64-66) terdapat beberapa penyebab orang memilih media, antara lain sebagai berikut: (a) *Demonstration*, (b) *Familiarity*, (c) *Clarity*, dan (d) *Active Learning*. Media dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mendemonstrasikan sebuah konsep, alat, objek, kegunaan, cara mengoperasikan, dan lain-lain. Dengan melakukan demonstrasi

secara aktif, siswa dapat mengetahui sebuah konsep yang akan mereka pelajari. Guru harus kreatif dalam menggunakan media sesuai dengan materi yang diajarkan. Guru dapat menggunakan benda-benda yang mudah ditemukan siswa dan memanfaatkan lingkungan sekitar. Misalnya, dalam materi sifat-sifat cahaya, guru dapat menyediakan benda-benda yang ada di rumah atau sekolah sebagai media untuk melakukan percobaan. Dengan bantuan alat peraga sebagai media dalam pembelajaran dapat membantu siswa mengkonkritkan suatu benda yang abstrak menjadi nyata, seperti pada materi sifat-sifat cahaya. Selain itu, siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran, siswa tidak akan merasa bosan lagi belajar karena ada media yang berfungsi menarik minat atau gairah belajar siswa.

Menurut Arsyad (2014:29-30) manfaat dari penggunaan media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi.
- 2) media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak.
- 3) media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu;
- 4) media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka.

Dari kutipan di atas, manfaat media pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara guru dengan siswa sehingga pembelajaran akan lebih efektif dan efisien. Media pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah alat peraga, karena alat peraga memiliki manfaat yang baik bagi keberhasilan belajar siswa, menambah minat siswa dalam belajar, dan memberikan bentuk yang nyata atau kongkrit.

### **2.3 Alat Peraga IPA**

Alat peraga adalah semua benda yang difungsikan untuk meragakan suatu arti atau pengertian tentang benda tersebut. Meragakan adalah kegiatan

memfisikkan/memvisualisasikan suatu pengertian agar tidak terjadi verbalisme (Siddiq, dkk, 2008:1-21).

Menurut Sudjana (1989:100) alat-alat peraga dibagi menjadi alat peraga dua dimensi dan tiga dimensi dan alat peraga yang diproyeksi.

a. Alat peraga dua dan tiga dimensi

Contoh: bagan, grafik, poster, globe, dan peta timbul.

b. Alat peraga yang diproyeksi

Contoh: film, slide dan filmstrip.

Selain itu alat peraga dilihat dari sumbernya dapat digolongkan menjadi dua yaitu: (a) Alat peraga alamiah (*Natural*), yaitu alat peraga yang sesuai dengan benda aslinya di alam. (b) Alat peraga buatan (*Artificial*), yaitu alat peraga hasil modifikasi atau meniru benda aslinya. Alat peraga memiliki kelebihan dalam kegiatan pembelajaran anatar lain sebagai berikut.

- a. Menumbuhkan minat belajar siswa karena pelajaran menjadi lebih menarik.
- b. Memperjelas makna bahan pelajaran sehingga siswa lebih mudah memahaminya.
- c. Metode mengajar akan lebih bervariasi sehingga siswa tidak akan mudah bosan.
- d. Membuat siswa lebih aktif melakukan kegiatan pembelajaran seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan sebagainya.

Khususnya mata pelajaran IPA, alat peraga dua dan tiga dimensi yang dapat digunakan sebagai media untuk membantu kegiatan belajar mengajar adalah alat peraga. Alat peraga IPA terdiri atas gambar, bagan, poster, dan berbagai jenis alat-alat percobaan. Menurut Soelarko (dalam Prasetyarini, 2013:7) tiap-tiap benda yang dapat memperjelas suatu ide, prinsip, gejala atau hukum alam, dapat disebut alat peraga. Jadi, alat peraga IPA adalah media pengajaran yang mengandung atau membawakan konsep-konsep yang dipelajari. Alat peraga dapat memperjelas bahan pengajaran yang diberikan guru kepada siswa sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang disajikan guru. Alat peraga juga menarik perhatian siswa dan dapat menumbuhkan minat untuk mengikuti pembelajaran IPA. Alat peraga yang

digunakan dalam penelitian ini adalah cermin datar, sendok, botol bening, kardus, kertas HVS dan kertas kado.

Media tiga dimensi yaitu alat peraga dapat diproduksi dengan mudah, tergolong sederhana dalam penggunaan dan pemanfaatannya. Hal tersebut karena tanpa harus memerlukan keahlian khusus, dapat dibuat sendiri oleh guru dan siswa, bahannya mudah diperoleh di lingkungan sekitar. Moedjiono (dalam Daryanto, 2012:29) mengatakan bahwa media sederhana tiga dimensi memiliki kelebihan-kelebihan, diantaranya memberikan pengalaman secara langsung, menyajikan secara kongkrit dan menghindari verbalisme, dapat menunjukkan obyek secara utuh, baik konstruksi maupun cara kerjanya, dapat memperlihatkan struktur organisasi secara jelas, dapat menunjukkan alur suatu proses secara jelas. Namun demikian, kelemahan-kelemahannya adalah tidak bisa menjangkau sasaran dalam jumlah yang besar, penyimpanannya memerlukan ruang yang besar, dan perawatannya rumit.

Menurut Sudarmadji (1984:57-59) dalam memilih alat-alat yang cocok, ada beberapa petunjuk yang dapat digunakan untuk menentukan alat-alat yang akan disediakan di sekolah, yaitu sebagai berikut.

- a. Sesuai dengan tujuan pelajaran.
- b. Spesifikasi alat.
- c. Validitas dan reliabilitas teknik.
- d. Tahan dan mudah digunakan.
- e. Sifat alat harus sesuai dengan peserta didik.
- f. Bagian-bagian alat peraga.
- g. Bentuk harus menarik.
- h. Nilai pedagogis.

Dari uraian di atas, pemilihan alat peraga yang tepat sangat penting untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah direncanakan. Pemilihan alat peraga yang sesuai dengan usia peserta didik dan menarik akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Dalam hal ini, alat peraga dapat digunakan sebagai alternatif pilihan kegiatan

belajar mengajar yang akan dilakukan dan yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan yaitu pada materi sifat-sifat cahaya.

#### **2.4 Pembelajaran Menggunakan Alat Peraga IPA**

Pembelajaran pada jenjang pendidikan dasar saat ini menggunakan rancangan kegiatan pembelajaran yang benar-benar efektif dan sesuai dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*). Pembelajaran yang efektif secara umum diartikan sebagai Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang memberdayakan potensi siswa serta mengacu pada pencapaian kompetensi individual masing-masing siswa. Menurut Sudjana (1989:105) dalam merancang pembelajaran di Sekolah Dasar dengan menggunakan alat peraga, sebaiknya guru memperhatikan langkah-langkah pemanfaatan alat peraga, yaitu.

- a. Menetapkan tujuan mengajar dengan menggunakan alat peraga.
- b. Persiapan guru. Pada fase ini guru memilih dan menetapkan alat peraga yang akan dimanfaatkan guna mencapai tujuan.
- c. Persiapan kelas. Dalam fase ini, guru harus dapat memotivasi agar siswa dapat menilai, menghayati pelajaran dengan menggunakan alat peraga.
- d. Langkah penyajian pelajaran dan pemanfaatan alat peraga. Dengan kemampuan yang dimiliki oleh guru, media yang digunakan akan dapat dikembangkan penggunaannya untuk keefektifan dan efisiensi pencapaian tujuan.
- e. Langkah kegiatan belajar siswa. Pemanfaatan alat peraga yang dilakukan oleh siswa dapat dilakukan dengan cara praktik, baik di dalam maupun di luar kelas.
- f. Langkah evaluasi pembelajaran. Pada langkah ini, kegiatan belajar dievaluasi serta dapat dinilai sampai sejauh mana pengaruh alat peraga sebagai alat bantu sehingga dapat dijadikan dasar pada proses belajar mengajar selanjutnya.

Pembelajaran dengan menggunakan alat peraga IPA adalah pembelajaran dengan bantuan alat percobaan untuk menyampaikan konsep atau materi yang masih abstrak dengan menentukan alat peraga yang tepat agar tujuan pembelajaran tercapai.

Alat peraga berfungsi memberikan penjelasan konsep, merumuskan konsep, melatih siswa dalam keterampilan melakukan percobaan, penguatan konsep pada siswa, melatih siswa dalam pemecahan masalah, serta mendorong siswa berfikir kritis. Dengan adanya alat peraga, diharapkan siswa aktif dan kreatif dalam kegiatan belajar mengajar sehingga hasil belajar diperoleh secara maksimal dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.

### 2.5 Langkah-langkah Pembelajaran Berbantu Alat Peraga IPA

Langkah-langkah pembelajaran berbantu alat peraga IPA dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik yang terdiri dari mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan (Hosnan, 2014:37). Alat peraga ini termasuk pada tahap mencoba dalam pendekatan saintifik. Penerapan langkah-langkah pembelajaran di sekolah dasar memerlukan kreatifitas guru seperti menyediakan alat peraga yang kreatif dan menarik bagi siswa. Dalam hal ini, alat peraga yang digunakan adalah alat peraga IPA. Alat peraga IPA ini digunakan sebagai media tambahan selain contoh media yang terdapat di dalam buku siswa. Alat peraga IPA dapat menyampaikan pesan yang akan diajarkan pada siswa melalui percobaan. Oleh karena itu, alat peraga IPA diharapkan dapat membantu hasil belajar siswa yang lebih baik.

Adapun rincian langkah-langkah pembelajaran berbantu alat peraga IPA dapat dicermati dalam tabel berikut:

Tabel 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran Berbantu Alat Peraga IPA.

Tahapan Pembelajaran Saintifik	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1. Mengamati	1. Guru menentukan obyek yang akan diamati siswa.	1. Siswa melakukan pengamatan melalui obyek yang ditentukan guru.
2. Menanya	2. Guru memancing siswa dengan pertanyaan agar	2. Siswa aktif menjawab pertanyaan guru dan

Tahapan Pembelajaran Saintifik	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	siswa aktif bertanya dan menjawab mengenai obyek yang diamati.	membuat pertanyaan mengenai obyek yang diamati.
3. Mencoba	3. Guru meminta siswa mencatat hal-hal penting mengenai obyek yang diamati kemudian membimbing siswa melakukan percobaan mengenai konsep cahaya menggunakan alat peraga IPA.	3. Siswa mencatat hal-hal penting mengenai obyek yang diamati kemudian melakukan percobaan mengenai konsep cahaya menggunakan alat peraga IPA.
4. Mendiskusikan	4. Guru meminta siswa mendiskusikan hasil percobaan.	4. Siswa mendiskusikan hasil percobaan.
5. Mengkomunikasikan	5. Guru meminta perwakilan tiap kelompok untuk mengkomunikasikan hasil diskusi.	5. Perwakilan tiap kelompok mengkomunikasikan hasil diskusi.

## 2.6 Hasil Belajar

Hasil belajar dapat diketahui dengan cara melakukan penilaian hasil belajar peserta didik. Menurut Sudjana (2011:3) penilaian diartikan sebagai proses menentukan nilai suatu objek. Selain itu Tyler (dalam Arikunto, 2001:3) mengemukakan bahwa evaluasi merupakan sebuah proses pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana, dalam hal apa, dan bagian mana tujuan pendidikan sudah tercapai. Oleh karena itu, hasil belajar dapat dilihat melalui nilai siswa setelah mengikuti pelajaran.

Guru harus memperhatikan sejauh mana keberhasilan mengajar seperti ketepatan memilih metode dan media yang digunakan terhadap proses belajar mengajar dengan evaluasi. Keberhasilan proses belajar mengajar sangat ditentukan oleh kemampuan yang dimiliki guru dalam mengelola proses belajar mengajar.

Bloom (dalam Sudjana, 2011:22) secara garis besar membagi hasil belajar menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotoris. Pada penelitian ini yang diukur adalah kemampuan kognitif saja karena berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menguasai materi pelajaran. Hasil belajar dalam penelitian ini diambil dari ranah kognitif saja.

Menurut Bloom (dalam Sudjana, 2011:22) kemampuan kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni (C1) pengetahuan (hafalan, atau pengetahuan yang sifatnya faktual dan hal-hal yang perlu diingat); (C2) pemahaman (kemampuan menangkap makna); (C3) aplikasi (kemampuan menerapkan konsep); (C4) analisis (kemampuan menganalisa informasi dari yang luas menjadi bagian-bagian kecil); (C5) sintesa (kemampuan untuk menemukan sesuatu yang baru); dan (C6) evaluasi (kemampuan untuk memberikan nilai suatu hal).

Menurut Slameto (1995:56) faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar digolongkan menjadi dua jenis, yaitu:

- a. Faktor intern adalah faktor yang dialami dan dihayati oleh siswa yang berpengaruh pada proses belajar sebagai berikut.
  - 1) faktor jasmani, seperti kesehatan dan cacat tubuh;
  - 2) faktor psikologi, seperti intelegensi, minat, bakat, kesiapan, kematangan;
  - 3) faktor kelelahan, seperti kelelahan jasmani dan kelelahan rohani.
- b. Faktor ekstern adalah faktor yang di luar individu. Faktor-faktor tersebut yakni (1) Faktor keluarga, (2) Faktor sekolah, dan (3) Faktor masyarakat.

Salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu faktor ekstern yang berupa alat-alat pelajaran di sekolah. Dengan adanya alat-alat pelajaran yang lengkap dan tepat dapat memperlancar penerimaan materi yang diberikan oleh guru kepada siswa. Jika siswa mudah menerima materi, maka belajarnya akan menjadi lebih giat.

Berdasarkan uraian di atas, hasil belajar pada penelitian ini hanya berorientasi pada ranah kognitif siswa yang akan dilihat dari pengetahuan siswa yang ditunjukkan dari nilai tes.

## 2.7 Penelitian yang relevan

Pada penelitian yang dilakukan oleh Lia (2012) dengan desain penelitian eksperimen menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan penggunaan alat peraga kit IPA terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran IPA kelas V SDN Ambulu 01 – Jember tahun pelajaran 2011/2012. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil pengujian menggunakan uji  $t$  diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% yaitu  $t_{hitung} = 2,84$  dan  $t_{tabel} = 1,998$ , sehingga  $H_0$  (hipotesis nihil) yang diajukan ditolak dan  $H$  (hipotesis alternatif) diterima.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Ajeng (2012) dengan desain penelitian tindakan kelas menunjukkan bahwa pembelajaran IPA pokok bahasan konsep cahaya melalui penggunaan alat percobaan sederhana dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V secara klasikal dan juga secara perorangan di SDN 01 Dawuhan Situbondo. Hasil penelitian pada siklus I diperoleh persentase ketuntasan secara klasikal sebesar 57,14% dan pada siklus II mengalami peningkatan sebesar 21,43% dari siklus I yaitu 78,57%

Pada penelitian yang dilakukan oleh Margaretha (2011) dengan desain penelitian tindakan kelas menunjukkan bahwa penggunaan kit IPA dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas IV SD Negeri 2 Metro Selatan mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan nilai rerata aktivitas belajar siswa pada siklus I 64,07%, siklus II 71,74%, dan siklus III 81,94%. Kemudian persentase ketuntasan hasil belajar siswa meningkat pada siklus I 18,75% menjadi 65,25% pada siklus II dan 76,00% pada siklus ke III.

Dari penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan alat peraga IPA menunjukkan bahwa alat peraga IPA dapat menjadi alternatif pendukung proses kegiatan belajar mengajar.

## **2.8 Kerangka Berpikir**

Agar tujuan pembelajaran tercapai, guru harus menyusun rencana pembelajaran secara efektif dan efisien. Guru harus menentukan media yang sesuai dengan karakteristik siswa yang berada pada tahap operasional konkrit, meskipun pada buku siswa sudah terdapat media gambar dan teks bacaan, guru dapat menggunakan media yang lain untuk menunjang hasil belajar siswa, sehingga siswa tidak hanya terpaku pada media yang terdapat pada buku siswa dan kegiatan pembelajaran dapat berlangsung secara optimal. Pemilihan media yang tepat sangat membantu siswa dalam pembelajaran terutama pada pembelajaran IPA, penggunaan alat peraga yang sesuai dengan materi dapat mempengaruhi hasil belajar siswa dan dapat mengkonkritkan suatu materi yang abstrak seperti materi sifat-sifat cahaya.

Sebagai langkah awal dalam menggunakan alat peraga, guru harus meyakinkan diri bahwa siswa mengetahui nama yang benar dari bagian-bagian peralatan yang berbeda, siswa juga harus mengetahui cara menggunakan peralatan sesuai dengan petunjuk dari guru serta memperagakan cara menggunakan peralatan dalam melakukan percobaan. Dalam pembelajaran IPA, alat peraga mempunyai kedudukan yang sangat penting, yaitu: (1) Membantu pengembangan konsep-konsep Ilmu Pengetahuan Alam; (2) Media dapat memberi dasar yang konkrit untuk berpikir sehingga dapat mengurangi terjadinya verbalisme; (3) Memberikan pengalaman yang nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan sendiri; dan (4) Menimbulkan pemikiran yang teratur dan berkesinambungan. Selain itu, siswa merasa mendapat tanggung jawab pada beban yang diberikan, siswa merasa tidak bosan, mengantuk, dan berkonsentrasi terhadap materi yang diberikan guru. Alat peraga ini akan mempermudah guru untuk menyampaikan suatu masalah atau peristiwa yang tidak

bisa dipelajari hanya melalui buku, sehingga guru lebih mudah untuk menjelaskan masalah atau peristiwa yang terjadi di kehidupan sehari-hari menggunakan alat peraga. Dengan tersedianya alat peraga dalam proses pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan kondisi yang aktif, kreatif dan relevan dengan kehidupan sehari-hari.

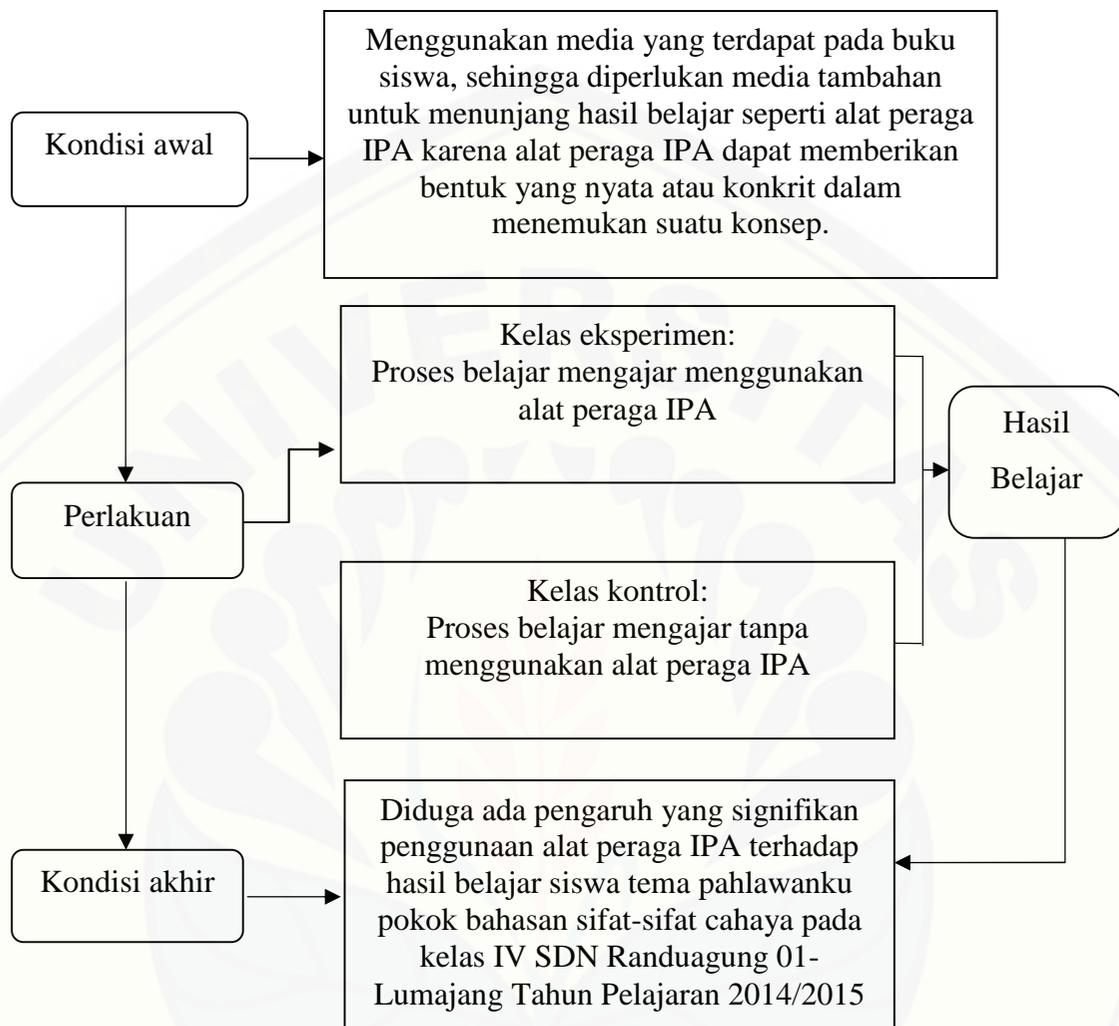
Untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga terhadap hasil belajar siswa, maka diperlukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada pertemuan pertama, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes awal (*pre-test*) dengan alat ukur yang sama, kemudian pada pertemuan berikutnya diterapkan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dengan alat peraga pada kelas eksperimen, sedangkan untuk kelas kontrol diterapkan pendekatan saintifik dengan menggunakan gambar yang ada pada buku siswa. Setelah itu, masing-masing kelas diberikan tes kedua dengan alat ukur yang sama yaitu *post-test* (test akhir). Selisih antara hasil *pre-test* dan *post-test* itulah yang dijadikan acuan untuk mengetahui pengaruh yang signifikan penggunaan alat peraga IPA terhadap hasil belajar siswa tema pahlawanku pokok bahasan sifat-sifat cahaya pada kelas IV SDN Randuagung 01-Lumajang Tahun Pelajaran 2014/2015.

Dari perlakuan tersebut, diharapkan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas IV SDN Randuagung 01. Untuk lebih jelasnya, kerangka berpikir dalam penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada bagan 2.1 sebagai berikut.

## **2.9 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dari penelitian ini adalah.

Ada pengaruh yang signifikan penggunaan alat peraga IPA terhadap hasil belajar siswa tema pahlawanku pokok bahasan sifat-sifat cahaya pada kelas IV SDN Randuagung 01-Lumajang Tahun Pelajaran 2014/2015.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

## **BAB 3. METODE PENELITIAN**

### **3.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penentuan tempat penelitian dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive area* yaitu daerah penelitian dengan sengaja dipilih berdasarkan tujuan dan pertimbangan tertentu diantaranya adalah keterbatasan waktu, biaya, dan tenaga sehingga tidak dapat mengambil sampel yang benar dan jauh atau karena memiliki tujuan khusus lainnya (Masyhud, 2014:75). Waktu penelitian direncanakan pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015. Tempat penelitian ini adalah SD Negeri Randuagung 01 dengan beberapa pertimbangan sebagai berikut.

- a. Jumlah kelas IV di SDN Randuagung 01 ada 2 yaitu kelas IVA dan IVB sehingga memenuhi persyaratan untuk dijadikan sampel penelitian pada penelitian eksperimen.
- b. Alat peraga yang dijadikan merupakan alat peraga sederhana sehingga bisa diterapkan dan bermanfaat untuk siswa di SDN Randuagung 01-Lumajang.

### **3.2 Penentuan Sampel Penelitian**

Sampel penelitian dalam penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas IVA dan IVB SDN Randuagung 01, pada kelas IVA berjumlah 35 siswa dan pada kelas IVB berjumlah 32 siswa. Penelitian ini menggunakan penelitian populasi (Arikunto, 2006:130). Sebelum populasi ditetapkan, dilakukan uji homogenitas dengan analisis varians terhadap populasi. Uji homogenitas terhadap populasi bertujuan untuk menentukan tingkat kemampuan yang dimiliki, sehingga diketahui homogen atau tidak kemampuan yang dimiliki kedua kelas tersebut. Jika kemampuannya tidak homogen maka dilakukan pendekatan silang. Untuk menguji homogenitas dilakukan dengan rumus (Arikunto, 2006 : 325):

$$t_0 = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{MK_d \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan :

- $t_0$  = t observasi  
 $M_1$  = rata-rata nilai kelompok eksperimen  
 $M_2$  = rata-rata nilai kelompok kontrol  
 $MK_d$  = mean kuadrat dalam =  $JK_d : db_d$   
 $JK_k$  = jumlah kuadrat kelompok  
 $JK_d$  = jumlah kuadrat kelompok  
 $db_k$  = derajat kebebasan kelompok  
 $db_d$  = derajat kebebasan dalam  
 $n_1$  = jumlah sampel kelompok eksperimen  
 $n_2$  = jumlah sampel kelompok kontrol

Berikut ketentuan analisis hasil  $t$  observasi dijelaskan pada tabel 3.1 analisis hasil  $t$  observasi dibawah ini.

Tabel 3.1 Analisis hasil  $t$  observasi

Jika $t_0 > t_{tabel} 5\%$	Jika $t_0 < t_{tabel} 5\%$
1. Ada perbedaan mean yang signifikan	1. Tidak ada perbedaan mean yang signifikan
2. Hipotesis nihil ( $H_0$ ) ditolak	2. Hipotesis nihil ( $H_0$ ) diterima

Apabila hasil observasi dinyatakan homogen ( $t_0 < t_{tabel}$ ), maka langkah selanjutnya adalah menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen melalui pengundian. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan cara random atau acak. Pengacakan penentuan kelompok eksperimen dan kontrol dilakukan untuk mengurangi “bias subject” dan meningkatkan “interval validity” rancangan penelitian. Setelah pengundian dilakukan, diperoleh satu kelas sebagai kelas eksperimen yang akan menerima pembelajaran menggunakan alat peraga IPA, sedangkan satu kelas yang lainnya sebagai kelas kontrol yang akan menerima

pembelajaran tanpa menggunakan alat peraga tetapi menggunakan gambar yang ada pada buku siswa.

### 3.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahartafiran terhadap judul penelitian ini, maka perlu adanya definisi operasional. Adapun istilah yang perlu didefinisikan dalam penelitian ini adalah.

#### a. Alat Peraga

Alat peraga adalah alat percobaan berbantu benda-benda seperti cermin dan gambar yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dan berfungsi untuk memperjelas konsep atau pengertian contoh benda melalui percobaan dan pengamatan pada materi sifat-sifat cahaya.

#### b. Hasil Belajar

Hasil belajar siswa adalah nilai atau skor yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* pada materi sifat-sifat cahaya.

### 3.4 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimental merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh atau dampak dari suatu perlakuan (*treatment*) tertentu terhadap perubahan suatu kondisi atau keadaan tertentu. Penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan satu atau lebih variabel eksperimental yang diberi perlakuan dengan satu atau lebih variabel kontrol atau pembanding yang tidak menerima perlakuan. Penelitian ini juga dilakukan dengan cara mengawasi secara ketat atau bahkan memisahkan variabel lain (variabel non eksperimental) yang diperkirakan akan dapat mengganggu jalannya penelitian eksperimental. (Masyhud, 2012:116)

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *true eksperimen design*, yaitu suatu desain eksperimen yang dianggap sudah baik karena sudah memenuhi

persyaratan. Persyaratan yang dimaksud adalah adanya kelompok lain yang tidak dikenal eksperimen dan ikut mendapatkan pengamatan, dengan adanya kelompok lain yang disebut kelompok pembanding atau kelompok kontrol ini akibat yang diperoleh dari perlakuan dapat diketahui secara pasti karena dibandingkan dengan yang tidak mendapat perlakuan (Arikunto, 2006:86).

Adapun pola desain penelitian ini menggunakan *pre-test post-test control group design* seperti pada gambar 3.2 sebagai berikut.

E:	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
C:	O <sub>1</sub>		O <sub>2</sub>

Gambar 3.2 Pola desain penelitian *pre-test post-test control group design*

Keterangan:

E : kelompok eksperimental

C : kelompok kontrol

O<sub>1</sub>: observasi atau *pre-test* yang dilakukan sebelum perlakuan

O<sub>2</sub>: observasi atau *post-test* yang diberikan setelah dilakukan perlakuan

X : perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimental

Sumber : Masyhud (2014:153)

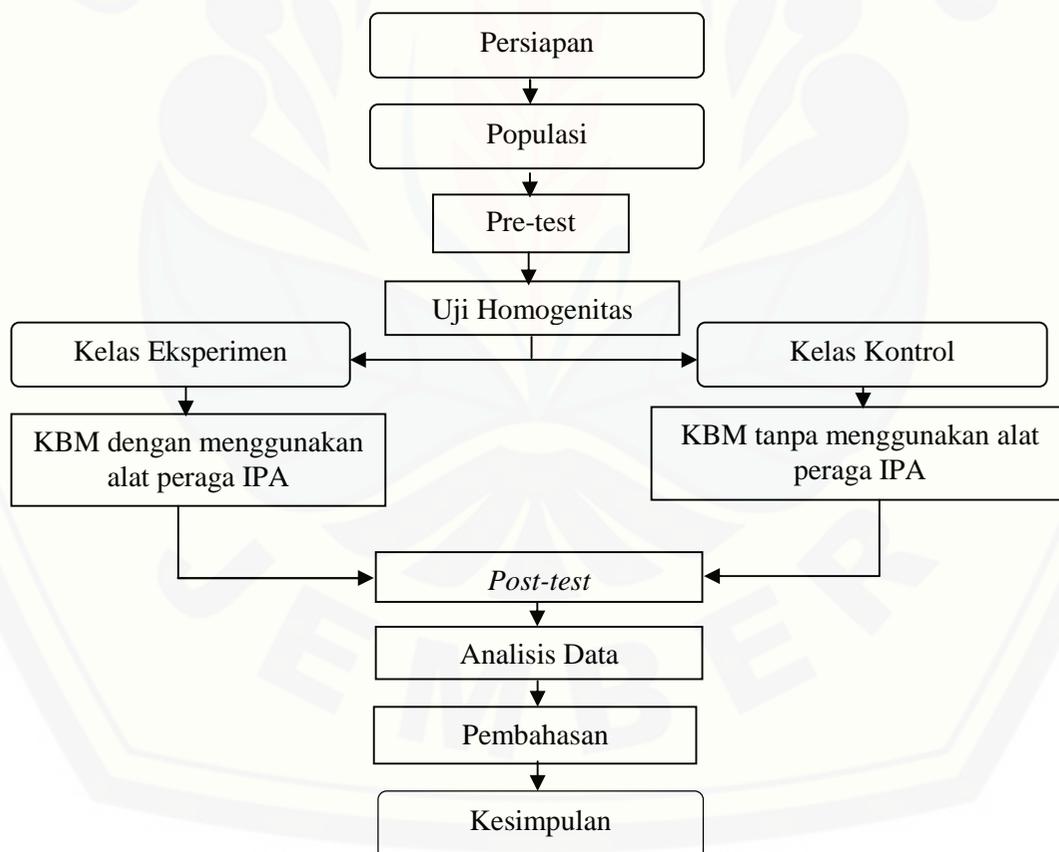
### 3.5 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Melakukan persiapan.
- 2) Menentukan populasi.
- 3) Mengadakan *pre-test* pada kelas IVA dan kelas IVB untuk mengetahui kemampuan awal siswa.
- 4) Melakukan uji homogenitas.
- 5) Melakukan pengundian untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

- 6) Melaksanakan proses kegiatan belajar mengajar (KBM) pada kelas eksperimen dengan menggunakan alat peraga IPA dan pada kelas kontrol dengan pembelajaran tanpa menggunakan alat peraga IPA.
- 7) Mengadakan *post-test* berupa latihan soal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah melakukan kegiatan belajar mengajar (KBM) untuk mengetahui hasil belajar siswa.
- 8) Menganalisis data berupa beda skor *pre-test*, dan *post-test*.
- 9) Membahas hasil dan analisis data.
- 10) Menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam bagan alur penelitian pada gambar 3.3 sebagai berikut.



Gambar 3.3 Bagan alur penelitian

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data penelitian diperoleh dengan menggunakan metode tes. Tes merupakan pertanyaan-petanyaan yang diberikan kepada siswa untuk menilai dan mengukur hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotor sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran (Sudjana, 2011:35). Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-test* dan *post-test*.

- a. *Pre-test* merupakan tes yang digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. *Pre-test* dilakukan sebelum perlakuan atau sebelum menggunakan alat peraga IPA dalam kegiatan belajar mengajar.
- b. *Post-test* merupakan tes yang digunakan untuk mengkaji berapa besar hasil belajar siswa yang dicapai setelah kegiatan belajar mengajar. *Post-test* dilakukan setelah kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan alat peraga IPA.

### 3.7 Teknik Analisis Data

Bedasarkan tujaun penelitian di atas, maka digunakan teknik analisis statistik untuk mengolah data. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh yang signifikan penggunaan alat peraga IPA terhadap hasil belajar siswa tema pahlawanku pokok bahasan sifat-sifat cahaya pada kelas IV SDN Randuagung 01-Lumajang tahun pelajaran 2014/2015, dapat dianalisis dengan uji *t* pada program SPSS dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2006:311):

$$t_{hitung} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{N_x + N_y - 2}\right) \left(\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y}\right)}}$$

Keterangan:

$M_x$  = nilai rata-rata skor kelas eksperimen

$M_y$  = nilai rata-rata skor kelas kontrol

$\sum x^2$  = jumlah kuadrat deviasi skor kelas eksperimen

$\sum y^2$  = jumlah kuadrat deviasi skor kelas kontrol

$N_x$  = banyaknya sampel pada kelas eksperimen

$N_y$  = banyaknya sampel pada kelas kontrol

Untuk menguji pengaruh yang signifikan,  $t_{tes}$  dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% melalui ketentuan sebagai berikut.

a. Jika  $t_{tes} > t_{tabel}$  maka hipotesis nihil ( $H_0$ ) ditolak dan  $H$  diterima

b. Jika  $t_{tes} < t_{tabel}$  maka hipotesis nihil ( $H_0$ ) diterima dan  $H$  ditolak

Hipotesis:

$H$  =  $\mu_1 < \mu_2$

= Ada pengaruh positif yang signifikan penggunaan alat peraga IPA terhadap hasil belajar tema pahlawanku pokok bahasan sifat-sifat cahaya siswa kelas IV SDN Randuagung 01-Lumajang tahun pelajaran 2014/2015.

$H_0$  =  $\mu_1 \geq \mu_2$

= Tidak ada pengaruh positif yang signifikan penggunaan alat peraga ipa terhadap hasil belajar tema pahlawanku pokok bahasan sifat-sifat cahaya siswa kelas IV SDN Randuagung 01-Lumajang tahun pelajaran 2014/2015.

Apabila pada hasil analisisnya menunjukkan hasil yang signifikan yaitu harga  $t_{tes} > t_{tabel}$  maka hipotesis nihil ( $H_0$ ) yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh positif yang signifikan penggunaan alat peraga IPA terhadap hasil belajar siswa ditolak dan  $H$  yang menyatakan bahwa ada pengaruh positif yang signifikan penggunaan alat peraga IPA terhadap hasil belajar siswa diterima, tetapi apabila pada hasil analisis menunjukkan taraf yang tidak signifikan yaitu  $t_{tes} < t_{tabel}$  maka ( $H_0$ ) yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh positif yang signifikan penggunaan alat peraga IPA terhadap hasil belajar siswa diterima dan  $H$  yang menyatakan bahwa ada pengaruh positif yang signifikan penggunaan alat peraga IPA terhadap hasil belajar siswa ditolak.

## BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Randuagung 01 Kabupaten Lumajang mulai tanggal 28 Januari – 16 Februari 2015 pada siswa kelas IV dengan jadwal kegiatan sebagai berikut.

Tabel 4.1 Jadwal pelaksanaan penelitian

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Kegiatan Penelitian
1.	Rabu, 28 Januari 2015	10.00	<i>Pre-test</i> kelas IVA dan IVB
2.	Senin, 2 Februari 2015	07.30	RPP 1 kelas eksperimen
3.	Selasa, 3 Februari 2015	07.00	RPP 1 kelas kontrol
4.	Rabu, 4 Februari 2015	07.00	RPP 2 kelas kontrol
5.	Kamis, 5 Februari 2015	07.00	RPP 2 kelas eksperimen
6.	Jum'at, 6 Februari 2015	07.00	RPP 3 kelas kontrol
7.	Senin, 9 Februari 2015	07.30	RPP 3 kelas eksperimen
8.	Selasa, 10 Februari 2015	07.00	RPP 4 kelas kontrol
9.	Rabu, 11 Februari 2015	07.00	RPP 4 kelas eksperimen
10.	Senin, 16 Februari 2015	07.30	<i>Post-test</i> kelas eksperimen dan kelas kontrol

Adapun sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN Randuagung 01 – Lumajang tahun pelajaran 2014/2015 yang berjumlah 67 siswa, terdiri dari 2 kelas yaitu kelas IVA dan IVB dengan jumlah siswa kelas IVA 35 siswa dan kelas IVB 32 siswa. Pada penelitian ini yang menjadi kelas eksperimen adalah kelas IVA yang mendapatkan perlakuan dengan menggunakan alat peraga IPA melalui percobaan sederhana dalam pembelajaran, sedangkan yang menjadi kelas kontrol adalah kelas IVB yang mendapatkan pembelajaran tanpa menggunakan alat peraga IPA tetapi pembelajaran melalui gambar yang sudah terdapat pada buku siswa.

Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan cara uji homogenitas. Uji homogenitas diperoleh dari hasil *pre-test* yang telah dilakukan

sebelum pelaksanaan pembelajaran. Nilai tersebut kemudian diuji menggunakan uji t yang dilakukan secara manual dan menggunakan program SPSS 14.0. Adapun ringkasan uji homogenitas dapat dilihat dalam tabel 4.2.

Tabel 4.2 Ringkasan uji homogenitas

	Kelas IVA	Kelas IVB	Jumlah
$N$	35	32	67
$\sum X_K$	887	765	1652
$\sum X_K^2$	26679	22643	49322
$\bar{X}$	25,3429	23,9063	-

Keterangan:

$N$  = jumlah siswa

$X_K$  = jumlah skor total pada sampel

$X_K^2$  = jumlah dari kuadrat nilai sampel

$M$  = nilai rata-rata sampel

Tabel 4.3 Perhitungan uji homogenitas dengan program SPSS 14.0

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
VAR0002	Equal variances assumed	.086	.771	.512	65	.610	1.43661	2.80590	-4.16716	7.04037
	Equal variances not assumed			.511	63.475	.611	1.43661	2.81410	-4.18610	7.05931

Hasil perhitungan secara manual dan menggunakan program SPSS 14.0 menunjukkan harga  $t_0 = 0,512$ , harga  $t_0$  ini dikonsultasikan dengan harga  $t_{tabel}$  dengan  $db_k = 2$  dan  $db_d = 65$  pada taraf signifikansi 5% yang mempunyai nilai  $t_{tabel} = 1,998$ .

Berdasarkan nilai  $t_{tabel} = 1,998$  yang diperoleh melalui data statistik dan nilai  $t_0 = 0,512$  yang diperoleh dari perhitungan secara manual dan menggunakan program SPSS 14.0, maka dapat disimpulkan bahwa  $t_0 < t_{tabel}$  yaitu  $0,512 < 1,998$ . Hal ini berarti  $H_0$  (hipotesis nihil) yang diajukan ditolak dan  $H$  (hipotesis alternatif) diterima, dengan kata lain tingkat kemampuan awal siswa kelas IVA dan IVB sebelum diberi perlakuan adalah homogen. Setelah diketahui kemampuan awal siswa, dilakukan pengundian untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil pengundian, kelas IVA mendapatkan undian sebagai kelas eksperimen dan kelas IVB mendapatkan undian sebagai kelas kontrol.

#### 4.2 Analisis Data

Data yang dianalisis adalah beda nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk pengujian hipotesis. Permasalahan yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah adakah pengaruh yang signifikan penggunaan alat peraga IPA terhadap hasil belajar tema pahlawanku pokok bahasan sifat-sifat cahaya siswa kelas IV SDN Randuagung 01-Lumajang tahun pelajaran 2014/2015. Permasalahan tersebut mengacu pada perumusan hipotesis statistik sebagai berikut.

$H$  = ada pengaruh yang signifikan penggunaan alat peraga IPA terhadap hasil belajar siswa kelas IV SDN Randuagung 01.

$H_0$  = tidak ada pengaruh yang signifikan penggunaan alat peraga IPA terhadap hasil belajar siswa kelas IV SDN Randuagung 01.

Analisis data yang digunakan untuk menjawab permasalahan dalam penelitian ini yaitu analisis statistik uji-t. Perhitungan uji-t dilakukan secara manual dan menggunakan program SPSS 14.0, adapun ringkasannya dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut.

Tabel 4.4 Ringkasan uji-t

Sumber Data	Kelas Eksperimen (IVA)	Kelas Kontrol (IVB)
N	35	32
<i>pre-test</i>	887	765
<i>post-test</i>	2671	2087
$\sum_{k=0}^n \Delta_k$	1784	1322
$\sum_{k=0}^n \Delta_k^2$	98130	59186
$\sum_{k=0}^n M_k$	50,714 ( $M_x$ )	41,325 ( $M_y$ )

Keterangan:

N : jumlah siswa

*pre-test* : jumlah nilai *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol*post-test* : jumlah nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol $\sum_{k=0}^n \Delta_k$  : jumlah beda nilai *pre-test* dan *post-test* $\sum_{k=0}^n \Delta_k^2$  : jumlah kuadrat dari beda nilai *pre-test* dan *post-test* $\sum_{k=0}^n M_k$  : jumlah rata-rata dari beda nilai *pre-test* dan *post-test*

Tabel 4.5 Perhitungan uji-t dengan menggunakan program SPSS 14.0

## Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
VAR0002	Equal variances assumed	.853	.359	2.935	65	.005	9.65893	3.29094	3.08646	16.23139
	Equal variances not assumed			2.959	64.488	.004	9.65893	3.26429	3.13870	16.17915

Berdasarkan hasil perhitungan uji-t secara manual dan menggunakan program SPSS 14.0, diperoleh nilai rata-rata ( $M$ ) beda pre-test dan post-test pada kelas eksperimen ( $M_x$ ) sebesar 50,9714 sedangkan pada kelas kontrol ( $M_y$ ) sebesar 41,3125. Nilai deviasi individu dari kelas eksperimen ( $s_x^2$ ) sebesar 7196,971 dan pada kelas kontrol ( $s_y^2$ ) sebesar 4570,875. Dari perhitungan dengan menggunakan rumus uji-t secara manual dan menggunakan program SPSS 14.0 diperoleh  $t_{hitung} = 2,935$ , harga  $t_{hitung}$  ini dikonsultasikan dengan harga  $t_{tabel}$  dengan  $db = N_x + N_y - 2 = 35 + 32 - 2 = 65$  pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh  $t_{tabel} = 1,998$ .

Dengan demikian, nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,935 > 1,998$ ) sehingga hipotesis nihil ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H$ ) diterima. Dari hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan penggunaan alat peraga IPA terhadap hasil belajar siswa pokok bahasan sifat-sifat cahaya pada kelas IV SDN Randuagung 01-Lumajang tahun pelajaran 2014/2015.

### 4.3 Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga IPA terhadap hasil belajar tema

pahlawanku pokok bahasan sifat-sifat cahaya siswa kelas IV SDN Randuagung 01-Lumajang tahun pelajaran 2014/2015. Kegiatan awal sebelum dilakukan penelitian, peneliti melakukan tes terlebih dahulu yaitu melakukan *pre-test* terhadap siswa kelas IVA dan kelas IVB untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Kemudian dari hasil *pre-test* tersebut dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah kelas IVA dan kelas IVB homogen atau tidak. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai  $t_0 < t_{tabel}$  ( $0,512 < 1,998$ ). Hal ini berarti  $H_0$  (hipotesis nihil) yang diajukan ditolak dan  $H$  (hipotesis alternatif) diterima, dengan kata lain tingkat kemampuan awal siswa kelas IVA dan IVB sebelum diadakan penelitian adalah homogen.

Setelah sampel dinyatakan homogen, maka kelas eksperimen dan kelas kontrol ditentukan secara random yaitu melalui pengundian. Berdasarkan hasil pengundian, kelas IVA mendapatkan undian sebagai kelas eksperimen dan kelas IVB mendapatkan undian sebagai kelas kontrol. Selanjutnya dilakukan pembelajaran pada kelas eksperimen dengan diberi perlakuan menggunakan alat peraga IPA yaitu alat percobaan sederhana dan pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran tanpa menggunakan alat peraga IPA, hanya menggunakan gambar yang sudah ada pada buku siswa.

Data yang dianalisis adalah skor hasil tes siswa kelas IVA dan kelas IVB yang diperoleh dari nilai *pre-test* dan *post-test* sebagai acuan untuk melakukan perhitungan uji-t. Dari perhitungan dengan menggunakan rumus uji-t secara manual dan menggunakan program SPSS 14.0 diperoleh  $t_{hitung} = 2,935$ , harga  $t_{hitung}$  ini dikonsultasikan dengan harga  $t_{tabel}$  dengan  $db = N_x + N_y - 2 = 35 + 32 - 2 = 65$  pada taraf signifikansi 5% sehingga memperoleh  $t_{tabel} = 1,998$ . Berdasarkan analisis tersebut, diperoleh nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,935 > 1,998$ ). Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan hasil belajar siswa kelas IV SDN Randuagung 01-Lumajang, antara kelas yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan alat peraga IPA dengan kelas yang memperoleh pembelajaran tanpa menggunakan alat peraga IPA, yang dibuktikan dengan adanya perbedaan rata-rata hasil belajar pada

kedua kelas yaitu kelas eksperimen (IVA) sebesar 50,9714 dan kelas kontrol sebesar 41,3125 menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan alat peraga IPA dapat lebih meningkatkan hasil belajar dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan alat peraga IPA.

Indikator tingkat keefektifan penggunaan alat peraga IPA terhadap hasil belajar dapat diperoleh melalui rumus uji efektifitas relative pada analisis data. Dari uji efektifitas relative tersebut diperoleh  $ER = 23,38\%$ . Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan alat peraga IPA pada pendekatan saintifik lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan alat peraga IPA pada pendekatan saintifik. Nilai efektifitas dari penggunaan alat peraga IPA ini dapat dijadikan alternatif pilihan dalam pembelajaran IPA pada kurikulum 2013. Selengkapnya data analisis terdapat pada lampiran L sampai dengan lampiran O.

Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga IPA sangat membantu peserta didik dalam membangun pengetahuannya. Alat peraga IPA adalah alat percobaan berbantu benda-benda sederhana di lingkungan sekitar yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dan berfungsi untuk memperjelas konsep atau pengertian contoh benda melalui percobaan dan pengamatan, misalnya bagan, poster, charta, dan alat-alat percobaan. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan alat peraga IPA yaitu alat percobaan sederhana yang memanfaatkan benda-benda di lingkungan sekitar yang sudah dikenal siswa. Alat peraga IPA ini digunakan sebagai media tambahan dalam pembelajaran pada kurikulum 2013, yang mencakup mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan. Alat peraga IPA ini tergolong pada tahap mencoba dalam pendekatan saintifik, sehingga media ini cukup menarik dan efektif digunakan sebagai media tambahan dalam pembelajaran, serta alat peraga IPA ini memiliki manfaat yang baik bagi keberhasilan belajar siswa, menambah minat siswa dalam belajar, dan memberikan bentuk yang nyata atau konkrit.

Uraian di atas sesuai dengan pendapat sadiman bahwa penyebab orang memilih media yaitu media yang bisa digunakan untuk mendemonstrasikan sesuatu yang abstrak (*demonstration*), media yang sudah di kenal siswa (*familiarity*), yang sudah terbiasa digunakan guru atau siswa (*clarity*), dan dapat membuat siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran (*active learning*). Media dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mendemonstrasikan sebuah konsep, alat, objek, kegunaan, cara mengoperasikan, dan lain-lain. Dengan melakukan demonstrasi secara aktif, siswa dapat mengetahui sebuah konsep yang akan mereka pelajari. Guru dapat menggunakan benda-benda yang mudah ditemukan siswa dan memanfaatkan lingkungan sekitar. Dalam penelitian ini akan dilakukan pembelajaran mengenai materi sifat-sifat cahaya, guru menyediakan benda-benda yang ada di rumah atau sekolah sebagai media untuk melakukan percobaan. Dengan bantuan alat peraga sebagai media dalam pembelajaran dapat membantu siswa mengkonkritkan suatu benda yang abstrak menjadi nyata, seperti pada materi sifat-sifat cahaya. Selain itu, siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran, siswa tidak akan merasa bosan lagi belajar karena ada media yang berfungsi menarik minat atau gairah belajar siswa. Oleh karena itu, alat peraga IPA ini sangat bagus jika digunakan sebagai media tambahan dalam pembelajaran di sekolah dasar.

Kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen (IVA) menggunakan pendekatan saintifik dengan berbantu alat peraga IPA. Alat peraga IPA ini digunakan sebagai media yang membantu memperjelas materi pembelajaran sehingga siswa lebih mudah memperoleh informasi serta memahami materi tentang sifat-sifat cahaya. Alat peraga IPA ini juga berfungsi sebagai alat bantu untuk mengkonkritkan suatu materi yang abstrak seperti sifat-sifat cahaya. Hal ini sesuai dengan pendapat Siddiq bahwa alat peraga adalah semua benda yang difungsikan untuk meragakan suatu arti atau pengertian tentang benda tersebut. Melalui alat peraga IPA proses pembelajaran di kelas eksperimen (IVA), siswa lebih mengerti dan jelas tentang materi yang mereka pelajari yaitu sifat-sifat cahaya. Melalui percobaan siswa dapat lebih mengerti secara

konkrit mengenai sifat-sifat cahaya. Benda yang digunakan ialah cermin, sendok, kardus, botol bening, kertas kado, dan kertas HVS sebagai alat percobaan yang digunakan dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan alat peraga tersebut, siswa tidak hanya membayangkan materi yang dipelajari, tetapi juga melakukan sendiri untuk menemukan konsep tentang sifat-sifat cahaya.

Lain halnya dengan pembelajaran di kelas kontrol (IVB), meskipun pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran sama yaitu pendekatan saintifik, tetapi media yang digunakan berbeda yaitu menggunakan contoh media yang sudah ada pada buku siswa yaitu media gambar. Pada tahap mencoba, siswa hanya mengamati gambar yang ada pada buku siswa mengenai sifat-sifat cahaya. Dalam proses pembelajaran siswa kurang mendapatkan informasi yang diharapkan sehingga di kelas kontrol guru perlu memberikan penjelasan materi tentang sifat-sifat cahaya. Meskipun siswa mampu mengamati gambar, namun siswa sulit untuk mendapatkan informasi melalui gambar tersebut. Hal ini dibuktikan pada saat siswa melakukan pengamatan mengenai sifat bayangan yang dihasilkan oleh cermin cembung, cekung, dan datar siswa tidak bisa mengetahui secara jelas bayangan yang dihasilkan dari ketiga cermin tersebut. Pada tahap tersebut, guru membimbing siswa untuk memperoleh informasi dengan benar mengenai materi tersebut.

Alat peraga IPA yang digunakan peneliti dapat membuat pembelajaran menjadi lebih aktif dan menarik. Hal ini dibuktikan proses pembelajaran pada kelas eksperimen (IVA) siswa terlibat aktif dalam pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan alat peraga IPA. Siswa aktif dalam melakukan percobaan, meningkatkan keterampilan dalam menggunakan alat-alat peraga, aktif dalam bekerjasama dengan kelompoknya, berani mengajukan pertanyaan meskipun masih malu, dan siswa aktif dalam menarik kesimpulan terhadap percobaan yang dilakukan dengan berpedoman pada LKK yang telah disediakan. Pernyataan di atas sesuai dengan kelebihan alat peraga yaitu menumbuhkan minat belajar siswa karena pelajaran menjadi lebih menarik, memperjelas makna bahan pelajaran sehingga

siswa lebih mudah memahaminya, metode mengajar akan lebih bervariasi sehingga siswa tidak akan mudah bosan, membuat siswa lebih aktif melakukan kegiatan pembelajaran seperti mengamati, mendemonstrasikan, melakukan, dan sebagainya. Perlakuan yang diberikan di kelas eksperimen yaitu berupa alat peraga IPA terbukti dapat memperlancar penerimaan materi yang diberikan kepada siswa. Siswa lebih mudah menerima materi dan menguasainya, sehingga pembelajaran yang dilakukan menjadi lebih bermakna.

Berbeda dengan pembelajaran di kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran tanpa menggunakan alat peraga IPA, selama pembelajaran siswa terlihat kurang aktif. Kegiatan yang dilakukan siswa sebagian besar hanya mengamati gambar yang terdapat di dalam buku siswa. Hal ini mengakibatkan siswa hanya membayangkan apa yang terjadi pada gambar yang mereka amati. Siswa membutuhkan bimbingan guru untuk mendapatkan informasi dan menemukan konsep tentang materi yang dipelajari. Alat peraga IPA dapat menarik perhatian siswa karena mereka melakukan pembelajaran sekaligus melakukan percobaan untuk mendapatkan informasi dan untuk menemukan konsep tentang sifat-sifat cahaya. Dalam hal ini alat peraga IPA sebagai media tambahan memberikan pengaruh yang cukup besar dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai *pre-test* dan *post-test* menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada kelas eksperimen (IVA) lebih besar dari nilai rata-rata pada kelas kontrol (IVB) sehingga hasil belajar pada kelas eksperimen (IVA) lebih baik daripada hasil belajar pada kelas kontrol (IVB). Dari hasil analisis data yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga IPA dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas IV SDN Randuagung 01.

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

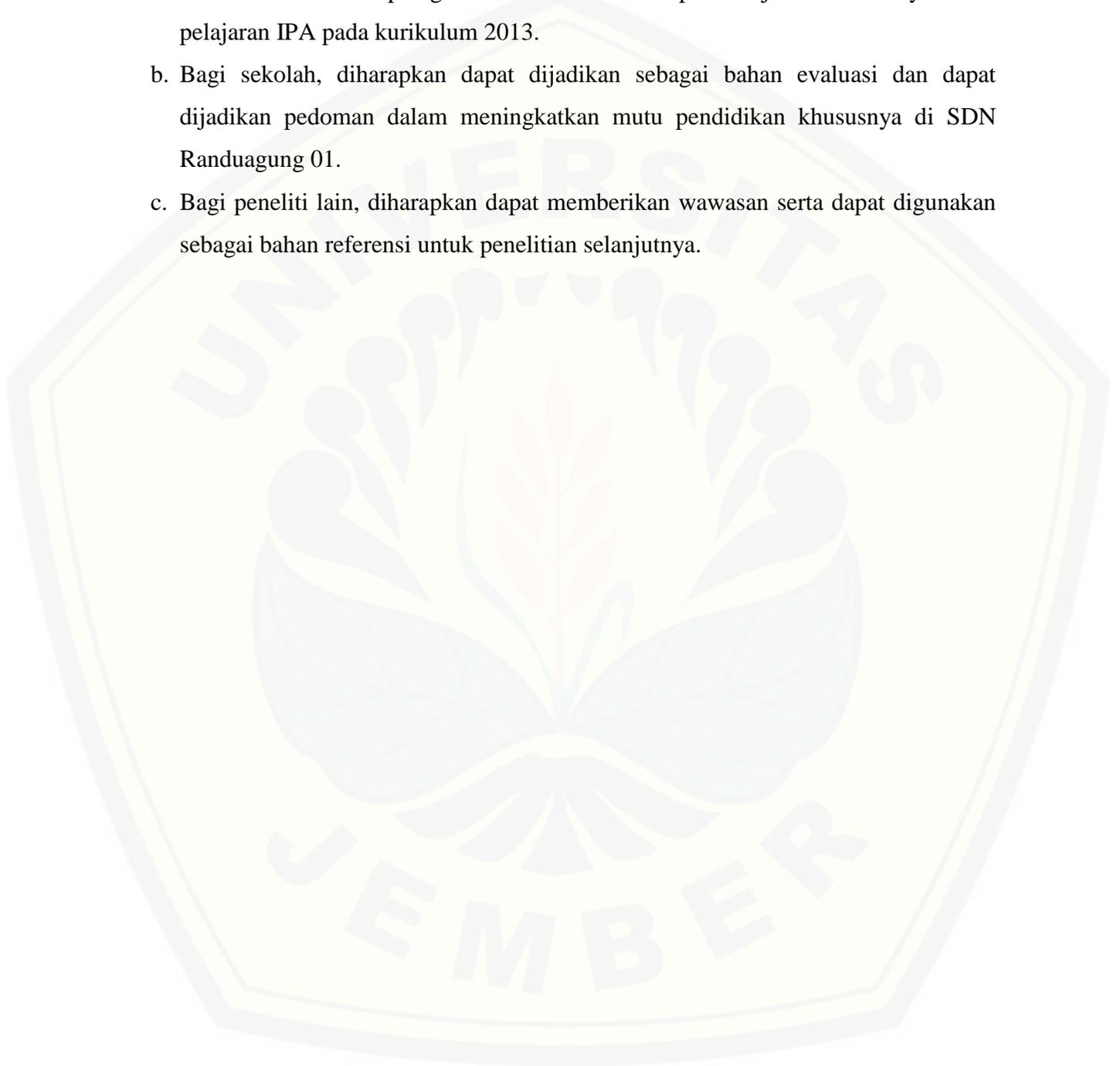
### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada bab 4 dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan penggunaan alat peraga IPA terhadap hasil belajar tema pahlawanku pokok bahasan sifat-sifat cahaya siswa kelas IV SDN Randuagung 01-Lumajang tahun pelajaran 2014/2015. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis data menggunakan uji-t dan keefektifan relatif pembelajaran dengan menggunakan alat peraga IPA dan pembelajaran tanpa menggunakan alat peraga IPA. Hasil analisis data dengan menggunakan uji-t diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,935 > 1,998$  dari  $db = 65$  pada taraf signifikan 5% sehingga  $H_0$  (hipotesis nihil) yang diajukan ditolak dan  $H$  (hipotesis alternatif) diterima. Hasil dari perhitungan keefektifan relatif diperoleh ER sebesar 23,38% sehingga dapat disimpulkan bahwa pencapaian hasil belajar kelas eksperimen (IVA) yang diberi perlakuan menggunakan alat peraga IPA dalam pembelajaran lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol (IVB) yang tidak menggunakan alat peraga IPA dalam pembelajaran, dengan kata lain  $H_0$  (hipotesis nihil) ditolak dan  $H$  (hipotesis alternatif) diterima.

### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan tentang pengaruh penggunaan alat peraga IPA terhadap hasil belajar tema pahlawanku pokok bahasan sifat-sifat cahaya siswa kelas IV SDN Randuagung 01-Lumajang tahun pelajaran 2014/2015, maka diberikan saran sebagai berikut.

- a. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dan alternatif alat peraga atau media dalam pembelajaran khususnya mata pelajaran IPA pada kurikulum 2013.
- b. Bagi sekolah, diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi dan dapat dijadikan pedoman dalam meningkatkan mutu pendidikan khususnya di SDN Randuagung 01.
- c. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat memberikan wawasan serta dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, S. 2001. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arsyad, A. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Ayu, P.A. 2012. *Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA Pokok Bahasan Konsep Cahaya Melalui Penggunaan Alat Percobaan Sederhana Pada Siswa Kelas V SDN 01 Dawuhan Situbondo*. Tidak dipublikasikan. Skripsi. Jember : Universitas Jember.
- Daryanto. 2012. *Media Pembelajaran*. Bandung: PT. Sarana Tutorial Nurani Sejahtera
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006*. Jakarta: Depdiknas
- Hosnan. 2012. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Kemendikbud. 2014. *Pahlawanku (Buku Guru)*. Jakarta: Kemendikbud
- Kemendikbud. 2014. *Pahlawanku (Buku Siswa)*. Jakarta: Kemendikbud
- Lia, A. T. 2012. *Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Kit IPA Terhadap Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran IPA Kelas V SDN Ambulu 01-Jember Tahun Pelajaran 2011/2012*. Tidak dipublikasikan. Skripsi. Jember : Universitas Jember.
- Margaretha, R. 2011. *Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Dengan Menggunakan Kit IPA Pada Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas IV SD Negeri 2 Metro Selatan* [On line]. <http://pspgsdmetro.blogspot.com/2011/06/abstrak-reny-margaretha.html>. [17 September 2014].
- Masyhud, M. S. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan.

- Mulyasa. 2014. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Prasetyarini, A. 2013. *Pemanfaatan Alat Peraga IPA Untuk Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Pada Siswa SMPN 1 Buluspesantren Kebumen Tahun Pelajaran 2012/2013*. Radiasi. Volume 2. [http://Ejournal.umpwr.ac.id](http://Ejournal umpwr.ac.id). [24 Januari 2014].
- Riyana dan Susilana, 2009. *Media Pembelajaran*. Bandung: CV. Wacana Prima
- Siddiq, M., Munawaroh, I., dan Isniatun. 2008. *Pengembangan Bahan Pembelajaran SD*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Edisi Revisi. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sudarmadji. 1984. *Diktat Metode Mengajar IPA PBM IPA 4103*. Universitas Jember.
- Sudjana, N. 1989. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru
- Sudjana, N. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Susanto. 2012. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Sutrisno. 2008. *Pengembangan Pembelajaran IPA SD (Diktat Kuliah)*. Jakarta: universitas Terbuka.

MATRIK PENELITIAN

Lampiran A. Matrik Penelitian

JUDUL	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	HIPOTESIS TINDAKAN
Pengaruh Penggunaan Alat Peraga IPA Terhadap Hasil Belajar Tema Pahlawanku Pokok Bahasan Sifat-Sifat Cahaya Siswa Kelas IV SDN Randuagung 01-Lumajang Tahun Pelajaran 2014/2015	Adakah pengaruh penggunaan Alat Peraga IPA Terhadap Hasil Belajar Tema Pahlawanku Pokok Bahasan Sifat-Sifat Cahaya Siswa Kelas IV SDN Randuagung 01-Lumajang Tahun Pelajaran 2014/2015?	1. Variabel Bebas: Penggunaan Alat Peraga 2. Variabel Terikat: Hasil belajar siswa	<b>1. Tahap Persiapan</b> a. Penyusunan bangku membentuk formasi meja pertemuan. b. Persiapan alat-alat peraga tentang konsep cahaya yang akan digunakan untuk menunjang pembelajaran. <b>2. Tahap Pelaksanaan</b> Mengaplikasikan percobaan alat peraga dalam pembelajaran a. Pembentukan kelompok. b. Membaca teks bacaan dan mengamati gambar yang ada pada buku siswa. ( <i>mengamati</i> ) c. Mencatat hal-hal penting yang terdapat di dalam teks bacaan dan gambar. ( <i>mengumpulkan informasi</i> ) d. Melakukan tanya jawab. ( <i>menanya</i> ) e. Melakukan percobaan mengenai konsep cahaya menggunakan alat peraga.	1. Responden penelitian adalah siswa kelas IVA dan siswa kelas IVB SDN Randuagung 01. 2. Skor Hasil Tes	1. Jenis penelitian : a. Jenis penelitian yaitu penelitian eksperimen dengan pola eksperimen sebenarnya ( <i>True Eksperimen</i> ), dan desain penelitian menggunakan <i>Pre-Test Post-Test Control Group Design</i> . (Masyhud, 2014: 145 ) 2. Lokasi Penelitian: SDN Randuagung 01 3. Metode Pengumpulan Data: a. Tes 4. Analisis Data: a. Uji homogenitas untuk menentukan tingkat kemampuan awal yang dimiliki siswa dengan rumus : $t_0 = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{MK_d \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$ (Arikunto, 2006 : 325) Keterangan : $t_0$ = t observasi $M_1$ = rata-rata nilai kelompok 1 $M_2$ = rata-rata nilai kelompok 2 $MK_d$ = mean kuadrat dalam = $JK_d : db_d$ $JKk$ = jumlah kuadrat kelompok	Ada pengaruh Penggunaan Alat Peraga IPA Terhadap Hasil Belajar Tema Pahlawanku Pokok Bahasan Sifat-Sifat Cahaya Siswa Kelas IV SDN Randuagung 01-Lumajang Tahun Pelajaran 2014/2015.

JUDUL	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	HIPOTESIS TINDAKAN
			<p>(mencoba)</p> <p>f. Mendiskusikan hasil percobaan bersama teman kelompok pada LKK. (mengasosiasi)</p> <p>g. Mengkomunikasikan hasil diskusi dari percobaan yang telah dilakukan. (mengkomunikasikan)</p> <p><b>3. Skor Hasil Belajar</b>                      Skor tes hasil belajar:                      a. Skor pre-test                      b. Skor post-test</p>		<p><math>JKd</math> = jumlah kuadrat kelompok  <math>db_k</math> = derajat kebebasan kelompok  <math>db_d</math> = derajat kebebasan dalam  <math>n_1</math> = jumlah sampel kelompok 1  <math>n_2</math> = jumlah sampel kelompok 2</p> <p>b. Analisis data tentang pengaruh penggunaan alat peraga terhadap hasil belajar, menggunakan uji t-tes dengan rumus :</p> $t_{test} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{N_x + N_y - 2}\right)\left(\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y}\right)}}$ <p>(Arikunto, 2006 : 311)                      Keterangan :  <math>M_x</math> = nilai rata-rata skor kelas eksperimen  <math>M_y</math> = nilai rata-rata skor kelas kontrol  <math>N_x</math> = banyaknya sampel pada kelas eksperimen  <math>x^2</math> = jumlah kuadrat deviasi skor kelas eksperimen  <math>y^2</math> = jumlah kuadrat deviasi skor kelas kontrol</p>	

## LAMPIRAN B SILABUS

## SILABUS PEMBELAJARAN

**Kelas** : IV (empat)

**Tema** : Pahlawanku

**Subtema** : Perjuangan Para Pahlawan

**Kompetensi Inti**

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

Mata Pelajaran dan Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/Alat Pembelajaran
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
<b>Pertemuan 1</b>								
<b>IPA</b>	3.6.1	1. Identifikasi penerapan sifat-sifat cahaya	<b>Pendahuluan</b>					
1.1 Bertambah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya, serta	Mengidentifikasi penerapan sifat-sifat cahaya		1. Guru membuka pelajaran 2. Guru mengkondisikan siswa agar siap belajar. 3. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pelajaran. 4. Guru mengecek kehadiran siswa 5. Guru memotivasi siswa dan melakukan	1. Penilaian Sikap 2. Penilaian Pengetahuan 3. Penilaian Keterampilan: penulisan laporan	1. Lembar penilaian sikap 2. Lembar penilaian pengetahuan 3. Lembar penilaian keterampilan	1. Lembar Kerja Kelompok (LKK) 2. Lembar Kerja Siswa (LKS)	6 × 35 menit	• Kurikulum 2013 • Buku Kelas IV (Buku Guru dan Buku Siswa) • Alat peraga

Mata Pelajaran dan Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/Alat Pembelajaran
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
			apersepsi					
			6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran					
			<b>Kegiatan Inti</b>					
			7. membaca senyap teks tentang perjuangan Sultan Hasanuddin. <i>(mengamati)</i>					
			8. mendiskusikan teks perjuangan Sultan Hasanuddin secara berpasangan. <i>(Mengumpulkan Informasi)</i>					
			9. Setelah melakukan diskusi, secara individu, siswa menuliskan ulasan teks tentang perjuangan Sultan Hasanuddin dengan mengisi bagan yang terdapat di buku siswa. <i>(Mengasosiasi)</i>					
			10. Siswa menjelaskan dalam bentuk tulisan 2 contoh perjuangan penting dari Sultan Hasanuddin.					
			11. Siswa menuliskan beberapa hal yang telah dipelajari dari perjuangan Sultan Hasanuddin.					
			12. Siswa membaca cerita dan mengamati gambar yang terdapat di dalam buku siswa. <i>(mengamati)</i>					
			13. Siswa mencatat hal-hal					
	mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya							
2.1	Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; obyektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan inkuiri ilmiah dan berdiskusi							
3.6	Memahami sifat-sifat cahaya melalui pengamatan dan mendeskripsikan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.							
4.5	Membuat sebuah karya/model yang memanfaatkan sifat-sifat cahaya.							

Mata Pelajaran dan Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/Alat Pembelajaran
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
			<p>penting yang terdapat pada bacaan dan gambar. (<i>mengumpulkan informasi</i>)</p> <p>14. Siswa menjawab pertanyaan guru dan membuat pertanyaan tentang gambar yang sudah diamati. (<i>menanya</i>)</p> <p>15. Siswa melakukan percobaan dengan alat peraga dan menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKK (<i>mengumpulkan informasi/menalar</i>)</p> <p>16. Siswa mengkomunikasikan informasi yang diperoleh dari percobaan yang telah dilakukan. (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p>17. Siswa akan belajar menyanyikan lagu perjuangan.</p> <p>18. Siswa memperhatikan cara guru menyanyikan lagu “Maju Tak Gentar”. Ketika menyanyikan lagu Maju Tak Gentar, gunakanlah panjang-pendek bunyi dan tinggi-rendah nada dengan menggunakan gerakan tangan dengan tepat. Berikan</p>					

Mata Pelajaran dan Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/Alat Pembelajaran
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
			<p>penjelasan kepada siswa tentang istilah panjang-pendek bunyi dan tinggi-rendah nada dengan menggunakan gerakan tangan. (<i>Mengamati</i>)</p> <p>19. Siswa menjawab pertanyaan tentang perasaan dan nilai baik yang dapat diambil dari lagu tersebut. (<i>Menanya</i>)</p> <p>20. Siswa mencari lagu daerah yang menggambarkan perjuangan para pahlawan. (<i>Mengumpulkan Informasi</i>)</p> <p>21. Siswa menuliskan makna dalam kolom yang disediakan di buku siswa. (<i>Menalar</i>)</p> <p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>22. Bersama guru membuat kesimpulan/ rangkuman hasil belajar selama sehari</p> <p>23. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru tentang materi yang telah dipelajari</p> <p>24. Siswa berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing.</p>					



Mata Pelajaran dan Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/Alat Pembelajaran
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
4.5 Membuat sebuah karya/model yang memanfaatkan sifat-sifat cahaya	sifat cahaya melalui pengamatan dan mendeskripsikan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.		<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Siswa duduk dalam kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 5 orang siswa.</li> <li>12. Siswa berdiskusi tentang pertanyaan yang diberikan guru. <i>(Menalar)</i></li> <li>13. Siswa menukarkan jawabannya ke kelompok lain. Siswa kelompok lain memberikan pendapatnya. <i>(Mengkomunikasikan)</i></li> <li>14. Guru menguatkan pengetahuan tentang perjuangan Sultan Iskandar Muda.</li> <li>15. Siswa memperhatikan guru yang sedang mendemonstrasikan cara menanggulangi cedera yang benar. <i>(Mengamati)</i></li> <li>16. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok secara berpasangan. Satu kelompok terdiri atas dua orang siswa.</li> <li>17. Siswa mendemonstrasikan cara mengobati cedera yang telah dipelajari di atas dengan panduan guru. <i>(Mencoba)</i></li> <li>18. Siswa mendemonstrasikan secara bergantian</li> </ol>					

Mata Pelajaran dan Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/Alat Pembelajaran
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
			<p>dengan pasangannya masing-masing.</p> <p>19. Siswa melakukan pertolongan pada cedera lecet dan melepuh pada pelajaran olahraga. Guru dapat membagi kegiatan olahraga menjadi 2 kali pertemuan.</p> <p>20. Siswa membentuk kelompok</p> <p>21. Siswa mengamati gambar yang diberikan guru. (<i>mengamati</i>)</p> <p>22. Siswa mencatat hal-hal penting yang terdapat pada gambar. (<i>mengumpulkan informasi</i>)</p> <p>23. Siswa menjawab pertanyaan guru (<i>menanya</i>)</p> <p>24. Siswa membuat suatu karya yang memanfaatkan sifat-sifat cahaya berbantu alat peraga. (<i>Mencoba</i>)</p> <p>25. Siswa mengkomunikasikan informasi yang diperoleh dari percobaan yang telah dilakukan. (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>26. Bersama guru membuat kesimpulan/ rangkuman hasil belajar selama</p>					



Mata Pelajaran dan Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/Alat Pembelajaran
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
			guru memotivasi siswa untuk menjawab pertanyaan dengan terinci. ( <i>menanya</i> )					
3.6 Memahami sifat- sifat cahaya melalui pengamatan dan mendeskripsikan penerapannya dalam kehidupan sehari- hari.			11. Siswa mengamati gambar mobil peninggalan Bung Tomo. ( <i>mengamati</i> )					
			12. Siswa memberikan pendapat mereka tentang mobil tersebut.					
			13. Siswa membandingkan mobil masa lalu dan masa sekarang. ( <i>mengumpulkan informasi</i> )					
4.5 Membuat sebuah karya/model yang memanfaatkan sifat- sifat cahaya			14. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok. Satu kelompok terdiri atas 5 siswa.					
			15. Setiap kelompok dibagikan alat peraga kit					
			16. Siswa melakukan percobaan bercermin dengan bantuan alat peraga yang disiapkan. ( <i>mencoba</i> )					
			17. Siswa menuliskan hasil bayangan yang dihasilkan dalam tabel yang ada pada LKK. ( <i>mengasosiasi</i> )					
			18. Setiap kelompok mempresentasikan hasil di depan kelas. ( <i>mengkomunikasikan</i> )					
			19. Siswa membuat kartu ucapan terima kasih.					

Mata Pelajaran dan Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/Alat Pembelajaran	
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen			
<b>Kegiatan Penutup</b>									
20. Bersama guru membuat kesimpulan/ rangkuman hasil belajar selama sehari									
21. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru tentang materi yang telah dipelajari									
22. Siswa berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing									
<b>Pertemuan 4</b>									
<b>IPA</b>									
1.1 Bertambah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya, serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.	3.5.1 Membuat periskop	1. Periskop	<b>Pendahuluan</b>			1. Lembar penilaian sikap	1. Lembar Kerja Kelompok (LKK)	6 × 35 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurikulum 2013</li> <li>• Buku Kelas IV (Buku Guru dan Buku Siswa)</li> <li>• Alat peraga</li> </ul>
	4.5.1 Menjelaskan prinsip kerja periskop		1. Guru membuka pelajaran	1. Penilaian Sikap	2. Lembar penilaian pengetahuan				
2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; dan peduli			2. Guru mengkondisikan siswa agar siap belajar.	2. Penilaian Pengetahuan	3. Lembar penilaian keterampilan				
			3. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pelajaran.	3. Penilaian Keterampilan: penulisan laporan					
			4. Guru mengecek kehadiran siswa						
			5. Guru memotivasi siswa dan melakukan apersepsi						
			6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran						
			<b>Kegiatan Inti</b>						
			7. Siswa membaca teks tentang pengalaman Udin bersama dengan gurunya. ( <i>mengamati</i> )						
		8. Siswa duduk dalam kelompok dan mendiskusikan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang ada di							
		9. pertanyaan yang ada di							

Mata Pelajaran dan Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/Alat Pembelajaran
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
			buku siswa. ( <i>mengumpulkan informasi</i> )					
			10. Beberapa siswa sebagai perwakilan kelompok mengemukakan hasil diskusinya.					
			11. Siswa lain menyimak dan dapat memberikan komentar setelahnya. ( <i>mengkomunikasikan</i> )					
3.2 Memahami sifat-sifat cahaya melalui pengamatan dan mendeskripsikan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.			12. Siswa menuliskan pengalaman belajar saat bersama dengan gurunya. ( <i>mengasosiasi</i> )					
			13. Siswa menceritakan hasil tulisannya kepada temannya. ( <i>mengkomunikasikan</i> )					
4.5 Membuat sebuah karya/model yang memanfaatkan sifat-sifat cahaya			14. Siswa mengamati gambar tentang permukaan air laut. Permukaan air					
			15. laut ini menunjukkan bilangan bulat. ( <i>mengamati</i> )					
			16. Siswa membuat pertanyaan tentang gambar yang diamatinya. ( <i>menanya</i> )					
			17. Siswa diajak berpikir untuk menemukan bilangan manakah yang lebih besar dalam					
			18. bilangan negatif. Siswa mencari penyelesaiannya secara berkelompok dengan					

Mata Pelajaran dan Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/Alat Pembelajaran
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
			<p>19. menggunakan garis bilangan. (mengumpulkan informasi dan mengasosiasi)</p> <p>20. Berdasarkan panduan pertanyaan yang ada di buku siswa, siswa mengetahui cara</p> <p>21. membandingkan dua bilangan negatif.</p> <p>22. Siswa membuat periskop sesuai dengan bahan yang disediakan dengan berbantu alat peraga. (mencoba)</p> <p>23. Setelah melakukan percobaan, siswa menjawab pertanyaan yang ada pada LKK.</p> <p>24. Siswa mempresentasikan di depan kelas prinsip kerja periskop. (mengkomunikasikan)</p> <p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>25. Bersama guru membuat kesimpulan/ rangkuman hasil belajar selama sehari</p> <p>26. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru tentang materi yang telah dipelajari</p> <p>27. Siswa berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing</p>					



**LAMPIRAN C.1 RPP Pertemuan 1****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan	: SDN Randuagung 01
Tema 5	: Pahlawanku
Subtema	: 1. Perjuangan Para Pahlawan
Pembelajaran	: 4
Kelas / semester	: IV/ 2 (dua)
Alokasi Waktu	: 6 x 35 menit (1 hari)

---

**A. Kompetensi Inti**

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator****➤ Bahasa Indonesia****Kompetensi Dasar**

- 1.1 Meresapi makna anugerah Tuhan Yang Maha Esa berupa bahasa Indonesia yang diakui sebagai bahasa persatuan yang kokoh dan sarana belajar untuk memperoleh ilmu pengetahuan
- 2.5 Memiliki perilaku jujur dan santun terhadap nilai peninggalan sejarah dan perkembangan Hindu-Buddha di Indonesia melalui pemanfaatan bahasa Indonesia
- 3.5 Menggali informasi dari teks ulasan buku tentang nilai peninggalan sejarah dan perkembangan Hindu-Buddha di Indonesia dengan bantuan guru dan teman dalam bahasa Indonesia lisan dan tulis dengan memilih dan memilah kosakata baku
- 4.5 Mengolah dan menyajikan teks ulasan buku tentang nilai peninggalan sejarah dan perkembangan Hindu-Buddha di Indonesia secara mandiri dalam bahasa Indonesia lisan dan tulis dengan memilih dan memilah kosakata baku

**Indikator**

- 3.5.1 Mengidentifikasi informasi penting tentang teks perjuangan Sultan Hassanuddin
- 4.5.1 Memberikan pendapat tentang perjuangan Sultan Hassanuddin dalam bentuk lisan

**➤ IPA****Kompetensi Dasar**

- 1.1 Bertambah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya, serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.

- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; obyektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan inkuiri ilmiah dan berdiskusi
- 3.6 Memahami sifat-sifat cahaya melalui pengamatan dan mendeskripsikan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
- 4.5 Membuat sebuah karya/model yang memanfaatkan sifat-sifat cahaya

**Indikator:**

- 3.6.1 Mengidentifikasi penerapan sifat-sifat cahaya
- 4.5.1 Merancang sebuah karya yang memanfaatkan sifat-sifat cahaya

➤ **SBdP**

**Kompetensi Dasar**

- 1.1 Mengagumi ciri khas keindahan karya seni dan karya kreatif masing-masing daerah sebagai anugerah tuhan
- 2.1 Menunjukkan sikap berani mengekspresikan diri dalam berkarya seni
- 3.2 Membedakan panjang-pendek bunyi, dan tinggi-rendah nada dengan gerak tangan
- 4.7 Menyanyikan solmisasi lagu wajib dan lagu daerah yang harus dikenal

**Indikator:**

- 3.2.1 Membedakan panjang pendek bunyi dan tinggi rendah nada dengan menggunakan gerakan tangan dalam menyanyikan salah satu lagu nasional
- 4.7.1 Menyanyikan salah satu lagu nasional dengan memperhatikan solmisasinya

**C. Tujuan Pembelajaran**

- 1. Dengan membaca dan mendiskusikan teks, siswa mampu mengidentifikasi informasi penting tentang perjuangan Sultan Hasanuddin dengan rasa ingin tahu.

2. Dengan membaca dan mendiskusikan teks, siswa mampu memberikan pendapat dalam bentuk ulasan berdasarkan ketentuan pada bagan dengan bertanggung jawab dan percaya diri.
3. Dengan berdiskusi dan melakukan percobaan dengan alat peraga kit, siswa mampu mengidentifikasi penerapan sifat-sifat cahaya yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari dengan benar dan percaya diri.
4. Dengan mengidentifikasi penerapan sifat-sifat cahaya, siswa mampu merancang sebuah karya melalui alat peraga kit yang memanfaatkan sifat-sifat cahaya dengan benar dan pantang menyerah.
5. Dengan menyaksikan demonstrasi dan penjelasan guru, siswa mampu membedakan panjang pendek bunyi dan tinggi-rendah nada dengan menggunakan gerakan tangan dalam menyanyikan lagu Maju Tak Gentar dengan teknik yang benar.
6. Dengan memberikan solmisasi, siswa mampu menyanyikan lagu Maju Tak Gentar dengan percaya diri.

#### **D. Materi Pembelajaran**

1. Identifikasi informasi tentang perjuangan Sultan Hassanuddin
2. Sifat-sifat cahaya
3. Panjang pendek bunyi dan tinggi rendah nada

#### **E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

- a. Pendekatan : Saintifik (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, eksperimen, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan)
- b. Metode Pembelajaran : Metode tanya jawab, metode ceramah, metode eksperimen, diskusi.

**F. Alat/Bahan/Sumber Belajar****Alat/Bahan**

1. Gambar Sultan Hassanuddin,
2. Alat peraga cermin, spidol, dan kertas HVS
3. Teks lagu Maju Tak Gentar

**Sumber Belajar**

1. Kurikulum 2013
2. Buku Kelas IV (Buku Guru dan Siswa)

**G. Langkah – Langkah Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan menyapa siswa dan menanyakan kabar mereka.</li> <li>2. Guru mengkondisikan siswa agar siap belajar.</li> <li>3. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pelajaran.</li> <li>4. Guru mengecek kehadiran siswa</li> <li>5. Guru memotivasi siswa dengan mengajak siswa melakukan “tepuk hijaiyah”</li> <li>6. Guru melakukan apersepsi : pada pertemuan sebelumnya kita sudah belajar tentang perjuangan Majapahit Gajah Mada, siapa saja tokoh dalam perjuangan saat itu? apakah tokoh-tokoh tersebut menggunakan bantuan cahaya saat melakukan perlawanan terhadap penjajah? Ketika perang, alat komunikasi apa yang para pejuang gunakan dengan bantuan cahaya?</li> <li>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang perjuangan para pahlawan.</li> </ol>	<b>10 menit</b>
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa membaca senyap teks tentang perjuangan Sultan Hasanuddin. (<i>mengamati</i>)</li> <li>2. Siswa mendiskusikan teks perjuangan Sultan Hasanuddin secara berpasangan. (<i>Mengumpulkan Informasi</i>)</li> <li>3. Setelah melakukan diskusi, secara individu,</li> </ol>	<b>190 menit</b>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>siswa menuliskan ulasan teks tentang perjuangan Sultan Hasanuddin dengan mengisi bagan yang terdapat di buku siswa. (<i>Mengasosiasi</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Siswa menjelaskan dalam bentuk tulisan 2 contoh perjuangan penting dari Sultan Hasanuddin.</li> <li>5. Siswa menuliskan beberapa hal yang telah dipelajari dari perjuangan Sultan Hasanuddin.</li> <li>6. Siswa mengamati gambar tentang pemanfaatan cermin sebagai alat komunikasi di zaman dahulu. (<i>Mengamati</i>)</li> <li>7. Guru bersama siswa melakukan tanya jawab tentang gambar yang telah diamati. (<i>Menanya</i>)</li> <li>8. Siswa mencatat hal-hal penting yang terdapat pada bacaan dan gambar. (<i>mengumpulkan informasi</i>)</li> <li>9. Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok beranggotakan 4-6 orang.</li> <li>10. Siswa membuat paling sedikit 3 pertanyaan tentang gambar tersebut. (<i>Menanya</i>)</li> <li>11. Siswa menukarkan pertanyaan secara berpasangan, lalu siswa mendiskusikan jawaban atas pertanyaan tersebut. (<i>mengumpulkan informasi</i>)</li> <li>12. Siswa melakukan percobaan dengan alat peraga, yaitu melakukan cara berkomunikasi menggunakan cahaya matahari dan cermin yang sudah tersedia secara berkelompok. (<i>Mencoba</i>)</li> <li>13. Guru membimbing siswa melakukan percobaan di luar kelas.</li> <li>14. Setelah melakukan percobaan siswa kembali ke dalam kelas dan berdiskusi bersama kelompok untuk menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKK tentang sifat-sifat cahaya melalui percobaan yang telah dilakukan (<i>mengasosiasi</i>)</li> <li>15. Perwakilan dari masing-masing kelompok maju ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya (<i>mengkomunikasikan</i>)</li> <li>16. Siswa akan belajar menyanyikan lagu perjuangan.</li> <li>17. Siswa memperhatikan cara guru menyanyikan lagu "Maju Tak Gentar". Ketika menyanyikan lagu Maju Tak Gentar, gunakanlah panjang-pendek bunyi dan tinggi-rendah nada dengan menggunakan gerakan tangan dengan tepat. Berikan penjelasan kepada siswa tentang istilah panjang-pendek bunyi dan</li> </ol>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>tinggi-rendah nada dengan menggunakan gerakan tangan. (<i>Mengamati</i>)</p> <p>18. Siswa menjawab pertanyaan tentang perasaan dan nilai baik yang dapat diambil dari lagu tersebut. (<i>Menanya</i>)</p> <p>19. Siswa mencari lagu daerah yang menggambarkan perjuangan para pahlawan. (<i>Mengumpulkan Informasi</i>)</p> <p>20. Siswa menuliskan makna dalam kolom yang disediakan di buku siswa. (<i>Menalar</i>)</p>	
<b>Penutup</b>	<p>1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang apa saja yang telah dipelajari.</p> <p>2. Guru menyampaikan kegiatan yang telah dilakukan oleh siswa selama pembelajaran sebelumnya.</p> <p>3. Guru memotivasi kepada siswa sebelum siswa pulang untuk selalu giat belajar.</p> <p>4. Guru memberikan tindak lanjut berupa tugas rumah/PR.</p> <p>5. Guru menutup pelajaran dengan mengajak siswa berdoa.</p> <p>6. Mengucapkan salam.</p>	<b>10 menit</b>

## H. Penilaian Hasil Belajar

### 1. Teknik Penilaian

- Penilaian Sikap : cinta tanah air, kerja sama, teliti
- Penilaian Pengetahuan : menuliskan sifat-sifat cahaya
- Penilaian Keterampilan : penulisan laporan

### 2. Bentuk Instrumen Penilaian

- Lembar penilaian sikap

No	Sikap	Belum terlihat	Mulai terlihat	Mulai berkembang	Membudidaya	Ket
1	Cinta tanah air					
2	Kerja sama					
3	Teliti					

## b. Lembar penilaian pengetahuan

## Lembar periksa IPA

kriteria	Ya	Tidak
Dapat menyebutkan 1 sifat cahaya dengan benar.		
Dapat menyebutkan 2 sifat cahaya dengan benar.		
Dapat menyebutkan 3 sifat cahaya dengan benar.		
Dapat menyebutkan 4 sifat cahaya dengan benar.		
Kesimpulan bahwa cahaya berguna bagi manusia dalam kehidupan sehari-hari.		

## c. Lembar Penilaian Keterampilan

Kriteria	Bagus Sekali	Cukup	Berlatih lagi
Alat dan bahan	Menuliskan semua alat dan bahan percobaan dengan benar (3)	Menuliskan sebagian alat dan bahan percobaan (dengan benar 50%) (2)	Menuliskan kurang dari 50% alat dan bahan percobaan dengan benar (1)
Langkah-langkah percobaan	Menuliskan semua langkah percobaan dengan lengkap dan benar (3)	Menuliskan sebagian langkah percobaan dengan lengkap dan benar (dengan benar 50%) (2)	Menuliskan kurang dari 50% langkah percobaan dengan lengkap dan benar. (1)
Kesimpulan	Menyajikan kesimpulan percobaan dengan tepat dan mandiri (3)	Menyajikan kesimpulan percobaan dengan mandiri, namun kurang tepat (2)	Belum dapat menyajikan kesimpulan percobaan dengan tepat dan mandiri. (1)

Catatan : centang (✓) pada bagian yang memenuhi kriteria

penilaian: total nilai =  $\frac{\text{total nilai}}{9} \times 10$ , contoh penilaian:  $\frac{3+2+2}{9} \times 10 = \frac{7}{9} = 7,7$

Jember, 9 Desember 2015  
Mahasiswa

Nita Hidayati  
NIM. 110210204107

**LAMPIRAN C.2 RPP Pertemuan 2****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan	: SDN Randuagung 01
Tema 5	: Pahlawanku
Subtema	: 1. Perjuangan Para Pahlawan
Pembelajaran	: 6
Kelas / semester	: IV/ 2 (dua)
Alokasi Waktu	: 6 x 35 menit (1 hari)

---

---

**A. Kompetensi Inti**

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator****➤ IPS****Kompetensi Dasar**

- 1.1 Menerima karunia Tuhan yang telah menciptakan waktu dengan segala perubahannya.

- 2.1 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin bertanggung jawab, peduli, santun dan percaya diri sebagaimana ditunjukkan oleh tokoh-tokoh pada masa Hindu-Buddha dan Islam dalam kehidupannya sekarang
- 3.2 Memahami manusia, perubahan dan keberlanjutan dalam waktu pada masa praaksara, Hindu Buddha, Islam dalam aspek pemerintah, sosial, ekonomi, dan pendidikan
- 4.2 Merangkum hasil pengamatan dan menceritakan manusia, perubahan dan keberlanjutan dalam waktu pada masa praaksara, Hindu Buddha, Islam dalam aspek pemerintah, sosial, ekonomi, dan pendidikan

**Indikator**

- 3.2.1 Menjelaskan perjuangan yang dilakukan oleh Sultan Iskandar Muda untuk Kerajaan Aceh
- 4.2.1 Menjelaskan sikap kepahlawanan yang dapat diteladani dari Sultan Iskandar Muda

**➤ PJOK****Kompetensi Dasar**

- 1.2 Tumbuhnya kesadaran bahwa tubuh harus dipelihara dan dibina, sebagai wujud syukur kepada sang Pencipta
- 2.2 Bertanggung jawab terhadap keselamatan diri sendiri, orang lain, dan lingkungan sekitar, serta dalam penggunaan sarana dan prasarana pembelajaran
- 3.10 Memahami jenis cedera dan cara penanggulangannya secara sederhana selama melakukan aktivitas fisik
- 4.10 mempraktikkan cara penanggulangan cedera secara sederhana selama melakukan aktivitas fisik

**Indikator:**

- 3.10.1 Membedakan jenis cedera

4.10.1 Mendemonstrasikan cara menangani cedera sesuai jenisnya.

➤ **PPKn**

**Kompetensi Dasar**

- 1.2 Menghargai kebersamaan dalam keberagaman sebagai anugerah Tuhan Yang Maha Esa di lingkungan rumah, sekolah dan masyarakat sekitar.
- 2.1 Menunjukkan perilaku, disiplin, tanggung jawab, percaya diri, berani mengakui kesalahan, meminta maaf dan memberi maaf sebagaimana dicontohkan tokoh penting yang berperan dalam perjuangan menentang penjajah hingga kemerdekaan Republik Indonesia sebagai perwujudan nilai dan moral Pancasila
- 3.4 Memahami arti bersatu dalam keberagaman di rumah, sekolah, dan masyarakat
- 4.3 Bekerja sama dengan teman dalam keberagaman di lingkungan rumah, sekolah, dan masyarakat

**Indikator:**

- 3.4.1 Menjelaskan arti bersatu dalam keberagaman
- 4.3.1 Mempraktikkan kerja sama dengan teman dalam keberagaman di sekolah

➤ **IPA**

**Kompetensi Dasar**

- 1.1 Bertambah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya, serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; obyektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka dan peduli lingkungan)

dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan inkuiri ilmiah dan berdiskusi

3.6 Memahami sifat-sifat cahaya melalui pengamatan dan mendeskripsikan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

4.5 Membuat sebuah karya/model yang memanfaatkan sifat-sifat cahaya

#### **Indikator**

3.6.1 Mengidentifikasi penerapan sifat-sifat cahaya

4.5.1 Merancang sebuah karya yang memanfaatkan sifat-sifat cahaya

#### **C. Tujuan Pembelajaran**

1. Dengan mencari informasi, siswa mampu menjelaskan perjuangan yang dilakukan oleh Sultan Iskandar Muda dengan benar dan berani.
2. Dengan mencari informasi, siswa mampu menceritakan hasil dari perjuangan Sultan Iskandar Muda dengan benar dan berani.
3. Dengan melihat demonstrasi dari guru, siswa mampu mendemonstrasikan sendiri cara menangani cedera lecet dengan cermat.
4. Dengan melihat demonstrasi dari guru, siswa mampu mendemonstrasikan sendiri cara menangani cedera lepuh dengan cermat.
5. Dengan mengidentifikasi penerapan sifat-sifat cahaya, siswa mampu merancang sebuah karya dengan berbantu alat peraga kit yang memanfaatkan sifat-sifat cahaya dengan benar dan pantang menyerah.
6. Dengan merancang alat peraga kit yang memanfaatkan sifat cahaya, siswa mampu menjelaskan hasil percobaannya dengan benar dan berani.
7. Dengan praktik bekerjasama membuat lup sederhana dengan berbantu alat peraga kit, siswa mampu menjelaskan arti bersatu dengan tepat dan berani.
8. Dengan membuat lup sederhana dengan berbantu alat peraga kit, siswa mampu mempraktikkan sikap kerja sama dengan tepat.

**D. Materi Pembelajaran**

1. Perjuangan Sultan Iskandar Muda
2. Cara menangani cedera
3. Kerjasama
4. Sifat-sifat cahaya

**E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

- a. Pendekatan : Saintifik (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, eksperimen, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan)
- b. Metode Pembelajaran : Metode tanya jawab, metode ceramah, metode eksperimen, diskusi.

**F. Alat/Bahan/Sumber Belajar****Alat/Bahan**

1. Bahan bacaan tentang Sultan Iskandar Muda,
2. Alat peraga botol bening, air, dan kertas dengan tulisan.

**Sumber Belajar**

1. Kurikulum 2013
2. Buku Kelas IV (Buku Guru dan Siswa)

**G. Langkah – Langkah Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan menyapa siswa dan menanyakan kabar mereka.</li> <li>2. Guru mengkondisikan siswa agar siap belajar.</li> <li>3. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pelajaran.</li> <li>4. Guru mengecek kehadiran siswa</li> <li>5. Guru memotivasi siswa dengan mengajak siswa</li> </ol>	<b>10 menit</b>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>melakukan“ tepuk semangat ”</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru melakukan apersepsi : pada pertemuan sebelumnya kita sudah belajar tentang sifat-sifat cahaya, apa saja sifat-sifat cahaya? Pada jaman dahulu benda apa yang digunakan untuk berkomunikasi dengan bantuan cahaya?</li> <li>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang perjuangan para pahlawan.</li> </ol>	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mengamati gambar dan teks tentang Sultan Iskandar Muda. (<i>mengamati</i>)</li> <li>2. Siswa membuat pertanyaan untuk hal-hal yang ingin mereka ketahui tentang Sultan Iskandar Muda. (<i>Menanya</i>)</li> <li>3. Siswa memberikan pertanyaan kepada teman untuk dijawab.</li> <li>4. Siswa mencari informasi sebanyak-banyaknya tentang Sultan Iskandar Muda. (<i>Mengumpulkan Informasi</i>)</li> <li>5. Siswa duduk dalam kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 6 orang siswa.</li> <li>6. Siswa berdiskusi tentang pertanyaan yang diberikan guru. (<i>Menalar</i>)</li> <li>7. Siswa menukarkan jawabannya ke kelompok lain. Siswa kelompok lain memberikan pendapatnya. (<i>Mengkomunikasikan</i>)</li> <li>8. Guru menguatkan pengetahuan tentang perjuangan Sultan Iskandar Muda.</li> <li>9. Siswa memperhatikan guru yang sedang mendemonstrasikan cara menanggulangi cedera yang benar. (<i>Mengamati</i>)</li> <li>10. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok secara berpasangan. Satu kelompok terdiri atas dua orang siswa.</li> <li>11. Siswa mendemonstrasikan cara mengobati cedera yang telah dipelajari di atas dengan panduan guru. (<i>Mencoba</i>)</li> <li>12. Siswa mendemonstrasikan secara bergantian dengan pasangannya masing-masing.</li> <li>13. Siswa melakukan pertolongan pada cedera lecet dan melepuh pada pelajaran olahraga. Guru dapat membagi kegiatan olahraga menjadi 2 kali pertemuan.</li> </ol>	190 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	14. Siswa membentuk kelompok 15. Siswa mengamati gambar yang diberikan guru. ( <i>mengamati</i> ) 16. Siswa mencatat hal-hal penting yang terdapat pada gambar. ( <i>mengumpulkan informasi</i> ) 17. Siswa menjawab pertanyaan guru ( <i>menanya</i> ) 18. Siswa membuat suatu karya yang memanfaatkan sifat-sifat cahaya berbantu alat peraga. ( <i>Mencoba</i> ) 19. Siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan setelah percobaan dan membuat kesimpulan dari percobaan. ( <i>Menalar</i> ) 20. Siswa mengkomunikasikan informasi yang diperoleh dari percobaan yang telah dilakukan. ( <i>mengkomunikasikan</i> )	
<b>Penutup</b>	1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang apa saja yang telah dipelajari. 2. Guru menyampaikan kegiatan yang telah dilakukan oleh siswa selama pembelajaran sebelumnya. 3. Guru memotivasi kepada siswa sebelum siswa pulang untuk selalu giat belajar. 4. Guru memberikan tindak lanjut berupa tugas rumah/PR. 5. Guru menutup pelajaran dengan mengajak siswa berdoa. 6. Mengucapkan salam.	<b>10 menit</b>

## H. Penilaian Hasil Belajar

### 1. Teknik Penilaian

- Penilaian Sikap : cinta tanah air, kerja sama, teliti
- Penilaian Pengetahuan : lup, Sultan Iskandar Muda
- Penilaian Keterampilan : merangkai alat peraga kit dan penulisan laporan

### 2. Bentuk Instrumen Penilaian

- Lembar penilaian sikap

No	Sikap	Belum terlihat	Mulai terlihat	Mulai berkembang	Membudidaya	Ket
1	Cinta tanah					

No	Sikap	Belum terlihat	Mulai terlihat	Mulai berkembang	Membudidaya	Ket
	air					
2	Kerja sama					
3	Teliti					

## b. Lembar penilaian pengetahuan dan keterampilan

Kriteria	Bagus Sekali	Cukup	Perlu Berlatih lagi
Sifat-sifat cahaya	Menuliskan 4 sifat cahaya dengan benar (3)	Menuliskan 3 sifat cahaya dengan benar (2)	Menuliskan 2 atau kurang sifat cahaya dengan benar (1)
Contoh penerapan sifat cahaya dengan benar	Menuliskan 4 penerapan sifat cahaya dengan benar (3)	Menuliskan 3 penerapan sifat cahaya dengan benar (2)	Menuliskan 2 atau kurang penerapan sifat cahaya dengan benar (1)
Alat peraga (lup)	Merangkai alat peraga sesuai bahan, alat, dan langkah kerja dengan benar dan mandiri (3)	Merangkai alat peraga sesuai bahan, alat, dan langkah kerja dengan mandiri, tetapi benar 50% (2)	Merangkai alat peraga sesuai bahan, alat, dan langkah kerja dengan mandiri, tetapi benar kurang dari 50% (1)
Kesimpulan	Menyajikan kesimpulan percobaan dengan tepat dan mandiri (3)	Menyajikan kesimpulan percobaan dengan mandiri, namun kurang tepat (2)	Belum dapat menyajikan kesimpulan percobaan dengan tepat dan mandiri (1)

Catatan : centang (√) pada bagian yang memenuhi kriteria

penilaian: total nilai =  $\frac{\text{total nilai}}{12} \times 10$ , contoh penilaian:  $\frac{3+2+2+2}{12} \times 10 = \frac{90}{12} = 7,5$

Jember, 9 Desember 2014  
Mahasiswa

Nita Hidayati  
NIM. 110210204107

**LAMPIRAN C.3 RPP Pertemuan 3****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan	: SDN Randuagung 01
Tema 5	: Pahlawanku
Subtema	: 2. Pahlawanku Kebanggaanku
Pembelajaran	: 6
Kelas / semester	: IV/ 2 (dua)
Alokasi Waktu	: 6 x 35 menit

---

---

**A. Kompetensi Inti**

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**➤ **IPS****Kompetensi Dasar**

- 1.1 Menjalankan ajaran agama dalam berfikir dan berperilaku sebagai penduduk Indonesia dengan mempertimbangkan kelembagaan sosial, budaya, ekonomi dan politik dalam masyarakat.
- 2.1 Menunjukkan perilaku rasa ingin tahu, peduli, menghargai, dan bertanggung jawab terhadap kelembagaan sosial, budaya, ekonomi dan politik.
- 3.1 Mengenal manusia, aspek keruangan, konektivitas antar ruang, perubahan dan keberlanjutan dalam waktu, sosial, ekonomi, dan pendidikan.
- 4.1 Menceriterakan tentang hasil bacaan mengenai pengertian ruang, konektivitas antar ruang, perubahan, dan keberlanjutan dalam waktu, sosial, ekonomi, dan pendidikan dalam lingkup masyarakat di sekitarnya.

**Indikator**

- 3.1.1 Menjelaskan asal tokoh, perjuangan dan perilaku yang bisa dicontoh dari pahlawan.
- 4.1.1 Menuliskan pendapat tentang tanggapan bahwa tanggal 10 November dijadikan Hari Pahlawan

➤ **IPA****Kompetensi Dasar**

- 1.1 Bertambah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya, serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; obyektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; dan peduli lingkungan)

dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan inkuiri ilmiah dan berdiskusi

3.6 Memahami sifat-sifat cahaya melalui pengamatan dan mendeskripsikan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

4.5 Membuat sebuah karya/model yang memanfaatkan sifat-sifat cahaya

**Indikator:**

3.6.1 Menjelaskan sifat-sifat cermin cekung, cembung, dan datar

4.5.1 Menjelaskan manfaat cermin dalam kehidupan sehari-hari

➤ **SBdP**

**Kompetensi Dasar**

1.1 Mengagumi ciri khas keindahan karya seni dan karya kreatif masing-masing daerah sebagai anugerah tuhan.

2.1 Menunjukkan sikap berani mengekspresikan diri dalam berkarya seni.

3.2 Mengetahui berbagai alur cara dan pengolahan media karya kreatif.

4.2 Membuat karya seni kolase dengan berbagai bahan.

**Indikator:**

3.4.1 Membuat karya seni kolase

4.2.1 Menceritakan langkah membuat kartu ucapan yang dibuat

**C. Tujuan Pembelajaran**

1. Setelah membaca teks, siswa mampu menjelaskan perjuangan yang sudah dilakukan oleh Bung Tomo dengan terinci.

2. Setelah membaca teks, siswa mampu menjelaskan sikap yang bisa dicontoh dari Bung Tomo dengan terinci.

3. Setelah berdiskusi, siswa mampu memberikan pendapat mengenai ditetapkannya tanggal 10 November sebagai Hari Pahlawan dengan benar.

4. Setelah melakukan percobaan dengan menggunakan alat peraga kit IPA, siswa mampu menjelaskan perbedaan sifat cermin cekung, cembung, dan datar dengan benar.
5. Setelah berdiskusi, siswa mampu menjelaskan manfaat cermin dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
6. Setelah membaca langkah-langkah pembuatan kartu, siswa mampu membuat kartu ucapan terima kasih kepada pahlawan secara kreatif.
7. Setelah mendesain kartu ucapan, siswa mampu menjelaskan langkah-langkah membuat kartu dengan benar.

#### **D. Materi Pembelajaran**

1. Hari Pahlawan
2. Sifat-sifat cermin cekung, cembung, dan datar.
3. Membuat kartu ucapan.

#### **E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

- a. Pendekatan : Saintifik (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, eksperimen, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan)
- b. Metode Pembelajaran : Metode tanya jawab, metode ceramah, metode eksperimen, diskusi.

#### **F. Alat/Bahan/Sumber Belajar**

##### **Alat/Bahan**

1. Teks bacaan tentang pahlawan Bung Tomo,
2. Alat peraga IPA, cermin dan sendok

**Sumber Belajar**

1. Kurikulum 2013
2. Buku Kelas IV (Buku Guru dan Siswa)

**G. Langkah – Langkah Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan menyapa siswa dan menanyakan kabar mereka.</li> <li>2. Guru mengkondisikan siswa agar siap belajar.</li> <li>3. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pelajaran.</li> <li>4. Guru mengecek kehadiran siswa</li> <li>5. Guru memotivasi siswa dengan mengajak siswa melakukan “ tepuk bahasa Inggris ”</li> <li>6. Guru melakukan apersepsi : pada pertemuan sebelumnya kita sudah belajar tentang perjuangan Ir. Soekarno, apa saja sikap yang bisa dicontoh dari Ir. Soekarno?</li> <li>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang perjuangan para pahlawan.</li> </ol>	<b>10 menit</b>
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa membaca teks tentang pahlawan Bung Tomo. Siswa membaca teks dengan mengaplikasikan keterampilan membaca yang sudah dipelajarinya. (<i>mengamati</i>)</li> <li>2. Siswa menjawab pertanyaan yang ada di buku siswa. Saat menjawab pertanyaan, guru memotivasi siswa untuk menjawab pertanyaan dengan terinci. (<i>mengasosiasi</i>)</li> <li>3. Siswa mengamati gambar mobil peninggalan Bung Tomo. (<i>mengamati</i>)</li> <li>4. Siswa memberikan pendapat mereka tentang mobil tersebut.</li> <li>5. Siswa membandingkan mobil masa lalu dan masa sekarang.</li> <li>6. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok. Satu kelompok terdiri atas 6 siswa. Setiap kelompok dibagikan alat peraga kit</li> <li>7. Siswa melakukan percobaan bercermin dengan bantuan alat peraga yang disiapkan. (<i>mencoba</i>)</li> <li>8. Siswa menuliskan hasil bayangan yang dihasilkan</li> </ol>	<b>190 menit</b>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>dalam tabel yang ada pada LKK. (<i>mengasosias</i>)</p> <p>9. Setiap kelompok mempresentasikan hasil di depan kelas. (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p>10. Siswa membaca langkah-langkah membuat kartu ucapan. (<i>mengamati</i>)</p> <p>11. Setelah membaca langkah-langkah membuat kartu ucapan. Siswa membuat kartu ucapan kepada para pahlawan. (<i>mencoba</i>)</p> <p>12. Siswa mengumpulkan hasil karyanya.</p>	
<b>Penutup</b>	<p>1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang apa saja yang telah dipelajari.</p> <p>2. Guru menyampaikan kegiatan yang telah dilakukan oleh siswa selama pembelajaran sebelumnya.</p> <p>3. Guru memotivasi kepada siswa sebelum siswa pulang untuk selalu giat belajar.</p> <p>4. Guru memberikan tindak lanjut berupa tugas rumah/PR.</p> <p>5. Guru menutup pelajaran dengan mengajak siswa berdoa.</p> <p>6. Mengucapkan salam.</p>	<b>10 menit</b>

## H. Penilaian Hasil Belajar

### 1. Teknik Penilaian

- Penilaian Sikap : kepahlawanan, kerja sama, teliti
- Penilaian Pengetahuan : pahlawan Bung Tomo, sifat-sifat cermin
- Penilaian Keterampilan : penulisan laporan

### 2. Bentuk Instrumen Penilaian

- Lembar penilaian sikap

No	Sikap	Belum terlihat	Mulai terlihat	Mulai berkembang	Membudidaya	Ket
1	Kepahlawanan					
2	Kerja sama					
3	Teliti					

## b. Lembar penilaian pengetahuan dan keterampilan

Kriteria	Bagus Sekali	Cukup	Perlu Berlatih lagi
Sifat-sifat cermin	Menuliskan 4 sifat cermin dengan benar (3)	Menuliskan 3 sifat cermin dengan benar (2)	Menuliskan 2 atau kurang sifat cermin dengan benar (1)
Alat peraga (cermin cekung, cembung, dan datar)	Melakukan percobaan pencerminan sesuai bahan, alat, dan langkah kerja dengan benar dan mandiri (3)	Melakukan percobaan pencerminan sesuai bahan, alat, dan langkah kerja dengan mandiri, tetapi benar 50% (2)	Melakukan percobaan pencerminan sesuai bahan, alat, dan langkah kerja dengan mandiri, tetapi benar kurang dari 50% (1)
Kesimpulan	Menyajikan kesimpulan percobaan dengan tepat dan mandiri (3)	Menyajikan kesimpulan percobaan dengan mandiri, namun kurang tepat (2)	Belum dapat menyajikan kesimpulan percobaan dengan tepat dan mandiri (1)

Catatan : centang (✓) pada bagian yang memenuhi kriteria

penilaian: total nilai =  $\frac{\text{total nilai}}{9} \times 10$ , contoh penilaian:  $\frac{3+2+2}{9} \times 10 = \frac{70}{9} = 7,8$

Jember, 9 Desember 2014

Mahasiswa

Nita Hidayati

NIM. 110210204107

**LAMPIRAN C.4 RPP Pertemuan 4****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan	: SDN Randuagung 01
Tema 5	: Pahlawanku
Subtema	: 3. Sikap Kepahlawanan
Pembelajaran	: 2
Kelas / semester	: IV/ 2 (dua)
Alokasi Waktu	: 6 x 35 menit

---

**A. Kompetensi Inti**

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator****➤ IPS****Kompetensi Dasar**

- 1.1 Menerima karunia Tuhan YME yang telah menciptakan waktu dengan segala perubahannya.

- 1.2 Menjalankan ajaran agama dalam berfikir dan berperilaku sebagai penduduk Indonesia dengan mempertimbangkan kelembagaan sosial, budaya, ekonomi dan politik dalam masyarakat
- 2.1 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin bertanggung jawab, peduli, santun dan percaya diri sebagaimana ditunjukkan oleh tokoh-tokoh pada masa Hindu Buddha dan Islam dalam kehidupannya sekarang.
- 3.1 Mengenal manusia, aspek ke-ruangan, konektivitas antar ruang, perubahan dan keberlanjutan dalam waktu, sosial, ekonomi, dan pendidikan.
- 4.1 Menceriterakan tentang hasil bacaan mengenai pengertian ruang, konektivitas antar ruang, perubahan, dan keberlanjutan dalam waktu, sosial, ekonomi, dan pendidikan dalam lingkup masyarakat di sekitarnya.

#### **Indikator**

- 3.1.1 Mengidentifikasi sikap kepahlawanan pada teks tentang salah satu tokoh Indonesia.
- 4.1.1 Menelaah sikap kepahlawanan dari salah satu tokoh Indonesia untuk diteladani oleh generasi penerus di masa yang akan datang.

#### ➤ **Matematika**

##### **Kompetensi Dasar**

- 1.1 Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Menunjukkan sikap kritis, cermat dan teliti, jujur, tertib dan mengikuti aturan, peduli, disiplin waktu, tidak mudah menyerah serta bertanggungjawab dalam mengerjakan tugas.
- 2.1 Memiliki rasa ingin tahu dan ketertarikan pada matematika yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
- 3.9 Memahami konsep bilangan negatif menggunakan hal-hal yang konkrit dan garis bilangan.

4.1 Mengemukakan kembali dengan kalimat sendiri, membuat model matematika dan memilih strategi yang efektif dalam memecahkan masalah nyata sehari-hari yang berkaitan dengan KPK dan FPB, satuan kuantitas, desimal dan persen, serta memeriksa kebenarannya

**Indikator:**

3.9.1 Menjelaskan cara mengurutkan bilangan bulat dengan menggunakan garis bilangan

4.1.1 Mengurutkan bilangan bulat menggunakan garis bilangan

➤ **IPA**

**Kompetensi Dasar**

1.1 Bertambah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya, serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.

2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan inkuiri ilmiah dan berdiskusi

3.5 Memahami sifat-sifat cahaya melalui pengamatan dan mendeskripsikan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

4.5 Membuat sebuah karya/model yang memanfaatkan sifat-sifat cahaya

**Indikator:**

3.5.1 Membuat periskop

4.5.1 Menjelaskan prinsip kerja periskop

➤ **SBdP**

**Kompetensi Dasar**

- 1.1. Mengagumi ciri khas keindahan karya seni dan karya kreatif masing-masing daerah sebagai anugerah tuhan.
- 2.1 Menunjukkan sikap berani mengekspresikan diri dalam berkarya seni.
- 3.4 Mengetahui berbagai alur cara dan pengolahan media karya kreatif.
- 4.4 Membentuk karya seni tiga dimensi dari bahan alam

**Indikator**

- 3.4.1 Menjelaskan alat dan bahan membuat periskop
- 4.4.1 Membuat periskop dengan teknik yang benar

**C. Tujuan Pembelajaran**

1. Dengan membaca teks dan berdiskusi, siswa mampu mengidentifikasi sikap kepahlawanan dari Ibu Nurul dengan cermat dan percaya diri.
2. Dengan berdiskusi, siswa mampu menceritakan pengalaman saat bersama dengan gurunya dengan rinci dan berani.
3. Dengan mengamati gambar, siswa mampu menjelaskan cara mengurutkan bilangan bulat dengan tepat dan teliti.
4. Dengan bereksplorasi, siswa mampu mengurutkan bilangan bulat dengan tepat dan teliti.
5. Dengan menganalisis teks dan berdiskusi, siswa mampu menyelesaikan latihan soal yang berhubungan dengan bilangan bulat dengan tepat dan teliti.
6. Dengan membaca instruksi, siswa mampu membuat periskop berbantu alat peraga kit dengan teknik yang benar dan tekun.
7. Dengan bereksplorasi, siswa mampu menjelaskan prinsip kerja periskop dengan tepat dan percaya diri.

**D. Materi Pembelajaran**

1. Identifikasi sikap pahlawan
2. Bilangan bulat.
3. Periskop.
4. Membentuk karya seni tiga dimensi

**E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

- a. Pendekatan : Saintifik (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, eksperimen, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan)
- b. Metode Pembelajaran : Metode tanya jawab, metode ceramah, metode eksperimen, diskusi.

**F. Alat/Bahan/Sumber Belajar****Alat/Bahan**

1. Teks bacaan tentang Ibu Nurul
2. Gambar urutan bilangan bulat
3. Alat peraga, cermin, gunting, kardus, lem, busur derajat, penggaris, dan kertas kado

**Sumber Belajar**

1. Kurikulum 2013
2. Buku Kelas IV (Buku Guru dan Siswa)

**G. Langkah – Langkah Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan menyapa siswa dan menanyakan kabar mereka.</li> <li>2. Guru mengkondisikan siswa agar siap belajar.</li> </ol>	<b>10 menit</b>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pelajaran.</li> <li>4. Guru mengecek kehadiran siswa</li> <li>5. Guru memotivasi siswa dengan mengajak siswa melakukan“ ice breaker ”</li> <li>6. Guru melakukan apersepsi : mengaitkan tema yang akan dibahas dengan pembelajaran sebelumnya melalui pertanyaan: Masih ingat pelajaran sebelumnya?, Apa yang dimaksud dengan pahlawan?, Mengapa sikap pahlawan masih diperlukan sepanjang masa?</li> <li>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang perjuangan para pahlawan.</li> </ol>	
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa membaca teks tentang pengalaman Udin bersama dengan gurunya. (<i>mengamati</i>)</li> <li>2. Siswa duduk dalam kelompok dan mendiskusikan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang ada di buku siswa. (<i>mengumpulkan informasi dan mengasosiasi</i>)</li> <li>3. Beberapa siswa sebagai perwakilan kelompok mengemukakan hasil diskusinya. Siswa lain menyimak dan dapat memberikan komentar setelahnya. (<i>mengkomunikasikan</i>)</li> <li>4. Siswa menuliskan pengalaman belajar saat bersama dengan gurunya. Siswa menuliskannya pada kolom yang ada di buku siswa. (<i>mengasosiasi</i>)</li> <li>5. Siswa menceritakan hasil tulisannya kepada temannya. Saat siswa melakukan kegiatan ini, guru berkeliling sambil membantu siswa yang mengalami kesulitan. (<i>mengkomunikasikan</i>)</li> <li>6. Siswa mengamati gambar tentang permukaan air laut. Permukaan air laut ini menunjukkan bilangan bulat. (<i>mengamati</i>)</li> <li>7. Guru memberikan penguatan agar siswa dapat mencermati gambar dan garis bilangan untuk menemukan konsep bilangan negatif dan cara penulisannya.</li> <li>8. Guru menuliskan kembali garis bilangan dengan baik secara vertikal maupun horizontal.</li> <li>9. Siswa membuat pertanyaan tentang gambar yang diamatinya. (<i>menanya</i>)</li> <li>10. Siswa diajak berpikir untuk menemukan bilangan manakah yang lebih besar dalam bilangan negatif.</li> </ol>	<b>190 menit</b>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>Siswa mencari penyelesaiannya secara berkelompok dengan menggunakan garis bilangan. (<i>mengumpulkan informasi dan mengasosiasi</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Berdasarkan panduan pertanyaan yang ada di buku siswa, siswa mengetahui cara membandingkan dua bilangan negatif.</li> <li>12. Siswa berlatih mengerjakan soal tentang mengurutkan bilangan bulat.</li> <li>13. Siswa membuat periskop sesuai dengan bahan yang disediakan dengan berbantu alat peraga. (<i>mencoba</i>)</li> <li>14. Setelah melakukan percobaan, siswa menjawab pertanyaan yang ada pada LKK.</li> <li>15. Siswa mempresentasikan di depan kelas prinsip kerja periskop. (<i>mengkomunikasikan</i>)</li> </ol>	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang apa saja yang telah dipelajari.</li> <li>2. Guru menyampaikan kegiatan yang telah dilakukan oleh siswa selama pembelajaran sebelumnya.</li> <li>3. Guru memotivasi kepada siswa sebelum siswa pulang untuk selalu giat belajar.</li> <li>4. Guru memberikan tindak lanjut berupa tugas rumah/PR.</li> <li>5. Guru menutup pelajaran dengan mengajak siswa berdoa.</li> <li>6. Mengucapkan salam.</li> </ol>	<b>10 menit</b>

## H. Penilaian Hasil Belajar

### 1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian Sikap : pantang menyerah dan membantu orang lain
- b. Penilaian Pengetahuan : bilangan bulat dan periskop
- c. Penilaian Keterampilan : pembuatan laporan.

### 2. Bentuk Instrumen Penilaian

- a. Lembar penilaian sikap

No	Sikap	Belum terlihat	Mulai terlihat	Mulai berkembang	Membudidaya	Ket
1	Pantang					

No	Sikap	Belum terlihat	Mulai terlihat	Mulai berkembang	Membudidaya	Ket
	Menyerah					
2	Kerja sama					

## b. Lembar penilaian pengetahuan dan keterampilan

Kriteria	Bagus Sekali	Cukup	Perlu Berlatih lagi
Membuat periskop dengan langkah-langkah yang benar	Mampu membuat periskop dengan langkah-langkah yang benar (3)	Mampu membuat periskop dengan langkah-langkah yang benar, tetapi benar 50% (2)	Mampu membuat periskop dengan langkah-langkah yang benar, tetapi kurang dari 50% (1)
Menjelaskan manfaat dari periskop	Mampu menjelaskan 3 manfaat periskop dengan benar dan mandiri (3)	Mampu menjelaskan 3 manfaat periskop dengan benar dan mandiri, tetapi kurang dari 3 (2)	Belum mampu menjelaskan 3 manfaat periskop dengan benar dan mandiri. (1)
Kesimpulan	Menyajikan kesimpulan percobaan dengan tepat dan mandiri (3)	Menyajikan kesimpulan percobaan dengan mandiri, namun kurang tepat (2)	Belum dapat menyajikan kesimpulan percobaan dengan tepat dan mandiri (1)

Catatan : centang (√) pada bagian yang memenuhi kriteria

penilaian: total nilai =  $\frac{\text{total nilai}}{9} \times 10$ , contoh penilaian:  $\frac{2+3+2}{9} \times 10 = \frac{70}{9} = 7,8$

Jember, 9 Desember 2014  
Mahasiswa

Nita Hidayati  
NIM. 110210204107

**LAMPIRAN D RPP KELAS KONTROL****Lampiran D.1 RPP Pertemuan 1****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan	: SDN Randuagung 01
Tema 5	: Pahlawanku
Subtema	: 1. Perjuangan Para Pahlawan
Pembelajaran	: 4
Kelas / semester	: IV/ 2 (dua)
Alokasi Waktu	: 6 x 35 menit

---

**A. Kompetensi Inti**

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator****➤ Bahasa Indonesia****Kompetensi Dasar**

- 1.1 Meresapi makna anugerah Tuhan Yang Maha Esa berupa bahasa Indonesia yang diakui sebagai bahasa persatuan yang kokoh dan sarana belajar untuk memperoleh ilmu pengetahuan
- 2.5 Memiliki perilaku jujur dan santun terhadap nilai peninggalan sejarah dan perkembangan Hindu-Buddha di Indonesia melalui pemanfaatan bahasa Indonesia
- 3.5 Menggali informasi dari teks ulasan buku tentang nilai peninggalan sejarah dan perkembangan Hindu-Buddha di Indonesia dengan bantuan guru dan teman dalam bahasa Indonesia lisan dan tulis dengan memilih dan memilah kosakata baku
- 4.5 Mengolah dan menyajikan teks ulasan buku tentang nilai peninggalan sejarah dan perkembangan Hindu-Buddha di Indonesia secara mandiri dalam bahasa Indonesia lisan dan tulis dengan memilih dan memilah kosakata baku

**Indikator**

- 3.5.1 Mengidentifikasi informasi penting tentang teks perjuangan Sultan Hassanuddin
- 4.5.1 Memberikan pendapat tentang perjuangan Sultan Hassanuddin dalam bentuk lisan

**➤ IPA****Kompetensi Dasar**

- 1.1 Bertambah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya, serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.

- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; obyektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan inkuiri ilmiah dan berdiskusi
- 3.6 Memahami sifat-sifat cahaya melalui pengamatan dan mendeskripsikan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
- 4.5 Membuat sebuah karya/model yang memanfaatkan sifat-sifat cahaya

**Indikator:**

- 3.6.1 Mengidentifikasi penerapan sifat-sifat cahaya
- 4.5.1 Merancang sebuah karya yang memanfaatkan sifat-sifat cahaya

➤ **SBdP**

**Kompetensi Dasar**

- 1.1 Mengagumi ciri khas keindahan karya seni dan karya kreatif masing-masing daerah sebagai anugerah tuhan
- 2.1 Menunjukkan sikap berani mengekspresikan diri dalam berkarya seni
- 3.2 Membedakan panjang-pendek bunyi, dan tinggi-rendah nada dengan gerak tangan
- 4.6 Menyanyikan solmisasi lagu wajib dan lagu daerah yang harus dikenal

**Indikator:**

- 3.2.1 Membedakan panjang pendek bunyi dan tinggi rendah nada dengan menggunakan gerakan tangan dalam menyanyikan salah satu lagu nasional
- 4.7.1 Menyanyikan salah satu lagu nasional dengan memperhatikan solmisasinya

**C. Tujuan Pembelajaran**

- 1. Dengan membaca dan mendiskusikan teks, siswa mampu mengidentifikasi informasi penting tentang perjuangan Sultan Hasanuddin dengan rasa ingin tahu.

2. Dengan membaca dan mendiskusikan teks, siswa mampu memberikan pendapat dalam bentuk ulasan berdasarkan ketentuan pada bagan dengan bertanggung jawab dan percaya diri.
3. Dengan berdiskusi, siswa mampu mengidentifikasi penerapan sifat-sifat cahaya yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari dengan benar dan percaya diri.
4. Dengan mengidentifikasi penerapan sifat-sifat cahaya, siswa mampu merancang sebuah karya yang memanfaatkan sifat-sifat cahaya dengan benar dan pantang menyerah.
5. Dengan menyaksikan demonstrasi dan penjelasan guru, siswa mampu membedakan panjang pendek bunyi dan tinggi-rendah nada dengan menggunakan gerakan tangan dalam menyanyikan lagu Maju Tak Gentar dengan teknik yang benar.
6. Dengan memberikan solmisasi, siswa mampu menyanyikan lagu Maju Tak Gentar dengan percaya diri.

#### **D. Materi Pembelajaran**

1. Identifikasi informasi tentang perjuangan Sultan Hassanuddin
2. Sifat-sifat cahaya
3. Panjang pendek bunyi dan tinggi rendah nada

#### **E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

- a. Pendekatan : Saintifik (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, eksperimen, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan)
- b. Metode Pembelajaran : Metode tanya jawab, metode ceramah, diskusi.

**F. Alat/Bahan/Sumber Belajar****Alat/Bahan**

1. Gambar Sultan Hassanuddin,
2. Gambar pemantulan cahaya
3. Teks lagu Maju Tak Gentar

**Sumber Belajar**

1. Kurikulum 2013
2. Buku Kelas IV (Buku Guru dan Siswa)

**G. Langkah – Langkah Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan menyapa siswa dan menanyakan kabar mereka.</li> <li>2. Guru mengkondisikan siswa agar siap belajar.</li> <li>3. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pelajaran.</li> <li>4. Guru mengecek kehadiran siswa</li> <li>5. Guru memotivasi siswa dengan mengajak siswa melakukan “ tepuk hijaiyah ”</li> <li>6. Guru melakukan apersepsi : pada pertemuan sebelumnya kita sudah belajar tentang perjuangan Majapahit Gajah Mada, siapa saja tokoh dalam perjuangan saat itu? apakah tokoh-tokoh tersebut menggunakan bantuan cahaya saat melakukan perlawanan terhadap penjajah? Ketika perang, alat komunikasi apa yang para pejuang gunakan dengan bantuan cahaya?</li> <li>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang perjuangan para pahlawan.</li> </ol>	<b>10 menit</b>
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa membaca senyap teks tentang perjuangan Sultan Hasanuddin. (<i>mengamati</i>)</li> <li>2. Siswa mendiskusikan teks perjuangan Sultan Hasanuddin secara berpasangan. (<i>Mengumpulkan Informasi</i>)</li> <li>3. Setelah melakukan diskusi, secara individu, siswa menuliskan ulasan teks tentang perjuangan Sultan Hasanuddin dengan mengisi bagan yang</li> </ol>	<b>190 menit</b>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>terdapat di buku siswa. (<i>Menalar</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Siswa menjelaskan dalam bentuk tulisan 2 contoh perjuangan penting dari Sultan Hasanuddin.</li> <li>5. Siswa menuliskan beberapa hal yang telah dipelajari dari perjuangan Sultan Hasanuddin.</li> <li>6. Siswa mengamati gambar tentang pemanfaatan cermin sebagai alat komunikasi di zaman dahulu. (<i>Mengamati</i>)</li> <li>7. Guru bersama siswa melakukan tanya jawab tentang gambar yang telah diamati. (<i>Menanya</i>)</li> <li>8. Siswa mencatat hal-hal penting yang terdapat pada bacaan dan gambar. (<i>mengumpulkan informasi</i>)</li> <li>9. Siswa membuat paling sedikit 3 pertanyaan tentang gambar tersebut. (<i>Menanya</i>)</li> <li>10. Siswa menukarkan pertanyaan secara berpasangan, lalu siswa mendiskusikan jawaban atas pertanyaan tersebut. (<i>mengumpulkan informasi</i>)</li> <li>11. Siswa menjawab LKS mengenai pengamatan yang dilakukan melalui gambar tentang pemantulan cahaya. (<i>menalar</i>)</li> <li>12. Guru menunjuk beberapa siswa untuk memaparkan hasil kerjanya di depan kelas. (<i>mengkomunikasikan</i>)</li> <li>13. Siswa akan belajar menyanyikan lagu perjuangan.</li> <li>14. Siswa memperhatikan cara guru menyanyikan lagu “Maju Tak Gentar”. Ketika menyanyikan lagu Maju Tak Gentar, gunakanlah panjang-pendek bunyi dan tinggi-rendah nada dengan menggunakan gerakan tangan dengan tepat. Berikan penjelasan kepada siswa tentang istilah panjang-pendek bunyi dan tinggi-rendah nada dengan menggunakan gerakan tangan. (<i>Mengamati</i>)</li> <li>15. Siswa menjawab pertanyaan tentang perasaan dan nilai baik yang dapat diambil dari lagu tersebut. (<i>Menanya</i>)</li> <li>16. Siswa mencari lagu daerah yang menggambarkan perjuangan para pahlawan. (<i>Mengumpulkan Informasi</i>)</li> <li>17. Siswa menuliskan makna dalam kolom yang disediakan di buku siswa. (<i>Menalar</i>)</li> </ol>	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang apa saja yang telah dipelajari.</li> <li>2. Guru menyampaikan kegiatan yang telah dilakukan</li> </ol>	<b>10 menit</b>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>oleh siswa selama pembelajaran sebelumnya.</p> <p>3. Guru memotivasi kepada siswa sebelum siswa pulang untuk selalu giat belajar.</p> <p>4. Guru memberikan tindak lanjut berupa tugas rumah/PR.</p> <p>5. Guru menutup pelajaran dengan mengajak siswa berdoa.</p> <p>6. Mengucapkan salam.</p>	

## H. Penilaian Hasil Belajar

### 1. Teknik Penilaian

- Penilaian Sikap : cinta tanah air, kerja sama, teliti
- Penilaian Pengetahuan : menuliskan sifat-sifat cahaya
- Penilaian Keterampilan : penulisan laporan

### 2. Bentuk Instrumen Penilaian

- Lembar penilaian sikap

No	Sikap	Belum terlihat	Mulai terlihat	Mulai berkembang	Membudidaya	Ket
1	Cinta tanah air					
2	Kerja sama					
3	Teliti					

- Lembar penilaian pengetahuan

Lembar periksa IPA

kriteria	Ya	Tidak
Dapat menyebutkan 1 sifat cahaya dengan benar.		
Dapat menyebutkan 2 sifat cahaya dengan benar.		
Dapat menyebutkan 3 sifat cahaya dengan benar.		
Dapat menyebutkan 4 sifat cahaya dengan benar.		
Kesimpulan bahwa cahaya berguna bagi manusia dalam kehidupan sehari-hari.		

## c. Lembar Penilaian Keterampilan

Kriteria	Bagus Sekali	Cukup	Berlatih lagi
Menjelaskan manfaat pemantulan cahaya bagi orang jaman dulu	Mampu menjelaskan manfaat pemantulan cahaya dengan benar dan mandiri. (3)	Mampu menjelaskan manfaat pemantulan cahaya dengan benar tetapi di bantu teman (2)	Belum mampu menjelaskan manfaat pemantulan cahaya dengan benar dan mandiri. (1)
Kesimpulan	Menyajikan kesimpulan percobaan dengan tepat dan mandiri (3) ✓	Menyajikan kesimpulan percobaan dengan mandiri, namun kurang tepat (2)	Belum dapat menyajikan kesimpulan percobaan dengan tepat dan mandiri. (1)

Catatan : centang (✓) pada bagian yang memenuhi kriteria

penilaian: total nilai =  $\frac{\text{total nilai}}{6} \times 10$ , contoh penilaian:  $\frac{3+3}{6} \times 10 = \frac{60}{6} = 10$

Jember, 9 Desember 2014

Mahasiswa

Nita Hidayati

NIM. 110210204107

**LAMPIRAN D RPP KELAS KONTROL****Lampiran D.2 RPP Pertemuan 2****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan	: SDN Randuagung 01
Tema 5	: Pahlawanku
Subtema	: 1. Perjuangan Para Pahlawan
Pembelajaran	: 6
Kelas / semester	: IV/ 2 (dua)
Alokasi Waktu	: 6 x 35 menit

---

**A. Kompetensi Inti**

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator****➤ IPS****Kompetensi Dasar**

- 1.1 Menerima karunia Tuhan yang telah menciptakan waktu dengan segala perubahannya.
- 2.1 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin bertanggung jawab, peduli, santun dan percaya diri sebagaimana ditunjukkan oleh tokoh-tokoh pada masa Hindu-Buddha dan Islam dalam kehidupannya sekarang
- 3.2 Memahami manusia, perubahan dan keberlanjutan dalam waktu pada masa praaksara, Hindu Buddha, Islam dalam aspek pemerintah, sosial, ekonomi, dan pendidikan
- 4.2 Merangkum hasil pengamatan dan menceritakan manusia, perubahan dan keberlanjutan dalam waktu pada masa praaksara, Hindu Buddha, Islam dalam aspek pemerintah, sosial, ekonomi, dan pendidikan

**Indikator**

- 3.2.1 Menjelaskan perjuangan yang dilakukan oleh Sultan Iskandar Muda untuk Kerajaan Aceh
- 4.2.1 Menjelaskan sikap kepahlawanan yang dapat diteladani dari Sultan Iskandar Muda

**➤ PJOK****Kompetensi Dasar**

- 1.2 Tumbuhnya kesadaran bahwa tubuh harus dipelihara dan dibina, sebagai wujud syukur kepada sang Pencipta
- 2.2 Bertanggung jawab terhadap keselamatan diri sendiri, orang lain, dan lingkungan sekitar, serta dalam penggunaan sarana dan prasarana pembelajaran

3.10 Memahami jenis cedera dan cara penanggulangannya secara sederhana selama melakukan aktivitas fisik

4.10 mempraktikkan cara penanggulangan cedera secara sederhana selama melakukan aktivitas fisik

**Indikator:**

3.10.1 Membedakan jenis cedera

4.10.1 Mendemonstrasikan cara menangani cedera sesuai jenisnya.

➤ **PPKn**

**Kompetensi Dasar**

1.2 Menghargai kebersamaan dalam keberagaman sebagai anugerah Tuhan Yang Maha Esa di lingkungan rumah, sekolah dan masyarakat sekitar.

2.1 Menunjukkan perilaku, disiplin, tanggung jawab, percaya diri, berani mengakui kesalahan, meminta maaf dan memberi maaf sebagaimana dicontohkan tokoh penting yang berperan dalam perjuangan menentang penjajah hingga kemerdekaan Republik Indonesia sebagai perwujudan nilai dan moral Pancasila

3.4 Memahami arti bersatu dalam keberagaman di rumah, sekolah, dan masyarakat

4.3 Bekerja sama dengan teman dalam keberagaman di lingkungan rumah, sekolah, dan masyarakat

**Indikator:**

3.4.1 Menjelaskan arti bersatu dalam keberagaman

4.3.1 Mempraktikkan kerja sama dengan teman dalam keberagaman di sekolah

➤ **IPA**

**Kompetensi Dasar**

- 1.1 Bertambah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya, serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; obyektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan inkuiri ilmiah dan berdiskusi
- 3.6 Memahami sifat-sifat cahaya melalui pengamatan dan mendeskripsikan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
- 4.5 Membuat sebuah karya/model yang memanfaatkan sifat-sifat cahaya

**Indikator**

- 3.6.1 Mengidentifikasi penerapan sifat-sifat cahaya
- 4.5.1 Merancang sebuah karya yang memanfaatkan sifat-sifat cahaya

**C. Tujuan Pembelajaran**

1. Dengan mencari informasi, siswa mampu menjelaskan perjuangan yang dilakukan oleh Sultan Iskandar Muda dengan benar dan berani.
2. Dengan mencari informasi, siswa mampu menceritakan hasil dari perjuangan Sultan Iskandar Muda dengan benar dan berani.
3. Dengan melihat demonstrasi dari guru, siswa mampu mendemonstrasikan sendiri cara menangani cedera lecet dengan cermat.
4. Dengan melihat demonstrasi dari guru, siswa mampu mendemonstrasikan sendiri cara menangani cedera lepuh dengan cermat.
5. Dengan mengidentifikasi penerapan sifat-sifat cahaya melalui demonstrasi dari guru, siswa mampu menjelaskan sifat-sifat cahaya dengan benar.

6. Dengan mengamati guru merancang karya yang memanfaatkan sifat cahaya, siswa mampu menjelaskan hasil pengamatan dengan benar dan berani.
7. Dengan praktik bekerjasama melalui pengamatan yang dilakukan, siswa mampu menjelaskan arti bersatu dengan tepat dan berani.
8. Dengan mengamati guru membuat lup sederhana, siswa mampu mempraktikkan sikap kerja sama dengan tepat.

#### **D. Materi Pembelajaran**

1. Perjuangan Sultan Iskandar Muda
2. Cara menangani cedera
3. Sifat-sifat cahaya

#### **E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

- a. Pendekatan : Saintifik (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, eksperimen, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan)
- b. Metode Pembelajaran : Metode tanya jawab, metode ceramah, diskusi.

#### **F. Alat/Bahan/Sumber Belajar**

##### **Alat/Bahan**

1. Bahan bacaan tentang Sultan Iskandar Muda,
2. Gambar cara membuat lup sederhana,
3. Gambar cahaya yang menembus benda bening.

##### **Sumber Belajar**

1. Kurikulum 2013
2. Buku Kelas IV (Buku Guru dan Siswa)

**G. Langkah – Langkah Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan menyapa siswa dan menanyakan kabar mereka.</li> <li>2. Guru mengkondisikan siswa agar siap belajar.</li> <li>3. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pelajaran.</li> <li>4. Guru mengecek kehadiran siswa</li> <li>5. Guru memotivasi siswa dengan mengajak siswa melakukan “ tepuk semangat ”</li> <li>6. Guru melakukan apersepsi : pada pertemuan sebelumnya kita sudah belajar tentang sifat-sifat cahaya, apa saja sifat-sifat cahaya? Pada jaman dahulu benda apa yang digunakan untuk berkomunikasi dengan bantuan cahaya?</li> <li>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang perjuangan para pahlawan.</li> </ol>	<b>10 menit</b>
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mengamati gambar dan teks tentang Sultan Iskandar Muda. (<i>mengamati</i>)</li> <li>2. Siswa membuat pertanyaan untuk hal-hal yang ingin mereka ketahui tentang Sultan Iskandar Muda. (<i>Menanya</i>)</li> <li>3. Siswa memberikan pertanyaan kepada teman untuk dijawab.</li> <li>4. Siswa mencari informasi sebanyak-banyaknya tentang Sultan Iskandar Muda. (<i>Mengumpulkan Informasi</i>)</li> <li>5. Siswa duduk dalam kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 5 orang siswa.</li> <li>6. Siswa berdiskusi tentang pertanyaan yang diberikan guru. (<i>Menalar</i>)</li> <li>7. Siswa menukarkan jawabannya ke kelompok lain. Siswa kelompok lain memberikan pendapatnya. (<i>Mengkomunikasikan</i>)</li> <li>8. Guru menguatkan pengetahuan tentang perjuangan Sultan Iskandar Muda.</li> <li>9. Siswa memperhatikan guru yang sedang mendemonstrasikan cara menanggulangi cedera yang benar. (<i>Mengamati</i>)</li> <li>10. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok secara berpasangan. Satu kelompok terdiri atas dua orang siswa.</li> </ol>	<b>190 menit</b>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Siswa mendemonstrasikan cara mengobati cedera yang telah dipelajari di atas dengan panduan guru. (<i>Mencoba</i>)</li> <li>12. Siswa mendemonstrasikan secara bergantian dengan pasangannya masing-masing.</li> <li>13. Siswa melakukan pertolongan pada cedera lecet dan melepuh pada pelajaran olahraga. Guru dapat membagi kegiatan olahraga menjadi 2 kali pertemuan.</li> <li>14. Siswa mengamati gambar yang diberikan guru. (<i>mengamati</i>)</li> <li>15. Siswa mencatat hal-hal penting yang terdapat pada gambar. (<i>mengumpulkan informasi</i>)</li> <li>16. Siswa menjawab pertanyaan guru (<i>menanya</i>)</li> <li>17. Siswa mengamati gambar tentang cahaya menembus benda bening. (<i>mengamati</i>)</li> <li>18. Siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS. (<i>menalar</i>)</li> <li>19. Siswa mengkomunikasikan informasi yang diperoleh dari pengamatan yang telah dilakukan. (<i>mengkomunikasikan</i>)</li> </ol>	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang apa saja yang telah dipelajari.</li> <li>2. Guru menyampaikan kegiatan yang telah dilakukan oleh siswa selama pembelajaran sebelumnya.</li> <li>3. Guru memotivasi kepada siswa sebelum siswa pulang untuk selalu giat belajar.</li> <li>4. Guru memberikan tindak lanjut berupa tugas rumah/PR.</li> <li>5. Guru menutup pelajaran dengan mengajak siswa berdoa.</li> <li>6. Mengucapkan salam.</li> </ol>	<b>10 menit</b>

## H. Penilaian Hasil Belajar

### 1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian Sikap : cinta tanah air, kerja sama, teliti
- b. Penilaian Pengetahuan : lup, Sultan Iskandar Muda
- c. Penilaian Keterampilan : mengolah informasi

## 2. Bentuk Instrumen Penilaian

### a. Lembar penilaian sikap

No	Sikap	Belum terlihat	Mulai terlihat	Mulai berkembang	Membudidaya	Ket
1	Cinta tanah air					
2	Kerja sama					
3	Teliti					

### b. Lembar penilaian pengetahuan dan keterampilan

Kriteria	Bagus Sekali	Cukup	Perlu Berlatih lagi
Sifat-sifat cahaya	Menuliskan 4 sifat cahaya dengan benar (3)	Menuliskan 3 sifat cahaya dengan benar (2)	Menuliskan 2 atau kurang sifat cahaya dengan benar. (1)
Contoh penerapan sifat cahaya dengan benar	Menuliskan 4 penerapan sifat cahaya dengan benar (3)	Menuliskan 3 penerapan sifat cahaya dengan benar (2)	Menuliskan 2 atau kurang penerapan sifat cahaya dengan benar (1)
Kesimpulan	Menyajikan kesimpulan pengamatan dengan tepat dan mandiri (3)	Menyajikan kesimpulan pengamatan dengan mandiri, namun kurang tepat (2)	Belum dapat menyajikan kesimpulan pengamatan dengan tepat dan mandiri (1)

Catatan : centang (√) pada bagian yang memenuhi kriteria

penilaian: total nilai =  $\frac{\text{total nilai}}{9} \times 10$ , contoh penilaian:  $\frac{3+2+2}{9} \times 10 = \frac{70}{9} = 7,8$

Jember, 9 Desember 2014  
Mahasiswa

Nita Hidayati  
NIM. 110210204107

**LAMPIRAN D.3 RPP Pertemuan 3****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan	: SDN Randuagung 01
Tema 5	: Pahlawanku
Subtema	: 2. Pahlawanku Kebanggaanku
Pembelajaran	: 6
Kelas / semester	: IV/ 2 (dua)
Alokasi Waktu	: 6 x 35 menit (1 hari)

---

**A. Kompetensi Inti**

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator****➤ IPS****Kompetensi Dasar**

- 1.1 Menjalankan ajaran agama dalam berfikir dan berperilaku sebagai penduduk Indonesia dengan mempertimbangkan kelembagaan sosial, budaya, ekonomi dan politik dalam masyarakat.
- 2.1 Menunjukkan perilaku rasa ingin tahu, peduli, menghargai, dan bertanggung jawab terhadap kelembagaan sosial, budaya, ekonomi dan politik.
- 3.1 Mengenal manusia, aspek keruangan, konektivitas antar ruang, perubahan dan keberlanjutan dalam waktu, sosial, ekonomi, dan pendidikan.
- 4.1 Menceriterakan tentang hasil bacaan mengenai pengertian ruang, konektivitas antar ruang, perubahan, dan keberlanjutan dalam waktu, sosial, ekonomi, dan pendidikan dalam lingkup masyarakat di sekitarnya.

**Indikator**

- 3.1.1 Menjelaskan asal tokoh, perjuangan dan perilaku yang bisa dicontoh dari pahlawan.
- 4.1.1 Menuliskan pendapat tentang tanggapan bahwa tanggal 10 November dijadikan Hari Pahlawan

**➤ IPA****Kompetensi Dasar**

- 1.1 Bertambah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya, serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; obyektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; dan peduli lingkungan)

dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan inkuiri ilmiah dan berdiskusi

3.6 Memahami sifat-sifat cahaya melalui pengamatan dan mendeskripsikan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

4.5 Membuat sebuah karya/model yang memanfaatkan sifat-sifat cahaya

**Indikator:**

3.6.1 Menjelaskan sifat-sifat cermin cekung, cembung, dan datar

4.5.1 Menjelaskan manfaat cermin dalam kehidupan sehari-hari

➤ **SBdP**

**Kompetensi Dasar**

1.1 Mengagumi ciri khas keindahan karya seni dan karya kreatif masing-masing daerah sebagai anugerah tuhan.

2.1 Menunjukkan sikap berani mengekspresikan diri dalam berkarya seni.

3.2 Mengetahui berbagai alur cara dan pengolahan media karya kreatif.

4.2 Membuat karya seni kolase dengan berbagai bahan.

**Indikator:**

3.4.1 Membuat karya seni kolase

4.2.1 Menceritakan langkah membuat kartu ucapan yang dibuat

**C. Tujuan Pembelajaran**

1. Setelah membaca teks, siswa mampu menjelaskan perjuangan yang sudah dilakukan oleh Bung Tomo dengan terinci.

2. Setelah membaca teks, siswa mampu menjelaskan sikap yang bisa dicontoh dari Bung Tomo dengan terinci.

3. Setelah berdiskusi, siswa mampu memberikan pendapat mengenai ditetapkannya tanggal 10 November sebagai Hari Pahlawan dengan benar.

4. Setelah mengamati gambar, siswa mampu menjelaskan perbedaan sifat cermin cekung, cembung, dan datar dengan benar.
5. Setelah berdiskusi, siswa mampu menjelaskan manfaat cermin dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
6. Setelah membaca langkah-langkah pembuatan kartu, siswa mampu membuat kartu ucapan terima kasih kepada pahlawan secara kreatif.
7. Setelah mendesain kartu ucapan, siswa mampu menjelaskan langkah-langkah membuat kartu dengan benar.

#### **D. Materi Pembelajaran**

1. Hari Pahlawan
2. Sifat-sifat cermin cekung, cembung, dan datar.
3. Membuat kartu ucapan.

#### **E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

- a. Pendekatan : Saintifik (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, eksperimen, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan)
- b. Metode Pembelajaran : Metode tanya jawab, metode ceramah, metode eksperimen, diskusi.

#### **F. Alat/Bahan/Sumber Belajar**

##### **Alat/Bahan**

1. Teks bacaan tentang pahlawan Bung Tomo,
2. Gambar bayangan pada cermin cekung, cembung, dan datar

##### **Sumber Belajar**

1. Kurikulum 2013
2. Buku Kelas IV (Buku Guru dan Siswa)

**G. Langkah – Langkah Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan menyapa siswa dan menanyakan kabar mereka.</li> <li>2. Guru mengkondisikan siswa agar siap belajar.</li> <li>3. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pelajaran.</li> <li>4. Guru mengecek kehadiran siswa</li> <li>5. Guru memotivasi siswa dengan mengajak siswa melakukan “ tepuk bahasa Inggris ”</li> <li>6. Guru melakukan apersepsi : pada pertemuan sebelumnya kita sudah belajar tentang perjuangan Ir. Soekarno, apa saja sikap yang bisa dicontoh dari Ir. Soekarno?</li> <li>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang perjuangan para pahlawan.</li> </ol>	<b>10 menit</b>
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa membaca teks tentang pahlawan Bung Tomo. Siswa membaca teks dengan mengaplikasikan keterampilan membaca yang sudah dipelajarinya. (<i>mengamati</i>)</li> <li>2. Siswa menjawab pertanyaan yang ada di buku siswa. Saat menjawab pertanyaan, guru memotivasi siswa untuk menjawab pertanyaan dengan terinci. (<i>mengasosiasi</i>)</li> <li>3. Siswa mengamati gambar mobil peninggalan Bung Tomo. (<i>mengamati</i>)</li> <li>4. Siswa memberikan pendapat mereka tentang mobil tersebut.</li> <li>5. Siswa membandingkan mobil masa lalu dan masa sekarang.</li> <li>6. Siswa mengamati gambar tentang pencerminan menggunakan cermin cekung, cembung, dan datar. (<i>mengamati</i>)</li> <li>7. Siswa menuliskan hasil bayangan yang dihasilkan dalam tabel yang ada pada LKS. (<i>mengasosiasi</i>)</li> <li>8. Guru meminta beberapa siswa maju untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya. (<i>mengkomunikasikan</i>)</li> <li>9. Siswa membaca langkah-langkah membuat kartu ucapan. (<i>mengamati</i>)</li> <li>10. Setelah membaca langkah-langkah membuat kartu ucapan. Siswa membuat kartu ucapan kepada para pahlawan. (<i>mencoba</i>)</li> </ol>	<b>190 menit</b>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	11. Siswa mengumpulkan hasil karyanya.	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang apa saja yang telah dipelajari.</li> <li>2. Guru menyampaikan kegiatan yang telah dilakukan oleh siswa selama pembelajaran sebelumnya.</li> <li>3. Guru memotivasi kepada siswa sebelum siswa pulang untuk selalu giat belajar.</li> <li>4. Guru memberikan tindak lanjut berupa tugas rumah/PR.</li> <li>5. Guru menutup pelajaran dengan mengajak siswa berdoa.</li> <li>6. Mengucapkan salam.</li> </ol>	<b>10 menit</b>

## H. Penilaian Hasil Belajar

### 1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian Sikap : kepeahlawanan, kerja sama, teliti
- b. Penilaian Pengetahuan : pahlawan Bung Tomo, sifat-sifat cermin
- c. Penilaian Keterampilan : mengolah informasi

### 2. Bentuk Instrumen Penilaian

- a. Lembar penilaian sikap

No	Sikap	Belum terlihat	Mulai terlihat	Mulai berkembang	Membudidaya	Ket
1	Kepahlawanan					
2	Kerja sama					
3	Teliti					

- b. Lembar penilaian pengetahuan dan keterampilan

Kriteria	Bagus Sekali	Cukup	Perlu Berlatih lagi
Sifat-sifat cermin	Menuliskan 4 sifat cermin dengan benar (3)	Menuliskan 3 sifat cermin dengan benar (2)	Menuliskan 2 atau kurang sifat cermin dengan benar (1)
Menjelaskan perbedaan bayangan pada	Mampu menjelaskan perbedaan	Mampu menjelaskan perbedaan	Mampu menjelaskan perbedaan

Kriteria	Bagus Sekali	Cukup	Perlu Berlatih lagi
cermin cekung, cembung dan datar	bayangan pada cermin cekung, cembung, dan datar dengan benar dan mandiri (3)	bayangan pada cermin cekung, cembung, dan datar dengan benar dan mandiri, tetapi benar 50% (2)	bayangan pada cermin cekung, cembung, dan datar dengan benar dan mandiri, tetapi benar kurang dari 50% (1)
Kesimpulan	Menyajikan kesimpulan dari pengamatan yang telah dilakukan dengan tepat dan mandiri (3)	Menyajikan kesimpulan dari pengamatan yang telah dilakukan dengan tepat tetapi tidak mandiri (2)	Belum dapat menyajikan kesimpulan dari pengamatan yang dilakukan (1)

Catatan : centang (√) pada bagian yang memenuhi kriteria

penilaian: total nilai =  $\frac{\text{total nilai}}{9} \times 10$ , contoh penilaian:  $\frac{3+2+2}{9} \times 10 = \frac{70}{9} = 7,8$

Jember, 9 Desember 2014  
Mahasiswa

Nita Hidayati  
NIM. 110210204107

**LAMPIRAN D.4 RPP Pertemuan 4****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan	: SDN Randuagung 01
Tema 5	: Pahlawanku
Subtema	: 3. Sikap Kepahlawanan
Pembelajaran	: 2
Kelas / semester	: IV/ 2 (dua)
Alokasi Waktu	: 6 x 35 menit (1 hari)

---

---

**A. Kompetensi Inti**

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator****➤ IPS****Kompetensi Dasar**

- 1.1 Menerima karunia Tuhan YME yang telah menciptakan waktu dengan segala perubahannya.

- 1.2 Menjalankan ajaran agama dalam berfikir dan berperilaku sebagai penduduk Indonesia dengan mempertimbangkan kelembagaan sosial, budaya, ekonomi dan politik dalam masyarakat
- 2.1 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin bertanggung jawab, peduli, santun dan percaya diri sebagaimana ditunjukkan oleh tokoh-tokoh pada masa Hindu Buddha dan Islam dalam kehidupannya sekarang.
- 3.1 Mengenal manusia, aspek ke-ruangan, konektivitas antar ruang, perubahan dan keberlanjutan dalam waktu, sosial, ekonomi, dan pendidikan.
- 4.1 Menceriterakan tentang hasil bacaan mengenai pengertian ruang, konektivitas antar ruang, perubahan, dan keberlanjutan dalam waktu, sosial, ekonomi, dan pendidikan dalam lingkup masyarakat di sekitarnya.

### **Indikator**

- 3.1.1 Mengidentifikasi sikap kepahlawanan pada teks tentang salah satu tokoh Indonesia.
- 4.1.1 Menelaah sikap kepahlawanan dari salah satu tokoh Indonesia untuk diteladani oleh generasi penerus di masa yang akan datang.

### ➤ **Matematika**

#### **Kompetensi Dasar**

- 1.1 Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Menunjukkan sikap kritis, cermat dan teliti, jujur, tertib dan mengikuti aturan, peduli, disiplin waktu, tidak mudah menyerah serta bertanggungjawab dalam mengerjakan tugas.
- 2.1 Memiliki rasa ingin tahu dan ketertarikan pada matematika yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
- 3.9 Memahami konsep bilangan negatif menggunakan hal-hal yang konkrit dan garis bilangan.

4.1 Mengemukakan kembali dengan kalimat sendiri, membuat model matematika dan memilih strategi yang efektif dalam memecahkan masalah nyata sehari-hari yang berkaitan dengan KPK dan FPB, satuan kuantitas, desimal dan persen, serta memeriksa kebenarannya

**Indikator:**

3.9.1 Menjelaskan cara mengurutkan bilangan bulat dengan menggunakan garis bilangan

4.1.1 Mengurutkan bilangan bulat menggunakan garis bilangan

➤ **IPA**

**Kompetensi Dasar**

1.1 Bertambah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya, serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.

2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan inkuiri ilmiah dan berdiskusi

3.2 Memahami sifat-sifat cahaya melalui pengamatan dan mendeskripsikan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

4.5 Membuat sebuah karya/model yang memanfaatkan sifat-sifat cahaya

**Indikator:**

3.5.1 Membuat periskop

4.5.1 Menjelaskan prinsip kerja periskop

➤ **SBdP**

**Kompetensi Dasar**

- 1.1. Mengagumi ciri khas keindahan karya seni dan karya kreatif masing-masing daerah sebagai anugerah tuhan.
- 2.1 Menunjukkan sikap berani mengekspresikan diri dalam berkarya seni.
- 3.4 Mengetahui berbagai alur cara dan pengolahan media karya kreatif.
- 4.4 Membentuk karya seni tiga dimensi dari bahan alam

**Indikator**

- 3.4.1 Menjelaskan alat dan bahan membuat periskop
- 4.4.1 Membuat periskop dengan teknik yang benar

**C. Tujuan Pembelajaran**

1. Dengan membaca teks dan berdiskusi, siswa mampu mengidentifikasi sikap kepahlawanan dari Ibu Nurul dengan cermat dan percaya diri.
2. Dengan berdiskusi, siswa mampu menceritakan pengalaman saat bersama dengan gurunya dengan rinci dan berani.
3. Dengan mengamati gambar, siswa mampu menjelaskan cara mengurutkan bilangan bulat dengan tepat dan teliti.
4. Dengan bereksplorasi, siswa mampu mengurutkan bilangan bulat dengan tepat dan teliti.
5. Dengan menganalisis teks dan berdiskusi, siswa mampu menyelesaikan latihan soal yang berhubungan dengan bilangan bulat dengan tepat dan teliti.
6. Dengan membaca instruksi, siswa mampu membuat periskop berbantu alat peraga kit dengan teknik yang benar dan tekun.
7. Dengan bereksplorasi, siswa mampu menjelaskan prinsip kerja periskop dengan tepat dan percaya diri.

**D. Materi Pembelajaran**

1. Identifikasi sikap pahlawan
2. Bilangan bulat.
3. Periskop.
4. Membentuk karya seni tiga dimensi

**E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

- a. Pendekatan : Saintifik (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, eksperimen, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan)
- b. Metode Pembelajaran : Metode tanya jawab, metode ceramah, metode eksperimen, diskusi.

**F. Alat/Bahan/Sumber Belajar****Alat/Bahan**

1. Teks bacaan tentang Ibu Nurul,
2. Gambar urutan bilangan bulat
3. Gambar periskop

**Sumber Belajar**

1. Kurikulum 2013
2. Buku Kelas IV (Buku Guru dan Siswa)

**G. Langkah – Langkah Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan menyapa siswa dan menanyakan kabar mereka.</li> <li>2. Guru mengkondisikan siswa agar siap belajar.</li> <li>3. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pelajaran.</li> </ol>	<b>10 menit</b>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru mengecek kehadiran siswa</li> <li>5. Guru memotivasi siswa dengan mengajak siswa melakukan “ice breaker”</li> <li>6. Guru melakukan apersepsi : mengaitkan tema yang akan dibahas dengan pembelajaran sebelumnya melalui pertanyaan: Masih ingat pelajaran sebelumnya?, Apa yang dimaksud dengan pahlawan?, Mengapa sikap pahlawan masih diperlukan sepanjang masa?</li> <li>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang perjuangan para pahlawan.</li> </ol>	
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa membaca teks tentang pengalaman Udin bersama dengan gurunya. (<i>mengamati</i>)</li> <li>2. Siswa duduk dalam kelompok dan mendiskusikan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang ada di buku siswa. (<i>mengumpulkan informasi dan mengasosiasi</i>)</li> <li>3. Beberapa siswa sebagai perwakilan kelompok mengemukakan hasil diskusinya. Siswa lain menyimak dan dapat memberikan komentar setelahnya. (<i>mengkomunikasikan</i>)</li> <li>4. Siswa menuliskan pengalaman belajar saat bersama dengan gurunya. Siswa menuliskannya pada kolom yang ada di buku siswa. (<i>mengasosiasi</i>)</li> <li>5. Siswa menceritakan hasil tulisannya kepada temannya. Saat siswa melakukan kegiatan ini, guru berkeliling sambil membantu siswa yang mengalami kesulitan. (<i>mengkomunikasikan</i>)</li> <li>6. Siswa mengamati gambar tentang permukaan air laut. Permukaan air laut ini menunjukkan bilangan bulat. (<i>mengamati</i>)</li> <li>7. Guru memberikan penguatan agar siswa dapat mencermati gambar dan garis bilangan untuk menemukan konsep bilangan negatif dan cara penulisannya.</li> <li>8. Guru menuliskan kembali garis bilangan dengan baik secara vertikal maupun horizontal.</li> <li>9. Siswa membuat pertanyaan tentang gambar yang diamatinya. (<i>menanya</i>)</li> <li>10. Siswa diajak berpikir untuk menemukan bilangan manakah yang lebih besar dalam bilangan negatif. Siswa mencari penyelesaiannya secara berkelompok</li> </ol>	<b>190 menit</b>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>dengan menggunakan garis bilangan. (<i>mengumpulkan informasi dan mengasosiasi</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Berdasarkan panduan pertanyaan yang ada di buku siswa, siswa mengetahui cara membandingkan dua bilangan negatif.</li> <li>12. Siswa berlatih mengerjakan soal tentang mengurutkan bilangan bulat.</li> <li>13. Siswa mengamati gambar periskop. (<i>mengamati</i>)</li> <li>14. Siswa mencatat hal-hal penting mengenai gambar yang diamati.</li> <li>15. Setelah melakukan pengamatan, siswa menjawab pertanyaan yang ada pada LKS.</li> <li>16. Siswa mempresentasikan di depan kelas hasil pekerjaannya. (<i>mengkomunikasikan</i>)</li> </ol>	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang apa saja yang telah dipelajari.</li> <li>2. Guru menyampaikan kegiatan yang telah dilakukan oleh siswa selama pembelajaran sebelumnya.</li> <li>3. Guru memotivasi kepada siswa sebelum siswa pulang untuk selalu giat belajar.</li> <li>4. Guru memberikan tindak lanjut berupa tugas rumah/PR.</li> <li>5. Guru menutup pelajaran dengan mengajak siswa berdoa.</li> <li>6. Mengucapkan salam.</li> </ol>	<b>10 menit</b>

## H. Penilaian Hasil Belajar

### 1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian Sikap : pantang menyerah dan membantu orang lain
- b. Penilaian Pengetahuan : bilangan bulat dan periskop
- c. Penilaian Keterampilan : menjelaskan teknik membuat periskop.

### 2. Bentuk Instrumen Penilaian

- a. Lembar penilaian sikap

No	Sikap	Belum terlihat	Mulai terlihat	Mulai berkembang	Membudidaya	Ket
1	Pantang Menyerah					

No	Sikap	Belum terlihat	Mulai terlihat	Mulai berkembang	Membudidaya	Ket
2	Kerja sama					

## b. Lembar penilaian pengetahuan dan keterampilan

Kriteria	Bagus Sekali	Cukup	Perlu Berlatih lagi
Menjelaskan manfaat dari periskop	Mampu menjelaskan 3 manfaat periskop dengan benar dan mandiri (3)	Mampu menjelaskan 3 manfaat periskop dengan benar dan mandiri, tetapi kurang dari 3 (2)	Belum mampu menjelaskan 3 manfaat periskop dengan benar dan mandiri. (1)
Kesimpulan	Menyajikan kesimpulan dengan tepat dan mandiri (3) ✓	Menyajikan kesimpulan dengan mandiri, namun kurang tepat (2)	Belum dapat menyajikan kesimpulan dengan tepat dan mandiri (1)

Catatan : centang (✓) pada bagian yang memenuhi kriteria

penilaian: total nilai =  $\frac{\text{total nilai}}{6} \times 10$ , contoh penilaian:  $\frac{3+3}{6} \times 10 = \frac{60}{6} = 10$

Jember, 9 Desember 2014

Mahasiswa

Nita Hidayati

NIM. 110210204107

**LAMPIRAN E. MATERI****MATERI****A. Sifat-sifat Cahaya**

Cahaya berasal dari sumber cahaya. Semua benda yang dapat memancarkan cahaya disebut sumber cahaya. Contoh sumber cahaya adalah matahari, lampu, senter, dan bintang. Cahaya memiliki sifat merambat lurus, menembus benda bening, dapat dipantulkan, dan dapat dibiaskan.

**B. Cahaya dapat dipantulkan**

Sepulang sekolah, Beni menceritakan kepada kakeknya kisah perjuangan Sultan Hasanuddin. Beni bertanya kepada kakeknya bagaimana orang zaman dulu berkomunikasi ketika berperang.

Beni sangat tertarik dengan cerita kakek tentang penggunaan cahaya sebagai alat komunikasi. Kakek mencoba menggambarkan proses berkomunikasi menggunakan cahaya dan cermin.



Amati gambar di samping.

Amati pula gambar skema pantulan sinar matahari pada cermin datar

Pemantulan cahaya ada dua jenis yaitu pemantulan baur (pemantulan difus) dan pemantulan teratur. Pemantulan baur terjadi apabila cahaya mengenai permukaan yang kasar atau tidak rata. Pada pemantulan ini, sinar pantul arahnya tidak beraturan. Sementara itu, pemantulan teratur terjadi jika cahaya mengenai permukaan yang rata, licin, dan mengkilap. Permukaan yang mempunyai sifat seperti ini misalnya cermin. Pada pemantulan ini sinar pantul memiliki arah yang teratur. Kalian akan mempraktikkan cara berkomunikasi menggunakan cahaya dan cermin. Amati gambar di sebelah kiri terlebih dahulu.



Buatlah sedikitnya 3 pertanyaan tentang cara berkomunikasi menggunakan cahaya dan cermin. Tuliskan dikertas terpisah. Tukarkan pertanyaan secara berpasangan. Diskusikan jawaban atas pertanyaan tersebut! Sekarang saatnya kamu mempraktikkan cara berkomunikasi menggunakan cahaya dan cermin secara berkelompok. Berikut ini langkah-langkah melakukan percobaan.

### **Percobaan**

#### **Berkomunikasi Menggunakan Cahaya dan Cermin**

Petunjuk Umum:

1. Lakukan percobaan berikut dan diskusikan LKK dengan teman kelompokmu.
2. Tanyakan pada guru jika ada hal yang tidak jelas.

Alat dan Bahan:

- Cermin datar
- Kertas HVS
- Spidol

Langkah-langkah:

1. Duduklah di tempat yang sudah disediakan sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan.
2. Perhatikan cermin yang kalian bawa kepada teman satu kelompok.
3. Gunakan cermin untuk memantulkan cahaya matahari.
4. Diskusikan kode yang disepakati untuk berkomunikasi beserta artinya (misalnya ketika cahaya dipantulkan menggunakan cermin dan digerakkan melingkar sebanyak 3 kali, itu berarti seluruh anggota kelompok berkumpul di tengah halaman sekolah).
5. Setelah berdiskusi, anggota kelompok menyebar ke tempat yang berbeda di sekitar sekolah.

6. Berdiri di tempat yang terdapat cahaya matahari.
7. Pantulkan cahaya ke tempat yang disepakati.
8. Buat laporan tentang sifat cahaya di akhir kegiatan.

### **C. Cahaya Menembus Benda Bening**

Cahaya menembus benda bening dapat terlihat jika kamu menerawangkan plastik bening, gelas kaca, atau cari benda bening lainnya ke arah sinar lampu. Sinar tersebut dapat kita lihat karena cahaya dapat menembus benda bening. Jika cahaya mengenai benda yang gelap (tidak bening) misalnya pohon, tangan, mobil, maka akan membentuk bayangan.

#### **Percobaan**

##### **Membuat Lup sederhana**

Petunjuk Umum:

1. Lakukan percobaan berikut dan diskusikan LKK dengan teman kelompokmu.
2. Tanyakan pada guru jika ada hal yang tidak jelas.

Alat dan Bahan:

- Kantong plastik bening atau botol bening dengan permukaan rata
- Air
- Kertas dengan tulisan-tulisan yang kecil

Langkah kerja:

1. Isi botol bening dengan air.
2. Tutup botol bening dengan benar agar air tidak tumpah.
3. Letakkan kertas di bawah botol bening.
4. Bandingkan tulisan asli dengan tulisan yang terlihat dari botol bening.
5. Ulangi dengan botol bening  $\frac{1}{5}$  lebih besar atau lebih kecil.
6. Bandingkan hasilnya.

#### D. Sifat Cahaya menggunakan Cermin Datar, Cembung dan Cekung.

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

##### a. Cermin Datar

Cermin datar yaitu cermin yang permukaan bidang pantulnya datar dan tidak melengkung. Cermin datar biasa kamu gunakan untuk bercermin. Pada Saat kamu bercermin, kamu dapat mengetahui bahwa bayangan pada cermin datar mempunyai sifat-sifat berikut:

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



##### b. Cermin Cembung



Cermin cembung yaitu cermin yang permukaan bidang pantulnya melengkung ke arah luar. Cermin cembung biasa digunakan untuk spion pada kendaraan bermotor.

Bayangan pada cermin cembung bersifat maya, tegak, dan lebih kecil (diperkecil) daripada



benda yang sesungguhnya.

### c. Cermin Cekung

Cermin cekung yaitu cermin yang bidang pantulnya melengkung ke arah dalam. Cermin cekung biasanya digunakan sebagai reflektor pada lampu mobil dan lampu senter.



Sifat bayangan benda yang dibentuk oleh cermin cekung sangat bergantung pada letak benda terhadap cermin.

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

Kamu telah mempelajari sifat bayangan pada cermin datar, cembung dan cermin cekung. Kamu dapat membuktikan sifat-sifat bayangan tersebut dengan melakukan kegiatan berikut.

### Percobaan

#### Melihat Bayangan melalui Pencermian

##### Petunjuk Umum:

1. Lakukan percobaan berikut dan diskusikan LKK dengan teman kelompokmu.
2. Tanyakan pada guru jika ada hal yang tidak jelas.

##### Alat dan Bahan:

- Cermin cembung: sendok atau spion
- Cermin cekung: sendok
- Cermin datar
- Alat tulis

**Langkah-langkah:****Pada cermin cekung dan cembung**

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

**Pada cermin datar**

1. Peganglah cermin dengan satu tangan secara vertikal berjarak  $\pm 30$  cm dari wajahmu!
2. Lihatlah ke arah cermin! Apa sifat bayangan yang kamu amati dari peristiwa ini?
3. Bandingkan ukuran bayangan dengan benda aslinya! Sama atau berbeda?
4. Apa yang dapat kamu simpulkan dari seluruh kegiatan tersebut?

**E. Periskop**

Awak kapal selam yang berada di kedalaman laut dapat mengamati permukaan laut menggunakan periskop. Periskop adalah alat optik dengan sebuah teropong yang arah pandangannya dapat dibelokkan sehingga benda yang dilihat tidak harus berada di depan mata. Periskop menerapkan sifat cahaya yang berupa pemantulan. Cahaya dari atas permukaan laut ditangkap oleh suatu cermin, kemudian dipantulkan menuju mata pengamat di dalam kapal selam. Bagaimana hal tersebut dapat terjadi? Ayo, buktikan dengan membuat periskop sederhana berikut!

## Percobaan

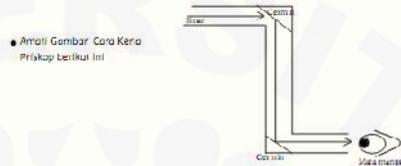
### Membuat Periskop

Petunjuk Umum:

1. Lakukan percobaan berikut dan diskusikan LKK dengan teman kelompokmu.
2. Tanyakan pada guru jika ada hal yang tidak jelas.

Alat dan Bahan:

- Kardus bekas
- Cermin datar 2 buah
- Busur derajat
- Gunting
- Kertas biasa atau kertas koran maupun kertas pembungkus kado



Prosedur Pembuatan:

1. Bagi kardus bekas menjadi lima bagian yang sama besar. Empat bagian sama besar dengan ukuran masing-masing  $30 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$ . Satu bagian lagi berukuran  $30 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$ . Beri nama A, B, C, D pada tiap bagian.
2. Buat 2 lubang persegi panjang pada bagian B dan D.
3. Buat persegi panjang berukuran  $6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$  pada setiap ujung bagian A dan C. Gunakanlah pensil untuk menggambarinya. Setelah itu, buat garis diagonal pada dua persegi panjang tersebut sehingga membentuk sudut 45 derajat, potonglah persegi panjang kecil membentuk sudut 45 derajat pada dua sisi yang lain.
4. Selipkan cermin datar pada celah bersudut dan rekatkan dengan selotip. Salah satu cermin menghadap ke atas dan yang lain menghadap ke bawah.

**LAMPIRAN F LKK****Lampiran F.1 LKK Pertemuan 1**

# Lembar Kerja Kelompok

**NAMA KELOMPOK:****NAMA ANGGOTA DAN NO. ABSEN**

- |            |            |
|------------|------------|
| 1. ....( ) | 4. ....( ) |
| 2. ....( ) | 5. ....( ) |
| 3. ....( ) | 6. ....( ) |

Lakukanlah Percobaan berikut ini!



Percobaan

Berkomunikasi Menggunakan Cahaya dan Cermin

Petunjuk Umum:

1. Lakukan percobaan berikut dan diskusikan LKK dengan teman satu kelompok.
2. Tanyakan pada guru jika ada hal yang tidak jelas.

Alat dan Bahan:

- Cermin datar
- Kertas HVS
- Spidol

Langkah-langkah:

1. Duduklah di tempat yang sudah disediakan sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan.

2. Perlihatkan cermin yang kalian bawa kepada teman satu kelompok.
3. Gunakan cermin untuk memantulkan cahaya matahari.
4. Diskusikan kode yang disepakati untuk berkomunikasi beserta artinya (misalnya ketika cahaya dipantulkan menggunakan cermin dan digerakkan melingkar sebanyak 3 kali, itu berarti seluruh anggota kelompok berkumpul di tengah halaman sekolah).
5. Setelah berdiskusi, anggota kelompok menyebar ke tempat yang berbeda di sekitar sekolah.
6. Berdiri di tempat yang terdapat cahaya matahari.
7. Pantulkan cahaya ke tempat yang disepakati.
8. Buat laporan tentang sifat cahaya di akhir kegiatan.

Laporan  
Berkomunikasi Menggunakan cahaya

Tujuan:

1. Untuk mengetahui sifat.....
2. Untuk mengetahui cara.....

Alat dan Bahan: Cermin datar,.....

Langkah-langkah:

1. Duduklah di tempat yang sudah disediakan sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan.
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....

Perasaanmu Ketika Melakukan Percobaan: Ketika melakukan percobaan saya merasa.....

Gambarkan posisi pantulan cahaya pada percobaan yang telah dilakukan:

Kesimpulan:

Dari percobaan yang kami lakukan tadi dapat disimpulkan bahwa, cahaya dapat dipantulkan melalui.....dan berfungsi sebagai.....

.....

.....

Dari percobaan tersebut kami dapat mengetahui sifat cahaya salah satunya yaitu.....

.....

.....

**LAMPIRAN F LKK****Lampiran F.2 LKK Pertemuan 2****Lembar Kerja Kelompok****NAMA KELOMPOK:****NAMA ANGGOTA DAN NO. ABSEN**

- |            |            |
|------------|------------|
| 1. ....( ) | 4. ....( ) |
| 2. ....( ) | 5. ....( ) |
| 3. ....( ) | 6. ....( ) |

Lakukanlah Percobaan berikut ini!



Percobaan

Membuat Lup sederhana

Petunjuk Umum:

1. Lakukan percobaan berikut dan diskusikan LKK dengan teman satu kelompok.
2. Tanyakan pada guru jika ada hal yang tidak jelas.

Alat dan Bahan:

- Kantong plastik bening atau botol bening dengan permukaan rata
- Air
- Kertas dengan tulisan-tulisan yang kecil

Langkah kerja:

1. Isi botol bening dengan air.
2. Tutup botol bening dengan benar agar air tidak tumpah.

3. Letakkan kertas di bawah botol bening.
4. Bandingkan tulisan asli dengan tulisan yang terlihat dari botol bening.
5. Ulangi dengan botol bening 1/5 lebih besar atau lebih kecil.
6. Bandingkan hasilnya.

Tuliskan hasil percobaan kalian dibawah ini!

1. Apa perbedaan antara tulisan yang tidak terletak dibawah botol bening dengan tulisan yang terletak di bawah botol bening?

Jawab: Perbedaan antara tulisan yang tidak terletak di bawah botol bening dengan tulisan yang terletak di bawah botol bening adalah.....

.....  
.....

2. Mengapa hal itu bisa terjadi?

Jawab: Hal itu terjadi karena adanya.....

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

3. Apa kesimpulan yang dapat kamu temukan dari percobaan ini?

Jawab: Dari percobaan yang kami lakukan dapat disimpulkan bahwa cahaya.....

.....  
.....

**LAMPIRAN F LKK****Lampiran F.3 LKK Pertemuan 3***Lembar Kerja Kelompok***NAMA KELOMPOK:****NAMA ANGGOTA DAN NO. ABSEN**

- |            |            |
|------------|------------|
| 1. ....( ) | 4. ....( ) |
| 2. ....( ) | 5. ....( ) |
| 3. ....( ) | 6. ....( ) |

Lakukanlah Percobaan berikut ini!

**Percobaan****Melihat Bayangan melalui Pencermian****Petunjuk Umum:**

1. Lakukan percobaan berikut dan diskusikan LKK dengan teman kelompokmu.
2. Tanyakan pada guru jika ada hal yang tidak jelas.

**Alat dan Bahan:**

- Cermin cembung: sendok atau spion
- Cermin cekung: sendok
- Cermin datar
- Alat tulis

**Langkah-langkah:****Pada cermin cekung dan cembung**

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

**Pada cermin datar**

1. Peganglah cermin dengan satu tangan secara vertikal berjarak  $\pm 30$  cm dari wajahmu!
2. Lihatlah ke arah cermin! Apa sifat bayangan yang kamu amati dari peristiwa ini?
3. Bandingkan ukuran bayangan dengan benda aslinya! Sama atau berbeda?
4. Apa yang dapat kamu simpulkan dari seluruh kegiatan tersebut?

Laporan  
Melihat bayangan melalui pencerminan

No	Nama Cermin	Bayangan yang dihasilkan
1	Cermin cekung	a. Terbalik. b. Diperkecil, karena jarak cermin dengan benda jauh. c. Bayangan benda bersifat nyata (sejati) dan terbalik.
2	Cermin Cembung	
3	Cermin Datar	

Kesimpulan:

Dari percobaan yang telah dilakukan dengan menggunakan cermin cekung, cembung dan datar dapat disimpulkan bahwa cermin cekung menghasilkan bayangan benda bersifat.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

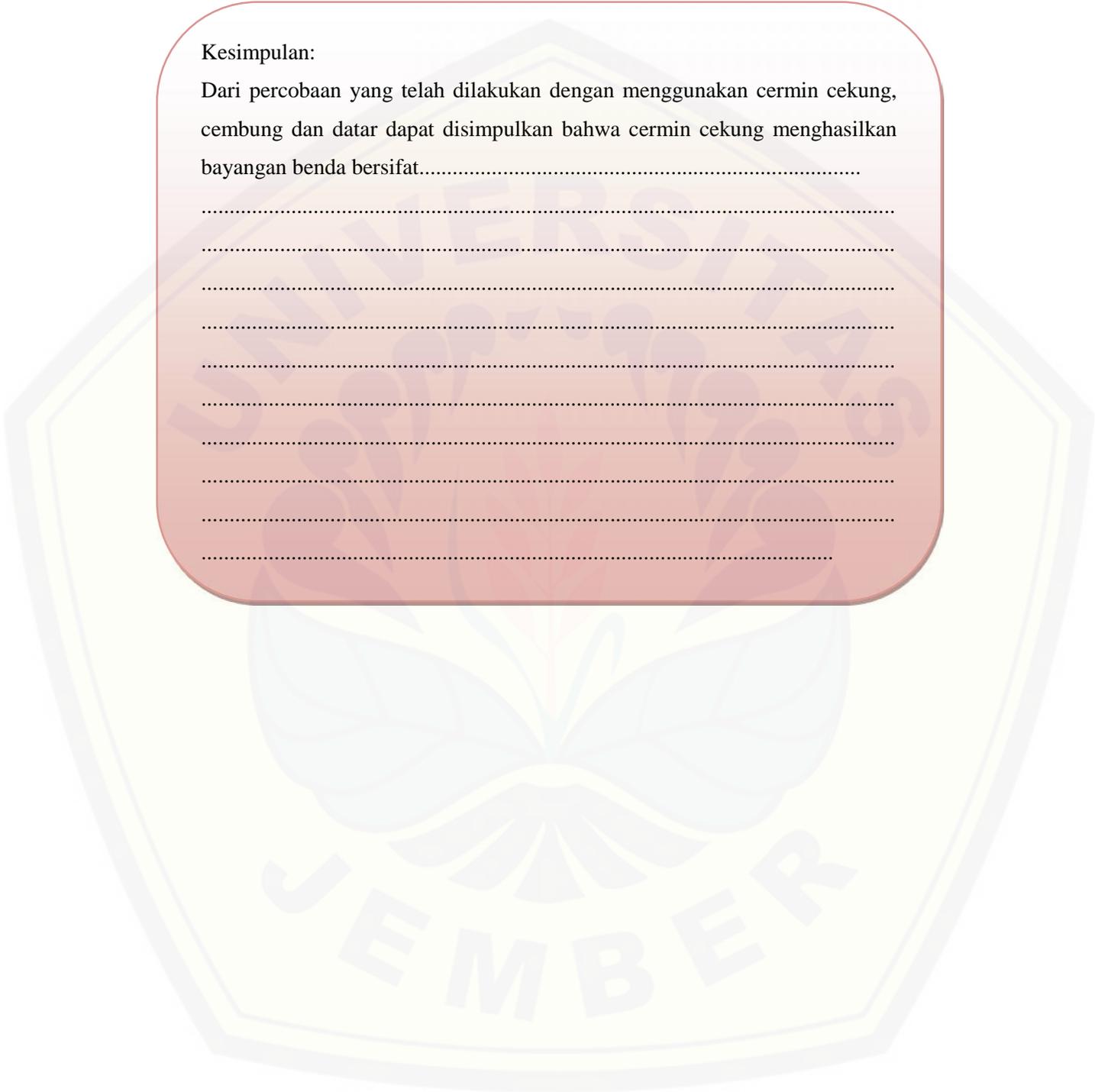
.....

.....

.....

.....

.....



**LAMPIRAN F LKK****Lampiran F.4 LKK Pertemuan 4****Lembar Kerja Kelompok****NAMA KELOMPOK:****NAMA ANGGOTA DAN NO. ABSEN**

- |            |            |
|------------|------------|
| 1. ....( ) | 4. ....( ) |
| 2. ....( ) | 5. ....( ) |
| 3. ....( ) | 6. ....( ) |

Lakukanlah Percobaan berikut ini!



Percobaan

Membuat Periskop

Petunjuk Umum:

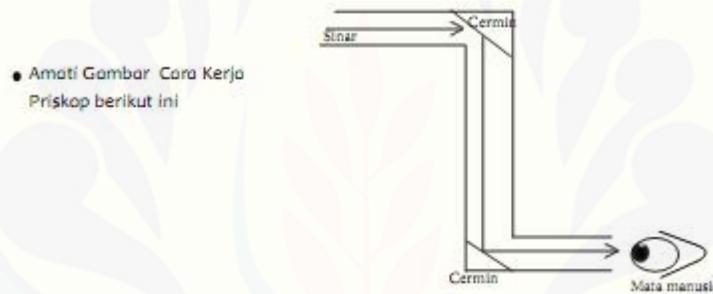
1. Lakukan percobaan berikut dan diskusikan LKK dengan teman satu kelompok.
2. Tanyakan pada guru jika ada hal yang tidak jelas.

Alat dan Bahan:

- Kardus bekas
- Cermin datar 2 buah
- Busur derajat
- Gunting
- Kertas HVS atau kertas koran maupun kertas pembungkus kado

Prosedur Pembuatan:

1. Bagi kardus bekas menjadi lima bagian yang sama besar. Empat bagian sama besar dengan ukuran masing-masing  $30\text{ cm} \times 6\text{ cm}$ . Satu bagian lagi berukuran  $30\text{ cm} \times 2\text{ cm}$ . Beri nama A, B, C, D pada tiap bagian.
2. Buat 2 lubang persegi panjang pada bagian B dan D.
3. Buat persegi panjang berukuran  $6\text{ cm} \times 6\text{ cm}$  pada setiap ujung bagian A dan C. Gunakanlah pensil untuk menggambarinya. Setelah itu, buat garis diagonal pada dua persegi panjang tersebut sehingga membentuk sudut  $45$  derajat, potonglah persegi panjang kecil membentuk sudut  $45$  derajat pada dua sisi yang lain.
4. Selipkan cermin datar pada celah bersudut dan rekatkan dengan selotip. Salah satu cermin menghadap ke atas dan yang lain menghadap ke bawah.



**Setelah melakukan percobaan tadi, jawablah pertanyaan berikut ini!**

1. Apa yang dimaksud dengan pengertian periskop?

Periskop adalah.....  
 .....

2. Bagaimana bayangan yang dihasilkan?

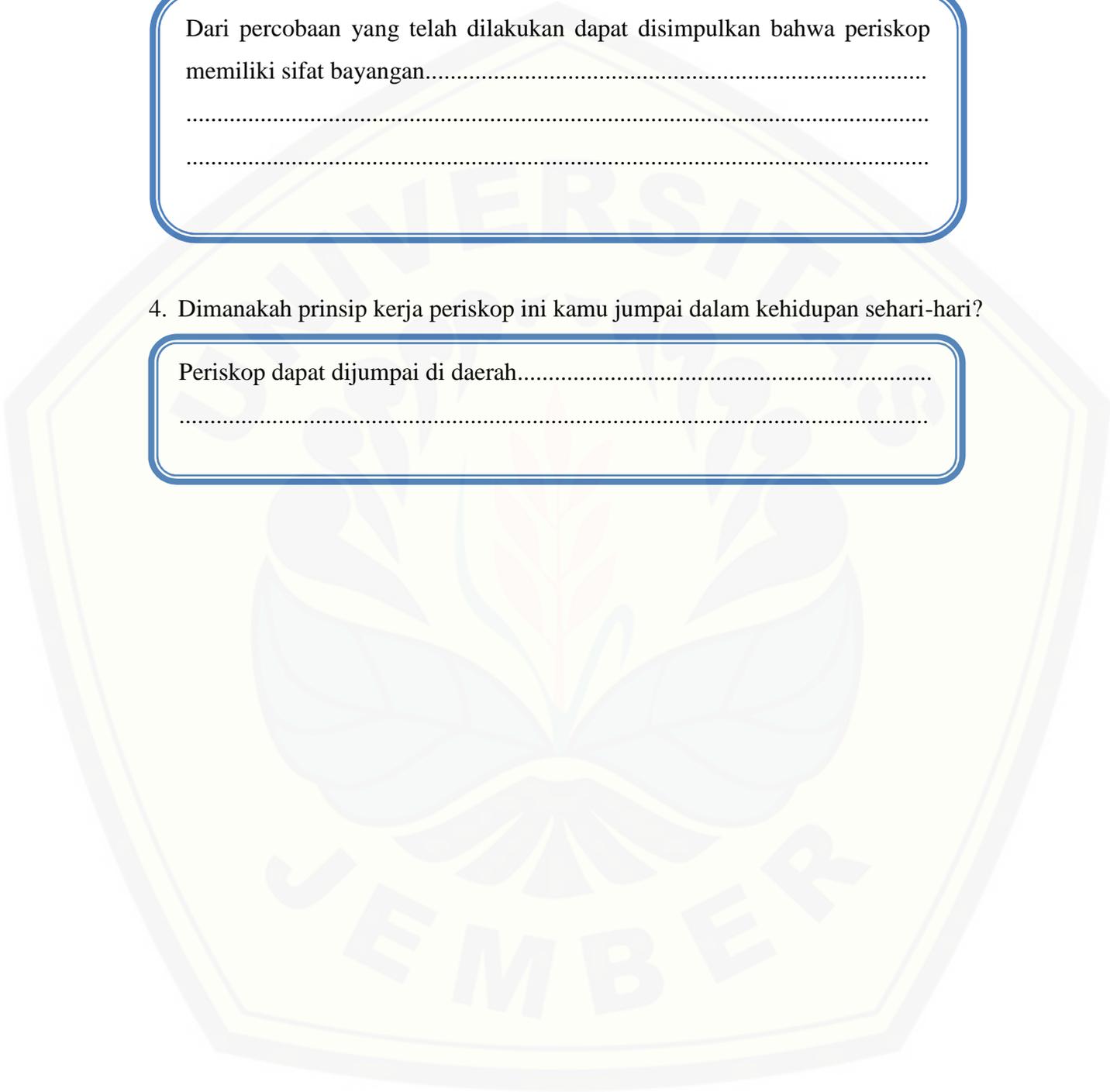
Bayangan yang dihasilkan adalah bayangan.....  
 .....

3. Apa kesimpulan yang kamu peroleh tentang percobaan ini?

Dari percobaan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa periskop memiliki sifat bayangan.....  
.....  
.....

4. Dimanakah prinsip kerja periskop ini kamu jumpai dalam kehidupan sehari-hari?

Periskop dapat dijumpai di daerah.....  
.....



LAMPIRAN G LKS  
Lampiran G.1 LKS Pertemuan 5

# Lembar Kerja Siswa

<b>Nama</b>	:
<b>Kelas</b>	:
<b>No Absen</b>	:

Nilai:

Nah, dari pengamatan tadi, sekarang saatnya kalian menjawab pertanyaan di bawah ini!!!

1. Gambarkan posisi berkomunikasi menggunakan cahaya yang dipantulkan dari cermin!

**Jawab:**

2. Buatlah kesimpulan mengenai pengamatan yang telah dilakukan terhadap cara berkomunikasi menggunakan pantulan cahaya matahari dengan menggunakan cermin!

**Jawab:** Dari pengamatan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa.....  
.....  
.....

LAMPIRAN G LKS  
Lampiran G.1 LKS Pertemuan 6

# Lembar Kerja Siswa

<b>Nama</b>	:	
<b>Kelas</b>	:	
<b>No Absen</b>	:	

Nilai:

**Nah, dari pengamatan tadi, sekarang saatnya kalian menjawab pertanyaan di bawah ini!!!**

1. Apa perbedaan antara tulisan yang tidak terletak di bawah botol bening dengan tulisan yang terletak di bawah botol bening?

**Jawab:** Perbedaan antara tulisan yang tidak terletak di bawah botol bening dengan tulisan yang terletak di bawah botol bening adalah

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

2. Mengapa hal itu bisa terjadi?

**Jawab:** Hal itu terjadi karena adanya.....

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

3. Apa kesimpulan yang dapat kamu temukan dari percobaan yang telah kalian amati?

**Jawab:** Dari pengamatan yang dilakukan melalui gambar dapat disimpulkan bahwa cahaya dapat.....

.....  
 .....

## LAMPIRAN G LKS

## Lampiran G.3 LKS Pertemuan 7

# Lembar Kerja Siswa

Nama :

Kelas :

No Absen :

Nilai:

Nah, dari pengamatan tadi, sekarang saatnya kalian menjawab pertanyaan di bawah ini!!!

1. Tulislah bayangan hasil pengamatan tadi pada tabel di bawah ini

**Jawab:**

No	Nama Cermin	Bayangan yang dihasilkan
1	Cermin cekung	Bayangan benda bersifat nyata (sejati) dan terbalik.
2	Cermin Cembung	
3	Cermin Datar	



## LAMPIRAN G LKS

## Lampiran G.4 LKS Pertemuan 8

*Lembar Kerja Siswa*

Nama :

Kelas :

No Absen :

Nilai:

Nah, dari pengamatan tadi, sekarang saatnya kalian menjawab pertanyaan di bawah ini!!!

1. Apa yang dimaksud dengan pengertian periskop?

**Jawab:**

Periskop adalah.....  
.....  
.....

2. Apa kesimpulan yang kamu peroleh tentang pengamatan ini?

**Jawab:**

Dari pengamatan yang telah dilakukan melalui gambar dapat disimpulkan bahwa periskop memiliki sifat bayangan.....  
.....  
.....

3. Dimanakah prinsip kerja periskop ini kamu jumpai dalam kehidupan sehari-hari?

**Jawab:**

Periskop dapat dijumpai di daerah laut yaitu.....  
.....  
.....

**LAMPIRAN H KISI-KISI SOAL *Pretest-Postest***

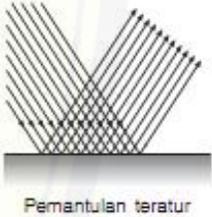
**KISI-KISI SOAL *Pretest-Postest***

Tema : Pahlawanku  
 Subtema : Perjuangan Para Pahlawan  
 Kelas/Semester : IV/2

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Klasifikasi	Skor	No. Soal	Uraian Soal	Kunci Jawaban
<b>IPA</b> 3.6 Memahami sifat-sifat cahaya melalui pengamatan dan mendeskripsikan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	3.6.1 Mengidentifikasi penerapan sifat-sifat cahaya	1. Setelah melakukan percobaan, siswa mampu menyebutkan sifat-sifat cahaya dengan benar.	C1	10	1	1. Sebutkan 5 sifat cahaya!	1. a. Cahaya merambat lurus b. Cahaya dapat menembus benda bening c. Cahaya dapat dipantulkan d. Cahaya dapat dibiaskan e. Cahaya putih dapat diuraikan menjadi beberapa warna
	3.6.1 Menjelaskan sifat-sifat cermin cekung, cembung, dan datar		C2	10	2	2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan cermin cekung!	2. Cermin cekung adalah cermin yang bidang pantulnya

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Klasifikasi	Skor	No. Soal	Uraian Soal	Kunci Jawaban
							melengkung ke arah dalam.
			C1	5	3	3. Sebutkan 5 contoh benda sumber cahaya!	3. Matahari, lampu, senter, nyala api, bintang.
			C1	5	4	4. Berilah 2 contoh yang membuktikan bahwa cahaya dapat dipantulkan!	4. - Nyala lampu senter diarahkan ke cermin - Cermin diarahkan ke cahaya matahari.
			C2	10	5	5. Mengapa cahaya tidak dapat masuk ke dalam rumah apabila kaca ditutup dengan karton?	5. Karena cahaya hanya dapat menembus benda yang bening, seperti kaca dan plastik. Sedangkan karton termasuk benda yang tidak tembus cahaya sehingga tidak dapat meneruskan cahaya yang mengenainya.
			C1	5	6	6. Sebutkan sumber cahaya	6. Cahaya matahari

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Klasifikasi	Skor	No. Soal	Uraian Soal	Kunci Jawaban
						yang paling utama di bumi!	
			C2	10	7	7. Jelaskan apa yang dimaksud dengan cermin cembung!	7. Cermin cembung adalah cermin yang permukaan bidang pantulnya melengkung ke arah luar.
4.5 Membuat sebuah karya/model yang memanfaatkan sifat-sifat cahaya	4.5.1 Merancang sebuah karya yang memanfaatkan sifat-sifat cahaya	2. Setelah merancang benda yang memanfaatkan sifat cahaya, siswa mampu menjelaskan hasil percobaannya dengan benar dan berani.	C2	10	8	8. Mengapa tulisan yang terlihat dari lup lebih besar?	8. Karena lup berupa lensa cembung yang berfungsi untuk memperbesar tulisan atau benda yang kecil dengan bantuan cahaya.
	4.5.1 Menjelaskan manfaat cermin dalam kehidupan sehari-hari		C2	5	9	9. Jelaskan fungsi lup!	9. Lup berfungsi membantu mata untuk melihat benda-benda kecil agar tampak besar dan jelas.
	4.5.1 Menjelaskan prinsip		C2	5	10	10. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pemantulan	10. Pemantulan baur adalah pemantulan yang terjadi apabila cahaya mengenai

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Klasifikasi	Skor	No. Soal	Uraian Soal	Kunci Jawaban
	kerja periskop					baur!	permukaan yang kasar atau tidak rata.
			C1	5	11	11. Apa yang dimaksud dengan cermin datar?	11. Cermin datar yaitu cermin yang permukaan bidang pantulnya datar dan tidak melengkung.
			C3	10	12	12. Buatlah gambar pemantulan teratur!	12.  Pemantulan teratur
3.5 Memahami sifat-sifat cahaya melalui pengamatan dan mendeskripsikan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	3.5.1 Membuat periskop		C2	10	13	13. Jelaskan apa yang dimaksud dengan periskop!	13. Periskop adalah alat optik dengan sebuah teropong yang arah pandangannya dapat dibelokkan sehingga benda yang dilihat tidak harus berada di depan mata.

**LAMPIRAN I RUBRIK PENILAIAN SOAL *Pretest-Postest*****RUBRIK PENILAIAN SOAL *Pretest-Postest***

Tema : Pahlawanku  
 Subtema : Perjuangan Para Pahlawan  
 Kelas/Semester : IV/2

<b>Uraian Soal</b>	<b>Kunci Jawaban</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>
1. Sebutkan 5 sifat cahaya!	1. 1. Cahaya merambat lurus.	- Menjawab 5 sifat cahaya dengan tepat	10
	2. Cahaya dapat menembus benda bening	- Menjawab kurang dari 5 sifat cahaya dengan tepat	5
	3. Cahaya dapat dipantulkan	- Tidak menjawab	0
	4. Cahaya dapat dibiaskan		
	5. Cahaya putih dapat diuraikan menjadi beberapa warna		
2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan cermin cekung!	2. Cermin cekung adalah cermin yang bidang pantulnya melengkung ke arah dalam	- Menjawab dengan tepat pengertian cermin cekung.	10
		- Menjawab kurang tepat pengertian cermin cekung	5
		- Tidak menjawab	0
3. Sebutkan 5 contoh benda sumber cahaya!	3. Matahari, lampu, senter, nyala api, bintang.	- Menjawab 5 contoh sumber cahaya dengan tepat	5
		- Menjawab kurang dari 5 contoh sumber cahaya dengan tepat	3
		- Tidak menjawab	0
4. Berilah 2 contoh yang	4. - Nyala lampu senter diarahkan ke cermin	- Menjawab 2 contoh	5

Uraian Soal	Kunci Jawaban	Kriteria	Skor
membuktikan bahwa cahaya dapat dipantulkan!	- Cermin diarahkan ke cahaya matahari.	pemantulan cahaya dengan tepat	3
		- Menjawab kurang dari 2 contoh pemantulan cahaya dengan tepat	0
		- Tidak menjawab	0
5. Mengapa cahaya tidak dapat masuk ke dalam rumah apabila kaca ditutup dengan karton?	5. Karena cahaya hanya dapat menembus benda yang bening, seperti kaca dan plastik. Sedangkan karton termasuk benda yang tidak tembus cahaya sehingga tidak dapat meneruskan cahaya yang mengenainya.	- Menjawab dengan alasan yang tepat	10
		- Menjawab dengan alasan yang kurang tepat	5
		- Tidak menjawab	0
6. Sebutkan sumber cahaya yang paling utama di bumi!	6. Cahaya matahari	- Menjawab dengan tepat sumber cahaya yang paling utama di bumi.	5
		- Menjawab kurang tepat sumber cahaya yang paling utama di bumi.	3
		- Tidak menjawab.	0
7. Jelaskan apa yang dimaksud dengan cermin cembung!	7. Cermin cembung adalah cermin yang permukaan bidang pantulnya melengkung ke arah luar.	- Menjawab dengan tepat pengertian cermin cembung.	10
		- Menjawab kurang tepat pengertian cermin cembung.	5
		- Tidak menjawab	0
8. Mengapa tulisan yang terlihat dari lup lebih besar?	8. Karena lup berupa lensa cembung yang berfungsi untuk memperbesar tulisan atau benda yang kecil dengan bantuan cahaya.	- Menjawab dengan alasan yang tepat.	10
		- Menjawab dengan alasan	5

Uraian Soal	Kunci Jawaban	Kriteria	Skor
		kurang tepat, - Tidak menjawab	0
9. Jelaskan fungsi lup!	9. Lup berfungsi membantu mata untuk melihat benda-benda kecil agar tampak besar dan jelas.	- Menjawab dengan tepat fungsi lup - Menjawab dengan kurang tepat fungsi lup - Tidak menjawab	5 3 0
10. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pemantulan baur!	10. Pemantulan baur adalah pemantulan yang terjadi apabila cahaya mengenai permukaan yang kasar atau tidak rata.	- Menjawab dengan tepat pengertian pemantulan baur - Menjawab dengan kurang tepat pengertian pemantulan baur - Tidak menjawab.	5 3 0
11. Apa yang dimaksud dengan cermin datar?	11. Cermin datar yaitu cermin yang permukaan bidang pantulnya datar dan tidak melengkung.	- Menjawab dengan tepat pengertian cermin datar - Menjawab dengan kurang tepat pengertian cermin datar - Tidak menjawab	5 3 0
12. Buatlah gambar pemantulan teratur!	12.  Pemantulan teratur	- Menggambar dengan tepat pemantulan cahaya teratur - Menggambar kurang tepat pemantulan cahaya teratur - Tidak menjawab	10 5 0

Uraian Soal	Kunci Jawaban	Kriteria	Skor
13. Jelaskan apa yang dimaksud dengan periskop!	13. Periskop adalah alat optik dengan sebuah teropong yang arah pandangannya dapat dibelokkan sehingga benda yang dilihat tidak harus berada di depan mata.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Menjawab dengan tepat pengertian periskop.</li><li>- Menjawab kurang tepat pengertian periskop.</li><li>- Tidak menjawab</li></ul>	<p>10</p> <p>5</p> <p>0</p>

$$\text{NILAI} = \frac{\text{JUMLAH SKOR YANG DIPEROLEH}}{\text{JUMLAH SKOR MAKSIMAL (100)}} \times 100$$

**LAMPIRAN J SOAL *Pre-test* dan *Post-test***

**Nama** :.....

**Kelas** :.....

**No. Absen** :.....

**Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!**

1. Sebutkan 5 sifat-sifat cahaya!

Jawab:.....

.....

.....

.....

2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan cermin cekung!

Jawab:.....

.....

3. Sebutkan 5 contoh benda sumber cahaya!

Jawab:.....

.....

.....

4. Berilah 2 contoh yang membuktikan bahwa cahaya dapat dipantulkan!

Jawab:.....

.....

.....

5. Mengapa cahaya tidak dapat masuk ke dalam rumah apabila kaca ditutup dengan karton?

Jawab:.....

.....

.....  
.....

6. Sebutkan sumber cahaya yang paling utama di bumi!

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

7. Jelaskan apa yang dimaksud dengan cermin cembung!

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

8. Mengapa tulisan yang terlihat dari lup lebih besar?

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

9. Jelaskan fungsi lup!

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

10. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pemantulan baur!

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

11. Apa yang dimaksud dengan cermin datar?

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

12. Buatlah gambar pemantulan teratur!

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

13. Jelaskan apa yang dimaksud dengan periskop!

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

😊 Selamat Mengerjakan 😊



**LAMPIRAN K. KUNCI JAWABAN****KUNCI JAWABAN****A. LKK 1**

## Laporan Berkomunikasi Menggunakan Cahaya

**Tujuan:**

1. Untuk mengetahui sifat cahaya melalui pantulan sinar matahari.
2. Untuk mengetahui cara berkomunikasi menggunakan cahaya.

**Alat dan Bahan:**

- ☞ Cermin datar
- ☞ Kertas HVS
- ☞ Spidol

**Langkah-langkah:**

1. Duduk di tempat yang sudah disediakan sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan.
2. Perhatikan cermin yang kalian bawa kepada teman satu kelompok.
3. Gunakan cermin untuk memantulkan cahaya matahari.
4. Diskusikan kode yang disepakati untuk berkomunikasi beserta artinya.
5. Setelah berdiskusi, anggota kelompok menyebar ke tempat yang berbeda di sekitar sekolah.
6. Berdiri di tempat yang terdapat cahaya matahari.
7. Pantulkan cahaya kepada tempat yang disepakati.
8. Buat laporan tentang sifat cahaya di akhir kegiatan.

**Perasaanmu Ketika Melakukan Percobaan:** senang, karena pertama kali melakukan percobaan ini.

**Gambar posisi pantulan cahaya:**

**Kesimpulan:**

Dari percobaan yang kami lakukan tadi dapat disimpulkan bahwa, cahaya dapat dipantulkan melalui cermin dan berfungsi untuk melakukan komunikasi pada jaman dahulu. Dari percobaan tersebut kami dapat mengetahui sifat cahaya salah satunya yaitu cahaya dapat dipantulkan.

**B. LKK 2**

## Laporan Hasil Percobaan Membuat Lup Sederhana

1. Perbedaan antara tulisan yang tidak terletak di bawah botol bening dengan tulisan yang terletak di bawah botol bening adalah pada tulisan yang tidak terletak di bawah botol bening tetap sama karena tidak ada cahaya yang menembus plastik, sedangkan pada tulisan yang terlihat dari botol bening ada perubahan yaitu tulisan terlihat besar dan jelas dengan bantuan cahaya yang menembus plastik.
2. Hal itu terjadi karena adanya cahaya yang menembus botol bening sehingga tulisan yang awalnya kecil berubah menjadi besar dan jelas, apabila dilakukan perbesaran  $1/5$  tulisan menjadi semakin besar dan lebih jelas, beda dengan tulisan yang asli tetap tidak ada perubahan karena cahaya tidak menembus benda bening seperti botol bening dan air.
3. Dari percobaan yang kami lakukan dapat disimpulkan bahwa cahaya dapat menembus benda bening dengan bukti tulisan yang ada di bawah botol bening menjadi besar dan jelas.

**C. LKK 3**

Laporan  
Melihat bayangan melalui pencerminan

No	Nama Cermin	Bayangan yang dihasilkan
1	Cermin cekung	a. Terbalik. b. Diperkecil, karena jarak cermin dengan benda jauh. c. Bayangan benda bersifat nyata (sejati) dan terbalik.
2	Cermin Cembung	a. Tegak. b. Diperkecil. c. Tegak, dan diperkecil daripada benda yang sesungguhnya.
3	Cermin Datar	a. Sifat bayangan yang diamati: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ukuran bayangan sama dengan ukuran benda aslinya.</li> <li>2. Jarak bayangan ke cermin sama dengan jarak benda ke cermin.</li> <li>3. Kenampakan bayangan berlawanan dengan benda.</li> <li>4. Bayangan tegak seperti bendanya.</li> <li>5. Bayangan bersifat semu.</li> </ol> b. Ukuran bayangan sama dengan ukuran benda aslinya karena permukaan bidang pantulan cermin datar dan tidak melengkung.

**Kesimpulan:**

Dari percobaan yang telah dilakukan dengan menggunakan cermin cekung, cembung dan datar dapat disimpulkan bahwa cermin cekung menghasilkan bayangan benda bersifat nyata (sejati) dan terbalik, cermin cembung menghasilkan bayangan benda bersifat tegak, dan diperkecil daripada benda yang sesungguhnya, dan cermin datar menghasilkan bayangan bersifat maya/semu, tegak dan sama besar.

**D. LKK 4**

1. Periskop adalah alat optik dengan sebuah teropong yang arah pandangannya dapat dibelokkan sehingga benda yang dilihat tidak harus berada di depan mata.
2. Bayangan yang dihasilkan adalah bayangan tegak, nyata diperbesar.
3. Dari percobaan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa periskop memiliki sifat bayangan maya, tegak sama besar.
4. Periskop dapat dijumpai di daerah laut yaitu di kapal selam.

**E. LKS 1**

1. Gambar posisi berkomunikasi dengan cahaya.



2. Kesimpulan:

Dari pengamatan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa, cahaya dapat dipantulkan melalui cermin dan berfungsi untuk melakukan komunikasi pada jaman dahulu. Dari pengamatan tersebut sifat cahaya salah satunya yaitu cahaya dapat dipantulkan.

**F. LKS 2**

1. Perbedaan antara tulisan yang tidak terletak di bawah botol bening dengan tulisan yang terletak di bawah botol bening yaitu pada tulisan yang tidak terletak di bawah botol bening tetap sama karena tidak ada cahaya yang menembus botol bening, sedangkan pada tulisan yang terlihat dari botol bening ada perubahan yaitu tulisan terlihat besar dan jelas dengan bantuan cahaya yang menembus botol bening.
2. Hal itu terjadi karena adanya cahaya menembus botol bening, sehingga tulisan yang awalnya kecil berubah menjadi besar dan jelas, apabila dilakukan perbesaran  $1/5$  tulisan menjadi semakin besar dan lebih jelas, berbeda dengan tulisan yang tidak terletak di bawah botol bening tetap tidak ada perubahan, karena cahaya tidak menembus benda bening seperti botol bening dan air.
3. Dari pengamatan yang dilakukan melalui gambar dapat disimpulkan bahwa cahaya dapat menembus benda bening dengan bukti tulisan yang ada di bawah botol bening menjadi besar dan jelas.

**G. LKS 3**

No	Nama Cermin	Bayangan yang dihasilkan
1	Cermin cekung	Bayangan benda bersifat nyata (sejati) dan terbalik.
2	Cermin Cembung	Tegak, dan diperkecil daripada benda yang sesungguhnya.
3	Cermin Datar	Sifat bayangan yang diamati: 1. Ukuran bayangan sama dengan ukuran benda aslinya. 2. Jarak bayangan ke cermin sama dengan

No	Nama Cermin	Bayangan yang dihasilkan
		<p>jarak benda ke cermin.</p> <p>3. Kenampakan bayangan berlawanan dengan benda. Misalnya mata kiri akan menjadi mata kanan bayangan.</p> <p>4. Bayangan tegak seperti bendanya.</p> <p>5. Bayangan bersifat semu.</p>

2. - Cermin cekung: sendok

- Cermin cembung: spion, sendok

- Cermin datar: cermin rias.

3. **Kesimpulan:** Dari pengamatan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa cermin cekung menghasilkan bayangan benda bersifat nyata (sejati) dan terbalik, cermin cembung menghasilkan bayangan benda bersifat tegak, dan diperkecil daripada benda yang sesungguhnya, dan cermin datar menghasilkan bayangan bersifat maya/semu, tegak dan sama besar.

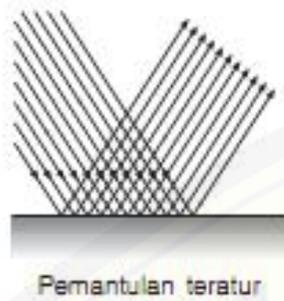
#### 6. LKS 4

1. Periskop adalah alat optik dengan sebuah teropong yang arah pandangannya dapat dibelokkan sehingga benda yang dilihat tidak harus berada di depan mata.
2. Dari pengamatan yang telah dilakukan melalui gambar dapat disimpulkan bahwa periskop memiliki sifat bayangan maya, tegak sama besar.
3. Periskop dapat dijumpai di daerah laut yaitu di kapal selam.

**7. Pre-test dan Post-test**

1. a. Cahaya merambat lurus.  
b. Cahaya dapat menembus benda bening.  
c. Cahaya dapat dipantulkan.  
d. Cahaya dapat dibiaskan.  
e. Cahaya putih dapat diuraikan menjadi beberapa warna.
2. Cermin cekung adalah cermin yang bidang pantulnya melengkung ke arah dalam.
3. Matahari, lampu, senter, nyala api, bintang.
4. 1. Nyala lampu senter diarahkan ke cermin.  
2. Cermin diarahkan ke cahaya matahari.
5. Karena cahaya hanya dapat menembus benda yang bening, seperti kaca dan plastik. Sedangkan karton termasuk benda yang tidak tembus cahaya sehingga tidak dapat meneruskan cahaya yang mengenainya.
6. Cahaya matahari.
7. Cermin cembung adalah cermin yang permukaan bidang pantulnya melengkung ke arah luar.
8. Karena lup berupa lensa cembung yang berfungsi untuk memperbesar tulisan atau benda-benda yang kecil dengan bantuan cahaya.
9. Lup berfungsi membantu mata untuk melihat benda-benda kecil agar tampak besar dan jelas.
10. Pemantulan baur adalah pemantulan yang terjadi apabila cahaya mengenai permukaan yang kasar atau tidak rata.
11. Cermin datar yaitu cermin yang permukaan bidang pantulnya datar dan tidak melengkung.

12.



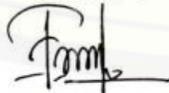
13. Periskop adalah alat optik dengan sebuah teropong yang arah pandangannya dapat dibelokkan sehingga benda yang dilihat tidak harus berada di depan mata.

**LAMPIRAN L. HASIL OBSERVASI****Lampiran L.1 Hasil Observasi Aktivitas Guru Di Kelas Eksperimen**

Tabel L.1 Hasil Observasi Aktivitas Guru

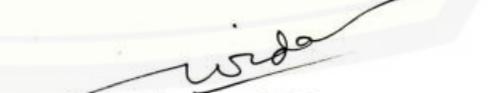
No	Nama	Penilaian	
		Dilaksanakan	Tidak Dilaksanakan
1.	Kegiatan Awal		
	1. Guru melakukan apersepsi		
	2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		
2.	Kegiatan Inti		
	1. Mengamati gambar		
	2. Memancing siswa menjawab dan membuat pertanyaan.		
	3. Membimbing siswa membentuk kelompok.		
	4. Guru menjelaskan petunjuk pelaksanaan percobaan.		
	5. Siswa mencatat hal-hal penting sebelum melakukan percobaan.		
	6. Guru membagikan alat dan bahan percobaan pada masing-masing kelompok.		
	7. Guru membagikan lembar kerja kelompok.		
	8. Guru membimbing siswa untuk melaksanakan percobaan berdasarkan LKK yang telah disiapkan.		
	9. Guru membimbing jalannya diskusi dan memberikan balikan.		
	10. Guru membimbing siswa merangkum hasil percobaan.		
	11. Guru mengadakan evaluasi hasil.		
3.	Kegiatan Penutup		
	1. Guru memberi tugas untuk pendalaman materi.		

Observer 1



Firdaus Dyah Utami  
110210204005

Observer 2



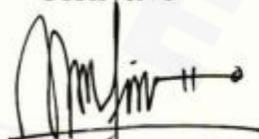
Suhermanto. S. Pd  
NIP. 19670821 199903 1 004

**Lampiran L.2 Hasil Observasi Aktivitas Guru Di Kelas Kontrol**

Tabel L.2 Hasil Observasi Aktivitas Guru

No	Nama	Penilaian	
		Dilaksanakan	Tidak Dilaksanakan
1.	Kegiatan Awal		
	1. Guru melakukan apersepsi		
	2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		
2.	Kegiatan Inti		
	1. Mengamati gambar		
	2. Melakukan tanya jawab.		
	3. Meminta siswa mencatat hal-hal penting.		
	4. Guru meminta siswa membuat 3 pertanyaan tentang gambar yang diamati.		
	5. Guru meminta siswa menukarkan pertanyaan tersebut kepada teman sebangkunya.		
	6. Guru membimbing jalannya diskusi dan memberikan balikan.		
	7. Guru membagikan lembar kerja siswa.		
	8. Guru membimbing siswa untuk dalam mengerjakan LKS.		
	9. Guru meminta beberapa siswa memaparkan hasil kerjanya di depan kelas.		
	10. Guru mengadakan evaluasi hasil.		
3.	Kegiatan Penutup		
	1. Guru memberi tugas untuk pendalaman materi.		

Observer 1



Malinda Setyowati  
NIM. 110210204017

Observer 2



Dwi Panuji S. S. Pd. SD  
NR. 991 003 002

**Lampiran L.3 Lembar Hasil Observasi Aktivitas Siswa di Kelas Eksperimen**

Petunjuk :

1. Baca dan pahami dengan teliti setiap aspek yang diamati pada lembar observasi berikut.
2. Berilah tanda centang ( ) pada kolom skor yang tersedia sesuai dengan pengamatan Anda pada saat guru melaksanakan pembelajaran dengan ketentuan berikut

No.	Aspek yang diamati	Skor	Indikator
1.	Mengamati gambar	3	Siswa mengamati gambar
		2	Siswa kadang-kadang mengamati gambar
		1	Siswa tidak mengamati gambar
2.	Bertanya atau mengajukan pendapat	3	Siswa berani bertanya atau mengajukan pendapat lebih dari 2 kali
		2	Siswa berani bertanya atau mengajukan pendapat 1 kali
		1	Siswa tidak berani bertanya atau mengajukan pendapat
3.	Melakukan percobaan	3	Siswa melakukan percobaan dengan benar dan bekerjasama
		2	Siswa melakukan percobaan dengan benar tetapi kurang bekerjasama
		1	Siswa tidak melakukan percobaan dengan benar dan tidak bekerjasama
4.	Berdiskusi dalam mengerjakan LKK	3	Siswa berdiskusi dan bekerjasama mengerjakan LKK
		2	Siswa kurang berdiskusi dan kurang kerjasama mengerjakan LKK
		1	Siswa tidak berdiskusi dan tidak bekerjasama mengerjakan LKK
5.	Mengkomunikasikan Hasil	3	Siswa mengkomunikasikan hasil dengan benar dan tegas

No.	Aspek yang diamati	Skor	Indikator
		2	Siswa mengkomunikasikan hasil dengan benar tetapi kurang tegas
		1	Siswa tidak mengkomunikasikan hasil

3. Skor yang diperoleh dari masing-masing indikator dijumlahkan dan hasilnya disebut dengan jumlah skor. Selanjutnya dihitung skor nilai rata-rata dengan cara membagi skor yang diperoleh dengan jumlah skor maksimal dan hasilnya dikalikan 100. Perhitungan tersebut dapat ditulis sebagai berikut:

$$Pa = \frac{A}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

Pa = skor aktivitas belajar siswa

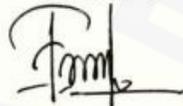
A = jumlah skor indikator aktivitas belajar yang didapat siswa

N = jumlah skor maksimum indikator aktivitas belajar siswa

#### Kriteria Aktivitas Belajar Siswa

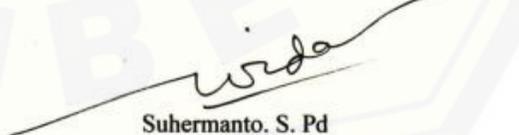
Persentase keaktifan	Kategori keaktifan
81-100	Sangat Aktif
61-80	Aktif
41-60	Cukup Aktif
21-40	Kurang Aktif
0-20	Sangat Kurang Aktif

Observer 1



Firdaus Dyah Utami  
110210204005

Observer 2



Suhermanto, S. Pd  
NIP. 19670821 199903 1 004

**Lampiran L.4 Lembar Hasil Observasi Aktivitas Siswa di Kelas Kontrol**

Petunjuk :

1. Baca dan pahami dengan teliti setiap aspek yang diamati pada lembar observasi berikut.
2. Berilah tanda centang ( ) pada kolom skor yang tersedia sesuai dengan pengamatan Anda pada saat guru melaksanakan pembelajaran dengan ketentuan berikut

No.	Aspek yang diamati	Skor	Indikator
1.	Mengamati gambar	3	Siswa mengamati gambar
		2	Siswa kadang-kadang mengamati gambar
		1	Siswa tidak mengamati gambar
2.	Bertanya atau mengajukan pendapat	3	Siswa berani bertanya atau mengajukan pendapat lebih dari 2 kali
		2	Siswa berani bertanya atau mengajukan pendapat 1 kali
		1	Siswa tidak berani bertanya atau mengajukan pendapat
3.	Membuat 3 pertanyaan dan berdiskusi dengan teman sebangku	3	Siswa membuat 3 pertanyaan dan berdiskusi
		2	Siswa membuat 2 pertanyaan dan berdiskusi
		1	Siswa tidak membuat pertanyaan dan tidak berdiskusi
4.	Mengerjakan LKS	3	Siswa mengerjakan LKS tanpa bantuan guru dan teman
		2	Siswa mengerjakan LKS dengan bantuan guru dan teman
		1	Siswa tidak mengerjakan LKS
5.	Mengkomunikasikan Hasil	3	Siswa mengkomunikasikan hasil dengan benar dan tegas
		2	Siswa mengkomunikasikan hasil dengan

No.	Aspek yang diamati	Skor	Indikator
			benar tetapi kurang tegas
		1	Siswa tidak mengkomunikasikan hasil

3. Skor yang diperoleh dari masing-masing indikator dijumlahkan dan hasilnya disebut dengan jumlah skor. Selanjutnya dihitung skor nilai rata-rata dengan cara membagi skor yang diperoleh dengan jumlah skor maksimal dan hasilnya dikalikan 100. Perhitungan tersebut dapat ditulis sebagai berikut:

$$Pa = \frac{A}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

Pa = skor aktivitas belajar siswa

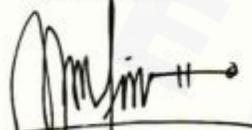
A = jumlah skor indikator aktivitas belajar yang didapat siswa

N = jumlah skor maksimum indikator aktivitas belajar siswa

#### Kriteria Aktivitas Belajar Siswa

Persentase keaktifan	Kategori keaktifan
81-100	Sangat Aktif
61-80	Aktif
41-60	Cukup Aktif
21-40	Kurang Aktif
0-20	Sangat Kurang Aktif

Observer 1



Malinda Setyowati  
NIM. 110210204017

Observer 2



Dwi Pamuji S. S. Pd. SD  
NR. 991 003 002

**LAMPIRAN M. DAFTAR NILAI *PRE-TEST* KELAS IVA DAN IVB****Lampiran M.1 Daftar Nilai *Pre-Test* Kelas IVA**Tabel M.1 Daftar nilai *pre-test* kelas IVA

No	Nama Siswa	Nilai Pre-Test
1	Achmad Farhan Setio Budi	51
2	Adi Nugroho	25
3	Aditya Okta Vian	31
4	Amelia Ari Meilinda	39
5	Anton Saputra	31
6	Anugrah Faris Rahmidi	26
7	Auriel Rantisi	31
8	Bunga Nirmala	56
9	Camelia Putri Felisa	26
10	Dhia Izzudaufadin Khasyi Aufa	25
11	Dicky Kamal Ridho Allah	16
12	Dirgan Kurniawan	11
13	Eva Dwi Rahayu	39
14	Evano Al Farisq Wahyu Rakha Prtatama	11
15	Fadyan Rivaldo Yoga Pratama	21
16	Fhelit Dinda Agustin	28
17	Ira Maya Angela	26
18	Kleo Julia Amanda	16
19	Leony Valentina Hariadi Putri	21
20	Lintang Ayu Fitri Kurniawan	39
21	Muhammad Jakaria Nrdiansyah	16
22	Mussrifatul Laela	21
23	Muzaiyanah Roudlotul Jannah	41
24	Nadif Al Rozin	13
25	Novia Helena Daseli	16
26	Rayhan Faruq Abdillah	13
27	Revalina Kusmia Erlindawati	25
28	Revyna Putri Hermawan	16

No	Nama Siswa	Nilai Pre-Test
29	Rika Yuniar Arief	16
30	Safila Rosa Juvita	21
31	Siti Halimatus Sa'diyah	13
32	Teguh Bima Okta Madani	21
33	Weni Atika Putri	39
34	Rio Aditya Saputra	26
35	Raisa Aulia Balqis	21

### Lampiran M.2 Daftar Nilai *Pre-Test* Kelas IVB

Tabel M.2 Daftar nilai *pre-test* kelas IVB

No	Nama Siswa	Nilai Pre-Test
1	Achmad Faris Andreansyah	25
2	Ahmad Nur Habibi	25
3	Aldin Firdauz Abadi	18
4	Amelia Agustin	16
5	Andini Dwi Agustin	51
6	Aria Mahendra	54
7	Bayu Andika Jaya	29
8	Dani Ade Pratama	13
9	Denis Prasetiawan Gusti	26
10	Elsa Maulidia Aminatus Zahra	16
11	Indi Tri Septia Rahayu	24
12	Intan Kumala Dewi	31
13	Ira Adelia	39
14	Ivan Sugiharto	26
15	Mayranda Eka Rovika	11
16	Moch. Handrean Devin Nur Mujie	41
17	Ali Marwan	11
18	Muhammad Hilmi Bustomi	29
19	Muhammad Imam Syafi'i	11
20	Rivaldi Agus Riyanto	26

No	Nama Siswa	Nilai Pre-Test
21	Muhammad Khotib	16
22	Prasta Maulana	11
23	Robith Malkan Abdul Aziz	21
24	Saifin Nuha Triardana	16
25	Satrio Adi Saputra	18
26	Siti Aliatus Aziza Adawiyah	13
27	Syaifullah Fajri	13
28	Syntia Veybe Lukar Barnabas	21
29	Wahyu Putri Afrilia	16
30	Yan Daffa Putra Liandhie	49
31	Yulia Ananta Firdausy	28
32	Yuni Aida Shafira	21

**LAMPIRAN N. UJI HOMOGENITAS****UJI HOMOGENITAS**

Uji homogenitas terhadap populasi dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa yang didasarkan pada nilai *pre-test* yang dilakukan sebelum pembelajaran. Adapun rinciannya sebagai berikut.

Tabel N.1 Hasil nilai ulangan harian kelas IVA dan IVB

No	Kelas IV A		Kelas IV B	
	XK1	XK2	XK1	XK2
1	51	2601	25	625
2	25	625	25	625
3	31	961	18	324
4	39	1521	16	256
5	31	961	51	2601
6	26	676	54	2916
7	31	961	29	841
8	56	3136	13	169
9	26	676	26	676
10	25	625	16	256
11	16	256	24	576
12	11	121	31	961
13	39	1521	39	1521
14	11	121	26	676
15	21	441	11	121
16	28	784	41	1681
17	26	676	11	121
18	16	256	29	841
19	21	441	11	121
20	39	1521	26	676
21	16	256	16	256
22	21	441	11	121
23	41	1681	21	441
24	13	169	16	256

No	Kelas IV A		Kelas IV B	
	$\sum X_{K1}$	$\sum X_{K2}$	$\sum X_{K1}$	$\sum X_{K2}$
25	16	256	18	324
26	13	169	13	169
27	25	625	13	169
28	16	256	21	441
29	16	256	16	256
30	21	441	49	2401
31	13	169	28	784
32	21	441	21	441
33	39	1521		
34	26	676		
35	21	441		
	887	26679	765	22643
rata-rata				

Tabel N.2 Ringkasan uji homogenitas

	Kelas IVA	Kelas IVB	Jumlah
$\sum N_K$	35	32	67
$\sum X_K$	887	765	1652
$\sum X_K^2$	26679	22643	49322
$M_K$	25.3429	23.9063	-

- $$JK_{T^2} = \sum X_{T^2} - \frac{(\sum X_T)^2}{\sum N} = 49322 - \frac{(1652)^2}{67}$$

$$= 49322 - \frac{2729104}{67} = 49322 - 40732.9 = 8589.104$$
- $$JK_K = \sum \frac{(\sum X_K)^2}{N_K} - \frac{(\sum X_T)^2}{N} = \frac{(887)^2}{35} + \frac{(765)^2}{32} - \frac{(1652)^2}{67}$$

$$= 22479.11 + 18288.28 - 40732.9 = 34.50001$$
- $$JK_d = JK_T - JK_K = 8589.104 - 34.50001 = 8554.604$$
- $$db_T = \sum N - 1 = 67 - 1 = 66$$
- $$db_K = K - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$6. db_d = \sum N - K = 67 - 2 = 65$$

$$7. MK_K = JK_K : db_K = 34.50001 : 1 = 34.50001$$

$$8. MK_d = JK_d : db_d = 8554.604 : 65 = 131.6093$$

$$9. t_0 = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{MK_d \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} = \frac{25.3429 - 23.9063}{\sqrt{131.6093 \left( \frac{1}{35} + \frac{1}{32} \right)}} = \frac{1.4366}{\sqrt{131.6093 (0.059821)}} = \frac{1.4366}{\sqrt{7.873056}} = \frac{1.4366}{2.805897} = \mathbf{0.512}$$

Tabel N.3 Hasil uji homogenitas dengan program SPSS 14.0

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
VAR0002	Equal variances assumed	.086	.771	.512	65	.610	1.43661	2.80590	-4.16716	7.04037
	Equal variances not assumed			.511	63.475	.611	1.43661	2.81410	-4.18610	7.05931

Dari hasil uji-t di atas, dapat diperoleh harga  $t_0 = 0,512$ , harga  $t_0$  ini dikonsultasikan dengan harga  $t_{tabel}$  dengan  $db_k = 2$  dan  $db_d = 65$  pada taraf signifikansi 5% yang mempunyai nilai  $t_{tabel} = 1,998$ . Berdasarkan nilai  $t_{tabel} = 1,998$  yang diperoleh melalui data statistik dan nilai  $t_0 = 0,512$  yang diperoleh dari perhitungan secara manual dan menggunakan program SPSS 14.0, maka dapat disimpulkan bahwa  $t_0 < t_{tabel}$  yaitu  $0,512 < 1,998$  sehingga keadaan kedua kelas sebelum diadakan penelitian adalah homogen. Selanjutnya dengan menggunakan teknik undian untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen.

**LAMPIRAN O. DAFTAR NILAI *PRE-TEST* DAN *POST-TEST* KELAS  
EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

**Lampiran O.1 Daftar Nilai *Pre-Test* Dan *Post-Test* Kelas Eksperimen**

Tabel O.1 Daftar nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen

No	Nama Siswa	Nilai		Beda
		Pre-Test	Post-Test	
1	Achmad Farhan Setio Budi	51	66	15
2	Adi Nugroho	25	64	39
3	Aditya Okta Vian	31	66	35
4	Amelia Ari Meilinda	39	85	46
5	Anton Saputra	31	88	57
6	Anugrah Faris Rahmidi	26	78	52
7	Auriel Rantisi	31	73	42
8	Bunga Nirmala	56	69	13
9	Camelia Putri Felisa	26	75	49
10	Dhia Izzudaufadin Khasyi Aufa	25	66	41
11	Dicky Kamal Ridho Allah	16	83	67
12	Dirgan Kurniawan	11	78	67
13	Eva Dwi Rahayu	39	100	61
14	Evano Al Farisq Wahyu Rakha Prtatama	11	74	63
15	Fadyan Rivaldo Yoga Pratama	21	66	45
16	Fhelit Dinda Agustin	28	93	65
17	Ira Maya Angela	26	85	59
18	Kleo Julia Amanda	16	81	65
19	Leony Valentina Hariadi Putri	21	78	57
20	Lintang Ayu Fitri Kurniawan	39	83	44
21	Muhammad Jakaria Nrdiansyah	16	66	50
22	Mussrifatul Laela	21	74	53
23	Muzaiyanah Roudlotul Jannah	41	83	42
24	Nadif Al Rozin	13	84	71
25	Novia Helena Daseli	16	91	75
26	Rayhan Faruq Abdillah	13	66	53
27	Revalina Kusmia Erlindawati	25	71	46

No	Nama Siswa	Nilai		Beda
		Pre-Test	Post-Test	
28	Revyna Putri Hermawan	16	82	66
29	Rika Yuniar Arief	16	76	60
30	Safila Rosa Juvita	21	64	43
31	Siti Halimatus Sa'diyah	13	66	53
32	Teguh Bima Okta Madani	21	64	43
33	Weni Atika Putri	39	64	25
34	Rio Aditya Saputra	26	81	55
35	Raisa Aulia Balqis	21	88	67

### Lampiran O.2 Daftar Nilai *Pre-Test* Dan *Post-Test* Kelas Kontrol

Tabel O.2 Daftar nilai *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol

No	Nama Siswa	Nilai		Beda
		Pre-Test	Pot-Test	
1	Achmad Faris Andreansyah	25	64	39
2	Ahmad Nur Habibi	25	78	53
3	Aldin Firdauz Abadi	18	54	36
4	Amelia Agustin	16	64	48
5	Andini Dwi Agustin	51	83	32
6	Aria Mahendra	54	79	25
7	Bayu Andika Jaya	29	90	61
8	Dani Ade Pratama	13	53	40
9	Denis Prasetiawan Gusti	26	85	59
10	Elsa Maulidia Aminatus Zahra	16	63	47
11	Indi Tri Septia Rahayu	24	71	47
12	Intan Kumala Dewi	31	54	23
13	Ira Adelia	39	85	46
14	Ivan Sugiharto	26	73	47
15	Mayranda Eka Rovika	11	54	43
16	Moch. Handrean Devin Nur Mujie	41	64	23
17	Ali Marwan	11	70	59
18	Muhammad Hilmi Bustomi	29	95	66
19	Muhammad Imam Syafi'i	11	54	43

No	Nama Siswa	Nilai		Beda
		Pre-Test	Pot-Test	
20	Rivaldi Agus Riyanto	26	53	27
21	Muhammad Khotib	16	54	38
22	Prasta Maulana	11	53	42
23	Robith Malkan Abdul Aziz	21	53	32
24	Saifin Nuha Triardana	16	53	37
25	Satrio Adi Saputra	18	54	36
26	Siti Aliatus Aziza Adawiyah	13	81	68
27	Syaifullah Fajri	13	54	41
28	Syntia Veybe Lukar Barnabas	21	54	33
29	Wahyu Putri Afrilia	16	54	38
30	Yan Daffa Putra Liandhie	49	75	26
31	Yulia Ananta Firdausy	28	55	27
32	Yuni Aida Shafira	21	61	40

## LAMPIRAN P. PERHITUNGAN UJI-T

## PERHITUNGAN Uji-t

Tabel P.1 Data hasil *pre-test post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol

No	Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
	<i>Pre-test</i> ( $x_1$ )	<i>Post-test</i> ( $x_2$ )	Beda ( $x$ )	$x^2$	<i>Pre-test</i> ( $y_1$ )	<i>Post-test</i> ( $y_2$ )	Beda ( $y$ )	$y^2$
1	51	66	15	225	25	64	39	1521
2	25	64	39	1521	25	78	53	2809
3	31	66	35	1225	18	54	36	1296
4	39	85	46	2116	16	64	48	2304
5	31	88	57	3249	51	83	32	1024
6	26	78	52	2704	54	79	25	625
7	31	73	42	1764	29	90	61	3721
8	56	69	13	169	13	53	40	1600
9	26	75	49	2401	26	85	59	3481
10	25	66	41	1681	16	63	47	2209
11	16	83	67	4489	24	71	47	2209
12	11	78	67	4489	31	54	23	529
13	39	100	61	3721	39	85	46	2116
14	11	74	63	3969	26	73	47	2209
15	21	66	45	2025	11	54	43	1849
16	28	93	65	4225	41	64	23	529
17	26	85	59	3481	11	70	59	3481
18	16	81	65	4225	29	95	66	4356
19	21	78	57	3249	11	54	43	1849
20	39	83	44	1936	26	53	27	729
21	16	66	50	2500	16	54	38	1444
22	21	74	53	2809	11	53	42	1764
23	41	83	42	1764	21	53	32	1024
24	13	84	71	5041	16	53	37	1369
25	16	91	75	5625	18	54	36	1296

No	Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
	$Pre\text{-}test$ ( $x_1$ )	$Post\text{-}test$ ( $x_2$ )	Beda ( $x$ )	$x^2$	$Pre\text{-}test$ ( $y_1$ )	$Post\text{-}test$ ( $y_2$ )	Beda ( $y$ )	$y^2$
26	13	66	53	2809	13	81	68	4624
27	25	71	46	2116	13	54	41	1681
28	16	82	66	4356	21	54	33	1089
29	16	76	60	3600	16	54	38	1444
30	21	64	43	1849	49	75	26	676
31	13	66	53	2809	28	55	27	729
32	21	64	43	1849	21	61	40	1600
33	39	64	25	625				
34	26	81	55	3025				
35	21	88	67	4489				
Jumlah	887	2671	1784	98130	765	2087	1322	59186
Mean			50.9714				41.3125	

Tabel P.2 Ringkasan uji-t

Sumber Data	Kelas Eksperimen (IVA)	Kelas Kontrol (IVB)
N	35	32
<i>pre-test</i>	887	765
<i>post-test</i>	2671	2087
$\sum_{k=0}^n \Delta_{k_c}$	1784	1322
$\sum_{k=0}^n \Delta_{k_c}^2$	98130	59186
$\sum_{k=0}^n M_{\Delta}$	50.714 ( $M_x$ )	41.3125 ( $M_y$ )

Keterangan

N : jumlah siswa

$\sum_{k=0}^n \Delta_K$  : jumlah beda nilai *pre-test* dan *post-test*

$\sum_{k=0}^{n} \Delta_k^2$  : jumlah kuadrat dari beda nilai *pre-test* dan *post-test*

$\sum_{k=0}^{n} M_k$  : jumlah rata-rata dari beda nilai *pre-test* dan *post-test*

a. Rata-rata beda nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen

$$1. \text{rata-rata } (M_x) = \frac{\sum x}{N_x} = \frac{1784}{35} = 50.9714$$

$$2. \sum x^2 = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N} = 98130 - \frac{(1784)^2}{35} = 98130 - \frac{3182656}{35} \\ = 98130 - 90933.03 = 7196.971$$

b. Rata-rata beda nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas kontrol

$$1. \text{rata-rata } (M_y) = \frac{\sum y}{N_y} = \frac{1322}{32} = 41.3125$$

$$2. \sum y^2 = \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N} = 59186 - \frac{(1322)^2}{32} = 59186 - \frac{1747684}{32} \\ = 59186 - 54615.13 = 4570.875$$

$$t_{hitung} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{N_x + N_y - 2}\right) \left(\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y}\right)}} \\ = \frac{50.9714 - 41.3125}{\sqrt{\left(\frac{7196.971 + 4570.875}{35 + 32 - 2}\right) \left(\frac{1}{35} + \frac{1}{32}\right)}} \\ = \frac{9.6589}{\sqrt{\left(\frac{11767.85}{65}\right) (0.059821)}} \\ = \frac{9.6589}{\sqrt{(181.0438)(0.059821)}} \\ = \frac{9.6589}{\sqrt{10.83022}} = \frac{9.6589}{3.29093} = \mathbf{2.935}$$

Tabel P.3 Hasil uji-t dengan menggunakan program SPSS 14.0

## Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
VAR0002	Equal variances assumed	.853	.359	2.935	65	.005	9.65893	3.29094	3.08646	16.23139
	Equal variances not assumed			2.959	64.488	.004	9.65893	3.26429	3.13870	16.17915

Hasil perhitungan menunjukkan harga  $t_{hitung} = 2,935$  harga  $t_{hitung}$  dikonsultasikan dengan  $t_{tabel}$  dimana  $db = N_x + N_y - 2 = 35 + 32 - 2 = 65$  pada taraf signifikan 5%, nilai  $db = 65$  mempunyai  $t_{tabel} = 1,998$ . Berdasarkan perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,935 > 1,998$ ). Hal tersebut menunjukkan bahwa  $H_0$  (hipotesis nihil) ditolak dan  $H$  (hipotesis alternatif) diterima.

Kemudian, besar perbedaan tingkat keefektifan dalam pencapaian hasil belajar antara kelas eksperimen (pembelajaran dengan menggunakan alat peraga IPA) dengan kelas kontrol (pembelajaran tanpa menggunakan alat peraga IPA) dapat dihitung dengan rumus uji efektifitas relative sebagai berikut.

$$ER = \frac{M_x - M_y}{M_y} \times 100\% = \frac{50.9714 - 41.3125}{41.3125} \times 100\%$$

$$= \frac{9.6589}{41.3125} \times 100\% = \mathbf{23.38\%}$$

Berdasarkan hasil penghitungan di atas diperoleh hasil ER sebesar 23,38% sehingga dapat disimpulkan bahwa pencapaian hasil belajar siswa kelas eksperimen (IVA) yang dilakukan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga IPA menunjukkan hasil lebih baik 23,38% dibandingkan dengan kelas kontrol (IVB) yang dilakukan pembelajaran tanpa menggunakan alat peraga IPA.



LAMPIRAN Q. HASIL *PRE-TEST* SISWA KELAS IVA DAN IVBQ.1 Hasil *pre-test* kelas IVA

Nama	: Bima Mr Mali
Kelas	: IVA (Empat A)
No. Absen	: 08



Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Sebutkan 5 sifat-sifat cahaya!

5 Jawab: dapat dipantulkan, merambat lurus lurus, bisa menembus benda bening, lurus, cahaya melambat saat berpindahannya

2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan cermin cekung!

5 Jawab: Cermin cekung adalah cermin yang melengkung seperti sendok

3. Sebutkan 5 contoh benda sumber cahaya!

3 Jawab: Kaca, sinar, lampu, matahari, televisi

4. Berilah 2 contoh yang membuktikan bahwa cahaya dapat dipantulkan!

3 Jawab: Kaca mampu diarahkan sinar matahari oleh pemantul  
lantai bisa memantulkan cahaya matahari

5. Mengapa cahaya tidak dapat masuk ke dalam rumah apabila kaca ditutup dengan karton?

Jawab: Tidak bisa masuk apabila ditutup

karton karena karton bening padat

6. Sebutkan sumber cahaya yang paling utama di bumi!

Jawab: Matahari

7. Jelaskan apa yang dimaksud dengan cermin cembung!

Jawab: Cermin cembung adalah cermin yang  
memeratakan cahaya. Cembung

8. Mengapa tulisan yang terlihat dari lup lebih besar?

Jawab: Karena lup kaca pembesar bisa membesarkan  
tulisan

9. Jelaskan fungsi lup!

Jawab: *lup berfungsi untuk melihat benda kecil*

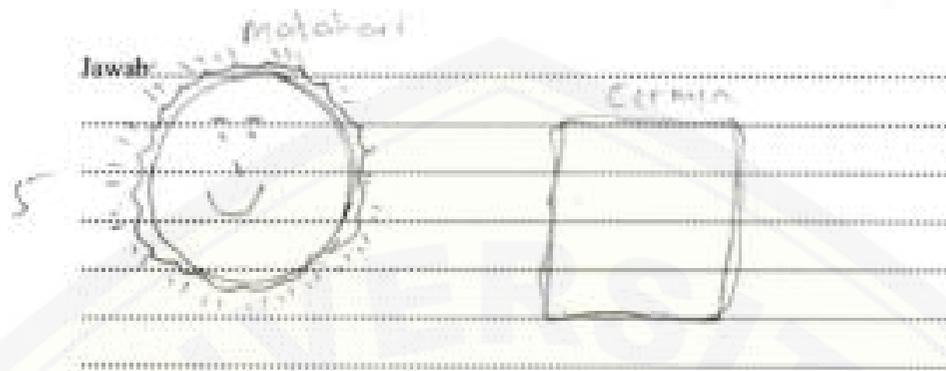
10. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pemantulan baur!

Jawab:.....

11. Apa yang dimaksud dengan cermin datar?

Jawab: *Cermin datar adalah cermin yang datar atau lurus.*

12. Buatlah gambar pemantulan teratur!



13. Jelaskan apa yang dimaksud dengan periskop!

Jawab: Periskop adalah teropong yang digunakan untuk melihat benda yang jauh.

Selamat Mengerjakan



JEMBER

Nama : BUNO AL FARISA WAHYU  
 Kelas : IPA  
 No. Absen : 19

Nilai:

//

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Sebutkan 5 sifat-sifat cahaya!

Jawab: cahaya bisa menerangi ruangan

1. cahaya bisa mempercepat penguapan manusia

2. cahaya matahari untuk menerangi bumi

3. cahaya bisa untuk mengeringkan baju yang basah

4. cahaya bisa untuk mengeringkan ikan

2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan cermin cekung!

Jawab: cermin cekung adalah cermin yang  
berbentuk seperti sendok / oval cermin  
bisa digunakan untuk bercermin

3. Sebutkan 5 contoh benda sumber cahaya!

Jawab: 1. matahari

2. lampu

3. senter

4. cermin

5. hanpon

4. Berilah 2 contoh yang membuktikan bahwa cahaya dapat dipantulkan!

Jawab: 1. cahaya dapat di pantulkan dari cermin.

2. dan cahaya bisa di pantulkan dari perpon

4. Mengapa cahaya tidak dapat masuk ke dalam rumah apabila kaca ditutup dengan karton?

Jawab:

5. Sebutkan sumber cahaya yang paling utama di bumi!

Jawab: matahari

6. Jelaskan apa yang dimaksud dengan cermin cembung!

Jawab: cermin cembung bisa untuk  
mendekatkan penglihatan

7. Mengapa tulisan yang terlihat dari lup lebih besar?

Jawab: karena cermin lup bisa menggunakan  
cermin yang mendekatkan

1. Jelaskan fungsi lup!

Jawab:

2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pemantulan baur!

Jawab: pemantulan baur adalah pemantulan cahaya

3. Apa yang dimaksud dengan cermin datar?

Jawab: cermin datar adalah jika kita bercermin kita akan melihat kita sendiri karena pemantulan cahaya

4. Buatlah gambar pemantulan teratur!

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

13. Jelaskan apa yang dimaksud dengan periskop!

Jawab: periskop adalah kaca pembesar  
.....  
.....  
.....  
.....

*Selamat Mengerjakan*



JEMBER

Q.2 Hasil *Pre-Test* Kelas IVB

Nama	: ARIA mahendra
Kelas	: 9 G2 B
No. Absen	: 6



Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Sebutkan 5 sifat-sifat cahaya!

Jawab: Cahaya dapat menembus benda bening, cahaya dapat memantul, cahaya dapat merambat, cahaya dapat menyinari tempat yang gelap menjadi terang, cahaya dapat membuat pelangi

2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan cermin cekung!

Jawab: Cermin cekung itu adalah cermin yang dibelak lurut bagian depannya menuju ke belakang

3. Sebutkan 5 contoh benda sumber cahaya!

Jawab: lilin, senter, lampu, matahari, TV

4. Berilah 2 contoh yang membuktikan bahwa cahaya dapat dipantulkan!

Jawab: cahaya dapat dipantulkan kecermin  
cahaya dapat dipantulkan seperti sinar matahari ke permukaan air

5. Mengapa cahaya tidak dapat masuk ke dalam rumah apabila kaca ditutup dengan karton?

Jawab: Karena kacanya di tutup dengan karton yang tidak tembus pandang.

6. Sebutkan sumber cahaya yang paling utama di bumi!

Jawab: Matahari, Bulan, bintang.

7. Jelaskan apa yang dimaksud dengan cermin cembung!

Jawab: Cermin cembung adalah cermin yang bagian luarnya keluar ke samping.

8. Mengapa tulisan yang terlihat dari lup lebih besar?

Jawab: Karena lup itu kaca membesar kalau di lihat dengan kaca membesar tulisan yang kecil menjadi

besar

9. Jelaskan fungsi lup!

Jawab: Fungsi lup itu untuk melihat benda-benda  
atau benda kecil melihat tulisan yang kecil menjadi besar

10. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pemantulan baur!

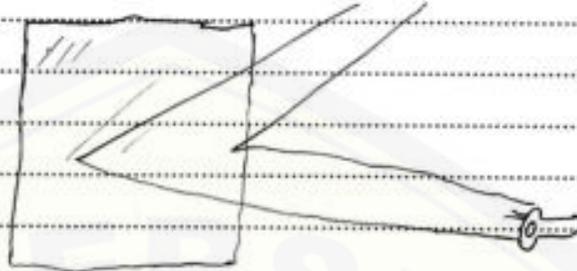
Jawab: Benda yang rusak menjadi bagus lagi

11. Apa yang dimaksud dengan cermin datar?

Jawab: Cermin datar adalah cermin yang lurus

12. Buatlah gambar pemantulan teratur!

Jawab:.....



13. Jelaskan apa yang dimaksud dengan periskop!

Jawab: Periskop itu kayak kaca pembesar fungsinya...  
...untuk melihat kuman-kuman!

*Selamat Mengerjakan*



JEMBER

Nama : Maryandaoka Rizki  
Kelas : IV (Genet B)  
No. Absen : 32

Nilai:

11

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Sebutkan 5 sifat-sifat cahaya!

Jawab: lirisik merundakan cahaya lurus

2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan cermin cekung!

Jawab: cermin Besar

3. Sebutkan 5 contoh benda sumber cahaya!

Jawab: matahari listrik kincir

4. Berilah 2 contoh yang membuktikan bahwa cahaya dapat dipantulkan!

Jawab: dari botol dari air

5. Mengapa cahaya tidak dapat masuk ke dalam rumah apabila kaca ditutup dengan karton?

Jawab: karena ada cermin

6. Sebutkan sumber cahaya yang paling utama di bumi!

Jawab: matahari

7. Jelaskan apa yang dimaksud dengan cermin cembung!

Jawab: cermin karena Bolong

8. Mengapa tulisan yang terlihat dari lup lebih besar?

Jawab: karena pembesaran kaca

9. Jelaskan fungsi lup!

Jawab:.....

10. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pemantulan baur!

Jawab: *Baur!*

11. Apa yang dimaksud dengan cermin datar?

Jawab: *Bembesdr*

12. Buatlah gambar pemantulan teratur!

Jawab:

12. Jelaskan apa yang dimaksud dengan periskopi!

Jawab: Ik. d. n. dan k. l. l.

*Selamat Mengerjakan*



JEMBER

**LAMPIRAN R. HASIL POST-TEST SISWA KELAS IVA DAN IVB**

**R.1 Hasil Post-Test Kelas IVA**

Nama : Eva Dwi Cahaya  
 Kelas : IVA  
 No. Absen : 13



Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Sebutkan 5 sifat-sifat cahaya!

Jawab: memerambat, benda bening, dipantulkan, dibiaskan, dan dibiaskan

2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan cermin cekung!

Jawab: cermin yang cekung ke dalam dan melengkung ke dalam

3. Sebutkan 5 contoh benda sumber cahaya!

Jawab: matahari, lampu, lilin, lilin, bintang

4. Berilah 2 contoh yang membuktikan bahwa cahaya dapat dipantulkan!

Jawab: matahari, senter

5. Mengapa cahaya tidak dapat masuk ke dalam rumah apabila kaca ditutup dengan karton?

Jawab: karena kaca tidak tembus sinar cahaya sehingga

6. Sebutkan sumber cahaya yang paling utama di bumi!

Jawab: matahari

7. Jelaskan apa yang dimaksud dengan cermin cembung!

Jawab: cermin cembung adalah cermin yang melengkung ke luar dan bayangan yg dibentuk lebih kecil dan tegak dipusatnya

8. Mengapa tulisan yang terlihat dari lup lebih besar?

Jawab: karena lup adalah alat optik dengan cermin cembung

cermin cembung yg  
berfungsi melihat tulisan  
kecil menjadi lebih  
jelas

9. Jelaskan fungsi lup!

Jawab: untuk melihat tulisan  
yg kecil menjadi lebih  
jelas / besar

10. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pemantulan baur!

Jawab: pemantulan baur adalah  
pemantulan yg diderikan pd  
permukaan yg kasar

11. Apa yang dimaksud dengan cermin datar?

Jawab: cermin datar adalah  
cermin yg permukaannya  
datar dan tidak melengkung

12. Buatlah gambar pemantulan teratur!

Jawab:



13. Jelaskan apa yang dimaksud dengan periskop!

Jawab: periskop adalah alat optik  
yg terdiri dari sebuah tabung  
yg dipantulkan untuk melihat  
daerah jauh dan tidak  
terjangkau

Selamat Mengerjakan



Nama: Lexi Alifa Putri  
 Kelas: KA  
 No. Absen: 33

64

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

- Sebutkan 3 sifat-sifat cahaya!  
 Jawab: cahaya dapat di pantulkan, cahaya dapat dibiaskan, cahaya dapat dibiaskan kembali.
- Atalkan apa yang dimaksud dengan cermin cembung?  
 Jawab: cermin yang permukaannya melengkung ke luar.
- Sebutkan 5 contoh benda sumber cahaya!  
 Jawab: lampu, matahari, lilin, api, dan lain-lain.
- Berilah 2 contoh yang membuktikan bahwa cahaya dapat dipantulkan!  
 Jawab: Sifat pantulan cahaya dari satu sumber ke arah lain.

dari sumber arah ke pantulan cahaya yang pantulan maka cahaya yang terdapat pada screen dapat di pantulkan

- Mengapa cahaya tidak dapat masuk ke dalam rumah apabila kaca ditutup dengan kertas?  
 Jawab: karena kaca bukan merupakan gelembung benda bening.
- Sebutkan sumber cahaya yang paling utama di bumi!  
 Jawab: Matahari.
- Atalkan apa yang dimaksud dengan cermin cekung?  
 Jawab: cermin yang permukaannya cekung.
- Mengapa bilasan yang terlihat dari layu lebih besar?  
 Jawab: karena layu adalah kaca pembesar sehingga benda yang terlihat kecil menjadi lebih besar.

9. Jelaskan fungsi lup!

Jawab: dapat merubah benda yang terlihat kecil menjadi lebih besar

10. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pemantulan baur!

Jawab: pemantulan yang dilakukan pada permukaan yang kasar

11. Apa yang dimaksud dengan cermin datar?

Jawab: cermin yang dapat di buat untuk memantulkan cahaya

12. Buatlah gambar pemantulan teratur!

Jawab:



13. Jelaskan apa yang dimaksud dengan periskop!

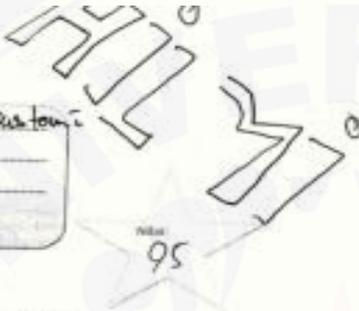
Jawab: periskop adalah alat optik

Selamat Mengerjakan



R.2 Hasil Post-Test Kelas IVB

Nama Moch. Holmi Kusum  
 Kelas IVB  
 No. Absen 16



Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Sebutkan 5 sifat-sifat cahaya!

Jawab: Cahaya merambat lurus  
 Cahaya dapat dibiaskan  
 Cahaya dapat dipantulkan  
 Cahaya dapat menghasilkan warna-warna  
 Cahaya dapat menembus benda bening.
2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan cermin datar!

Jawab: Cermin cekung adalah cermin yang menonjol ke dalam.  
 Sifat cermin cekung: nyata (nyata), terbalik
3. Sebutkan 5 contoh benda sumber cahaya!

Jawab: Lampu, senar gitar, matahari, bintang
4. Berilah 2 contoh yang menunjukkan bahwa cahaya dapat dipantulkan!

Jawab:

Cahaya matahari dan senar gitar.

5. Mengapa cahaya tidak dapat masuk ke dalam rumah apabila kaca ditutup dengan kertas?

Jawab: Karena kertas itu kuat dari bahan yg tebal sehingga cahaya tidak dapat masuk ke dalam rumah
6. Sebutkan sumber cahaya yang paling utama di bumi!

Jawab: matahari
7. Jelaskan apa yang dimaksud dengan cermin cekung!

Jawab: Cermin cekung adalah cermin yang menonjol ke luar.  
 Sifat cermin cekung: Sifat tegak di perkecil apa bila dilihat dari jauh  
 - Sifat terbalik di pembesaran  
 apa bila dilihat dari dekat
8. Mengapa televisi yang terlihat dari jauh lebih besar?

Jawab: karena lupa memiliki cermin cekung di bagian tengah

9. Jelaskan fungsi lup!

Jawab: - untuk melihat tulisan kecil menjadi lebih besar.

10. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pemantulan baur!

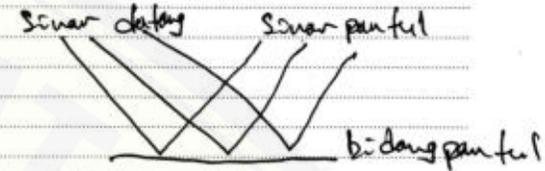
Jawab: pemantulan baur adalah pemantulan cahaya yang memantul ke permukaan yang kasar.

11. Apa yang dimaksud dengan cermin datar?

Jawab: cermin datar adalah cermin yang permukaannya rata dan sama besar.

12. Buatlah gambar pemantulan teratur!

Jawab:



13. Jelaskan apa yang dimaksud dengan periskop!

Jawab: periskop adalah teropong yg terbuat dari kaca optik dan pandangannya bisa melihat ke arah jauh sehingga seperti di depan mata.

Selamat Mengerjakan



Nama Saifur Rukhman  
 Kelas IV B  
 No. Absen 21

Nilai  
53

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

- Sebutkan 3 cara rambat cahaya!  
 Jawab: cahaya dapat dipantulkan  
 cahaya dapat merambat lurus  
 cahaya dapat menembus benda bening  
 cahaya dapat dibiaskan  
 cahaya dapat berdifraksi
- Jelaskan apa yang dimaksud dengan cermin cekung!  
 Jawab: Cermin cekung kalay di bagian  
 jauh pandangannya lebih kecil  
 kalalay dari jarak dekat pandangannya  
 akan lebih besar
- Sebutkan 3 gejala benda hitam cahaya!  
 Jawab: Mata hitam, suhu lampu api  
 hitam
- Merah 2 cara yang mengakibatkan bahwa cahaya dapat dipantulkan  
 dan dibiaskan  
 Jawab: cahaya dapat dipantulkan  
 dan dibiaskan

5. Mengapa cahaya tidak dapat masuk ke dalam rumah apabila kaca ditutupi dengan kertas?

Jawab: karena kaca di tutupi dengan  
 karton putih yang menyed gelap  
 dan karena karton benda gelap

6. Sebutkan sumber cahaya yang paling utama di bumi!

Jawab: matahari

7. Jelaskan apa yang dimaksud dengan cermin cembung!

Jawab: Cermin cembung kalay dilihat  
 dari jauh pandangannya terbalik  
 kalay dilihat dari dekat pandangannya  
 akan besar

8. Mengapa pulsan yang terlihat dari lag lebih besar?

Jawab: karena lup kaca pembesar

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9. Jelaskan fungsi lens!  
Jawab: untuk melihat benda kecil menjadi benda besar

10. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pemantulan bayang!  
Jawab:



Kalau permukaan kayak dia adalah bayang

11. Apa yang dimaksud dengan cermin datar?  
Jawab: cermin datar adalah kaca

12. Buatlah gambar pemantulan teratur!

Jawab:



Kalau permukaan kaca di selubut memantulkan terakur

13. Jelaskan apa yang dimaksud dengan optik?  
Jawab: optik untuk melihat benda jauh menjadi dekat

Selamat Mengerjakan



**LAMPIRAN Q. FOTO PELAKSANAAN KEGIATAN**

**FOTO PELAKSANAAN KEGIATAN**



Gambar Q.5 Siswa melakukan percobaan pemantulan cahaya



Gambar Q.6 Siswa melakukan percobaan Lup sederhana dengan menggunakan botol bening



Gambar Q.7 Siswa melakukan percobaan sifat bayangan melalui cermin cembung, cekung, dan datar



Gambar Q.8 Siswa melakukan percobaan membuat periskop sederhana



Gambar Q.9 Siswa berdiskusi mengenai percobaan yang telah dilakukan melalui LKK



Gambar Q.10 Siswa mengkomunikasikan hasil kerjanya di depan kelas



Gambar Q.11 Siswa kelas kontrol mengamati gambar yang terdapat pada buku siswa



Gambar Q.12 Guru membimbing siswa kelas kontrol mengerjakan LKS

## LAMPIRAN T. SURAT IZIN PENELITIAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS JEMBER

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kalimantan Nomor 37, Kampus Bumi Tegalboto, Jember 68121

Telepon: 0331-334988, 330738, Faksimile: 0331-332475

Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor : 0633 UN25.L5/IT/2015

Lampiran :

Perihal :

Permohonan Izin penelitian

29 JAN 2015

Yth. Kepala SD Negeri Randuwangi 01

Randuwangi - Lumajang

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

Nama : Nita Hidayati

NIM : 110210204107

Jurusan : Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Bermaksud mengadakan observasi tentang "Pengaruh Penggunaan Alat Peraga IPA terhadap Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Sifat-Sifat Cahaya Kelas IV SDN Randuwangi 01 - Lumajang Tahun Pelajaran 2014/2015", di Sekolah yang Saudara pimpin.

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

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

Dekan  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
  
Sukirman, M.Pd.  
0331-401231995121001

## LAMPIRAN U. SURAT KETERANGAN



PEMERINTAH KABUPATEN LUMAJANG  
DINAS PENDIDIKAN  
**SD NEGERI RANDUAGUNG 01**  
Jln. Raya Randuagung-Randuagung-Lumajang Kode Post 67354

**SURAT KETERANGAN**

Nomor 422/005/427.34.14.021/2015

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : MOCH. SAHI, S.Pd  
NIP : 19590411 197907 1 004  
Pangkat / Gol : Pembina Tk. I ( IV/b )  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit kerja : SD Negeri Randuagung 01

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : NITA HIDAYATI  
NIM : 110210204107  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar ( PGSD )

Benar benar telah melaksanakan Penelitian di SD Negeri Randuagung 01 dalam rangka Penyelesaian skripsi dengan judul " Pengaruh Penggunaan Alat Peraga IPA Terhadap Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Sifat Sifat Cahaya Kelas IV SDN Randuagung 01- Lumajang Tahun Pelajaran 2014/2015 "

Demikian surat keterangan ini di buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Randuagung, 16 Februari 2015  
Kepala Sekolah

**MOCH. SAHI, S.Pd**

NIP. 19590411 197907 1 004

**LAMPIRAN V****BIODATA MAHASISWA**

Nama : Nita Hidayati  
NIM : 110210204107  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Tempat dan Tanggal Lahir : Lumajang, 28 Juli 1993  
Alamat Asal : Desa Gedangmas, Kecamatan Randuagung-  
Lumajang  
Alamat Tinggal : Jl. Kalimantan X No. 137 Jember  
Telepon : 085258748263  
Agama : Islam  
Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan : Ilmu Pendidikan  
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan