



**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *SCIENCE-
EDUTAINMENT* TERHADAP HASIL BELAJAR MATA
PELAJARAN IPA KELAS IV DI SDN SUMBERSARI 03 JEMBER**

SKRIPSI

Oleh:

Dinda Ratna Safitri

NIM 160210204004

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2020**



PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *SCIENCE-EDUTAINMENT* TERHADAP HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN IPA KELAS IV DI SDN SUMBERSARI 03 JEMBER

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:

Dinda Ratna Safitri

NIM 160210204004

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2020**

PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas Rahmat dan Karunia-Nya sehingga karya tulis 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. Kupersembahkan karya tulis ini dengan segala ketulusan dan keikhlasan kepada:

1. Ibunda Yuliatin dan Bapak Faruk Zainal serta Adik Fatma Afifatul Aqilya A. yang tercinta;
2. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi;
3. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Jember.

MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap”

(Terjemahan QS Ash-Sharh [94]: 5-8)



*Departemen Gama RI.2007. *Yasmina Al-Quran dan Terjemah*. Bandung: PT Sygma Exadia Arkanleema

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dinda Ratna Safitri

NIM : 160210204004

Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “Pengaruh Strategi Pembelajaran *Science-Edutainment* terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Kelas IV Di SDN Summersari 03 Jember” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, serta 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 dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 21 Desember 2019

Yang Menyatakan

Dinda Ratna Safitri

NIM 160210204004

SKRIPSI

**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *SCIENCE-EDUTAINMET*
TERHADAP HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN IPA KELAS IV DI
SDN SUMBERSARI 03 JEMBER**

Oleh:

Dinda Ratna Safitri

NIM 160210204004

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : Drs. Nuriman, Ph.D

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

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *SCIENCE-EDUTAINMET*
TERHADAP HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN IPA KELAS IV DI
SDN SUMBERSARI 03 JEMBER**

SKRIPSI

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

Oleh:

Nama	: Dinda Ratna Safitri
NIM	: 160210204004
Angkatan Tahun	: 2016
Daerah Asal	: Banyuwangi
Tempat, tanggal lahir	: Banyuwangi, 01 Desember 1997
Jurusan/Program	: Ilmu Pendidikan/PGSD

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

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

Agustiningsih, S.Pd, M.Pd
NIP. 198330806 200912 2 006

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Strategi Pembelajaran *Science-Edutainment* terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Kelas IV Di SDN Sumbersari 03 Jember” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

hari : Jumat

tanggal : 24 Januari 2020

tempat : Gedung III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Drs. Nuriman, Ph.D

NIP. 19650601 199302 001

Agustiningsih, S.Pd, M.Pd

NIP. 198330806 200912 2 006

Anggota I,

Anggota II,

Drs. Singgih Bektiarso, M.Pd

NIP. 19650601 199302 001

Dr. Mutrofin, M.Pd

NIP. 19620831 198702 1 001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember,

Prof. Drs. Dafik, M.Sc, Ph.D

NIP 19680802 199303 1 004

RINGKASAN

Pengaruh Strategi Pembelajaran *Science-Edutainment* Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Kelas IV di SDN Sumbersari 03 Jember; Dinda Ratna Safitri, 160210204004;2016: 60 halaman; Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar; Jurusan Ilmu Pendidikan; Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan; Universitas Jember.

Indonesia sedang mengikuti perkembangan revolusi industri 4.0. Dari adanya revolusi industri 4.0 tersebut banyak aspek-aspek yang mengalami perubahan. Salah satunya sistem pendidikan di Indonesia. Pada lembaga pendidikan, pelaksanaan pembelajaran sebelum revolusi industri 4.0 hanya mendapatkan informasi melalui media yang belum berbasis elektronik, namun setelah adanya revolusi industri 4.0 terdapat pergeseran media. Dengan adanya pergeseran tersebut maka penyajian materi saat pembelajaran harus disajikan dengan cara yang menarik menggunakan berbagai macam media belajar. Menggunakan media saat pembelajaran juga memberikan pengalaman yang lebih nyata serta dapat meningkatkan pengetahuan sehingga memberikan stimulus dan mendorong respon anak. Pembelajaran tersebut dapat dilakukan dengan menerapkan strategi pembelajaran yang disebut *Edutainment*.

Edutainment adalah suatu proses pembelajaran yang dibentuk sedemikian rupa agar muatan pendidikan dan hiburan dapat dipadupadankan menjadi satu, sehingga pembelajaran lebih menyenangkan. Pada pembelajaran IPA strategi ini disebut dengan *Science-edutainment*. Penelitian dengan menggunakan strategi *Science-edutainment* selama ini masih diterapkan di sekolah jenjang atas, pada penelitian sebelumnya juga belum menggunakan permainan-permainan. Maka dari itu, dapat disimpulkan rumusan masalahnya yaitu “adakah pengaruh yang signifikan pembelajaran *Science-edutainment* terhadap hasil belajar mata pelajaran IPA kelas IV di SDN Sumbersari 03 Jember?”

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Sumbersari 03 Jember. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SDN Sumbersari 03 Jember yang terdiri dari kelas IVA, IVB, IVC yang berjumlah 87 siswa dengan sampel kelas IVB dan IV C berjumlah 56 siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *True Eksperimental Design* dengan pola *Pretest-Posttest Control Group*

Design. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik tes. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data t test sampel independen yang berupa selisih (beda) nilai posttest dan pretest kelompok eksperimen dan kontrol, dilakukan perhitungan uji homogenitas. Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas dapat diketahui taraf signifikansinya sebesar 0,365, sehingga nilai signifikansi > 0.05 ($0,365 > 0.05$). Jadi dapat disimpulkan populasi pada penelitian ini adalah homogen. Untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan diambil kelas yang memiliki rata-rata tertinggi, yaitu kelas IVB dan kelas IVC. Penetapan kelas kontrol dan eksperimen dilakukan dengan teknik undian, hasilnya kelas IVB sebagai kelas kontrol dan kelas IVC sebagai kelas eksperimen.

Berdasarkan perhitungan menggunakan program SPSS versi 24.0, diperoleh nilai t_{test} sebesar = 4,214, sedangkan t_{tabel} diperoleh sebesar = 1,674 pada taraf signifikansi 5% dengan df 54. Hasil analisis menunjukkan bahwa $t_{test} \geq t_{tabel}$ yaitu sebesar $4,214 \geq 1,674$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_1 yang menyatakan pembelajaran dengan menggunakan strategi *Science-edutainment* dapat meningkatkan hasil belajar yang signifikan dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan strategi *Science-edutainment* terhadap hasil belajar mata pelajaran IPA kelas IV SDN Sumbersari 03 Jember atau H_1 diterima. Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan strategi *Science-edutainment* terhadap hasil belajar mata pelajaran IPA kelas IV SDN Sumbersari 03 Jember.

PRAKATA

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dalam menyusun skripsi yang berjudul “Pengaruh Strategi Pembelajaran *Science-Edutainment* terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Kelas IV Di SDN Sumpersari 03 Jember” dengan baik. Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak. Saya mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Drs. Nuriman, Ph.D selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ibu Agustiniingsih, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian untuk membantu, membimbing dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Drs. Singgih Bektiarso, M.Pd. selaku Dosen Penguji Utama dan Bapak Dr. Mutrofin, M.Pd. selaku Dosen Penguji Anggota yang telah memberikan masukan dalam penulisan skripsi ini.
3. Dosen Pembimbing Akademik Prof. Dr. H. M. Sulthon Masyhud, M.Pd. yang memberikan bimbingan semasa kuliah.
4. Kepala sekolah dan seluruh dewan guru SDN Sumpersari 03 Jember yang telah memberikan izin untuk pelaksanaan penelitian pada skripsi ini.
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga segala bantuan, bimbingan, dan masukan yang diberikan, menjadi ladang pahala.

Penulis mengharap kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak khususnya akademisi di lingkungan Universitas Jember.

Jember, 21 Desember 2019

Penulis

Dinda Ratna Safitri

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Strategi <i>Edutainment</i> dalam Pembelajaran.....	7
2.1.1 Hakikat <i>Edutainment</i>	7
2.1.2 Landasan Konsep <i>Edutainment</i>	8
2.1.3 Prinsip <i>Edutainment</i>	12
2.1.4 Manfaat <i>Edutainment</i>	14
2.1.5 Model-model Pembelajaran Berbasis <i>Edutainment</i>	14
2.1.6 <i>Edutainment</i> dalam Pembelajaran	17
2.2 Hasil Belajar	19
2.2.1 Pengertian Belajar	19

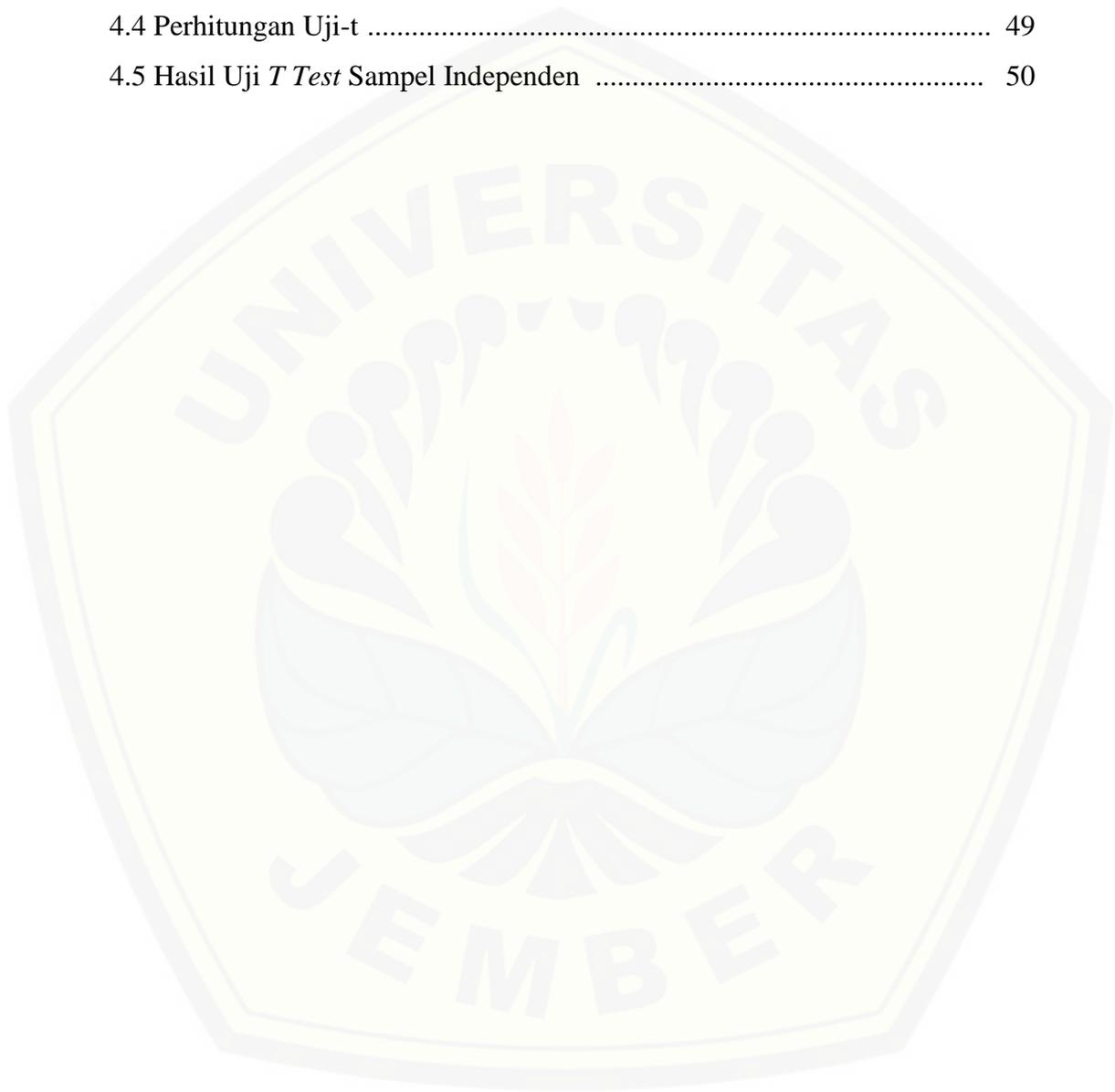
2.2.2	Pengertian Hasil Belajar	20
2.2.3	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	21
2.3	Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).....	22
2.3.1	Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam di SD	22
2.3.2	Tujuan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SD....	25
2.3.3	Ruang Lingkup Bahan Kajian IPA SD.....	26
2.3.4	Penerapan Pembelajaran IPA berbasis <i>Science edutainment</i>	26
2.4	Penelitian yang Relevan	29
2.5	Kerangka Pikir	31
2.6	Hipotesis Penelitian	33
BAB 3.	METODE PENELITIAN	34
3.1	Metode dan Desain Penelitian	34
3.1.1	Metode Penelitian	34
3.1.2	Desain Penelitian	34
3.2	Langkah-langkah Penelitian	36
3.3	Subjek Penelitian	37
3.4	Waktu dan Tempat Penelitian	39
3.5	Variabel Penelitian	39
3.6	Definisi Operasional	39
3.7	Metode Pengumpulan Data	40
3.8	Validitas dan Reliabilitas Instrumen	41
3.9	Metode Analisis Data	41
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
4.1	Waktu Penelitian	46
4.2	Uji Homogenitas	47
4.3	Uji Regresi Normalitas	47
4.4	Analisis Data	48
4.5	Pembahasan	51
BAB 5.	PENUTUP	56
5.1	Kesimpulan	56

5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	62



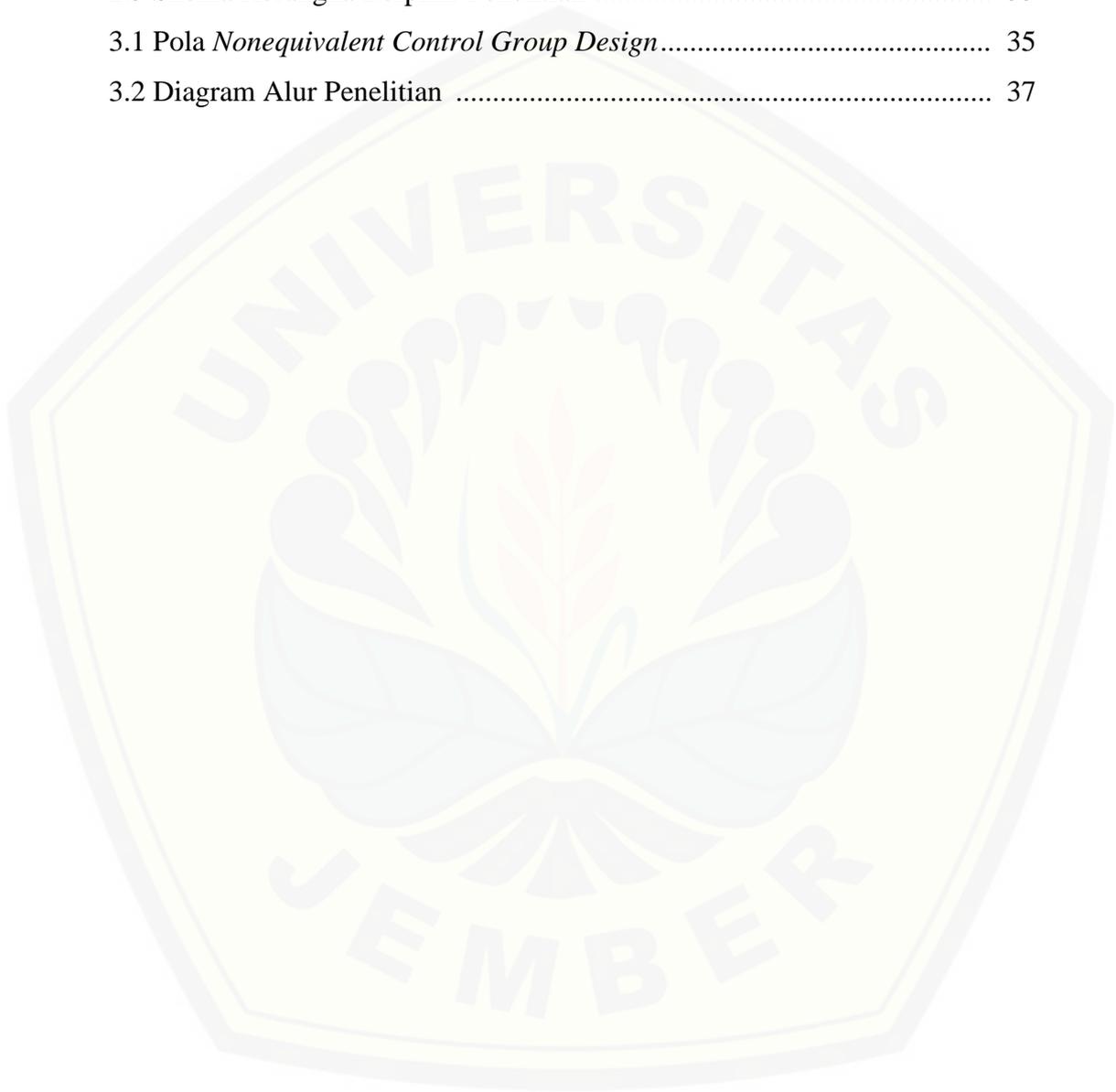
DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Jadwal Penelitian	46
4.3 Uji Normalitas Data	48
4.4 Perhitungan Uji-t	49
4.5 Hasil Uji <i>T Test</i> Sampel Independen	50



DAFTAR GAMBAR

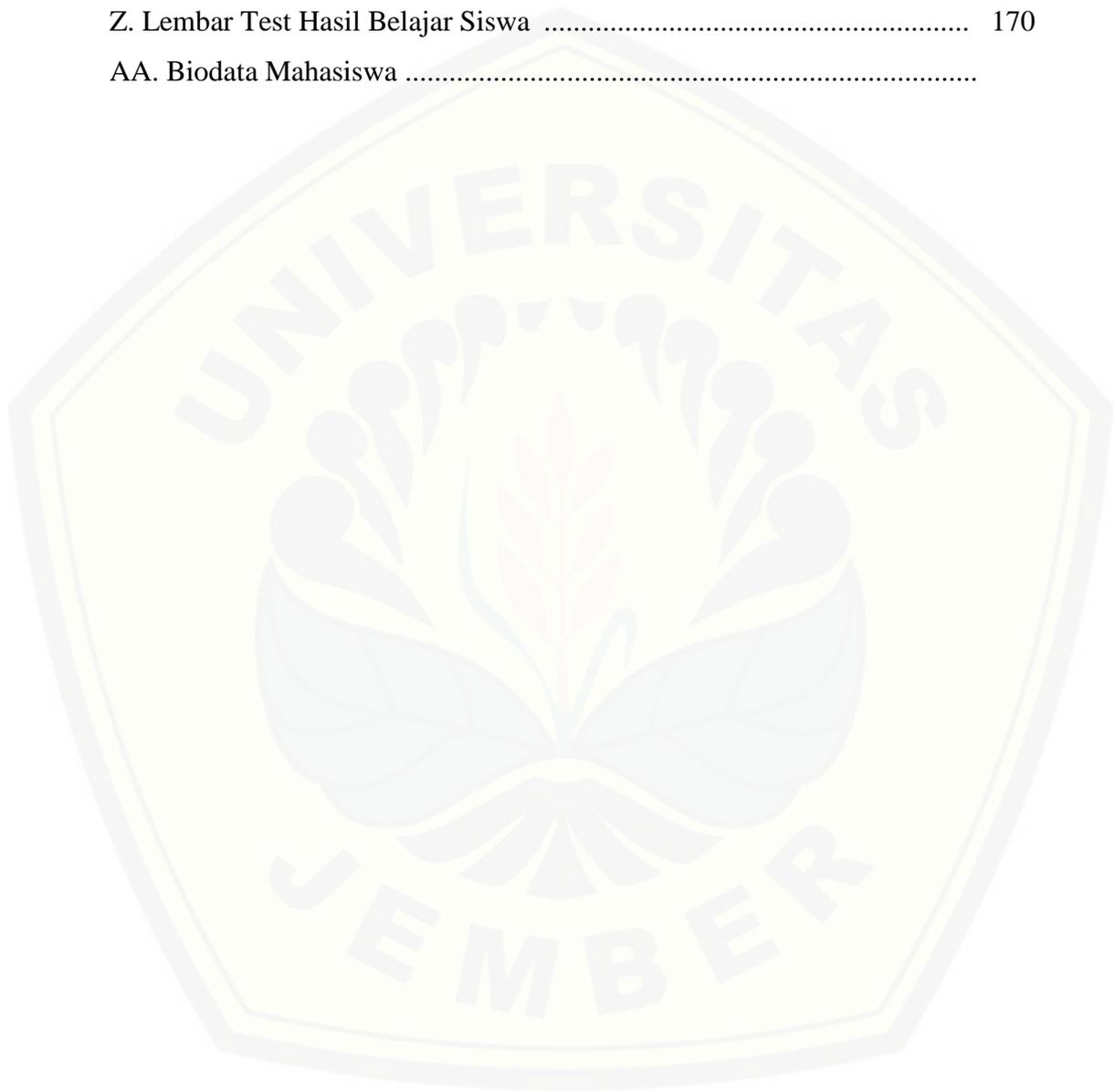
	Halaman
2.3 Diagram Proses Penerapan Strategi <i>Science-Edutainment</i>	28
2.5 Skema Kerangka Berpikir Penelitian	33
3.1 Pola <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	35
3.2 Diagram Alur Penelitian	37



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matrik Penelitian	61
B. Daftar Nilai UTS	63
B.1 Daftar Nilai UTS Kelas IV A	63
B.2 Daftar Nilai UTS Kelas IV B	65
B.3 Daftar Nilai UTS Kelas IV C	66
C. Hasil Uji Homogenitas	67
D. Silabus	68
E. RPP Kelas Kontrol	70
E.1 RPP Kelas Kontrol Pertemuan 1 dan 2	70
E.2 RPP Kelas Kontrol Pertemuan 3 dan 4	79
F. RPP Kelas Eksperimen	88
F.1 RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 1 dan 2	88
F.2 RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 3 dan 4.....	97
G. Materi Pembelajaran	105
H. LKK Kelas Kontrol	121
I. LKK Kelas Eksperimen	129
J. LKS Kelas Kontrol	137
K. LKS Kelas Eksperimen	138
L. Kisi-kisi Soal Post-Test	140
M. Uji Validasi	142
N. Uji Validitas dan Reliabilitas	146
O. Uji Validitas Instrumen Tes	148
P. Soal Post-Test	149
Q. Jawaban Soal Post-Test	154
R. Hasil Nilai Post-Test dan Pre-Test	155
S. Hasil Uji Normalitas	157
T. Hasil Uji T	158
U. Hasil LKK Kelas Eksperimen	159

V Hasil LKS Kelas Eksperimen	163
W. Dokumen Penelitian	166
X. Surat Izin Penelitian	168
Y. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	169
Z. Lembar Test Hasil Belajar Siswa	170
AA. Biodata Mahasiswa	



BAB 1. PENDAHULUAN

Pada bab ini dijabarkan: (1) Latar belakang; (2) Rumusan masalah; (3) Tujuan Penelitian; dan (4) Manfaat penelitian.

1.1 Latar Belakang

Indonesia sedang mengikuti perkembangan revolusi industri 4.0. Dari adanya revolusi industri 4.0 tersebut banyak aspek-aspek yang mengalami perubahan, salah satunya perubahan pada pendidikan di Indonesia. Perubahan pada pendidikan tersebut menyebabkan perbedaan pada sistem pendidikan. Sistem pendidikan adalah strategi atau metode yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi yang ada di dalam dirinya. Dampak revolusi industri 4.0 terhadap pendidikan di Indonesia era modern ini yaitu tentang cara belajar seseorang dan cara dimana generasi saat ini mendapatkan informasi serta pengetahuan. Informasi dan pengetahuan baru, menyebar dengan sangat mudah dan aksesibel bagi siapapun yang membutuhkannya. Peran guru yang selama ini sebagai satu-satunya penyedia ilmu pengetahuan sedikit banyak bergeser. Dimasa mendatang, diharapkan guru harus menjadi lebih kreatif untuk menyeimbangkan perannya di era revolusi industri 4.0. Upaya yang saat ini sudah dilakukan oleh pemerintah untuk menyeimbangkan dan mengikuti perkembangan yang ada yaitu dengan merubah kurikulum. Kurikulum yang sebelumnya digunakan diubah sedemikian rupa agar dapat memberikan keterampilan sikap dan pengetahuan yang lebih baik yaitu kurikulum KTSP atau 2006 disempurnakan menjadi kurikulum 2013. Tujuan dari kurikulum 2013 yaitu untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (Permendikbud No. 70 Th. 2013).

Pada lembaga pendidikan, pelaksanaan pembelajaran sebelum revolusi industri 4.0 biasanya hanya mendapatkan informasi dan pengetahuan melalui

media yang belum berbasis elektronik, namun setelah adanya revolusi industri 4.0 terdapat pergeseran media. Pengembangan media pada era industri 4.0 sudah berbasis elektronik sehingga menghasilkan media pembelajaran yang menarik, kreatif, dan menghibur yang didapatkan dengan cara yang lebih mudah. Peran media penting dalam proses pembelajaran untuk menambah pengetahuan bagi pemahaman siswa sehingga materi yang diberikan dapat diterima dengan baik. Adanya media pembelajaran memberikan ruang bagi guru untuk mengekspresikan kreativitasnya terutama pada mata pelajaran *science* (sains). Kreativitas adalah suatu proses mental individu yang melahirkan gagasan, proses, metode, ataupun produk baru yang efektif yang bersifat imajinatif, estetis, fleksibel, integrasi, sukseksi, diskontinuitas, dan diferensiasai yang berdaya guna dalam berbagai bidang untuk pemecahan suatu masalah (Rachmawati, 2011:13).

Beberapa sekolah dasar (SD) sudah menerapkan media pembelajaran berbasis komputer seperti *handout* bergambar, *power point*, dan sebagainya, namun beberapa masalah masih sering terjadi di dalam kelas. Seringkali proses pendidikan di sekolah tidak sesuai dengan harapan dari tindakan mendidik itu sendiri. Pembelajaran yang cenderung kaku, bahkan penuh tekanan yang mengakibatkan munculnya rasa jenuh serta ketegangan dalam proses pembelajaran. Seperti yang dikemukakan oleh Nurdyansyah (2015:15) mengemukakan bahwa belajar berkaitan dengan perkembangan psikologis anak, dengan belajar anak mendapatkan pengalaman yang seharusnya didapat, kemampuan yang harus dipelajari. Cara dan teknik belajar juga didapatkan dari belajar serta bagaimana menciptakan kondisi belajar yang kondusif. Belajar juga berkaitan dengan sarana dan fasilitas yang mendukung.

Pada pembinaan kecerdasan serta menanamkan perilaku baik diperlukan pemahaman terhadap situasi dan kondisi yang semestinya diciptakan di dalam kelas sesuai dengan tahap perkembangan, yaitu kelas yang tanpa tekanan dan memperhatikan kemampuan berpikir anak. Lebih lanjut Nurdansyah (2015:15) menganalisis realitas bahwa seorang peserta didik yang sedang mengikuti pembelajaran akan tetapi mental emosionalnya tidak terlibat aktif dalam situasi

pembelajaran tersebut. Pada hakikatnya peserta didik tersebut tidak ikut serta dalam belajar.

Proses pembelajaran menjadi lebih efektif dengan menciptakan kondisi dan situasi belajar yang nyaman. Penyajian materi saat pembelajaran harus disajikan dengan cara yang menarik menggunakan berbagai macam media belajar. Belajar dengan menggunakan metode bermain dan berbagai media animasi atau kartun tentu akan menambah daya ketertarikan siswa.

Kehadiran media-media hiburan yang begitu cepat menghantarkan pengaruh bagi anak bahkan orang dewasa. Di sisi lain, media hiburan juga meresahkan para pendidik (guru maupun orangtua) seperti kemampuan film-film dalam memberikan pemodelan nilai-nilai bagi anak yang tidak semuanya baik. Anak-anak lebih mudah menghafalkan kalimat-kalimat bahkan belajar berbicara melalui lirik yang ada pada lagu yang tidak semua sesuai dengan usianya. Maka dari itu, mengarahkan pemanfaatan media hiburan kedalam proses pembelajaran merupakan salah satu bentuk *media literacy*. Selain itu, proses pembelajaran yang menghibur dapat dilakukan dengan mengolah kegiatan bermain sebagai hiburan aktif dalam proses belajar anak. Memanfaatkan hiburan baik bermain ataupun media hiburan lainnya sebagai alat bantu belajar diharapkan dapat membantu tercapainya hasil pembelajaran yang lebih optimal. Adanya metode dan media tersebut juga diharapkan gairah belajar anak akan muncul sehingga dapat mencegah kebosanan peserta didik dalam belajar, materi yang diberikan juga akan lebih membekas, sehingga tidak mudah dilupakan oleh anak. Menggunakan media saat pembelajaran juga memberikan pengalaman yang lebih nyata serta dapat meningkatkan pengetahuan sehingga memberikan stimulus dan mendorong respon anak. Pembelajaran tersebut dapat dilakukan dengan menerapkan strategi pembelajaran yang disebut *Edutainment*.

Edutainment adalah proses pembelajaran yang menggabungkan antara *education* (pendidikan) dengan *entertainment* (hiburan). Pembelajaran berbasis *edutainment* merupakan pembelajaran yang mengedepankan kreativitas guru dalam mengemas pembelajaran menjadi menyenangkan dan menghibur. *Edutainment* adalah suatu proses pembelajaran yang dibentuk sedemikian rupa

agar muatan pendidikan dan hiburan dapat dipadupadankan menjadi satu, sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. *Science-edutainment* dalam pembelajaran IPA diharapkan dapat menghibur dan menyenangkan.

Dimulai dari proses pendidikan yang terfokus pada manusia, peserta didik akan mampu menemukan kebebasan dalam pendidikan. Kebebasan menemukan jati diri, kebebasan dalam memperoleh haknya sebagai peserta didik dan kebebasan dalam mengembangkan potensi yang ada pada dirinya sehingga mereka mampu belajar dari pengalaman-pengalaman yang ada. Semua pengalaman yang didapat seperti rasa ingin tahu tentang fenomena-fenomena alam yang muncul dan sebagainya di dapatkan melalui proses pendidikan yang tidak terlepas dari praktik-praktik science yang mendukung. Pembelajaran IPA di SD baik teori maupun praktik dapat mengembangkan kompetensi dan menekankan pengetahuan di bidang alamiah. Dengan ini siswa dapat menjelajahi dan lebih memahami serta mengenal alam sekitar. Kondisi pembelajaran IPA dapat diketahui ketika pengamatan langsung didalam kelas, seringkali pembelajaran IPA diberikan hanya sesuai dengan konteks sumber belajar tanpa disertai dengan praktik secara langsung menggunakan media, sehingga banyak siswa yang kurang merespon dan lebih memilih bermain dikarenakan pembelajaran yang terasa membosankan.

Penelitian yang dilakukan oleh Mufidah (2013) menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang positif dan signifikan dengan menggunakan strategi *edutainment* terhadap hasil belajar siswa, demikian pula penelitian yang dilakukan oleh Saputri (2013) dan Rohmah (2018) menunjukkan bahwa ada pengaruh yang positif dan signifikan pada kelas eksperimen dengan menggunakan strategi *edutainment* terhadap hasil belajar siswa.

Penelitian dengan menggunakan strategi *edutainment* tersebut kelemahannya masih diterapkan di sekolah jenjang atas, di SD penerapan strategi *edutainment* masih terbatas. Penelitian tersebut dalam pembelajarannya juga belum menggunakan permainan-permainan meskipun sudah menggunakan beberapa media, sebenarnya pembelajaran *edutainment* akan lebih terlaksana dengan baik apabila dalam pelaksanaannya disertai dengan permainan yang dapat memberikan

warna baru dalam proses pendidikan ilmu sains. *Edutainment* menjadi jalan untuk menyajikan pembelajaran yang bermakna bagi anak melalui pengalaman, pembelajaran menyenangkan (rileks) dengan *entertainment* yang digabungkan dalam proses pendidikan serta proses yang memberikan kebebasan pada peserta didik dalam belajar dan memecahkan masalah secara kreatif dengan harapan meningkatkan hasil belajarnya terkhusus pada mata pelajaran IPA.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu pembelajaran yang baru dengan suasana yang menyenangkan untuk mengukur ada tidaknya pengaruh penggunaan strategi *edutainment* pada hasil belajar siswa mata pelajaran IPA dengan dilakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Strategi *Science-edutainment* Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas IV di SD Sumbersari 03 Jember”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah, “adakah pengaruh yang signifikan strategi pembelajaran *Science-edutainment* terhadap hasil belajar pelajaran IPA kelas IV di SDN Sumbersari 03 Jember?”.

1.3 Tujuan Penelitian

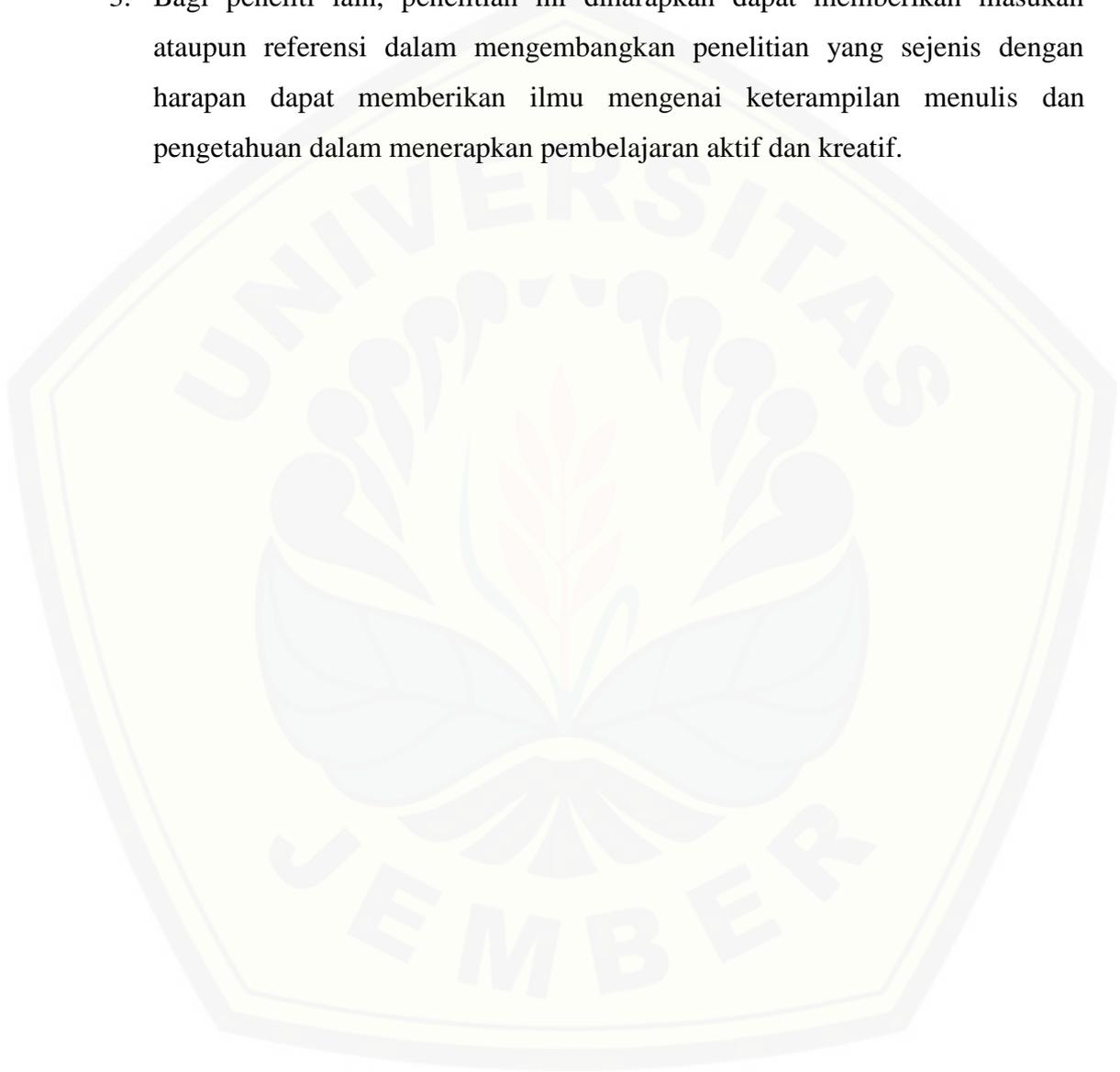
Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: “Untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran *Science-edutainment* terhadap hasil belajar pelajaran IPA kelas IV di SDN Sumbersari 03 Jember.”

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar baru yang lebih bermakna, sehingga dapat memberikan ilmu yang bermanfaat dan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa.

2. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran dan menambah wawasan serta keterampilan guru dalam meningkatkan kualitas hasil belajar, sehingga guru menerapkan pembelajaran yang aktif dan kreatif.
3. Bagi peneliti lain, penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan ataupun referensi dalam mengembangkan penelitian yang sejenis dengan harapan dapat memberikan ilmu mengenai keterampilan menulis dan pengetahuan dalam menerapkan pembelajaran aktif dan kreatif.



BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab 2. Tinjauan pustaka ini dijabarkan tentang kajian teori yang mendasari usulan rancangan penelitian. Penjabaran uraian tersebut antara lain yaitu: (1) Strategi *edutainment* dalam pembelajaran, (2) hasil belajar, (3) pembelajaran IPA di SD, (4) pembelajaran IPA dengan science-edutainment (5) penelitian yang relevan, (6) kerangka berpikir, dan (8) hipotesis.

2.1 Strategi *Edutainment* dalam Pembelajaran

2.1.1 Hakikat *Edutainment*

Edutainment adalah perpaduan kata *education* dan *entertainment* yang jika diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia *education* memiliki arti pendidikan, sedangkan *entertainment* berarti hiburan. Jadi, secara bahasa *edutainment* diartikan sebagai pendidikan menyenangkan. Menurut Druin and Solomon (1996) dalam Aksakal, N (2015) pengertian *edutainment* yaitu *Edutainment* dinyatakan sebagai pembelajaran yang mencampur berbagai item seperti suara, animasi, video, tulisan dan gambar serta pembelajaran yang membuat peserta didik gembira.

Lebih lanjut menurut Colace dan co (2006) dalam Aksakal, N (2015) *edutainment* digambarkan sebagai jenis hiburan yang dirancang dengan tujuan mendidik dengan memasukkan berbagai hiburan seperti perangkat lunak multimedia, situs internet, musik, film, video dan permainan komputer dan program TV. Oleh sebab itu, secara garis besar dari *edutainment* adalah pembelajaran yang dapat menyenangkan anak. Menurut Hamid (2011:18) strategi *edutainment* mencoba untuk menyajikan pembelajaran dengan interaksi sosial yang jauh dari suasana menegangkan kepada peserta didik dengan memasukkan berbagai pelajaran dalam bentuk hiburan yang sering kali ditemui peserta didik diluar sekolah, seperti permainan atau *video games* pada computer, film, music, acara televisi, website, perangkat multimedia, dan sebagainya. *Edutainment* juga dapat berupa pembelajaran di alam bebas yang mampu menghibur peserta didik sekaligus belajar tentang kehidupan binatang dan habitatnya.

Dalam perkembangannya *edutainment* lebih dikenal dalam dunia teknologi modern, sesuai dengan sebuah jurnal dimana Anikina dan Yamenko (2014) mengemukakan bahwa perkembangan teknologi saat ini menyediakan berbagai aktivitas baru yang menyenangkan, disamping memudahkan seseorang untuk mengakses informasi dalam waktu singkat. Proses pembelajaran juga tidak diharuskan dalam lingkungan formal (yang biasanya membosankan) tetapi dalam bentuk hiburan yang bermanfaat dimana peserta didik dapat memperoleh pengetahuan sekaligus hiburan. Keadaan tersebut memberikan dampak munculnya teknologi pembelajaran yang dikemas dengan sebuah hiburan yang disebut dengan pembelajaran *edutainment*.

Dapat disimpulkan bahwa segala aktivitas yang berhubungan dengan pemanfaatan teknologi yang bertujuan menghibur dan mendidik dapat dikatakan sebagai konsep *edutainment*. Kurshinov (2009) dalam Anikina dan Yamenko (2014) mengatakan bahwa teknologi *edutainment* mencakup kondisi motivasi emosional. Dalam pembelajarannya, *edutainment* tidak hanya fokus pada guru namun seluruh peserta didik juga terlibat dalam pelaksanaannya. Itulah yang disebut *edutainment*.

Selanjutnya *edutainment* menurut Hamruni (tanpa tahun) dalam Fadlillah (2014) menyebutkan bahwa belajar tidak akan pernah berhasil dalam arti yang sesungguhnya, bila dilakukan dalam suasana yang menakutkan, belajar akan efektif, bila suasananya-suasana hati anak didik berada dalam kondisi menyenangkan. Jadi, strategi *edutainment* merupakan strategi pembelajaran yang mengemas *education* ke dalam *entertainment* dengan memanfaatkan berbagai macam bentuk media terutama teknologi (media hiburan) sebagai upaya menyajikan pembelajaran yang menyenangkan sehingga peserta didik hampir tidak menyadari bahwa mereka sedang melakukan kegiatan belajar mengajar.

2.1.2 Landasan Konsep *Edutainment*

a. Pendidikan dan Hiburan

Menurut Maksom (2016:3) Pendidikan, secara etimologis mempunyai padanan kata *education* dalam Bahasa Inggris, dan *al-tarbiyah*, *al-ta'lim*, dalam

bahasa Arab. Setiap ketentuan tersebut memiliki makna yang berbeda, secara garis besar pengertian pendidikan adalah proses perubahan sikap dan perilaku seseorang atau kelompok dalam usaha mendewasaakan manusia melalui pengajaran dan pelatihan.

Indonesia memiliki Standar Nasional Pendidikan (SNP) yang digunakan sebagai dasar dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan pendidikan dalam rangka mewujudkan pendidikan nasional yang bermutu. Terdapat beberapa tujuan pendidikan salah satunya tujuan kognitif, hampir semua tujuan kognitif memiliki komponen afektif. Dalam pembelajaran sains terutama terdapat komponen sikap ilmiah. Sikap ilmiah adalah komponen afektif. Menurut Krathwol (1961) dalam Mardapi terdapat lima ranah afektif, yaitu: *receiving (attending)*, *responding*, *valuing*, *organization*, dan *characterization*. Pada tahap *receiving (attending)* peserta didik memiliki keinginan memperhatikan suatu fenomena khusus, misalnya kegiatan belajar, musik dan sebagainya. *Responding* merupakan partisipasi aktif siswa. Pada tahap ini peserta didik memberikan respon terhadap hasil pembelajaran. *Valuing* dalam tujuan pembelajaran berarti penilaian yang diklasifikasikan sebagai sikap dan apresiasi. Pada peringkat organisasi, tujuannya yaitu untuk menyelesaikan nilai-nilai konflik. Terakhir adalah *characterization* dimana siswa mengendalikan perilakunya sampai suatu waktu tertentu hingga terbentuk gaya hidup.

Menentukan tujuan pendidikan menjadi sebuah upaya dalam merumuskan aktivitas pembelajaran. Namun, yang perlu diketahui bahwa capaian hasil pembelajaran bukan satu-satunya sasaran tujuan pembelajaran. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Anderson dan Krathwohl (2014:26) “secara singkat dapat dikatakan bahwa aktivitas pembelajaran, jika direncanakan dengan tepat dan dilaksanakan dengan baik, berbuah pencapaian tujuan-tujuan yang telah dirumuskan.” Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa inti dari pendidikan itu sendiri bukan hanya terletak pada hasil pembelajarannya tetapi juga bagaimana proses pendidikan tersebut dapat tercapai, dengan proses yang baik maka hasil yang diharapkan akan tercapai sendirinya.

Menurut UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendapat tersebut sejalan dengan pengertian pendidikan menurut Yunus (tanpa tahun) dalam Fajriati (2015) pendidikan adalah segala usaha yang dipilih untuk mempengaruhi dan membantu anak untuk meningkatkan pengetahuan, jasmani, dan akhlak sehingga anak dapat mencapai tujuannya yang paling utama. Pendidikan tersebut dilakukan agar anak hidup bahagia, serta apapun yang dilakukan dapat bermanfaat bagi dirinya dan masyarakat.

Jadi, pendidikan adalah suatu usaha terstruktur dan terencana yang digunakan untuk mewujudkan suatu pembelajaran dengan tujuan agar peserta didik mengasah dan meningkatkan kemampuan yang dimiliki menjadi lebih baik lagi. Sedangkan, Menurut Langeveld, M.J dalam Fajriati (2015) pendidikan adalah segala interaksi antara anak-anak dan orang dewasa di lingkungan atau setiap keadaan dimana pekerjaan mendidik itu berlangsung. Karena itu, kehadiran orang dewasa sebagai pendidik harus mampu mengarahkan dan membimbing peserta didik agar dapat mengembangkan potensinya serta mencapai tujuan dari pendidikan yang diharapkan terutama kecakapan dalam intelektualnya.

Salah satu faktor menuju kecakapan dalam intelektual yang dimiliki peserta didik adalah emosi, berkaitan dengan hal tersebut maka perasaan relaks dan hiburan menjadi kunci untuk membina emosi menuju pada kecerdasan intelektual. Menurut Reber dalam Syah (2005:179) mengemukakan bahwa kejenuhan adalah keadaan dimana belajar tidak mendatangkan hasil. Seorang siswa yang merasa jenuh saat belajar akan merasa seakan-akan pengetahuan dan kecakapan yang diperoleh dalam belajar tidak ada kemajuan. Burnout belajar adalah masalah yang sering dialami oleh peserta didik. Burnout adalah suatu keadaan dimana seseorang dihinggapi rasa bosan saat melakukan tugas rutin yang sudah lama dilakukannya.

Lebih lanjut menurut Syah (1995) dalam Sutarjo, dkk. (2014) menjelaskan beberapa faktor yang mempengaruhi munculnya burnout belajar yaitu kelelahan mental. Kelelahan mental tersebut dapat diakibatkan karena gangguan pada otak. Otak adalah alat kontrol seluruh tubuh, jika otak sehat apapun yang dilakukan akan mendorong kesehatan tubuh dan mental seseorang. Begitu sebaliknya, jika otak tidak sehat apapun yang dilakukan akan mengganggu kesehatan dan mental seseorang. Pernyataan yang dikatakan oleh Syah (1995) tersebut menunjukkan bahwa kegiatan-kegiatan belajar tidak hanya berfokus pada hasil intelektual semata tetapi memperhatikan aspek emosional peserta didik sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Nurdansyah (2015:15) menganalisis realita bahwa seorang peserta didik yang sedang mengikuti pembelajaran akan tetapi mental emosionalnya tidak terlibat aktif dalam situasi pembelajaran tersebut. Pada hakikatnya peserta didik tersebut tidak ikut serta dalam belajar.

Belajar dengan kondisi yang menyenangkan dapat dikaitkan dengan hiburan, hiburan menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) adalah segala sesuatu yang dapat melupakan kesedihan. Memunculkan hiburan dalam pembelajaran, segala bentuk kebosanan dapat diminimalkan atau bahkan dihilangkan. Dengan demikian, pendidikan sebagai upaya yang dilakukan secara terstruktur dan terencana untuk membimbing dan mengarahkan peserta didik dalam mencapai tujuan yaitu mengembangkan potensi, kecakapan intelektual, budi pekerti, kreativitas, dan spiritual. Bentuk dari upaya tersebut dengan menyentuh aspek emosional peserta didik melalui pembelajaran yang relaks dengan dikemas dalam bentuk hiburan yang bertujuan agar belajar dapat diterima dengan baik dan tepat.

b. Berpikir dan Bermain

Kegiatan pembelajaran tidak lepas dari kegiatan berpikir. Menurut Maulidya (2018) berpikir adalah segala kegiatan yang menggunakan konsep sebagai pengganti objek dan peristiwa. Berpikir dapat digolongkan ke dalam dua jenis yaitu, *Pertama*, berpikir asosiatif, yaitu suatu ide merangsang timbulnya ide-

ide lain. *Kedua*, adalah berpikir terarah. Proses berpikir terarah adalah proses berpikir yang sudah ditentukan sebelumnya dan diarahkan pada sesuatu, biasanya di arahkan pada pemecahan suatu persoalan.

Pikiran diharapkan mampu mengelola pengetahuan untuk memecahkan permasalahan, namun pikiran juga tidak selalu digunakan untuk menghilangkan masalah. Proses berpikir yang dialami oleh peserta didik harus didukung dengan pendidik dalam perkembangannya, melalui proses berpikir diharapkan dapat menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki secara kreatif dalam memecahkan suatu masalah. Omrod (2009:58) dalam Alfyadhilah mengatakan bahwa tugas yang menantang akan mendorong pertumbuhan kognitif yang maksimum. Kegiatan yang menantang tersebut dapat ditemui pada proses bermain, bermain menjadi factor penting pada perkembangan fisik dan psikologi sehingga peserta didik diberikan waktu dan kesempatan untuk bermain. Permainan dapat menjadi simulasi dan melatih anak untuk mengembangkan kemampuan dan segala keterampilannya. menurut Pangastuti (2014:66) dalam Alfyadhilah mengatakan bahwa dunia anak adalah dunia bermain, bermain menjadi faktor penting dalam proses perkembangan anak. Untuk itu proses belajar dapat dikemas melalui aktivitas bermain.

Jadi, bermain bukan sekedar kegiatan yang tidak bermanfaat namun, dengan bermain pendidik dapat mengarahkan peserta didik untuk melalui proses berpikir dengan menjadikan permainan yang mendidik dan penuh makna sehingga peserta didik dapat tertantang untuk menyelesaikan masalah yang disajikan dalam bentuk permainan yang menggembirakan dengan memanfaatkan segala pengetahuan, kreativitas, dan perilaku yang dimiliki.

2.1.3 Prinsip *Edutainment*

Menurut Hamruni (2009:42-45) terdapat 4 (empat) prinsip yang menjadi karakteristik dari konsep *edutainment* dalam pembelajaran antara lain:

- a. Menjembatani proses belajar dan proses mengajar
- b. Pembelajaran *edutainment* berlangsung dalam suasana kondusif dan menyenangkan yang didasari 3 asumsi:

- 1) Perasaan gembira akan mempercepat pembelajaran, sedangkan perasaan negatif, seperti terancam, takut, sedih, merasa tidak mampu akan memperlambat belajar bahkan menghentikannya.
- 2) Jika seseorang menggunakan potensi nalar dan emosinya secara jitu, maka akan menghasilkan lompatan prestasi belajar.
- 3) Dengan menggunakan metode pembelajaran yang tepat yang mengakomodir gaya dan keunikan belajar siswa, maka belajar akan dapat dioptimalkan.
- c. Menempatkan anak sebagai pusat sekaligus subyek pendidikan. Pembelajaran diawali dengan menggali dan memahami kebutuhan anak.
- d. Pembelajaran yang lebih humanis yaitu siswa dapat menggali kemampuannya sendiri untuk diterapkan pada lingkungan sekitar

Sedangkan menurut Thoyibah, dkk (2015) terdapat beberapa prinsip yang menjadi karakteristik dari konsep *Edutainment*:

- a. Konsep *Edutainment* adalah suatu rangkaian pendekatan dalam pembelajaran untuk menjembatani jurang yang memisahkan antara proses mengajar dan proses belajar, sehingga diharapkan bisa meningkatkan motivasi dan hasil belajar.
- b. Konsep dasar *Edutainment*, seperti halnya konsep belajar akselerasi, berupaya agar pembelajaran yang terjadi berlangsung dalam suasana yang kondusif dan menyenangkan.
- c. Konsep *Edutainment* menawarkan suatu sistem pembelajaran yang dirancang dengan jalinan yang efisien, meliputi diri peserta didik, guru, proses pembelajaran dan lingkungan pembelajaran.
- d. Proses dan aktivitas pembelajaran tidak lagi tampil dalam wajah yang “menakutkan”, tetapi dalam wujud yang humanis dan dalam interaksi edukatif yang terbuka dan menyenangkan.

Prinsip-prinsip *edutainment* tersebut pada dasarnya berfungsi sebagai jembatan pada proses belajar mengajar dengan menempatkan siswa sebagai pusat sekaligus inti dengan interaksi edukatif yang terbuka dan menyenangkan.

2.1.4 Manfaat *Edutainment*

Adapun manfaat dari strategi *edutainment* ini menurut MacDonald (tanpa tahun) dalam Chan (2007) sebagai berikut:

- a. Menciptakan lingkungan belajar yang efektif dan lebih positif
- b. Lebih memberikan perhatian kepada siswa dan pelajaran yang diterima akan lebih diingat dalam jangka waktu yang lama
- c. Meningkatkan motivasi belajar siswa dan kemampuan berpikir siswa
- d. Mampu menciptakan pembelajaran yang konstruktif, dimana siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri berdasarkan pengalaman yang sudah ia miliki

Sedangkan menurut Magic (tanpa tahun) dalam Chan (2007) terdapat beberapa manfaat dari *edutainment* sebagai berikut:

- a. Perasaan positif, seperti bahagia, senang, gembira akan mempercepat proses pembelajaran
- b. Dapat menjadi batu loncatan untuk merai prestasi belajar karena emosi/peserta didik terkendali dan dapat menggabungkan nalar peserta didik
- c. Pembelajaran yang dirasa peserta didik menyenangkan dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran
- d. Mencapai hasil belajar yang optimal

2.1.5 Model-model pembelajaran berbasis *Edutainment*

Dalam proses pembelajaran seorang pendidik harus menentukan jenis model pembelajaran apa yang akan diterapkan kepada siswa agar siswa termotivasi untuk belajar dan berperan aktif dalam proses pembelajaran. Berikut beberapa model pembelajaran berbasis *edutainment*, antara lain:

- a. Pembelajaran kooperatif. (*Cooperative Learning*)

Pembelajaran kooperatif termasuk dalam teori konstruktivisme. Pembelajaran ini muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya. Siswa secara rutin bekerja dalam kelompok untuk saling membantu memecahkan masalah yang kompleks. Tujuan dibentuknya kelompok ini untuk memberikan

kesempatan kepada semua siswa untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir dan kegiatan belajar.

Pada pembelajaran kooperatif terdapat beberapa permainan yang berbasis *edutainment*, sebagai berikut: 1) *Course review horray*, 2) *Picture and picture*, 3) Permainan *mencari pasangan*, 4) Permainan *melempar bola salju*, 5) Permainan *tebak kata*.

b. Pembelajaran PAKEM

Istilah PAKEM diambil dari partisipatif, aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan yang mengacu pada empat pilar pendidikan yang telah ditentukan oleh UNESCO, yaitu : *learning to know* yang artinya mempelajari ilmu pengetahuan berupa aspek kognitif dalam pembelajaran, *learning to do* yang artinya belajar melakukan yang merupakan aspek pengalaman dan pelaksanaannya, *learning to be* yang artinya belajar menjadi diri sendiri berupa aspek kepribadian dan kesesuaian dengan diri anak, *learning to life together* yang artinya belajar hidup dalam kebersamaan yang merupakan aspek kesosialan anak, bagaimana anak bersosialisasi dan bagaimana hidup toleransi dalam keberagaman yang ada di sekeliling siswa.

Istilah PAKEM itu sendiri berasal dari konsep bahwa pembelajaran harus berpusat pada anak (*student center learning*) dan pembelajaran harus bersifat menyenangkan (*learning is fun*), agar siswa termotivasi untuk terus belajar sendiri tanpa harus diperintah dan agar siswa tidak merasa terbebani atau merasa takut. (Fadillah, 2012).

c. Pembelajaran *Multiple Intelligences* (MI)

Istilah *Multiple Intelligence* pertama kali diperkenalkan oleh Dr.Howard Gardner, seorang psikolog dari Project Zero Harvard University pada tahun 1983. Gardner menganggap bahwasanya kecerdasan tidak hanya dibatasi oleh angka yang selama ini dilakukan dengan menggunakan tes IQ. Lebih jauh Gardner berpendapat bahwasanya manusia lahir memiliki kecerdasan yang dapat dilihat dari karakteristik perilaku yang ia tunjukkan.

Adapun beberapa kecerdasan menurut Gardner yaitu kecerdasan kinestetik (gerak tubuh), kecerdasan linguistik (bahasa), kecerdasan logika-

matematika (pemecahan masalah), kecerdasan visual-spasial (ruang), kecerdasan musikal, kecerdasan interpersonal (social smart), kecerdasan intrapersonal (self smart), kecerdasan natural & kecerdasan eksistensial. Dalam pembelajaran *multiple intelligence* seorang pendidik menyampaikan materi yang diajarkan menyesuaikan dengan kecenderungan kecerdasan anak, dengan harapan anak dapat mengikuti pembelajaran dengan baik, aktif dan menyenangkan sehingga apa yang menjadi tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan optimal sesuai yang telah ditetapkan.

d. *Quantum learning*

Quantum learning berasal dari bahasa asing *Quantum* dan *learning*, yang artinya kiat, petunjuk, strategi & seluruh proses belajar yang dapat mempertajam pemahaman & daya ingat serta membuat belajar sebagai suatu proses yang menyenangkan & bermanfaat (Bobbi dePorter & Mike Hernacki, 1999). Quantum learning memiliki beberapa tujuan, antara lain : 1) Untuk menciptakan lingkungan belajar yang efektif, 2) Untuk menciptakan proses belajar menyenangkan, 3) Untuk menyesuaikan kemampuan otak dengan apa yang dibutuhkan oleh otak. 4) Untuk membantu meningkatkan keberhasilan hidup & kari. 5) Untuk membantu mempercepat dalam pembelajaran Pembelajaran quantum sebagai salah satu model, strategi, dan pendekatan Pembelajaran khususnya menyangkut keterampilan guru dalam merancang, mengembangkan, dan mengelola sistem pembelajaran sehingga guru mampu menciptakan suasana pembelajaran yang efektif, menggairahkan, dan memiliki keterampilan hidup (Bobbi DePorter, 1999)

e. *Contextual Teaching and Learning*

Pengajaran dan pembelajaran kontekstual atau *contextual teaching and learning* (CTL) merupakan suatu konsepsi yang membantu guru mengaitkan konten mata pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga, warga Negara, dan tenaga kerja. Pembelajaran kontekstual terjadi apabila siswa menerapkan dan mengalami apa yang sedang diajarkan dengan mengacu pada masalah-masalah nyata yang berhubungan dengan peran

dan tanggungjawab mereka sebagai anggota keluarga, warga Negara, siswa dan tenaga kerja (university of Washongton, 2001 dalam Trianto, 2011). Pendekatan CTL memiliki tujuh komponen utama, yaitu konstruktivisme (*conructivism*), inkuiri (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), penilaian sebenarnya (*authentic assessment*) (Trianto, 2011), dan sebuah kelas dikatakan menggunakan pendekatan CTL jika menerapkan ketujuh prinsip tersebut dalam pembelajarannya.

Pada penelitian ini model pembelajaran yang digunakan yaitu pembelajaran kooperatif. Alasan memilih pembelajaran kooperatif karena sesuai dengan strategi yang digunakan yaitu *Science-edutainment*, dimana terdapat sebuah permainan yang termasuk kedalam model pembelajaran kooperatif karena permainan tersebut dilakukan secara berkelompok. Pembelajaran yang menyenangkan bukan hanya berarti pembelajaran yang mengharuskan peserta didik untuk tertawa sesukanya, melainkan sebuah pembelajaran yang didalamnya terdapat interaksi kuat antara guru dan siswa dalam suasana belajar yang tidak ada penekanan sama sekali, dan yang ada hanyalah jalinan komunikasi yang mendukung pembelajaran yang membebaskan.

2.1.6 *Edutainment* dalam Pembelajaran

Perkembangan *edutainment* sudah ada sejak tahun 1970-an yaitu di era Pre-digital *edutainment*. Menurut Chan (2007) bentuk pembelajaran *edutainment* pada era tersebut berbentuk:

- a. Ajaran moral, perumpamaan seperti dalam teks-teks agama
- b. Cerita dan lelucon yang menarik dari guru yang disiapkan saat pembelajaran
- c. Pertunjukan/ekspresi drama atau komedi yang mungkin termasuk dalam music dan tari-tarian
- d. Cerita baik lisan maupun tulisan yang menggambarkan peristiwa nyata ataupun khayalan, yang mengundang pembaca ataupun pendengar untuk terlibat secara emosional.

Bentuk-bentuk tersebut merupakan contoh *edutainment* awal atau *edutainment* pra digital yang tujuannya hanya untuk menghibur, mendidik, dan menginspirasi. Dengan adanya perkembangan teknologi saat ini terdapat berbagai bentuk *edutainment* yang lebih berfokus pada sebuah produk.

Lebih lanjut Chan (2007) mengemukakan “ *Edutainment* tidak hanya dibuat dengan tujuan utama untuk menghibur para pendengarnya, tetapi juga berfungsi untuk memasukkan informasi pendidikan atau melibatkan tema pendidikan dalam bidang subjek tertentu.” Chan (2007) menguraikan beberapa media hiburan yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan pendidikan jika kontennya dianggap sesuai oleh pendidik antara lain:

- a. Seni (lukisan, foto, patung, dan sebagainya terutama karya seni yang dipajang di pameran atau galeri untuk tontonan umum)
- b. Animasi, komik, kartun, video game, dan sebagainya
- c. Drama (sandiwara, boneka, wayang dalam seni pertunjukan atau sastra klasik)
- d. Museum (pusat sains, sejarah antropologis, peradaban kuno)
- e. Permainan seperti papan permainan yang mensimulasikan situasi hidup dan masalah yang harus dipecahkan
- f. Siaran radio (music, wawancara, *talkshow*)
- g. Komersial dan iklan
- h. Program TV (acara tv penemuan, berita, sejarah, drama criminal, film, dokumenter)

Jadi, pada penelitian ini untuk mencapai pembelajaran *edutainment* di lingkungan sekolah yaitu melalui penggunaan teknologi, seperti video animasi, musik, dan permainan yang mendidik yang memanfaatkan teknologi untuk *education* siswa di kelas.

Langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan strategi *Edutainment* sebagai berikut:

- a. Guru menyiapkan media pembelajaran audio visual untuk memutar video-video terkait dengan materi pembelajaran
- b. Kelas ditata sebegus mungkin sehingga peserta didik merasa nyaman

- c. Guru memutar video-video untuk peserta didik, dengan memberikan penjelasan disela-sela pemutaran.
- d. Setelah pemutaran video, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok untuk mendiskusikan tentang video yang sudah ditampilkan diiringi dengan iringan musik. (Dalam penamaan kelompok dapat menggunakan tokoh-tokoh yang berhubungan dengan video pembelajaran)
- e. Demonstrasi, siswa diajak bermain menggunakan permainan *edutainment*, salah satunya permainan melempar bola salju (*Snowball Throwing*), di dalam bola sudah terdapat pertanyaan yang sudah disiapkan guru sesuai dengan materi. Setiap kelompok mendapat kesempatan melempar ke kelompok lain dengan pemutaran lagu jika lagu berhenti maka yang terakhir memegang bola mendapat kesempatan untuk menjawab pertanyaan yang ada di dalam bola tersebut.

2.2 Hasil Belajar

2.2.1 Pengertian Belajar

Belajar merupakan suatu aktivitas yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, menurut Gagne (1989) dalam Majid, A (2012:107) Belajar diibaratkan dengan sebuah proses membangun gedung. Anak-anak secara terus-menerus membangun makna baru (pengetahuan, sikap, dan keterampilan) berdasarkan apa yang telah mereka kuasai sebelumnya. Seperti halnya yang dikemukakan oleh Abdul Majid, belajar adalah sebuah kegiatan penambahan informasi baru yang telah mereka kuasai dan ketahui sebelumnya. Sedangkan menurut Rahyubi (2012:3) belajar berarti mendapatkan, menguasai pengetahuan melalui pengalaman, proses mengingat, dan mendapatkan informasi atau menemukan. Jadi dapat disimpulkan bahwa belajar adalah sebuah proses yang dilakukan oleh seseorang untuk mendapatkan informasi baru dari informasi yang mereka dapatkan sebelumnya.

Terdapat beberapa kegiatan siswa yang dikategorikan sebagai belajar, menurut Goodman (1987) dalam Majid, A (2012:107) “siswa belajar dengan menggunakan tiga cara, yaitu melalui *pengalaman* (dengan kegiatan langsung

atau tidak langsung), *pengamatan* (melihat contoh atau model), dan *bahasa*.” Ketiga cara tersebut merupakan cara siswa belajar melalui kehidupan secara langsung. Siswa menggali, melakukan, menguji coba, menemukan mengungkapkan, dan membangun secara aktif pengetahuan yang baru melalui objek yang asli. Hal ini berarti bahwa kegiatan belajar dilakukan secara aktif oleh siswa.

Dengan demikian, belajar merupakan kegiatan yang melibatkan proses berpikir dan didapatkan melalui sebuah pengalaman dengan tujuan adanya perubahan tingkah laku dan perolehan berbagai aspek seperti kompetensi, pemahaman, keterampilan, dan sikap.

2.2.2 Pengertian Hasil Belajar

Aktivitas belajar yang dilakukan oleh manusia baik itu individu maupun kelompok tentunya memiliki dampak bagi kehidupan yang dinamakan dengan “hasil”. Menurut Sudjana, N (2011:3) “Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku yang secara luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotoris.” Sejalan dengan penjelasan Sudjana, Suprijono (2009:12) menyatakan bahwa hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Gagne (dalam Suprijono 2009:12), menyatakan bahwa hasil belajar dapat berupa:

- a. informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis,
- b. keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengkategorisasi, kemampuan analitis-sintesis fakta-konsep dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan,
- c. strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah,
- d. keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani,

- e. sikap adalah kemampuan menerima atau menolak obyek berdasarkan penilaian terhadap obyek tersebut. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai standar perilaku. Menurut Sardiman dalam Susanto (2013:11), sikap merupakan kecenderungan untuk melakukan sesuatu dengan cara, metode, pola, dan teknik tertentu terhadap dunia sekitarnya baik berupa individu-individu maupun objek-objek tertentu. Sikap merujuk pada perbuatan, perilaku, atau tindakan seseorang.

Jadi hasil belajar adalah suatu pencapaian yang diperoleh dari aktivitas pembelajaran baik aspek psikomotorik, afektif, dan kognitif dengan menggunakan instrumen tertentu sesuai dengan tujuan yang ditetapkan.

2.2.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut teori Gestalt dalam Susanto (2013:12), belajar merupakan suatu proses perkembangan. Artinya bahwa anak secara alamiah mengalami perubahan baik jiwa ataupun raga. Dalam perkembangan siswa memerlukan suatu dorongan baik dari diri sendiri maupun pengaruh dari lingkungannya. Berdasarkan teori Gestalt belajar dipengaruhi oleh dua hal, siswa itu sendiri dan lingkungannya. *Pertama*, siswa: dalam arti kemampuan berpikir tingkah laku intelektual, motivasi, minat, dan kesiapan siswa, baik jasmani maupun rohani. *Kedua*, lingkungan: yaitu sarana dan prasarana, kompetensi guru, kreativitas guru, sumber-sumber belajar, metode serta dukungan lingkungan, keluarga, dan lingkungan.

Pendapat serupa juga dikemukakan oleh Walisman dalam Susanto (2013:12), hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik merupakan hasil interaksi antara berbagai faktor yang memengaruhi, baik faktor internal ataupun eksternal. Secara rinci, faktor internal adalah faktor yang bersumber pada diri siswa itu sendiri, yang memengaruhi kemampuan belajarnya. Faktor internal meliputi: kecerdasan, minat dan perhatian, motivasi belajar, sikap, kebiasaan belajar, ketekunan, serta kondisi fisik dan kesehatan. Sedangkan faktor eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar diri siswa yang memengaruhi hasil belajar siswa, faktor eksternal meliputi keluarga, sekolah, dan masyarakat. Keadaan

keluarga menjadi faktor yang paling berpengaruh pada hasil belajar, secara umum anak dengan kondisi keluarga yang memiliki masalah baik itu ekonomi, pertengkaran, kurangnya perhatian kepada anak, serta perilaku kebiasaan sehari-hari yang kurang baik akan berpengaruh dalam hasil belajar peserta didik.

Dengan demikian, hasil belajar siswa merupakan hasil dari suatu proses yang di dalamnya terlibat sejumlah faktor yang saling memengaruhi. Tinggi rendahnya hasil belajar seseorang dipengaruhi oleh faktor-faktor tersebut. Dari seluruh macam faktor yang memengaruhi hasil belajar tersebut baik siswa maupun guru sama-sama memiliki pengaruh, maka dari itu diharapkan seorang guru dapat menyusun kegiatan belajar mengajar dengan semenarik mungkin sehingga dapat memunculkan motivasi diri siswa, dengan begitu hasil belajar yang baik akan dapat tercapai dengan mudah.

2.3 Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

2.3.1 Hakikat Ilmu Pengetahuan alam (IPA) di Sekolah Dasar (SD)

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yang juga sering disebut dengan pendidikan sains. IPA adalah salah satu mata pelajaran di pendidikan formal yang menjadi mata pelajaran pokok dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, termasuk pada jenjang sekolah dasar. Selama ini mata pelajaran IPA dianggap sulit oleh sebagian besar peserta didik, bukan hanya sekolah dasar namun juga sekolah menengah. Anggapan yang sering dikeluhkan oleh sebagian besar peserta didik bahwa mata pelajaran IPA adalah mata pelajaran yang sulit terbukti dari hasil perolehan ranking pada studi internasional tentang prestasi matematika dan sains siswa sekolah lanjutan tingkat pertama atau disingkat TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*). Menurut TIMSS 2003 (2004), siswa di Indonesia hanya berada di ranking ke-35 dari 44 negara dalam hal prestasi matematika dan sains menempati ranking ke-37 dari 44 negara.

Salah satu masalah yang sedang dihadapi dunia pendidikan adalah lemahnya pelaksanaan pada proses pembelajaran yang diterapkan oleh guru di sekolah. Proses pembelajaran yang berlangsung selama ini masih kurang mampu dalam mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik. Proses belajar

mengajar yang berlangsung di kelas hanya difokuskan pada kemampuan mengingat siswa untuk menghafal suatu informasi, siswa dipaksa hanya untuk mengingat dan mengumpulkan informasi tanpa adanya tuntutan untuk memahami informasi yang diperoleh tersebut untuk menghubungkan dalam kehidupan sehari-hari.

Kondisi ini juga berlangsung pada mata pelajaran IPA, dimana proses pembelajarannya masih disajikan secara konvensional dan sangat jarang menggunakan praktik-praktik yang dapat lebih mendukung pemahaman siswa tentang pelajaran IPA. Para guru belum sepenuhnya melaksanakan pembelajaran secara aktif dan kreatif dalam melibatkan siswa serta belum menggunakan berbagai pendekatan/strategi yang menarik dan bervariasi berdasarkan karakter materi pelajaran. Pada proses belajar mengajar sebagian besar guru hanya terpaku pada buku teks sebagai satu-satunya sumber belajar mengajar. Proses penilaian yang dilakukan selama ini hanya semata-mata berdasarkan penguasaan konsep yang dilakukan dengan menggunakan serangkaian tes tulis objektif dan subjektif sebagai alat ukurnya. Dapat diartikan, dengan penilaian model tersebut guru hanya mengukur penguasaan materi yang meliputi ranah kognitif tingkat rendah. Keadaan seperti ini menjadi salah satu indikasi lemahnya pembelajaran di sekolah.

Penyebab utama adanya kelemahan pembelajaran tersebut ialah sebagian guru tidak melaksanakan kegiatan belajar mengajar yang memfokuskan pada pengembangan keterampilan proses sains anak. Pada akhirnya, keadaan seperti inilah yang menyebabkan proses belajar mengajar hanya berpusat pada penyampaian materi sesuai dengan buku teks. Keadaan seperti ini juga menyebabkan siswa hanya berusaha untuk menghafal segala teori pembelajaran saat diadakannya tes hasil belajar. Menurut Marjono (1996) dalam Susanto (2013), hal yang harus diutamakan adalah bagaimana mengembangkan rasa ingin tahu dan daya berpikir kritis mereka terhadap suatu masalah.

IPA atau sains merupakan upaya yang dilakukan oleh manusia dalam memahami alam semesta melalui pengamatan yang nyata dan menggunakan prosedur, serta dijelaskan dengan penalaran sehingga mendapatkan suatu

kesimpulan (Susanto:2013: 167). Dalam hal ini, guru diharapkan memahami hakikat IPA agar tidak menemui kesulitan dalam mendesain dan melaksanakan pembelajaran.

Lebih lanjut Susanto (2013:167-169) mengatakan hakikat pembelajaran IPA dibagi menjadi tiga bagian yaitu ilmu pengetahuan alam sebagai produk, proses, dan sikap. Sikap yang dimaksud adalah sikap ilmiah. Artinya pembelajaran IPA diharapkan dapat menumbuhkan sikap ilmiah seseorang. Adapun jenis-jenis sikap yang dimaksud, yaitu sikap ingin tahu, tidak tergesa-gesa, jujur, percaya diri, dan objektif terhadap fakta.

Pertama, ilmu pengetahuan alam sebagai produk adalah kumpulan dari penelitian yang ditemukan oleh ilmuwan dan sudah membentuk konsep yang telah dikaji sebagai kegiatan empiris dan kegiatan analitis. Berikut bentuk IPA sebagai produk, yaitu: 1) Fakta dalam, 2)Konsep IPA, 3)Prinsip IPA, 4) Hukum-hukum alam IPA, dan 5)Teori ilmiah.

Kedua, ilmu pengetahuan alam sebagai proses yaitu untuk menggali dan memahami berbagai informasi tentang pengetahuan alam karena IPA adalah kumpulan fakta dan konsep, maka IPA membutuhkan proses dalam menemukan fakta dan teori yang akan digeneralisasikan oleh ilmuwan. Adapun proses dalam memahami IPA disebut dengan keterampilan proses sains (*sciences process skills*) adalah keterampilan yang dilakukan oleh para ilmuwan, seperti mengamati, mengukur, mengklasifikasikan dan menyimpulkan. Namun, dasar yang paling utama dalam keterampilan proses adalah menginterpretasikan data melalui prosedur-prosedur tertentu seperti melakukan pengukuran dan percobaan dan merumuskan hipotesis.

Ketiga, ilmu pengetahuan alam sebagai sikap. Dalam pembelajaran sains sikap ilmiah harus selalu dikembangkan. Sikap ilmiah dapat dikembangkan melalui kegiatan-kegiatan siswa dalam pembelajaran IPA pada saat melakukan diskusi percobaan, simulasi, dan kegiatan proyek di lapangan. Berdasarkan teori Piaget, pada usia sekitar 7-11 tahun yaitu usia untuk anak SD, rasa ingin tahu siswa cukup tinggi dan mereka juga terikat dengan pengalaman pribadi yang masih kongkret. Kaitannya dengan tujuan pendidikan sains, siswa harus diberikan

pengalaman serta kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan bersikap terhadap alam, sehingga mengetahui rahasia, fenomena, dan gejala gejala alam.

Dari uraian tersebut, dapat dipahami bahwa pembelajaran sains merupakan pembelajaran yang berdasar pada prinsip dan proses yang dapat menumbuhkan sikap ilmiah siswa terhadap konsep-konsep IPA. Oleh karena itu, pembelajaran IPA sebaiknya disajikan dengan penyelidikan sederhana bukan hanya hafalan teori semata terhadap sekumpulan konsep sehingga dapat menumbuhkan sikap saintis siswa dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran IPA.

2.3.2 Tujuan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SD

Konsep pembelajaran IPA di sekolah dasar merupakan sebuah konsep yang terpadu, hal ini dikarenakan belum dipisahkan secara tersendiri, seperti fisika, kimia, dan biologi. Adapun tujuan pembelajaran IPA di sekolah dasar menurut Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah hal 162 sebagai berikut:

- a. Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya
- b. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
- c. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat
- d. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan
- e. Meningkatkan kesadaran untuk berperanserta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam
- f. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan

- g. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.

2.3.3 Ruang Lingkup Bahan Kajian IPA SD

Ruang lingkup bahan kajian IPA sesuai dengan ruang lingkup menurut Depdiknas(2006:485) untuk SD/MI meliputi aspek-aspek berikut:

- a. Makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan, dan interaksinya dengan lingkungan, serta kesehatan;
- b. Benda/materi. sifat-sifat, dan kegunaannya meliputi: cair, padat, dan gas;
- c. Energi dan perubahannya meliputi gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya dan pesawat sederhana;
- d. Bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya.

Pada penelitian ini konsep IPA yang difokuskan pada aspek materi sifat-sifat cahaya.

2.3.4 Penerapan Pembelajaran IPA berbasis *Science-Edutainment* di SD

Pembelajaran *Science-edutainment* adalah kegiatan belajar mengajar yang didesain sedemikian rupa sehingga muatan pendidikan dan hiburan dapat dipadupadankan secara harmonis sehingga pembelajaran terasa relaks dan menyenangkan. Pembelajaran yang menyenangkan biasanya disajikan dengan berbagai macam permainan, humor, bermain peran, dan demonstrasi dengan menggunakan media pembelajaran. Pada mata pelajaran IPA, pembelajaran menggunakan strategi *edutainment* pedekatannya disebut dengan *Science-edutainment* (Widiyatmoko,2010). Kemampuan anak dapat berkembang dengan baik apabila mendapat rangsangan. Salah satu cara untuk merangsang anak pada saat pembelajaran dengan menyajikan pembelajaran menggunakan berbagai permainan. Adanya permainan tersebut sesungguhnya anak juga melakukan proses belajar. Pada saat bermain anak tidak hanya mendapatkan pengetahuan tertentu saja, tetapi juga pola pikir secara umum terkait dengan pemecahan masalah dalam bentuk gagasan dan perilaku.

Strategi pembelajaran *Science-edutainment* adalah strategi pembelajaran IPA yang menyenangkan dan menghibur dengan melibatkan unsur sains, proses penemuan (inkuiri) dan permainan yang mendidik. Diharapkan dengan menggunakan strategi *science-edutainment* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA karena dalam penyajiannya strategi *science edutainment*: (1) membuat peserta didik menjadi relaks, gembira yang akan membuat pembelajaran menjadi lebih mudah; (2) mendesain pembelajaran dengan media permainan edukatif untuk memperkuat pemahaman materi; (3) komunikasi yang efektif dan penuh keakraban; (4) menyampaikan materi pelajaran yang dibutuhkan dan bermanfaat; (5) menyampaikan materi sesuai dengan usia dan kemampuan peserta didik; dan (6) memberikan penghargaan (*reward*) atau hadiah sebagai motivasi agar peserta didik lebih berprestasi lagi.

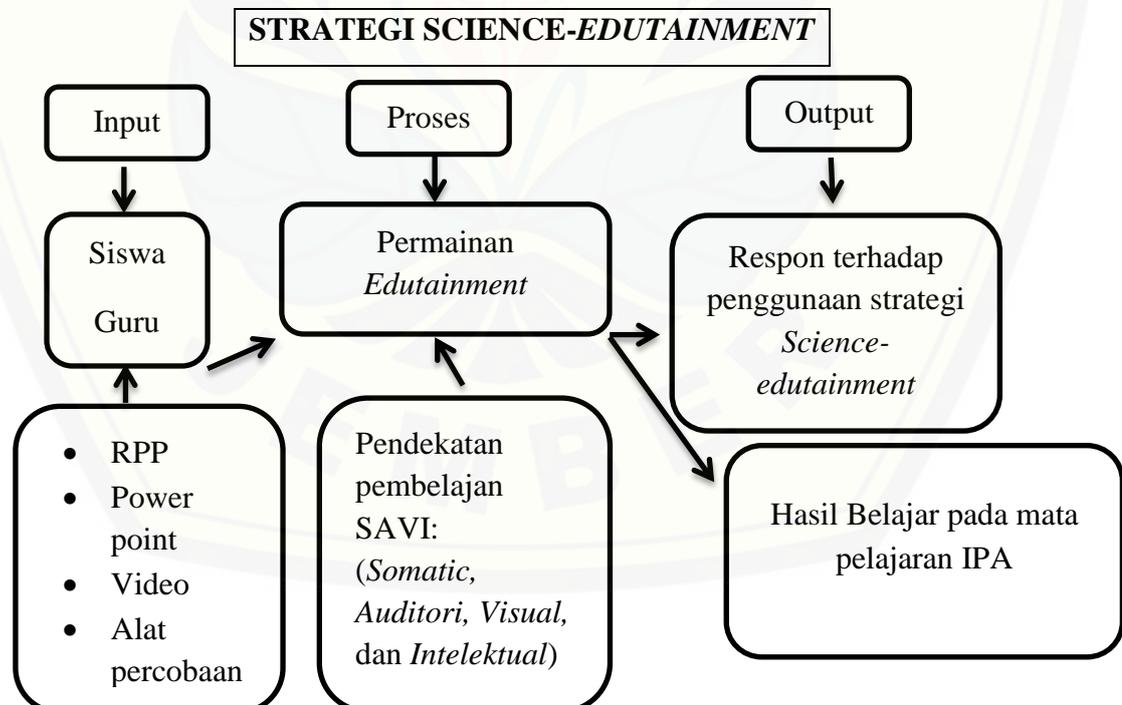
Dalam strategi pembelajaran *Scienece-edutainment* terdapat beberapa pendekatan belajar yaitu *Somatic*, *Auditori*, *Visual*, dan *Intelektual*. Keempat pendekatan tersebut lebih dikenal dengan pendekatan SAVI, empat pendekatan tersebut harus ada agar pembelajaran berlangsung optimal. Berikut merupakan beberapa penjelasan mengenai SAVI, yaitu:

- a. *Somatic* dimaksudkan sebagai *learning by moving and doing* (belajar dengan bergerak dan berbuat). Kegiatan yang melibatkan aktivitas fisik akan memperbaiki sirkulasi otak yang berpengaruh positif pada kegiatan pembelajaran.
- b. *Auditori* dimaksudkan sebagai *learning by talking and hearing* (belajar dengan berbicara dan mendengarkan). Cara belajar ini menekankan pada aspek pendengaran. Peserta didik akan cepat menangkap dan menyerap informasi jika informasi tersebut disampaikan dengan ceramah atau alat bantu yang dapat didengar.
- c. *Visual* dimaksudkan sebagai *learning by observing and picturing* (belajar dengan mengamati dan menggambarkan). Cara belajar ini menekankan pada aspek penglihatan. Peserta didik akan cepat menangkap materi pelajaran jika disamakan dengan tulisan atau melalui gambar.

- d. *Intelektual* dimaksudkan sebagai *learning by problem solving reflecting* (belajar dengan pemecahan masalah dan melakukan refleksi). Intelektual adalah pencipta makna dalam pikiran, sarana yang digunakan manusia untuk berfikir, menyatukan pengalaman mental, fisik, emosional dan intuitif tubuh untuk membuat makna baru bagi dirinya sendiri.

Keempat cara belajar ini harus ada agar proses pembelajaran berlangsung secara optimal karena semua unsur-unsur ini terpadu. Inti dari proses pendidikan di kelas adalah bagaimana para siswa bisa bersemangat, antusias, dan berbahagia dalam mengikuti pelajaran di kelas, bukan terbebani dan menjadikan pelajaran di kelas sebagai hal yang menakutkan. Pembelajaran yang menyenangkan akan dapat terwujud apabila dalam interaksinya dengan memadukan prinsip pendidikan kan hiburan (*edutainment*).

Proses penerapan metode *edutainment* pada penelitian ini dapat dilihat pada sebuah diagram dibawah ini :



Gambar 2.3. Diagram proses penerapan strategi *Science-edutainment*

2.4 Penelitian yang Relevan

Penelitian tentang *Science-edutainment* telah banyak dilakukan. Hasil penelitian tersebut dapat digunakan untuk pengembangan terhadap penelitian yang akan dilaksanakan. Terdapat beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilaksanakan. Penelitian pertama yang dilakukan Korkmaz (2013) menghasilkan bahwa *edutainment* memberikan hal yang positif yaitu pelajaran yang menggunakan permainan menjadi menyenangkan, siswa yang diperlakukan dengan strategi *edutainment* tersebut juga menyetujui bahwa setiap saat pelajaran dapat diajarkan dengan menggunakan permainan, penelitian tersebut juga menjelaskan bahwa terdapat presentase yang menunjukkan bahwa siswa tidak terganggu dengan kebisingan yang dibuat saat permainan berlangsung.

Dalam penelitian yang berbeda, Biolatta, dkk (2009) fokus pada strategi kognitif yang diadopsi oleh mahasiswa yang berpartisipasi dalam program laboratorium robot dengan tim Lego MindStorms. Selama kegiatan di laboratorium, mereka menyiapkan laporan tentang studi tim siswa dan membuat analisis. Dalam pendidikan dengan menghibur (*edutainment*), robot membuat siswa dengan kemampuan dari level kognitif yang berbeda mendapatkan semangat dan kemampuan baru.

Basoz dan Ozdemir (2002), meneliti apakah ada perbedaan yang signifikan antara hasil olahraga lompat dari ketinggian siswa yang berada di kelas olahraga yang dibuat dengan strategi drama kreatif (*edutainment*) dan ketinggian siswa yang berada di kelas olahraga yang dibuat dengan metode lain. Dalam hasil penelitian, terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam pelajaran yang dibuat dengan metode lain tetapi siswa sangat menikmati pelajaran olahraga tersebut yang dibuat dengan drama kreatif (*edutainment*).

Studi lain yang memiliki hasil sama dilakukan oleh Argan dan rekannya (2009). Penelitian ini diperlakukan kepada siswa dengan tujuan meningkatkan daya ingat dengan bantuan film (*edutainment*). Penelitian tersebut berfokus pada perasaan, pikiran, dan sikap siswa terhadap *edutainment* pada mata pelajaran pemasaran. Pada akhir penelitian terlihat bahwa penerapan *Edutainment* dapat

mensukseskan kegiatan pembelajaran dan memberikan pengaruh terhadap pengalaman belajar dan hasil belajar siswa.

Penelitian selanjutnya yaitu penelitian yang dilakukan Mufidah (2013) dengan desain penelitian eksperimental menunjukkan bahwa penggunaan strategi *edutainment* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa dengan selisih rata-rata nilai *pretest* dan *post-test* sebesar 10,3. Hasil nilai rata-rata *pretest* sebesar 14, dan nilai rata-rata *post-test* sebesar 24,3.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Saputri (2013) dengan desain penelitian eksperimental menunjukkan bahwa penggunaan strategi *edutainment* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dengan selisih 7,5. Hasil nilai rata-rata sebelum menggunakan strategi *edutainment* 2,08, dan nilai rata-rata setelah diterapkan strategi *edutainment* adalah 9,85.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Ardiana (2019) dengan desain penelitian tindakan kelas menunjukkan bahwa penggunaan strategi *edutainment* efektif dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dengan selisih presentase aktivitas belajar sebesar 23% dan selisih peningkatan hasil belajar sebesar 16. Hasil presentase aktivitas belajar siswa pra siklus 47%, siklus 1 49%, dan siklus 2 72%. Sedangkan rata-rata nilai hasil belajar pada siklus 1 adalah 64, siklus 2 adalah 80.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Suhada (2018) dengan desain penelitian tindakan kelas menunjukkan bahwa penggunaan strategi *edutainment* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan selisih nilai rata-rata siklus 1 dan siklus 2 sebesar 2,96. Hasil nilai rata-rata siklus 1 adalah 86,30 dan pada siklus 2 sebesar 89,26.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan strategi *edutainment* berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Maka dari itu, peneliti ingin mengetahui penggunaan strategi *edutainment* terutama pada pelajaran IPA atau disebut strategi pembelajara *Science-edutainment* terhadap hasil belajar siswa kelas IV SDN Sumpersari 03 Jember.

2.5 Kerangka Pikir

Pembelajaran tidak akan mencapai hasil yang maksimal jika tidak didukung dengan lingkungan dan suasana belajar. Maka dari itu, seorang guru harus mampu menciptakan kondisi belajar yang dapat membuat siswa memahami bahwa sekolah dan ruang kelas bukanlah tempat yang hanya dapat memberikan beban melainkan sebuah taman siswa. Pada hakikatnya, manusia tidak lepas dari keinginannya untuk bahagia dan identik dengan hal-hal yang menyenangkan, terlebih pada anak-anak. Oleh karenanya, kehadiran hiburan menjadi hal yang penting bagi kehidupan. Seiring berkembangnya zaman, perkembangan media hiburan kian pesat dan memberikan dampak pada perkembangan anak. Media hiburan dewasa ini banyak membawa dampak negatif meskipun tidak menutup kemungkinan terhadap pengaruh positif yang dibawa oleh media hiburan. Maka, tugas pendidik adalah bagaimana memanfaatkan seoptimal mungkin media hiburan untuk mendorong efek positif yang dapat diperoleh pada media hiburan.

Entertainment (hiburan) dapat diarahkan pada dunia pendidikan (*education*) tujuannya agar memudahkan peserta didik mencapai sasaran pendidikan. Dengan hiburan peserta didik juga akan memperoleh pembelajaran yang jauh dari kesan membebani dan menciptakan kondisi dan suasana belajar yang lebih mengurangi perasaan tertekan, takut karena proses pembelajaran yang tidak menyenangkan. Tidak tekecuali pada mata pelajaran IPA, sebagai mata pelajaran yang mempelajari berbagai banyak teori dan konsep dengan tujuan untuk meningkatkan rasa keingintahuan siswa dan mengembangkan keterampilan proses siswa untuk memahami alam sekitar, mata pelajaran IPA tidak dapat disajikan dalam pembelajaran yang pasif yang hanya berhenti pada capaian mendengar dan menghafal. Pemahaman konsep harus dibangun pada peserta didik agar nilai-nilai yang terkandung dalam tiap materi bahkan dalam kehidupan dapat meninggalkan kesan pada diri peserta didik.

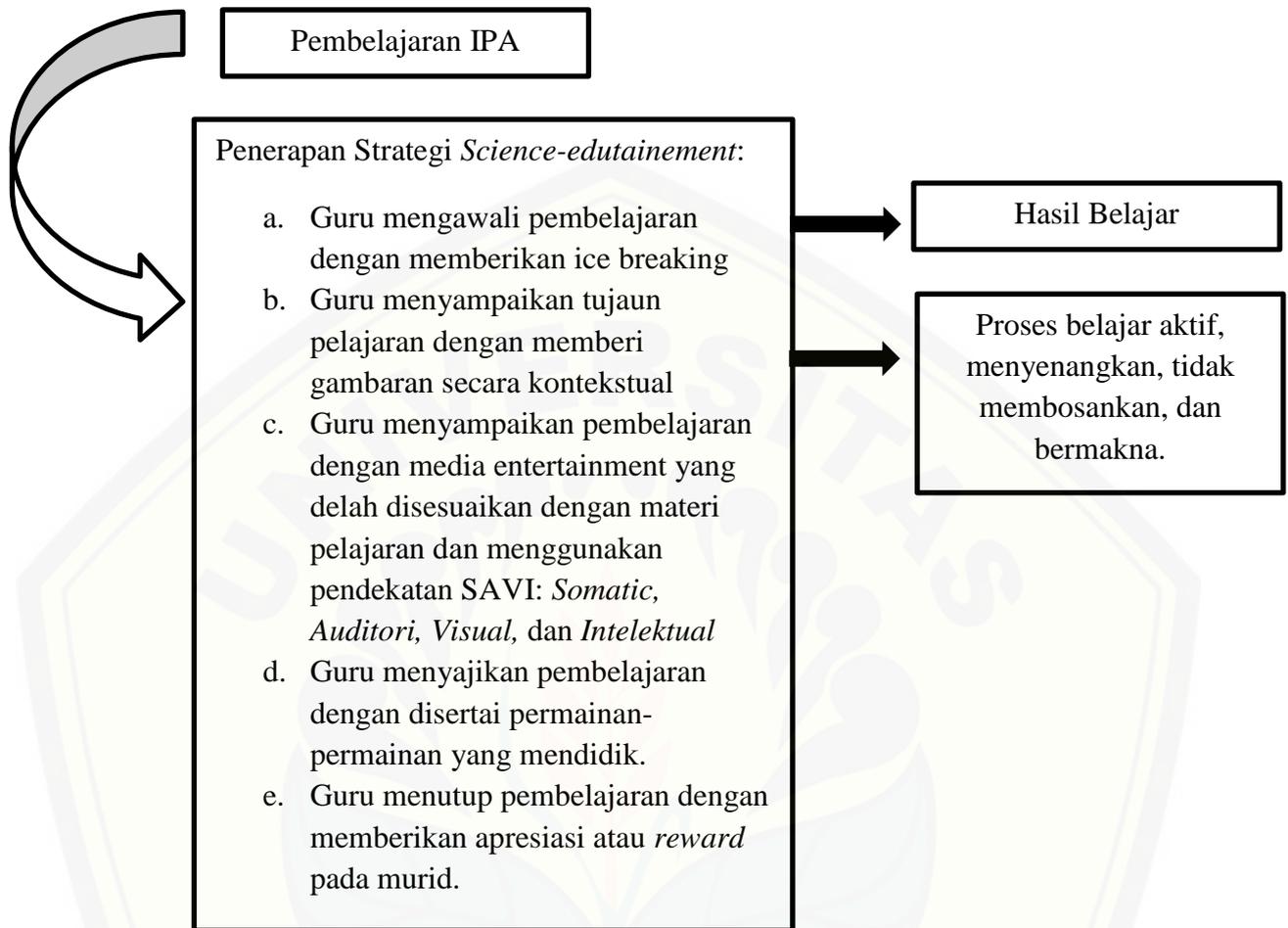
Pembelajaran IPA yang pasif dan mengabaikan keadaan psikologis siswa akan menghambat kualitas hasil belajar. Pembelajaran IPA hendaknya diajarkan untuk memahami konsep yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari sehingga tidak dapat dilakukan tanpa proses pembelajaran berbasis pengalaman

yang bermakna, bukan hanya menggunakan strategi ceramah maupun tugas-tugas tulisan dan hafalan (*teacher centered*) tanpa partisipasi aktif dan antusias peserta didik maka pembelajaran IPA akan menjadi sangat tidak menarik, membosankan bagi peserta didik terutama pada usia sekolah dasar.

Salah satu upaya untuk mengolah pembelajaran dikelas semenarik mungkin, yang dapat dilakukan adalah dengan menyajikan pembelajaran yang dibalut dengan hiburan. Strategi *edutainment*. Pada pembelajaran IPA strategi ini disebut dengan strategi pembelajaran *Science-edutainment*, perasaan senang dan nyaman, hiburan dan belajar adalah poin-poin *treatment* dari strategi *edutainment*. Melalui strategi *edutainment* dapat menciptakan pembelajaran aktif yang memanfaatkan multiindera dengan medium hiburan baik itu hiburan aktif (bermain) maupun media hiburan lainnya dalam belajar, karena dengan berbagai media hiburan proses belajar akan semakin menarik dan bermakna. Dalam penerapan strategi *edutainment* juga melibatkan beberapa pendekatan SAVI, cara belajar tersebut harus ada agar proses pembelajaran berlangsung secara optimal karena semua unsur-unsur ini terpadu. Inti dari proses pendidikan di kelas adalah bagaimana para siswa bisa bersemangat, antusias, dan berbahagia dalam mengikuti pelajaran di kelas, bukan terbebani dan menjadikan pelajaran di kelas sebagai hal yang menakutkan.

Proses pembelajaran dengan menerapkan strategi *edutainment* dapat dilakukan dengan memperhatikan aspek: memberi kemudahan dan suasana gembira, menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, menarik minat, menyajikan materi yang relevan, melibatkan emosi positif dalam pembelajaran, melibatkan semua indera dan pikiran, menyesuaikan dengan tingkat kemampuan peserta didik, memberi pengalaman sukses, dan merayakan hasil. Karena itu, aktivitas pembelajarannya dapat digunakan berbagai media hiburan. Berlandaskan hal tersebut maka dirumuskan langkah-langkah penerapan strategi *Science-edutainment*. Konsep belajar dengan media hiburan (*edutainment*) tersebut dapat mengakomodir proses belajar dan mempengaruhi hasil belajar terkhusus pada mata pelajaran IPA. Supaya lebih jelas skema kerangka berpikir dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.5.

Berikut skema kerangka berpikir pada penelitian ini:



Gambar 2.5 Skema kerangka Berpikir Penelitian

2.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian, dan tinjauan pustaka, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah “ada pengaruh yang signifikan penggunaan strategi pembelajaran *Science-Edutainment* terhadap hasil belajar siswa kelas IV SDN Sumbersari 03 Jember.

BAB III. METODE PENELITIAN

Bab 3. Metode penelitian ini dijabarkan tentang metode yang mendasari usulan rancangan penelitian. Penjabaran uraian tersebut antara lain yaitu: (1) tempat dan waktu penelitian, (2) populasi dan sampel, (3) penentuan responden penelitian, (4) variabel penelitian, (5) definisi operasional, (6) jenis, desain, dan langkah-langkah penelitian, (7) metode pengumpulan data, (8) pengembangan kualitas instrument tes, dan (9) metode analisis data.

3.1 Metode dan Desain Penelitian

3.1.1 Metode Penelitian

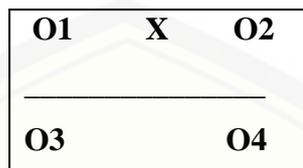
Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Sugiyono (2012:107) mengatakan bahwa penelitian eksperimental digunakan untuk mengetahui atau mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Sedangkan menurut Masyhud (2016:138), penelitian eksperimental adalah penelitian yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh atau dampak dari suatu perlakuan tertentu terhadap perubahan suatu kondisi atau keadaan tertentu. Dapat disimpulkan bahwa, metode penelitian eksperimen adalah suatu metode yang tujuannya untuk menguji atau mencari dampak dari sebuah perlakuan dalam penelitian. Cara yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan memberikan perlakuan kepada satu kelompok eksperimen yang kemudian membandingkan hasilnya dengan satu kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan.

3.1.2 Desain Penelitian

Desain pada penelitian ini menggunakan desain penelitian *quasi experimental design* dengan menggunakan model *nonequivalent control group design*. Sebelum diberikan *treatment*, baik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberi *test* yaitu *pretest*, dengan maksud untuk mengetahui keadaan kelompok sebelum *treatment*. Kemudian setelah diberi *treatment*, kelompok

eksperimen dan kelompok kontrol diberikan *test* yaitu *posttest*, untuk mengetahui keadaan setelah *treatment*.

Berikut gambar rencana pelaksanaan pola *Nonequivalent Control Group Design*.



Gambar 3.1 Pola *Nonequivalent Control Group Design*.

Keterangan:

X : *Treatment* (penggunaan strategi pembelajaran *science-edutainment*)

O1 : Hasil *pretest* kelas eksperimen sebelum diberikan *treatment*

O2 : Hasil *posttest* kelas eksperimen setelah diberi *treatment* menggunakan strategi pembelajaran *science-edutainment*

O3 : Hasil *pretest* kelas kontrol sebelum diberikan *treatment*

O4 : Hasil *posttest* kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan menggunakan strategi pembelajaran *science-edutainment*.

Sumber: (Tuckman dalam Sugiyono,2010:76)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya p

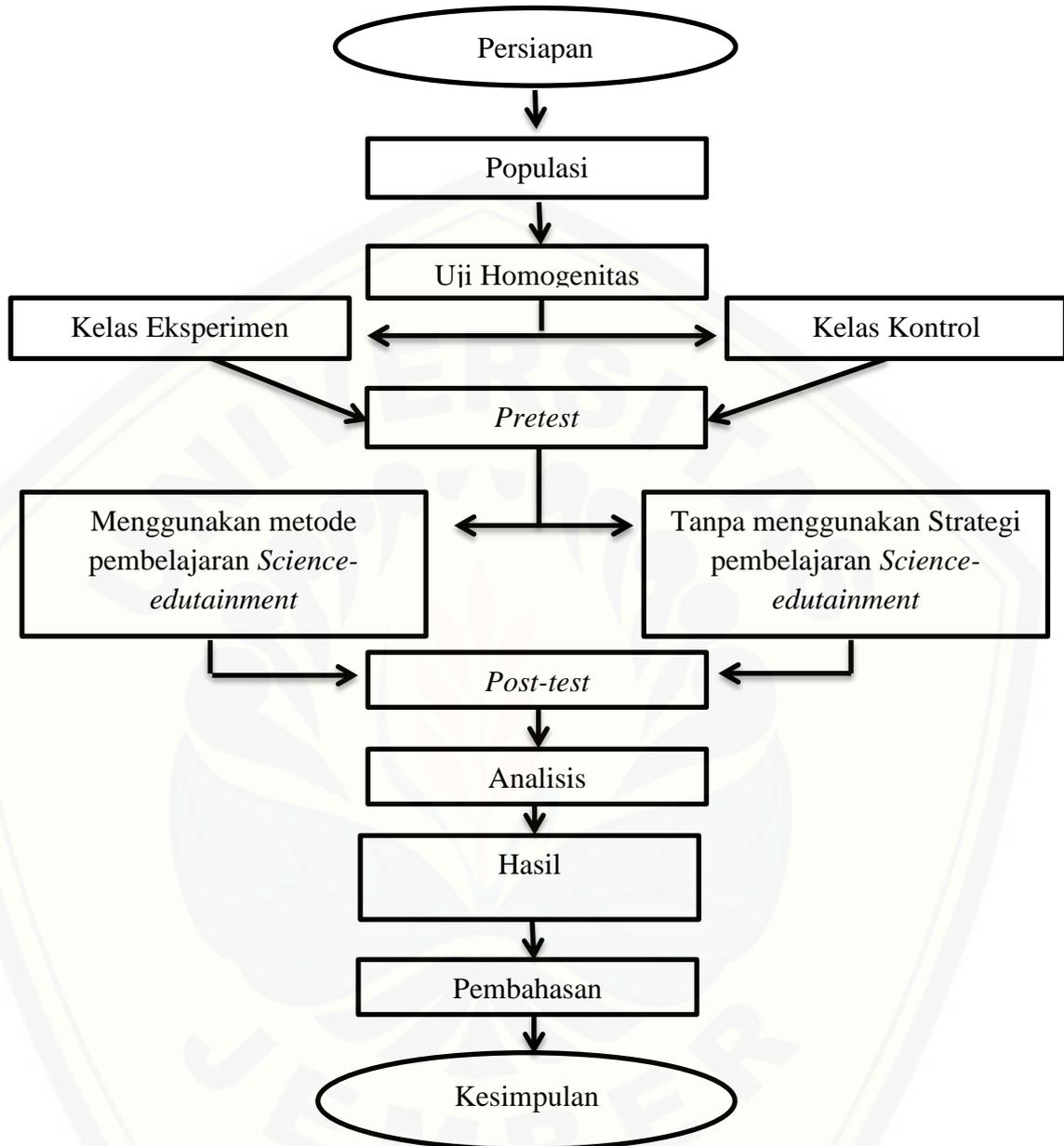
engaruh penggunaan strategi pembelajaran *Science-edutainment* terhadap hasil belajar mata pelajaran IPA kelas IV SD Sumbersari 03 Jember. Alasan peneliti memilih desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design* karena peneliti memiliki keuntungan yaitu dapat mengetahui efek murni dari suatu perlakuan secara lebih tepat, karena sebelum diberi perlakuan kedua subjek tersebut telah dites kemampuan awalnya dan juga penetapan kelas kontrol dan eksperimen dilakukan secara random yang akan menghasilkan validitas cukup tinggi.

3.2 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi dan merumuskan masalah penelitian
- b. Melakukan studi pendahuluan dan kajian pustaka
- c. Merumuskan hipotesis penelitian
- d. Melakukan persiapan meliputi kegiatan mencari tempat penelitian yang judul penelitian
- e. Menentukan populasi penelitian dengan uji homogenitas
- f. Memilih dan menetapkan kelas kontrol dan kelas eksperimen secara random
- g. Melakukan test awal (*pretest*) untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan menggunakan instrument yang sama.
- h. Melakukan proses belajar mengajar di kelas eksperimen dengan diberi perlakuan menggunakan strategi pembelajaran *Science-edutainment*. Sedangkan kelas kontrol tanpa diberi perlakuan menggunakan strategi pembelajaran *Science-edutainment* atau dengan metode konvensional.
- i. Mengadakan *post-test* untuk mengetahui hasil belajar siswa
- j. Menganalisis data (*post-test*)
- k. Mengkaji hasil dengan uji hipotesis penelitian
- l. Membuat kesimpulan
- m. Menyusun laporan penelitian

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram alur penelitian berikut:



Gambar 3.2 Alur penelitian

3.3 Subjek Penelitian

3.3.1 Populasi

Menurut Masyhud (2016:88) populasi adalah sekumpulan individu atau satuan yang karakteristiknya akan dikaji atau diteliti. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN Sumpersari 03 Jember tahun ajaran 2019/2020 yang

terdiri dari tiga kelas yaitu kelas IV A, kelas IV B, dan kelas IV C. Jumlah siswa kelas IV A sebanyak 31 siswa, dan jumlah siswa kelas IV B terdiri dari 29 siswa, dan siswa kelas IV C terdiri dari 27 siswa.

3.3.2 Sampel

Menurut Masyhud (2016:89) sampel merupakan sebagian anggota populasi yang berfungsi untuk memberikan keterangan yang diperlukan dalam penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah populasi terbatas, dimana populasi diketahui dengan pasti jumlahnya. Maka, untuk sampel penelitian yaitu menggunakan data populasi.

Penentuan kelas yang akan dijadikan kelas kontrol dan eksperimen, terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengukur kondisi atau kemampuan awal siswa dan dilakukan sebelum menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji homogenitas adalah uji untuk menentukan seragam atau tidaknya variansi sampel yang diambil dari populasi yang sama (Arikunto, 2014:368). Data uji homogenitas diperoleh dari nilai UTS. Uji homogenitas dilakukan dengan bantuan program SPSS (Statistical Package for Social Science) PC versi 24 dengan uji Levene. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah varian ketiga kelompok kelas sama. Data yang memenuhi syarat adalah jika varian sama atau subjek berasal dari kelompok yang homogen. Cara menafsirkan uji Lavene ini adalah jika nilai Levene statistik yaitu:

Ho diterima jika $P \text{ value} > 0,05$

Ho ditolak jika $P \text{ value} < 0,05$

Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan cara pengundian. Hasil pengundian menunjukkan sebagai berikut:

- a. Kelas eksperimen: kelompok yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *Science-edutainment*. Subjek yang digunakan adalah kelas IV A
- b. Kelas kontrol: kelompok yang mendapatkan pembelajaran tanpa menggunakan strategi pembelajaran *Science-edutainment* atau hanya

menggunakan metode konvensional. Subjek yang digunakan adalah kelas IV C.

3.4 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian direncanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020. Tempat penelitian yaitu di SDN Sumbersari 03 Jember. Adapun alasan pemilihan tempat di SDN Sumbersari 03 Jember ini adalah (a) lokasi sekolah mudah untuk dijangkau; (b) adanya ketersediaan dari pihak sekolah untuk dijadikan tempat penelitian; dan (c) penelitian dengan judul pengaruh metode Science-edutainment terhadap hasil belajar mata pelajaran IPA kelas IV di SDN Sumbersari 03 Jember belum pernah dilakukan di sekolah.

3.5 Variabel Penelitian

Pada penelitian ini terdapat variabel penelitian sebagai berikut:

- a. Variabel bebas adalah faktor yang menyebabkan suatu pengaruh. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah strategi pembelajaran *Science-edutainment*.
- b. Variabel terikat adalah faktor yang diakibatkan oleh pengaruh tersebut. Variabel terikat dari penelitian ini adalah hasil belajar siswa kelas IV pada mata pelajaran IPA.
- c. Variabel kontrol adalah variabel yang meliputi semua kondisi yang harus sama atau relatif sama. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah guru, materi pembelajaran, waktu pembelajaran, kemampuan siswa, alat evaluasi, dan kondisi ruang kelas.

3.6 Definisi Operasional

Definisi operasional dirumuskan berdasarkan variabel-variabel penelitian. Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Strategi Pembelajaran *Science-edutainment*

Science-edutainment adalah sebuah strategi pembelajaran yang menggabungkan antara hiburan (*entertainment*) dan pendidikan (*education*) pada mata pelajaran IPA yang dalam penelitian ini pertemuan pertama menggunakan bantuan video animasi menarik dan percobaan untuk membuktikan sifat-sifat

cahaya, saat siswa berdiskusi dengan kelompok guru memutar lagu sendu untuk menciptakan suasana kelas nyaman dan relaks. Pertemuan kedua menggunakan video animasi untuk menampilkan materi dan video tentang sebuah percobaan yang akan dilaporkan siswa serta terdapat permainan *snowball throwing* (melempar bola salju) salju yang didalamnya terdapat sebuah pertanyaan-pertanyaan mendidik mengenai materi.. Pertemuan ketiga menggunakan video animasi sesuai materi dan percobaan membuat periskop sehingga siswa dapat melibatkan aktivitas fisik dengan melakukan percobaan membuat periskop. Pertemuan terakhir pada penelitian ini guru menampilkan video animasi terkait materi, siswa juga melakukan percobaan sesuai dengan video animasi yang ditampilkan serta menggunakan permainan *course review horray*.. Pada penerapan strategi *Science-edutainment* juga terdapat 4 pendekatan belajar yaitu belajar somatic, belajar auditori, belajar visual, dan belajar intelektual.

b. Hasil belajar

Hasil belajar siswa adalah nilai atau skor kognitif yang dinyatakan dalam bentuk skor yang diperoleh dari hasil *post-test* pada mata pelajaran IPA. Penilaian hasil belajar pada penelitian ini dilakukan dengan test tertulis yang berbentuk soal pilihan ganda yang menekankan pada penelitian ranah kognitif dengan menggunakan jenjang kemampuan pengetahuan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), dan analisis (C4).

3.7 Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode tes. Metode tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur kemampuan siswa sesudah mempelajari materi yang diajarkan. Metode tes menggunakan tes objektif untuk mengukur hasil belajar siswa. Soal tes sudah divalidasi terlebih dahulu dengan diuji cobakan kepada siswa kelas IV SDN Sumberpinang 2 Jember dengan waktu mengerjakan 45 menit.

3.8 Validitas dan Reliabilitas Instrumen

3.8.1 Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Arikunto, 2013:211). Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Kualitas instrumen akan menentukan kualitas data yang diperoleh, sedangkan kualitas data yang diperoleh akan menentukan hasil penelitian yang dilakukan. Instrumen dinyatakan valid apabila perhitungan korelasi faktor dan korelasi total menunjukkan lebih besar atau sama dengan r -tabel pada taraf signifikan 0,05. Instrumen yang akan digunakan untuk *post-test* sebanyak 21 soal. Validasi soal menggunakan SPSS versi 24.

3.8.2 Uji Reliabilitas Instrumen

Menurut Masyhud (2016:301), test/instrument dinyatakan valid jika test/instrument itu dapat mengukur apa yang hendak diukur, sedangkan instrumen dinyatakan reliabel jika instrumen tersebut memiliki konsistensi, baik secara internal maupun eksternal. Konsistensi internal artinya instrumen tersebut dilaksanakan berkali-kali tapi hasilnya konsisten sama. Kemudian yang dimaksud dengan konsistensi eksternal adalah hasil pengumpulan data dengan instrumen yang diuji tersebut hasilnya sama dengan instrumen setara lainnya. Pada penelitian kali ini digunakan validitas dan reliabilitas instrumen dengan menggunakan analisis butir item *Cronbach's Alpha* dengan bantuan *software* SPSS versi 24.

3.9 Metode Analisis Data

Analisis data dalam penelitian eksperimen digunakan untuk mengetahui perbedaan dari suatu perlakuan dengan perlakuan yang lain dan untuk mengetahui tingkat keefektifan antara kedua perlakuan tersebut. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis dengan bantuan program computer *Microsoft Excel* dan *software* SPSS versi 24 for windows. Secara rinci teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.9.1 Penskoran

Data yang telah diperoleh berupa tes tulis dari *pretest* dan *posttest* kemudian diolah dengan memberikan nilai riil pada setiap jawaban siswa. Hasil nilai riil yang telah diperoleh dari *pretest* dan *posttest* kemudian dihitung totalnya memperoleh nilai akhir. (Purwanto, 2010:102)

- a. Berikut rumus untuk menghitung hasil belajar siswa:

$$NP = \frac{SR}{SI} \times 100$$

Keterangan:

NP = nilai persen yang dicari atau diharapkan

SR = nilai riil yang diperoleh siswa

SI = nilai ideal yang dapat dicapai oleh siswa

- b. Menghitung rata-rata skor *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol
- c. Menghitung simpangan baku skor dari hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menghitung simpangan baku menggunakan rumus sebagai berikut:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan:

s = simpangan baku

\bar{x} = rata-rata

x_i = skor ke-i

n = banyak data

3.9.2 Uji Normalitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Setelah dilakukan uji normalitas, jika kedua data berdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Tetapi jika salah satu atau kedua data tidak berdistribusi normal, maka pengujian selanjutnya menggunakan statistic nonparametrik yaitu uji *Man-Whitney*. Langkah-langkah pelaksanaan uji normalitas adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan tingkat keberartian α sebesar 0,05.

- b. Menentukan derajat kebebasan $dk = j-3$ dengan $j =$ banyaknya kelompok interval.
- c. Menentukan nilai dengan rumus shi kuadrat.

$$X_{hitung}^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

X^2 = chi kuadrat

f_0 = frekuensi nyata

f_h = frekuensi yang diharapkan

- d. Pengambilan kesimpulan dengan cara membandingkan nilai X_{hitung}^2 dengan X_{tabel}^2 . Jika $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$, maka data berdistribusi normal.

3.9.3 Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel mempunyai varians sampel sama atau berbeda.

- a. Jika data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka pengujian dilakukan menggunakan uji t (*Independent Sample Test*).
- b. Jika data berdistribusi normal dan memiliki varians yang tidak homogen, maka pengujian dilakukan menggunakan uji t (*Independent Sample Test*).

Untuk menentukan homogenitas suatu sampel digunakan rumus sebagai berikut:

H_0 : tidak terdapat perbedaan variansi antara kedua kelompok sampel.

H_1 : terdapat perbedaan variansi antara kedua kelompok sampel.

Dengan kriteria uji:

Terima H_0 untuk $F_{hitung} < F_{tabel}$

$$F = \frac{S^2_{besar}}{S^2_{kecil}}$$

Apabila data sampel lebih dari 3 kelas maka untuk menentukan homogenitas suatu sampel dapat menggunakan app software spss versi 24 dengan Oneway ANOVA.

3.9.4 Uji t

Uji t dilakukan untuk menghitung perbedaan dua rata-rata. Uji perbedaan dua rerata bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki rata-rata yang sama atau tidak.

$$t_{\text{test}} = \frac{M_X - M_Y}{\sqrt{\left(\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{N_x + N_y}\right) \left(\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y}\right)}}$$

Keterangan:

M_x = nilai rata-rata skor kelompok eksperimen

M_y = nilai rata-rata skor kelompok 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. Sumber: (Arikunto, 2010:311)

Pada penelitian ini, analisa data mengenai pengaruh strategi *Science-edutainment* yaitu dengan menggunakan metode uji *t-test* untuk sampel atau kelompok independent juga dapat dilakukan dengan bantuan software SPSS versi 24.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah menggunakan hipotesis alternatif (H_1). Hipotesis alternatif (H_1) adalah kelas eksperimen, yaitu siswa kelas IV yang diajarkan menggunakan strategi pembelajaran *Science-edutainment* mencapai hasil belajar yang lebih baik daripada yang diajarkan tanpa menggunakan strategi *Science-edutainment*. Saat melakukan perhitungan hasil belajar hipotesis alternatif (H_1) dirubah dulu menjadi (H_0). Penjelasan dari H_0 adalah kelompok kontrol, yaitu siswa kelas IV yang diajarkan menggunakan strategi pembelajaran *Science-edutainment* mencapai hasil belajar yang lebih rendah daripada yang diajarkan tanpa menggunakan strategi pembelajaran *Science-edutainment*. Jadi hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah hipotesis alternatif atau (H_1).

1) Pengujian hipotesis, sebagai berikut.

Untuk menguji t_{test} dengan membandingkan t_{tabel} pada taraf signifikan 5% melalui ketentuan sebagai berikut.

Harga $t_{\text{test}} \geq t_{\text{tabel}}$ maka Hipotesis nihil (H_0) ditolak dan (H_1) diterima.

Harga $t_{\text{test}} < t_{\text{tabel}}$ maka Hipotesis nihil (H_0) diterima dan (H_1) ditolak.

Pengujian hipotesis juga dapat dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: siswa kelas IV SDN Sumpersari 03 Jember tahun pelajaran 2019/2020 yang diajar menggunakan strategi pembelajaran *Science-edutainment* tidak mengalami perubahan yang signifikan pada hasil belajar yang diajarkan menggunakan menggunakan strategi pembelajaran *Science-edutainment*.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$: siswa kelas IV SDN Sumpersari 03 Jember tahun pelajaran 2019/2020 yang diajar menggunakan strategi pembelajaran *Science-edutainment* mengalami perubahan yang signifikan pada hasil belajar yang diajarkan menggunakan metode strategi pembelajaran *Science-edutainment*.

2) Keputusan hasil pengujian hipotesis

- (1) Hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima, jika hasil uji t menunjukkan nilai yang lebih besar daripada t tabel dengan taraf signifikan 5%.
- (2) Hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_1) ditolak, jika hasil uji t menunjukkan nilai yang lebih kecil daripada t tabel dengan taraf signifikansi 5%.

BAB 5. PENUTUP

Pada bab ini diuraikan hal-hal yang berkaitan dengan penutup skripsi meliputi (1) kesimpulan, dan (2) saran.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan penggunaan strategi pembelajaran *Science-edutainment* terhadap hasil belajar mata pelajaran IPA siswa kelas IV di SDN Sumpalsari 03 Jember.

5.2 Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan yang telah diperoleh, maka diberikan saran sebagai berikut:

- a. Bagi guru, untuk menerapkan strategi belajar *Science-edutainment* yang pertama dimiliki oleh guru adalah kreativitas dalam memanfaatkan media-media pembelajaran terutama media pembelajaran yang sesuai dengan revolusi industri saat ini serta dapat membuat atau mengembangkan permainan-permainan yang dapat mencegah siswa dari rasa bosan. Guru juga harus lebih memahami materi yang akan dibelajar, meskipun peran guru dalam strategi ini hanya sebagai fasilitator.
- b. Bagi peneliti lain, penelitian strategi *Science-edutainment* ini bisa dijadikan referensi untuk melakukan penelitian dengan mata pelajaran lain dan permainan yang berbeda, serta media-media yang lain yang dikemas dalam bentuk IT sesuai dengan perkembangan revolusi industri yang sedang berkembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. 2012. *Pembelajaran Bahasa Berbasis Pendidikan Karakter*. Bandung: Refika Aditama
- Aksakal, N. 2015. *Theoretical View to The Approach of The Edutainment*. Turkey: Anadolu University
- Alfifadhila, N. 2017. Pengaruh Penerapan Metode Edutainment Dalam Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Ips Murid Sd Kartika Xx-I Kecamatan Mamajang Kota Makassar. *Tesis*. Makasar: Program Pasca Sarjana Administrasi Pendidikan Universitas Makasar
- Anikina, O. V., Yakimenko, dan Elena V. 2014. *Edutainment as a modern technology of education*. Russia: National Research Tomsk Polytechnic University.
- Arikunto, S. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Chan, S. 2007. Edutainment <http://etec.cilt.ubc.ca/510wiki/Edutainment> [Diakses pada 2 November 2019].
- Deporter, B. & Mike, H. 1999. *Quantum Learning : Membiasakan Belajar Nyaman & Menyenangkan*. Bandung : Penerbit KAIFA
- Fadillah M. 2012. *Desain Pembelajaran PAUD*. Jogjakarta: ARRuzz Media
- Fadillah, M. 2014. *Edutainment Pendidikan Anak Usia Dini: Menciptakan Pembelajaran Menarik, Kreatif, dan Menyenangkan*. Jakarta: Kencana.
- Fajriati. 2015. Pendidikan menurut Para Ahli. https://www.academia.edu/34877485/Pengertian_pendidikan_menurut_para_ahli [Diakses pada 2 November 2019].
- Fitri, N. 2013. Metode Pembelajaran *Edutainment* Belanbe. <http://nurlaelifitri.blogspot.com/2013/09/metode-pembelajaran-edutainment-belanbe.html> [Diakses pada 22 November 2019]
- Gardner, H. 2003. *Multiple Intelligences(terjemahan)*. Batam : Interaksara
- Hamid, S. 2011. *Metode Edutainment*. Jogjakarta: Diva Press.

- Hamruni. 2009. Edutainment Dalam Pendidikan Islam Dan Teori-Teori Pembelajaran Quantum. *Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Tarbiyah Uin Sunan Kalijaga
- Huda, M. 2013. *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran: Isu-isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Kemendikbud. 2016. Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah Hal 162. Jakarta: Kemendikbud
- Komalasari, K. 2010. *Pembelajaran kontekstual: Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama
- Korkmaz, S. 2013. *Language Games as a Part of Edutainment*. Turkey: Instructor, uludag University.
- Majid, A. 2012. *Belajar Dan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Maulidya, A. 2018 Berpikir dan Problem Solving. Sekolah Tinggi Agama Islam Raudhatul Akmal. *Skripsi*. Sumatera: Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
- Maksum, A. 2016. *Sosiologi Pendidikan*. Malang: Madani
- Masyhud, M. S. 2015. *Analisis Data Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan.
- Masyhud, M. S. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jember. LPMP
- Mufidah, L. 2013. Pengaruh Metode Edutainment Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Teknik-Teknik Dasar Memasak Di Smk Negeri 2 Godean. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Muhadjir, N. 2011. *Psikologi Perkembangan Karakter*. Yogyakarta: Rake Sarasin.
- Munthe. 2016. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Course Review Horray (CRH) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP. *Skripsi* Bandung: Universitas Pasundan
- Nurdansyah dan Andik, W. 2015. *Inovasi Teknologi Pembelajara*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center
- Omrod, E J. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Erlangga.
- Pangastuti, R. 2014. *Edutainment Paud*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 70 tahun 2013. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2013. Jakarta
- Purwanto, S. 2010. *Evaluasi Hasil Belajar* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Purwanto, S. 2014. Menggali Prinsip Edutainment Dalam Teori Quantum Learning. <http://Adikitana.Com/Article/150504/Prinsip-Edutainment.Html> [Diakses pada 2 November 2019].
- Rachmawati, Y. 2013. *Strategi Pengembangan Kreativitas Pada Anak Usia Taman Kanak-Kanak*. Jakarta: Depdikbud
- Rahyubi, H. 2012. *Teori-Teori Belajar Dan Aplikasi Pembelajaran Motorik*. Bandung: Nusa Media
- Rohmah dan Rusman. 2018. Pengaruh Metode Edutainment Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Al-Islam Kelas Vii Di Smp Muhammadiyah 7 Surabaya. *Skripsi*. Surabaya: Universitas Muhammadiyah
- Santoso, S. 2010. *Statistik Nonparametrik*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Saputri, S. 2013. Efektivitas Metode Edutainment Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Viii Smp Negeri 2 Takalar. *Skripsi*. Makassar: UIN Alauddin Makassar
- Seprijono, A. 2009. *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Sudjana, N. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Pt. Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan. Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhada, S. dan Halidjah. 2018. Penerapan Metode Edutainment untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran tematik sekolah dasar. *Pendidikan dan Pembelajaran Katulistiwa*.
- Sulistiyorini, S. 2007. *Pembelajaran IPA Sekolah Dasar*. Semarang: Tiara Wacana
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar & Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group

- Syah, M. 2005. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sutarjo, dkk., 2014. Efektivitas Teori Behavioral Teknik Relaksasi Dan Brain Gym Untuk Menurunkan Burnout Belajar Pada Siswa Kelas Viii Smp Laboratorium Undiksha Singaraja Tahun Pelajaran 2013/2014. *Skripsi*. Bali: Universitas Pendidikan Ganesha
- Thoyibah, N Dkk. 2015. *Meningkatkan Rasa Percaya Diri Anak Usia Dini Melalui Metode Edutainment*. Bandung: Antologi Upi Volume Edisi No. Juni.
- TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) 2003. 2004
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Kencana
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003. Sistem Pendidikan Nasional. 8 Juli 2013. Lembaga Negara Replublik Indonesia Tahun 2003 Nomor 4301. Jakarta
- Widiyatmoko,A. 2010. Penerapan pendekatan Science-Edutainment berbantuan CD Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Minat Siswa.Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana Unnes dengan Tema Peningkatan Profesionalistas Guru Melalui Publikasi Karya Ilmiah. Semarang. 24 Juli 2010.

LAMPIRAN

LAMPIRAN A. MATRIK PENELITIAN

MATRIK PENELITIAN

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Hipotesis
Pengaruh Strategi <i>Science-Edutainment</i> Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Kelas IV Di SDN Sumpalsari 03 Jember	Adakah pengaruh yang signifikan pembelajaran <i>Science-edutainment</i> terhadap hasil belajar mata pelajaran IPA kelas IV di SDN Sumpalsari 03 Jember	Variabel bebas: metode <i>Science-edutainment</i> Variabel terikat: hasil belajar siswa	Pembelajaran menggunakan metode <i>edutainment</i> pedekatannya disebut dengan <i>Science-edutainment</i> (Widiyatmoko,2010). Langkah penerapannya: a. Pembelajaran aktif, guru kreatif dalam mengemas pembelajaran, belajar melibatkan alat indera dan disajikan secara relaks, menyenangkan,	Subjek Penelitian: 1. Responden: siswa kelas IV A dan siswa kelas IV B SDN Sumpalsari 03 Jember 2. Informan: Kepala Sekolah dan guru kelas IV A, B, dan C SDN Sumpalsari 03 Jember 3. Buku-buku pustaka dan	1. Lokasi Penelitian: SDN Sumpalsari 03 2. Desain Penelitian: <i>quasi experimental design</i> dengan menggunakan pola <i>nonequivalent control group design</i> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p style="text-align: center;">O1 X O2</p> <hr style="width: 50%; margin: 5px auto;"/> <p style="text-align: center;">O3 O4</p> </div> Keterangan: X = <i>treatment</i> O1 = <i>pretes</i> eksperimen O2 = <i>post-test</i> eksperimen O3 <i>Pretest</i> kontrol O4: <i>Post-test</i> kontrol 3. Waktu penelitian: semester ganjil tahun 2019/2020	ada pengaruh yang signifikan metode pembelajaran <i>Science-Edutainment</i> terhadap hasil belajar siswa kelas IV SDN Sumpalsari 03 Jember.

			<p>dan gembira</p> <p>b. Pembelajaran menyenangkan disertai dengan media pembelajaran menarik dan permainan dalam metode <i>eduainment</i> yaitu melempar bola salju</p> <p>c. Menekankan pada pembelajaran <i>edutainment</i>, dengan beberapa pendekatan belajar SAVI yaitu Somatik, Auditori, Visual, dan Intelektual</p>	<p>jurnal</p>	<p>4. Metode pengumpulan data:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Test b. Perlakuan (treatment) <p>5. Teknik analisis data: menggunakan uji analisis data t (t-test) dengan rumus:</p> $t_{\text{test}} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{N_x + N_y}\right) \left(\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y}\right)}}$ <p>Keterangan:</p> <p>M_x = nilai rata-rata skor kelompok eksperimen</p> <p>M_y = nilai rata-rata skor kelompok kontrol.</p> <p>∑ x² = jumlah kuadrat deviasi skor kelas eksperimen</p> <p>∑ y² = jumlah kuadrat deviasi skor kelas kontrol</p> <p>N_x = banyaknya sampel pada kelas eksperimen</p> <p>N_y = banyaknya sampel pada kelas kontrol (Arikunto, 2010:311)</p>	
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

LAMPIRAN B. DAFTAR NILAI ULANGAN TENGAH SEMESTER 1**Lampiran B1. Daftar Nilai Ujian Tengah Semester Kelas IV A SDN
Sumpersari 03 Jember**

No.	Nama Siswa	L/P	Nilai
1.	Adi Fajar Kurniawan	L	90
2.	Aditya Pranaseta	L	90
3.	Ainara Istnaini Nirmala	P	90
4.	Akmal Fariz Zulfadhi	L	80
5.	Alexa Rizqi Ramadhan	P	80
6.	Ardhia Zahra Putri Balia	P	80
7.	Arini Fibri Maulida	P	70
8.	Ayla Azha Fahira	P	60
9.	Cindy Ayu Dwi Aulia	P	80
10.	Ervina	P	70
11.	Esty Maghfira Octaviyanti	P	90
12.	Haikal Arrafi	L	90
13.	Hendrik Juliantok	L	60
14.	Hilda Oky Zhaputri Vani B.	P	70
15.	Inayatul Husnaini	P	100
16.	Karina Nur Aini	P	65
17.	Lingga Arganta Akbar	L	80
18.	M. Ali Bayhaki	L	75
19.	Marsa Zaidan Hidayah	L	85
20.	Maulana Firman Syah	L	70
21.	Maulidia Aulia'ur Rahma	P	90
22.	Melati Kumala Sari	P	75
23.	Moch. Ainul Yakin	L	70
24.	Muchammad Akbar Nur Wahid	L	60
25.	Muhammad Arkhan Athaillah	L	80
26.	Nadhifa Ramadhani Putri	P	90
27.	Novelia Della Sagita	P	70
28.	Radit Tindyarto	L	60
29.	Raihan Santoso	L	65
30.	Reza Maulana Budi Santoso	L	70
31.	Uni Zakiyatun Nabila	P	90
KKM			70
Jumlah siswa yang memenuhi KKM			25
Jumlah siswa yang tidak memenuhi KKM			6

$$\text{Presentase siswa yang tuntas KKM} = \frac{\text{Jumlah siswa nilai memenuhi KKM}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100$$

$$= \frac{25}{31} \times 100\% = 81\%$$

$$\text{Presentase siswa yang tidak tuntas KKM} = \frac{\text{Jumlah siswa tidak tuntas KKM}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100$$

$$= \frac{6}{31} \times 100 = 19\%$$



**Lampiran B2. Daftar Nilai Ujian Tengah Semester Kelas IVB SDN
Lengkong 03 Jember**

No.	Nama Siswa	L/P	Nilai
1.	Abdul Wahid Naqsyah	L	95
2.	Ahmad Farhan M.	L	85
3.	Aggun Junista C.	P	90
4.	Ardelina Petrisia Putri	P	75
5.	Baskara Adhisatya	L	100
6.	Calista Putri Andifa	P	60
7.	Danis Firmansyah	L	70
8.	Davin Dwi Arnes Vudin	L	60
9.	Dewi Anis Farhani	P	100
10.	Dwi Andika Wahyudi	L	95
11.	Effelin Marthalita T.	P	80
12.	Faeyza Zefanya Akbar	L	85
13.	Farrel Atha Darmawan	L	85
14.	Figlio Hemandaru	L	100
15.	Fitri Okta Rizqia	P	60
16.	Haikal Akbar Setiawan	L	60
17.	Intan Widiar Nelita	P	100
18.	Moch. Tegar Q.	L	90
19.	Muhammad Fa'iz Aunur	L	75
20.	Muhammad Rakha Zuhdi	L	60
21.	Muhammad Taufi Qur R	L	75
22.	Natasya Az Zahra Aisya P	P	85
23.	Nindi Sahfiya Handayani	P	60
24.	Okta Via Sari	P	85
25.	Putri Citra Lestari	P	70
26.	Rakha Rizqullah Atmajaya	L	65
27.	Satriyo Aji Peparang Gusti	L	75
28.	Yovita Trinova Annabela	P	85
29.	Zifana Lathifah Khosof	P	90
KKM			70
Jumlah siswa yang memenuhi KKM			22
Jumlah siswa yang tidak memenuhi KKM			7

$$\text{Presentase siswa yang tuntas KKM} = \frac{\text{Jumlah siswa nilai memenuhi KKM}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100$$

$$= \frac{22}{29} \times 100\% = 76\%$$

$$\text{Presentase siswa yang tidak tuntas KKM} = \frac{\text{Jumlah siswa tidak tuntas KKM}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100$$

$$= \frac{7}{29} \times 100\% = 24\%$$

**Lampiran B3. Daftar Nilai Ujian Tengah Semester Kelas IVC SDN
Sumpersari 03**

No.	Nama Siswa	L/P	Nilai
1.	Achmad Sabiel Arzacky	L	90
2.	Agustin Nur Rahmawati	P	80
3.	Ahmad Komaruddin	L	80
4.	Ardi Frasya Mahardika Jaya	L	90
5.	Aulia Ranchman Widodo	P	80
6.	Aura Syafa Ramadhani	P	60
7.	Az Zahra Hairunnisa	P	100
8.	Cantika Briliyanti Tata Jayanti	P	90
9.	Dandhy Tri Presetyo S	L	75
10.	Debby Annisa Maharani	P	75
11.	Dewa Aura Maulana	P	70
12.	Difya Rahma Anjani	P	100
13.	Lintang Akiva Dhisanningtyas	P	80
14.	Lucinda Nasya Putri	P	75
15.	M. Robet Roberto	L	90
16.	Malik Alfariza Putra Fatoni	L	100
17.	Maulida Divatul Hasanah	P	60
18.	Moch. Dimas Adi Saputra	L	60
19.	Muhammad Faiq Haidar Hikam	L	70
20.	Muhammad Valentine R.	L	70
21.	Mutiara Kezia P.	P	100
22.	Neswati	P	80
23.	Nofanda Dwi Saputra	P	60
24.	Olivia Yuri Wijaya	P	85
25.	Reka Fauziah	P	75
26.	Zulhan Arifin	L	75
27.	Regina	P	70
KKM			70
Jumlah siswa yang memenuhi KKM			23
Jumlah siswa yang tidak memenuhi KKM			4

$$\text{Presentase siswa yang tuntas KKM} = \frac{\text{Jumlah siswa nilai memenuhi KKM}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100$$

$$= \frac{23}{27} \times 100\% = 85\%$$

$$\text{Presentase siswa yang tidak tuntas KKM} = \frac{\text{Jumlah siswa tidak tuntas KKM}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100$$

$$= \frac{4}{27} \times 100\% = 15\%$$

LAMPIRAN C. HASIL UJI HOMOGENITAS

Nilai_UTS

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
KELAS A	31	77.26	11.243	2.019	73.13	81.38	60	100
KELAS B	29	79.83	13.918	2.585	74.53	85.12	60	100
KELAS C	27	79.26	12.611	2.427	74.27	84.25	60	100
Total	87	78.74	12.511	1.341	76.07	81.40	60	100

Test of Homogeneity of Variances

Nilai_UTS

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.020	2	84	.365



LAMPIRAN D. SILABUS

SILABUS PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SDN Sumber Sari 03 Jember

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : IV / Ganjil

Tahun Ajaran : 2019/2020

Kompetensi Inti :

1. Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya
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, sekolah, dan tempat bermain.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

No	KD	Indikator	Materi	Pengalaman Belajar	Penilaian		Alokasi	Sumber
					Bentuk	Instrumen		
1.	IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) 3.7 Menerapkan sifat-sifat cahaya dan	3.7.1 Mampu mengidentifikasi sifat-sifat cahaya 3.7.2 Mampu mengetahui hubungan sifat-	Sifat-sifat Cahaya Cahaya dan Penglihatan Cermin,	Siswa mampu mengkomunikasikan sifat-sifat cahaya, hubungan sifat-sifat cahaya dengan penglihatan,	Tes objektif	Pilihan ganda Contoh instrumen: Dibawah ini yang	70 menit	Buku guru Tema 5. Pahlawanku

	<p>keterkaitannya dengan indera penglihatan.</p> <p>4.7 Menyajikan laporan hasil percobaan tentang sifat-sifat cahaya.</p>	<p>sifat cahaya dengan penglihatan</p> <p>3.7.3 Mampu menelaah tentang cermin</p> <p>3.7.4 Mampu mengetahui cara membuat periskop</p> <p>4.7.1 Mampu melaporkan hasil percobaan tentang sifat-sifat cahaya</p> <p>4.7.2 Mampu menuliskan cara membuat periskop</p>	<p>Cahaya dan indera penglihatan</p> <p>Membuat periskop</p>	<p>tentang cermin, dan</p> <p>Siswa mampu melaporkan cara membuat periskop secara lisan</p>		<p>termasuk benda tembus cahaya adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Kertas b. Air keruh c. Kayu d. Plastik 		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

LAMPIRAN E. RPP KELAS KONTROL**Lampiran E.1 RPP Kelas Kontrol Pertemuan 1 dan 2****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)****A. Identitas**

Satuan Pendidikan : SDN Sumpersari 03 Jember

Kelas/ Semester : IV B / Satu (1)

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Alokasi Waktu : 4 x 35 Menit (2x pertemuan)

B. Kompetensi Inti

KI 1: Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, tetangga dan negaranya.

KI 3: Memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.

KI 4: Menunjukkan keterampilan berfikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangannya.

C. Kompetensi Dasar

3.7 Menerapkan sifat-sifat cahaya dan keterkaitannya dengan indera penglihatan.

4.7 Menyajikan laporan hasil percobaan tentang sifat-sifat cahaya.

D. Indikator

3.7.1 Mampu mengidentifikasi sifat-sifat cahaya

3.7.2 Mampu menentukan sifat-sifat cahaya yang berkaitan dengan cakram warna

4.7.1 Mampu menulis laporan tentang sifat-sifat cahaya

4.7.2 Mampu menuliskan hubungan sifat-sifat cahaya berkaitan dengan cakram warna

E. Tujuan Pembelajaran

3.7.1 Setelah membaca buku teks siswa mampu mengidentifikasi sifat-sifat cahaya dengan benar

3.7.2 Setelah mendengar penjelasan guru siswa mampu menyebutkan sifat-sifat cahaya yang berkaitan dengan cakram warna dengan baik

4.7.1 Setelah membaca buku teks tentang sifat-sifat cahaya siswa mampu menulis laporan dengan benar sesuai bagan

4.7.2 Setelah membaca percobaan tentang sifat-sifat cahaya dengan cakram warna siswa mampu menuliskan laporan dengan baik.

F. Materi Pembelajaran

1. Sifat-sifat cahaya
2. Cahaya dan Penglihatan

G. Sumber dan Media

- Gambar percobaan sifat-sifat cahaya pada buk teks
- Gambar percobaan tentang cakram warna
- Lingkungan sekitar
- Buku pedoman guru dan buku siswa tema 5 kelas IV (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017)

H. Pendekatan dan Metode

Pendekatan : Saintifik

Strategi : Kontekstual Learning

Metode : Tanya Jawab, ceramah interaktif, pemberian tugas diskusi.

I. Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
<p>Pertemuan 1 Pendahuluan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam • Siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing. (Religius dengan mengimplementasikan nilai keimanan dalam kehidupan sehari-hari) • Guru mengecek kehadiran siswa. • Siswa menyanyikan lagu wajib nasional. (Nasionalisme dengan mengingat perjuangan pahlawan untuk menumbuhkan rasa syukur akan kemerdekaan) • Guru Mengingatkan siswa agar menjaga kebersihan kelas sebelum pembelajaran dimulai. Menjaga Kebersihan • Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru. • Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat , cerita inspirasi dan motivasi . Sebelum membacakan buku, guru menjelaskan tujuan kegiatan literasi dan mengajak siswa mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan berikut: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apa yang tergambar pada sampul buku. ✓ Apa judul buku ✓ Kira-kira ini menceritakan tentang apa ✓ Pernahkan kamu membaca judul buku seperti ini <p>(Kemandirian dalam mengembangkan wawasan melalui kegiatan literasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan pengalaman menarik yang pernah dimiliki siswa sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Apersepsi • Guru menstimulus ingatan siswa untuk menemukan hubungan materi saat ini dan materi sebelumnya 	10 Menit
<p>Kegiatan Inti</p>	<p>A. Ayo Membaca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada awal pembelajaran, guru menstimulus, rasa ingin tahu, gagasan, dan motivasi siswa. 	50 menit

	<p>Guru mengajak siswa menjawab pertanyaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru bertanya kepada siswa: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menurut kalian, bagaimana keadaan bumi jika tanpa cahaya matahari? ✓ Apa yang kalian ketahui tentang cahaya? ✓ Apakah peranan cahaya matahari bagi makhluk hidup? ✓ Menurutmu, apakah semua tempat di dunia terdapat cahaya matahari? • Guru bertanya kepada siswa coba perhatikan lingkungan sekitar kita. Apakah diruangan kelas ini terdapat cahaya? <p>Catatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apresiasi semua cerita siswa, termasuk jika ada jawaban yang aneh. <p>Hasil yang Diharapkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa termotivasi untuk belajar lebih jauh lagi. ✓ Siswa mengetahui rasa ingin tahunya tentang topik pembelajaran. <p>B.Ayo Menulis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca teks sifat-sifat cahaya pada buku siswa. Kegiatan membaca ini dapat dilakukan dengan 3 cara, sebagai berikut. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cara pertama: Guru memberikan waktu selama 5 menit dan siswa diminta membaca dalam hati. ✓ Cara kedua: Guru menunjuk satu siswa untuk membacakan bacaan tersebut dan meminta siswa lain menyimak. ✓ Cara ketiga: Bacaan tersebut dibaca secara bergantian dan bersambung oleh seluruh siswa. <p>Pada kegiatan Ayo Menulis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membentuk kelompok untuk berdiskusi menulis laporan kegiatan percobaan sifat-sifat cahaya yang ada pada buku teks (Cahaya merambat lurus) • Guru memberikan Lembar Kerja Kelompok (LKK) kepada siswa • Masing-masing kelompok berdiskusi tentang nama percobaan, tujuan percobaan, alat dan bahan, langkah kerja, dan hasil pengamatan. • Guru menjelaskan kembali tentang format laporan yang harus dituliskan siswa 	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa saling berdiskusi dalam melaporkan percobaan tersebut. <p>Hasil yang diharapkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengetahui konsep cahaya merambat lurus • Siswa mampu menggali informasi dari teks percobaan • Siswa mampu menuliskan laporan sesuai dengan format yang ada <p>C. Ayo Renungkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdasarkan pertanyaan pada buku siswa: “Bagaimana sikapmu ketika mempelajari materi hari ini?” • Secara mandiri siswa diminta untuk menuliskan jawabannya berdasarkan pemahaman yang sudah didapatkannya selama kegiatan pembelajaran berlangsung. • Guru mengidentifikasi dan menganalisis jawaban masing-masing siswa untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman siswa mengenai sifat-sifat cahaya <p>Catatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kegiatan ini untuk mengukur seberapa banyak yang sudah dipelajari dan dipahami siswa. Sebagai tindak lanjut dari kegiatan ini, guru dapat memberikan REMEDIAL dan PENGAYAAN sesuai dengan tingkat pencapaian masing-masing siswa <p>Hasil yang diharapkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mengetahui sifat-sifat cahaya ✓ Siswa dapat melaporkan percobaan yang sudah dilakukan berdasarkan buku teks 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan penilaian dan refleksi dengan mengajukan pertanyaan atau tanggapan siswa dari kegiatan yang telah dilaksanakan sebagai bahan masukan untuk perbaikan langkah selanjutnya. • Siswa membuat kesimpulan dibimbing guru kemudian dilaksanakan kegiatan remedial dan/atau pengayaan. (Integritas dalam menerapkan konsep ilmu yang didapat) • Menutup pelajaran dengan berdo’a dan salam. (Religius dengan mengimplementasikan nilai keimanan) 	10 menit

	dalam kehidupan sehari-hari)	
Pertemuan 2 Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam dan mengajak siswa berdoa. • Siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing. (Religius dengan mengimplementasikan nilai keimanan dalam kehidupan sehari-hari) • Guru mengecek kehadiran siswa. • Siswa menyanyikan lagu wajib nasional. (Nasionalisme dengan mengingat perjuangan pahlawan untuk menumbuhkan rasa syukur akan kemerdekaan) • Guru Mengingatkan siswa agar menjaga kebersihan kelas sebelum pembelajaran dimulai. Menjaga Kebersihan • Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru. • Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat , cerita inspirasi dan motivasi . (Kemandirian dalam mengembangkan wawasan melalui kegiatan literasi) • Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan pengalaman menarik yang pernah dimiliki siswa. Apresepsi • Guru menstimulus ingatan siswa untuk menemukan hubungan materi saat ini dan materi sebelumnya 	10 Menit
Kegiatan Inti	<p>A. Ayo Membaca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada awal pembelajaran, guru menstimulus, rasa ingin tahu, gagasan, dan motivasi siswa. Guru mengajak siswa menjawab pertanyaan • Guru bertanya kepada siswa: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menurut kalian, apa manfaat dari cahaya untuk mata kita? ✓ Bagaimana keadaan saat kita melihat tanpa ada cahaya? ✓ Apakah peranan cahaya matahari bagi makhluk hidup? <p>Catatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apresiasi semua jawaban siswa, termasuk jika ada jawaban yang aneh. <p>Hasil yang Diharapkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa termotivasi untuk belajar lebih jauh lagi. 	50 menit

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mengetahui rasa ingin tahunya tentang topik pembelajaran. ✓ <p>B.Ayo Menulis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca teks tentang bagian mata yang menangkap cahaya pada buku siswa. • Selanjutnya siswa membaca teks tentang cara membuat cakram warna. Kegiatan membaca ini dapat dilakukan dengan 3 cara, sebagai berikut. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cara pertama: Guru memberikan waktu selama 5 menit dan siswa diminta membaca dalam hati. ✓ Cara kedua: Guru menunjuk satu siswa untuk membacakan bacaan tersebut dan meminta siswa lain menyimak. ✓ Cara ketiga: Bacaan tersebut dibaca secara bergantian dan bersambung oleh seluruh siswa. <p>Pada kegiatan Ayo Menulis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membentuk beberapa kelompok • Guru memerintahkan siswa untuk membaca percobaan tentang cahaya menembus benda bening • Setelah siswa memahami teks percobaan. Siswa bersama kelompoknya berdiskusi untuk menulis laporan kegiatan percobaan cahaya menembus benda bening yang ada pada buku teks • Siswa menuliskan masing-masing nama percobaan, tujuan percobaan, alat, langkah kegiatan, dan kesimpulan • Guru menjelaskan kembali tentang format laporan yang harus dituliskan siswa • Siswa saling berdiskusi dalam melaporkan percobaan tersebut. <p>Hasil yang diharapkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengetahui konsep cahaya bahwa cahaya putih matahari terdiri dari tujuh warna pelangi (MEJIKUHI BINIU) • Siswa mengetahui bahwa cahaya dapat menembus benda bening • Siswa mampu menggali informasi dari teks percobaan • Siswa mampu menuliskan laporan sesuai dengan format yang ada 	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>C. Ayo Bercerita</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menunjuk salah satu perwakilan dari masing-masing kelompok untuk membacakan hasil diskusinya di depan kelas. <p>D. Ayo Renungkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdasarkan pertanyaan pada buku siswa: “Bagaimana sikapmu ketika mempelajari materi hari ini?” • Secara mandiri siswa diminta untuk menuliskan jawabannya berdasarkan pemahaman yang sudah didapatkannya selama kegiatan pembelajaran berlangsung. • Guru mengidentifikasi dan menganalisis jawaban masing-masing siswa untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman siswa mengenai konsep cahaya bahwa cahaya putih matahari dari tujuh warna pelangi <p>Catatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kegiatan ini untuk mengukur seberapa banyak yang sudah dipelajari dan dipahami siswa. Sebagai tindak lanjut dari kegiatan ini, guru dapat memberikan REMEDIAL dan PENGAYAAN sesuai dengan tingkat pencapaian masing-masing siswa <p>Hasil yang diharapkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mengetahui cara membuat cakram warna ✓ Siswa dapat melaporkan percobaan yang sudah dilakukan berdasarkan buku teks secara lisan dan tulis di depan kelas 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan penilaian dan refleksi dengan mengajukan pertanyaan atau tanggapan siswa dari kegiatan yang telah dilaksanakan sebagai bahan masukan untuk perbaikan langkah selanjutnya. • Siswa membuat kesimpulan dibimbing guru kemudian dilaksanakan kegiatan remedial dan/atau pengayaan. (Integritas dalam menerapkan konsep ilmu yang didapat. • Menutup pelajaran dengan berdo’a dan salam. (Religius dengan mengimplementasikan nilai keimanan dalam kehidupan sehari-hari). 	10 menit

J. Penilaian

a. Bentuk: tes tulis

Jember, 18 Desember 2019

Peneliti

Dinda Ratna Safitri



Lampiran E.2 RPP Kelas Kontrol Pertemuan 3 dan 4**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)****A. Identitas**

Satuan Pendidikan : SDN Sumbersari 03 Jember

Kelas/ Semester : IV B / satu (1)

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Alokasi Waktu : 4 x 35 Menit (2x pertemuan)

B. Kompetensi Inti

KI 1: Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, tetangga dan negaranya.

KI 3: Memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.

KI 4: Menunjukkan keterampilan berfikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangannya.

C. Kompetensi Dasar

3.7 Menerapkan sifat-sifat cahaya dan keterkaitannya dengan indera penglihatan.

4.7 Menyajikan laporan hasil percobaan tentang sifat-sifat cahaya.

D. Indikator

3.7.1 Mampu mengidentifikasi sifat-sifat cahaya

3.7.2 Mampu menentukan sifat-sifat cahaya yang berkaitan dengan periskop

4.7.1 Mampu menulis laporan tentang sifat-sifat cahaya

4.7.2 Mampu menuliskan hubungan sifat-sifat cahaya berkaitan dengan periskop

E. Tujuan Pembelajaran

- 3.7.1 Setelah membaca buku teks siswa mampu mengidentifikasi sifat-sifat cahaya dengan benar
- 3.7.2 Setelah mendengar penjelasan guru siswa mampu menyebutkan sifat-sifat cahaya yang berkaitan dengan periskop dengan baik
- 4.7.1 Setelah membaca buku teks tentang sifat-sifat cahaya siswa mampu menulis laporan dengan benar sesuai bagan
- 4.7.2 Setelah membaca percobaan tentang sifat-sifat cahaya dengan periskop siswa mampu menuliskan laporan dengan baik.

F. Materi Pembelajaran

1. Cermin, Kaca Pembesar
2. Cahaya dan Penglihatan
3. Membuat periskop

G. Sumber dan Media

- Gambar cara berkomunikasi menggunakan cermin
- Gambar pantulan cermin
- Teks bacaan percobaan menggunakan cahaya dan cermin
- Lingkungan sekitar
- Buku pedoman guru dan buku siswa tema 5 kelas IV (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017)
-

H. Pendekatan dan Metode

Pendekatan : Saintifik

Strategi : Kontekstual Learning

Metode : Tanya Jawab, ceramah interaktif, pemberian tugas diskusi.

I. Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
<p>Pertemuan 3 Pendahuluan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam dan mengajak siswa berdoa. • Siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing. (Religius dengan mengimplementasikan nilai keimanan dalam kehidupan sehari-hari) • Guru mengecek kehadiran siswa. • Siswa menyanyikan lagu wajib nasional. (Nasionalisme dengan mengingat perjuangan pahlawan untuk menumbuhkan rasa syukur akan kemerdekaan) • Guru Mengingatkan siswa agar menjaga kebersihan kelas sebelum pembelajaran dimulai. Menjaga Kebersihan • Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru. • Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat , cerita inspirasi dan motivasi . Sebelum membacakan buku guru menjelaskan tujuan kegiatan literasi dan mengajak siswa mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan berikut: (Kemandirian dalam mengembangkan wawasan melalui kegiatan literasi) • Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan pengalaman menarik yang pernah dimiliki siswa. Apresepsi • Guru menstimulus ingatan siswa untuk menemukan hubungan materi saat ini dan materi sebelumnya 	10 menit
<p>Kegiatan Inti</p>	<p>A. Ayo Membaca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada awal pembelajaran, guru menstimulus, rasa ingin tahu, gagasan, dan motivasi siswa. Guru mengajak siswa menjawab pertanyaan • Guru bertanya kepada siswa: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apakah kalian pernah bercermin? ✓ Apakah cermin dapat memantulkan cahaya? ✓ Tahukah kalian bahwa orang jaman 	50 menit

	<p>dahulu berkomunikasi menggunakan cermin?</p> <p>Catatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apresiasi semua cerita siswa, termasuk jika ada jawaban yang aneh. <p>Hasil yang Diharapkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa termotivasi untuk belajar lebih jauh lagi. ✓ Siswa mengetahui rasa ingin tahunya tentang topik pembelajaran. <p>B.Ayo Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca teks tentang berkomunikasi dengan cermin di buku teks • Guru menunjukkan contoh bahwa cahaya dapat dipantulkan dengan bantuan media cermin datar • Guru menyiapkan media cermin • Guru mengarahkan cermin ke arah sinar matahari, kemudian pantulan cermin dapat diamati • Secara bergantian siswa dipersilahkan untuk mencoba sendiri memantulkan cahaya menggunakan cermin (kegiatan ini dapat dilakukan didalam dan diluar kelas) • Setelah seluruh siswa mempraktikkan kegiatan tersebut • Guru memberi apersepsi lagi dengan bertanya kepada siswa: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Transportasi yang ada dilaut apa saja? ✓ Apakah kalian pernah melihat kapal Selam? ✓ Dimana keberadaan kapal selam? ✓ Bagaimana cara kapal selam melihat keadaan di atas permukaan air laut agar tidak menabrak benda saat berlayar? <p>Catatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apresiasi semua jawaban siswa, termasuk jika ada jawaban yang aneh. <p>Hasil yang Diharapkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa termotivasi untuk belajar lebih jauh lagi. ✓ Siswa mengetahui rasa ingin tahunya tentang topik pembelajaran. <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyuruh siswa untuk membaca tentang percobaan membuat periskop untuk 	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>membuktikan proses pemantulan yang ada pada periskop kapal selam</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setelah guru memberikan contoh percobaan tersebut, guru menyuruh seluruh siswa untuk membentuk beberapa kelompok • Masing-masing kelompok melakukan percobaan • Siswa membaca langkah-langkah percobaan tersebut di buku teks. <p>Kegiatan membaca ini dapat dilakukan dengan 3 cara, sebagai berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cara pertama: Guru memberikan waktu selama 5 menit dan siswa diminta membaca dalam hati. ✓ Cara kedua: Guru menunjuk satu siswa untuk membacakan bacaan tersebut dan meminta siswa lain menyimak. ✓ Cara ketiga: Bacaan tersebut dibaca secara bergantian dan bersambung oleh seluruh siswa. <p>C.Ayo Menulis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setelah siswa melakukan percobaan berkomunikasi menggunakan cahaya dan cermin di dalam ataupun di luar kelas dan melakukan percobaan membuat periskop siswa menulis laporan kegiatan sesuai format yang diberikan guru. <p>Pada kegiatan Ayo Menulis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi untuk menulis laporan kegiatan percobaan berkomunikasi menggunakan cermin dan membuat periskop • Guru menstimulus, rasa ingin tahu, gagasan, dan motivasi siswa kembali. Guru mengajak siswa menjawab pertanyaan • Siswa menuliskan masing-masing nama percobaan, tujuan percobaan, alat dan bahan, langkah kerja, dan kesimpulan. • Guru menjelaskan kembali tentang format laporan yang harus dituliskan siswa • Siswa saling berdiskusi dalam melaporkan percobaan tersebut. • Siswa mengumpulkan hasil laporan kepada guru <p>Hasil yang diharapkan</p>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengetahui konsep cahaya dapat dipantulkan • Siswa mampu menggali informasi dari teks percobaan • Siswa mampu menuliskan laporan sesuai dengan format yang ada <p>C. Ayo Renungkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdasarkan pertanyaan pada buku siswa: “Bagaimana sikapmu jika cahaya tidak ada di muka bumi? “ • Secara mandiri siswa diminta untuk menuliskan jawabannya berdasarkan pemahaman yang sudah didapatkannya selama kegiatan pembelajaran berlangsung. • Guru mengidentifikasi dan menganalisis jawaban masing-masing siswa untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman siswa mengenai sifat-sifat cahaya <p>Catatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kegiatan ini untuk mengukur seberapa banyak yang sudah dipelajari dan dipahami siswa. Sebagai tindak lanjut dari kegiatan ini, guru dapat memberikan REMEDIAL dan PENGAYAAN sesuai dengan tingkat pencapaian masing-masing siswa <p>Hasil yang diharapkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mengetahui cara berkomunikasi menggunakan cermin dan cahaya ✓ Siswa dapat melaporkan percobaan yang sudah dilakukan berdasarkan buku teks 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan penilaian dan refleksi dengan mengajukan pertanyaan atau tanggapan siswa dari kegiatan yang telah dilaksanakan sebagai bahan masukan untuk perbaikan langkah selanjutnya. • Siswa membuat kesimpulan dibimbing guru kemudian dilaksanakan kegiatan remedial dan/atau pengayaan. (Integritas dalam menerapkan konsep ilmu yang didapat) • Menutup pelajaran dengan berdo'a dan salam. (Religius dengan mengimplementasikan nilai keimanan dalam kehidupan sehari-hari) 	10 menit
Pertemuan 4	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam dan mengajak siswa 	

Pendahuluan	<p>berdoa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing. (Religius dengan mengimplementasikan nilai keimanan dalam kehidupan sehari-hari) • Guru mengecek kehadiran siswa. • Siswa menyanyikan lagu wajib nasional. (Nasionalisme dengan mengingat perjuangan pahlawan untuk menumbuhkan rasa syukur akan kemerdekaan) • Guru Mengingatkan siswa agar menjaga kebersihan kelas sebelum pembelajaran dimulai. Menjaga Kebersihan • Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru. • Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat , cerita inspirasi dan motivasi . (Kemandirian dalam mengembangkan wawasan melalui kegiatan literasi) • Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan pengalaman menarik yang pernah dimiliki siswa. Apresepsi • Guru menstimulus ingatan siswa untuk menemukan hubungan materi saat ini dan materi sebelumnya 	
Kegiatan Inti	<p>A. Ayo Membaca</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pada awal pembelajaran, guru menstimulus, rasa ingin tahu, gagasan, dan motivasi siswa. Guru mengajak siswa menjawab pertanyaan ✓ Guru bertanya kepada siswa: ✓ Apakah kalian pernah melihat dasar kolam renang yang terlihat lebih dangkal? ✓ Bagaimana keadaan sebenarnya kolam tersebut? <p>Catatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apresiasi semua jawaban siswa, termasuk jika ada jawaban yang aneh. <p>Hasil yang Diharapkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa termotivasi untuk belajar lebih jauh lagi. ✓ Siswa mengetahui rasa ingin tahunya tentang topik pembelajaran. 	25 menit

	<p>B.Ayo Menulis</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Guru menjelaskan bahwa kolam renang yang terlihat dangkal merupakan proses pembiasan✓ Guru juga menjelaskan benda yang dimasukkan kedalam gelas berisi air maka benda tersebut terlihat seperti patah. Misalnya pensil✓ Guru menjelaskan pengertian tentang pembiasan✓ Guru menjelaskan percobaan cahaya dapat dibiaskan dengan bantuan media gelas dan pensi <p>Pada kegiatan Ayo Menulis</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Guru memerintahkan siswa memperhatikan dan mencatat alat dan bahan, langkah-langkah dalam percobaan tersebut sesuai dengan bahasa sendiri.✓ Setelah menjelaskan dan mempraktikkan kepada siswa, guru memberikan lembar kerja kelompok.✓ Siswa mengumpulkan hasil laporan yang ditulis dengan bahasa sendiri kepada guru. <p>Hasil yang diharapkan</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Siswa mengetahui konsep cahaya bahwa cahaya dapat dibiaskan.✓ Siswa mampu menggali informasi dari percobaan yang sudah dipraktikkan guru di depan kelas tentang percobaan cahaya dapat dibiaskan✓ Siswa mampu menuliskan laporan sesuai dengan format yang ada dan dengan bahasa sendiri✓ Siswa mengetahui salah satu sifat cahaya yaitu dapat dibiaskan <ul style="list-style-type: none">• Guru bertanya kepada siswa apakah ada yang ditanyakan mengenai percobaan yang sudah dilakukan• Guru mengidentifikasi dan menganalisis jawaban masing-masing siswa untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman siswa mengenai sifat-sifat cahaya (Dapat dibiaskan)• Untuk menambah pengetahuan siswa, guru	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>memberikan lembar kerja siswa.</p> <p>Catatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kegiatan ini untuk mengukur seberapa banyak yang sudah dipelajari dan dipahami siswa. Sebagai tindak lanjut dari kegiatan ini, guru dapat memberikan REMEDIAL dan PENGAYAAN sesuai dengan tingkat pencapaian masing-masing siswa 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan penilaian dan refleksi dengan mengajukan pertanyaan atau tanggapan siswa dari kegiatan yang telah dilaksanakan sebagai bahan masukan untuk perbaikan langkah selanjutnya. • Siswa membuat kesimpulan dibimbing guru kemudian dilaksanakan kegiatan remedial dan/atau pengayaan. (Integritas dalam menerapkan konsep ilmu yang didapat) • Menutup pelajaran dengan berdo'a dan salam. (Religius dengan mengimplementasikan nilai keimanan dalam kehidupan sehari-hari) 	5 menit

J. Penilaian

a. Bentuk: tes tulis

Jember, 13 November 2019

Peneliti

Dinda Ratna Safitri

LAMPIRAN F. RPP KELAS EKSPERIMEN**Lampiran F.1 RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 1 dan 2****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)****A. Identitas**

Satuan Pendidikan : SDN Sumpersari 03 Jember

Kelas/ Semester : IV A /1

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Alokasi Waktu : 4 x 35 Menit (2x pertemuan)

B. Kompetensi Inti

KI 1: Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, tetangga dan negaranya.

KI 3: Memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.

KI 4: Menunjukkan keterampilan berfikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangannya.

C. Kompetensi Dasar

3.7 Menerapkan sifat-sifat cahaya dan keterkaitannya dengan indera penglihatan.

4.7 Menyajikan laporan hasil percobaan tentang sifat-sifat cahaya.

D. Indikator

- 3.7.1 Mampu mengklasifikasikan sifat cahaya yang berhubungan dengan indera penglihatan
- 3.7.2 Mampu menentukan sifat cahaya dapat merambat lurus
- 3.7.3 Mampu mengidentifikasi sifat cahaya menembus benda bening
- 4.7.1 Mampu mengoperasikan percobaan sifat-sifat cahaya merambat lurus dan keterkaitannya dengan indera penglihatan
- 4.7.2 Mampu mengoperasikan percobaan sifat-sifat cahaya menembus benda bening dan keterkaitannya dengan indera penglihatan
- 4.7.3 Mampu menulis laporan sederhana tentang percobaan cahaya merambat lurus
- 4.7.4 Mampu mempresentasikan hasil laporan tentang percobaan cahaya menembus benda bening

E. Tujuan Pembelajaran

- 3.7.1 Setelah melihat video animasi tentang sifat cahaya siswa mampu mengklasifikasikan sifat cahaya yang berhubungan dengan indera penglihatan dengan benar
- 3.7.2 Setelah melakukan percobaan siswa mampu menentukan sifat cahaya dapat merambat lurus dengan urut
- 3.7.3 Setelah melakukan percobaan siswa mampu menentukan sifat cahaya dapat menembus benda bening dengan urut
- 4.7.1 Setelah melihat video animasi tentang percobaan sifat cahaya merambat lurus siswa mampu mengoperasikan percobaan sifat cahaya merambat lurus dengan baik
- 4.7.2 Setelah melihat video animasi tentang percobaan sifat cahaya menembus benda bening siswa mampu mengoperasikan percobaan sifat cahaya menembus benda bening dengan benar
- 4.7.3 Setelah melakukan percobaan sifat cahaya merambat lurus siswa mampu menulis laporan sederhana dengan benar

4.7.4 Setelah melakukan percobaan sifat cahaya menembus benda bening siswa mampu mempresentasikan hasil percobaan dengan percaya diri

F. Materi Pembelajaran

1. Sifat-sifat cahaya
2. Cahaya dan Penglihatan

G. Pendekatan dan Metode

Pendekatan : Saintifik

Metode : Pembelajaran *Science-edutainment* dengan menggunakan permainan, diskusi, Tanya jawab, penugasan dan ceramah

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Motivasi • Tujuan • Apresepsi • Ice breaking 	10 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengamati video sifat-sifat cahaya dan contoh dalam kehidupan sehari-hari (<i>mengamati</i>) • Saat pausing, guru memberi penjelasan dan memberikan kesempatan siswa untuk bertanya • Siswa mengamati video percobaan salah satu sifat cahaya (cahaya merambat lurus) • Setelah mengamati video, guru mengajak siswa untuk melakukan permainan (<i>Course Review Horray</i>) • Isi kotak adalah langkah-langkah kegiatan melakukan percobaan • Dengan bernyanyi siswa secara bergantian menyalurkan kotak yang berisi langkah-langkah 	50 menit

	<p>kerja</p> <ul style="list-style-type: none">• Setelah lagu berhenti siswa yang terakhir memegang kotak mengambil satu kertas dan melakukan sesuai perintah di kertas, begitu seterusnya sampai langkah terakhir. Jika berhasil melakukan sesuai perintah siswa akan berteriak “horray”• Mengamati bersama-sama pada kegiatan percobaan yang sudah disusun• Kemudian secara bergantian seluruh siswa diminta untuk mencoba membuktikan sendiri bahwa cahaya merambat lurus (<i>Mengeksplorasi</i>)• Sesekali guru bertanya bagaimana jika salah satu sekat tersebut digeser sehingga lingkaran tengah tidak lurus dengan lingkaran lainnya• Siswa mencoba untuk menggeser sekat sekat untuk mengetahui hasil percobaan <p>Kegiatan ini bertujuan untuk membuktikan bahwa cahaya merambat lurus, dan cahaya hanya dapat menembus benda bening.</p> <ul style="list-style-type: none">• Setelah seluruh siswa sudah mempraktikkan kegiatan tersebut. Guru mengajak siswa untuk berhadapan dengan teman sebangku dan teman dibelakangnya untuk membentuk sebuah kelompok.• Siswa membentuk kelompok yang beranggotakan 4 orang• Guru memberikan lembar kerja kelompok (LKK) kepada setiap kelompok• Siswa menulis laporan sederhana terkait percobaan	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>yang sudah dilakukan menggunakan bahasa sendiri. (Saat siswa menulis laporan guru memutar musik sendu untuk merelaksakan suasana)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memerintahkan siswa untuk mengumpulkan hasil laporannya • Guru menampilkan video pembelajaran kedua mengenai dispersi cahaya • Guru menjelaskan kembali untuk menambah pengetahuan siswa bahwa cahaya terdiri dari warna pelangi • Guru memberi penegasan tentang materi yang sudah diberikan selama pelajaran mulai dari sifat-sifat cahaya, percobaan, dan dispersi 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat kesimpulan hasil belajar • Bertanya jawab tentang materi yang telah dipelajari • Doa 	10 menit

Pertemuan 2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Motivasi • Tujuan • Apresepsi • Ice breaking 	10 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengamati video percobaan salah satu sifat cahaya (cahaya menembus benda bening) • Saat pausing guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya • Guru melanjutkan video percobaan 	50 menit

	<ul style="list-style-type: none">• Setelah melihat video guru mengajak siswa untuk melakukan permianan (<i>Course Review Horray</i>)• Isi kotak adalah langkah-langkah kegiatan melakukan percobaan cahaya menembus benda bening• Dengan bernyanyi siswa secara bergantian menyalurkan kotak yang berisi langkah-langkah kerja• Setelah lagu berhenti siswa yang terakhir memegang kotak mengambil satu kertas dan melakukan sesuai perintah di kertas, begitu seterusnya sampai langkah terakhir. Jika berhasil melakukan sesuai perintah siswa akan berteriak “horray”• Mengamati bersama-sama pada kegiatan percobaan yang sudah disusun• Kemudian secara bergantian seluruh siswa diminta untuk mencoba membuktikan sendiri bahwa cahaya menembus benda bening (<i>Mengeksplorasi</i>)• Kemudian secara bergantian seluruh siswa diminta untuk mencoba membuktikan sendiri bahwa cahaya menembus benda bening. Percobaan ini dapat dilakukan diluar kelas (<i>Mengeksplorasi</i>)• Sesekali guru bertanya bagaimana jika kaca bening tersebut diganti oleh benda seperti kayu, kertas, kardus (Mencoba)• Siswa mencoba untuk mengganti benda-benda seperti kayu, kertas untuk mengetahui hasil percobaan, percobaan tersebut dapat dibuktikan oleh siswa di luar ruangan dengan mencoba ke	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>benda-benda yang ada di sekitar</p> <p>Kegiatan ini bertujuan untuk membuktikan bahwa cahaya hanya dapat menembus benda bening.</p> <ul style="list-style-type: none">• Setelah seluruh siswa sudah mempraktikkan kegiatan tersebut. Guru mengajak siswa untuk menuliskan hasil percobaan yang telah dilakukan• Guru memberikan lembar kerja Kelompok (LKK) kepada setiap kelompok• Siswa menulis laporan sederhana terkait percobaan yang sudah dilakukan menggunakan bahasa sendiri. (Saat siswa menulis laporan guru memutar musik sendu untuk merelaksakan suasana)• Guru memerintahkan siswa untuk mempresentasikan hasil laporannya di depan kelas• Setelah seluruh siswa mempresentasikan hasil laporan. Guru menampilkan video lainnya mengenai kaca pembesar• Guru menjelaskan kembali untuk menambah pengetahuan siswa• Untuk menambah pengetahuan siswa, guru mengajak siswa untuk bermain <i>snowball throwing</i> (melempar bola salju). Jika menjawab pertanyaan dengan benar akan diberikan reward. <p>✓ Dalam bola terdapat beberapa pertanyaan-pertanyaan mengenai materi yang sudah dijelaskan seperti “Bagaimana cara membuktikan cahaya dapat menembus benda bening?” Kemudian siswa secara bergantian melempar bola, selama melempar bola guru mengiringi dengan sebuah lagu, jika lagu</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	habis maka siswa yang terakhir memegang mendapat kesempatan untuk menjawab pertanyaan.	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat kesimpulan / rangkuman hasil belajar • Bertanya jawab tentang materi yang telah dipelajari • Doa 	10 menit

I. Sumber dan Media

- Video tentang sifat-sifat cahaya
- Video percobaan sifat-sifat cahaya (merambat lurus & menembus benda bening)
- Video kaca pembesar
- Percobaan merambat lurus (lilin/senter, kardus/kertas, cutter, gunting, korek)
- Percobaan menembus benda bening (kaca bening, senter, benda-benda sekitar)
- Kotak berisi pertanyaan
- Bola plastik kecil warna
- Lagu sendu
- Lingkungan sekitar
- Buku pedoman guru dan buku siswa tema 5 kelas IV (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017)

J. Penilaian

- 1) **Tehnik Penilaian** :
 - a. Tes Lisan
 - b. Tes Tulis
- 2) **Instrumen Penilaian:** Rubrik

Menuliskan hasil laporan

No.	Nama Siswa	Keruntutan langkah percobaan	Bahasa jelas	Mencoba dengan kondisi yang berbeda (merubah sekat/ merubah dengan benda lain)	Hasil sesuai percobaan	Predikat
1.	Dinda	√	√	√	√	Sangat Baik
2.	Vicko	√	√	-	√	Baik
3.	Fatma	-	√	√	√	Baik
4.	Manda	√	√	√	√	Sangat Baik

Melaporkan hasil percobaan

No.	Nama Siswa	Kelancaran dan percaya diri	Intonasi	Ketepatan isi	Runtut	Predikat
1.	Dinda	√	√	√	√	Sangat Baik
2.	Vicko	√	√	-	√	Baik
3.	Fatma	-	√	√	√	Baik
4.	Manda	√	√	√	√	Sangat Baik

Jember, 18 Desember 2019
Peneliti

Dinda Ratna Safitri

Lampiran F.2 RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 3 dan 4**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)****A. Identitas**

Satuan Pendidikan : SDN Sumpersari 03 Jember
Kelas/ Semester : IV A/1
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Alokasi Waktu : 4 x 35 Menit (2x pertemuan)

B. Kompetensi Inti

KI 1: Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, tetangga dan negaranya.

KI 3: Memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.

KI 4: Menunjukkan keterampilan berfikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangannya.

C. Kompetensi Dasar

3.7 Menerapkan sifat-sifat cahaya dan keterkaitannya dengan indera penglihatan.

4.7 Menyajikan laporan hasil percobaan tentang sifat-sifat cahaya.

D. Indikator

3.7.1 Mampu mengidentifikasi salah satu sifat cahaya dapat dipantulkan beserta contohnya

- 3.7.2 Mampu mengidentifikasi salah satu sifat cahaya dapat dibiaskan
- 3.7.3 Mampu menemukan macam-macam jenis cermin dan bayangan yang terbentuk
- 3.7.4 Mampu menemukan saran untuk menjaga kesehatan mata
- 4.7.1 Mampu mempersentasikan laporan hasil percobaan sifat cahaya dapat dipantulkan dengan membuat periskop
- 4.7.2 Mampu menuliskan laporan hasil percobaan sifat-sifat cahaya dapat dibiaskan

E. Tujuan Pembelajaran

- 3.7.1 Setelah melihat video animasi siswa mampu mengidentifikasi salah satu sifat cahaya dapat dipantulkan beserta contohnya dengan benar
- 3.7.2 Setelah melihat video animasi siswa mampu mengidentifikasi salah satu sifat cahaya dapat dibiaskan beserta contohnya dengan benar
- 3.7.3 Setelah melihat video animasi siswa mampu menemukan macam-macam jenis cermin dan bayangan yang terbentuk dengan baik
- 3.7.4 Setelah melihat video animasi siswa mampu menemukan saran-saran untuk menjaga kesehatan mata dengan benar
- 4.7.1 Setelah melakukan percobaan membuat periskop siswa mampu mempresentasikan hasil laporan di depan kelas dengan lantang
- 4.7.2 Setelah mendengar penjelasan guru tentang cara melakukan percobaan sifat cahaya dapat dibiaskan siswa mampu menuliskan laporan dengan runtut

F. Materi Pembelajaran

1. Sifat-sifat cahaya dapat dipantulkan dan dibiaskan serta keterkaitan dengan penglihatan
2. Langkah-langkah membuat periskop
3. Langkah-langkah membuktikan pembiasan cahaya
4. Macam-macam cermin
5. Saran menjaga kesehatan mata

G . Pendekatan dan Metode

Pendekatan : Saintifik

Metode : Pembelajaran *Science-edutainment* dengan menggunakan permainan, diskusi, Tanya jawab, penugasan dan ceramah

H. Kegiatan Pembelajaran**Pertemuan 3**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Motivasi • Tujuan • Apresepsi • Ice Breaking 	10 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengamati video yang dipaparkan guru didepan kelas yaitu video tentang macam-macam cermin (<i>mengamati</i>) • Saat pausing guru sesekali memberikan penjelasan dan kesempatan bertanya kepada siswa • Setelah melihat video pertama, guru memutar video kedua tentang percobaan membuat periskop (<i>mengamati</i>) • Setelah melihat video tersebut, Guru menyiapkan alat dan bahan untuk melakukan percobaan membuat periskop • Setelah siap, guru mengajak siswa untuk melakukan permainan bertujuan untuk membuat periskop untuk membuktikan cahaya dapat dipantulkan <ul style="list-style-type: none"> ✓ Permainan <i>Course Review Horray</i> yaitu sebuah kotak yang berisi sebuah kertas 	50 menit

	<p>petunjuk (langkah-langkah percobaan membuat periskop) jika siswa mampu melakukan dengan benar maka akan berteriak “horray”</p> <ul style="list-style-type: none">• Seluruh siswa bersiap siap untuk bermain, selama bermain dengan diiringi musik. Setelah musik terhenti siswa yang memegang kotak terakhir, mengambil kertas dalam kotak dan melakukan instruksinya.• Setelah percobaan selesai, kemudian secara bergantian seluruh siswa diminta untuk mencoba membuktikan sendiri bahwa cahaya dapat dipantulkan (<i>Mengeksplorasi</i>)• Sesekali guru bertanya apakah ada yang ditanyakan <p>Kegiatan ini bertujuan untuk membuktikan bahwa cahaya dapat dipantulkan</p> <ul style="list-style-type: none">• Setelah melakukan percobaan guru mengajak siswa untuk berhadapan dengan teman sebangku dan teman dibelakangnya untuk membentuk sebuah kelompok.• Siswa membentuk kelompok yang beranggotakan 4 orang• Guru memberikan lembar kerja kelompok (LKK) kepada setiap kelompok• Siswa menulis laporan sederhana terkait percobaan yang sudah dilakukan menggunakan bahasa sendiri. (Saat siswa menulis laporan guru memutar musik sendu untuk merelaksakan suasana)• Guru memerintahkan siswa untuk membacakan hasil laporannya di depan kelas	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menampilkan video pembelajaran kedua mengenai berbagai macam cermin • Guru memberi penegasan tentang materi yang sudah diberikan selama pelajaran mulai dari sifat-sifat cahaya, percobaan, dan macam-macam cermin 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat kesimpulan / rangkuman hasil belajar • Bertanya jawab tentang materi yang telah dipelajari • Berdoa 	10 menit

Pertemuan ke 4

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Motivasi • Tujuan • Apresepsi • Ice Breaking 	10 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengamati video yang dipaparkan guru didepan kelas yaitu video tentang sifat-sifat cahaya dapat dibiaskan dan contoh (<i>mengamati</i>) • Saat pausing guru sesekali memberikan penjelasan kepada siswa • Setelah melihat video pertama, Guru memutar video percobaan tentang cahaya dapat dibiaskan • Selama video diputar guru menyiapkan alat dan bahan percobaan • Setelah video selesai, guru mengajak siswa melakukan permainan “<i>course review horray</i>” <ul style="list-style-type: none"> ✓ Permainan <i>Course Review Horray</i> yaitu sebuah kotak yang berisi sebuah kertas 	50 menit

	<p>petunjuk (langkah-langkah percobaan cahaya dapat dibiaskan) jika siswa mampu melakukan dengan benar maka akan berteriak “horray”</p> <ul style="list-style-type: none">• Seluruh siswa bersiap siap untuk bermain, selama bermain dengan diiringi musik. Setelah musik terhenti siswa yang memegang kotak terakhir, mengambil kertas dalam kotak dan melakukan instruksinya.• Setelah percobaan selesai, kemudian secara bergantian seluruh siswa diminta untuk mencoba membuktikan sendiri bahwa cahaya dapat dibiaskan (<i>Mengeksplorasi</i>)• Sesekali guru bertanya apakah ada yang ditanyakan <p>Kegiatan ini bertujuan untuk membuktikan bahwa cahaya dapat dibiaskan</p> <ul style="list-style-type: none">• Setelah melakukan percobaan guru memberikan lembar kerja Kelompok (LKK)• Masing-masing kelompok berdiskusi dan menjawab LKK yang diberikan guru (Saat siswa mengerjakan LKS dari guru memutar musik sendu untuk merelaksakan suasana)• Guru memerintahkan siswa untuk mengumpulkan hasil laporannya• Setelah laporan terkumpul, guru menampilkan video pembelajaran kedua mengenai cara merawat kesehatan mata• Guru memberi penegasan tentang materi yang sudah diberikan selama pelajaran mulai dari sifat-sifat cahaya, percobaan, dan cara merawat kesehatan mata	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Sebagai evaluasi hasil belajar. Guru membagikan LKS kepada masing-masing siswa berbentuk teka-teki silang. • Saat siswa mengerjakan teka-teki silang guru mengalunkan musik sendu • Setelah selesai siswa mengumpulkan LKS kepada guru 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membuat kesimpulan / rangkuman hasil belajar • Bertanya jawab tentang materi yang telah dipelajari • Doa 	10 menit

G. Sumber dan Media

- Video tentang sifat-sifat cahaya dapat dipantulkan, dibiaskan, percobaan membuat periskop, macam-macam cermin, cara merawat kesehatan mata, percobaan cahaya dapat dibiaskan
- Percobaan membuat periskop sederhana (Kardus bekas, 2 buah cermin datar, lem atau solasi, penggaris, pensil, cutter, jangka/ cetakan lingkaran)
- Percobaan cahaya dapat dibiaskan (gelas kaca bening, pensil, air)
- Lagu sendu
- Kotak berisi langkah-langkah percobaan
- Lingkungan sekitar
- Buku pedoman guru dan buku siswa tema 5 kelas IV (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017)

J. Penilaian

- 1) **Tehnik Penilaian** :
 - a. Tes Lisan
 - b. Tes Tulis
- 2) **Instrumen Penilaian:** Rubrik

Melaporkan hasil percobaan

No.	Nama Siswa	Kelancaran dan percaya diri	Intonasi	Ketepatan isi	Runtut	Predikat
1.	Dinda	√	√	√	√	Sangat Baik
2.	Vicko	√	√	-	√	Baik
3.	Fatma	-	√	√	√	Baik
4.	Manda	√	√	√	√	Sangat Baik

Jember, 26 November 2019

Peneliti

Dinda Ratna Safitri

LAMPIRAN G. MATERI PEMBELAJARAN**CAHAYA**

Setiap malam, Andi selalu membaca buku di kamarnya. Semua pelajaran yang telah dipelajari pada siang hari, dia baca kembali. Selain itu, Andi selalu mempersiapkan buku pelajaran yang akan dipelajarinya esok hari di kelas. Suasana di kamar terlihat terang. Lampu menerangi setiap benda yang ada di dalamnya. Menurutmu, apakah Andi bisa membaca jika lampu penerangnya dimatikan? Andi bisa membaca karena ada cahaya. Mengapa cahaya bisa menerangi semua isi yang ada di kamar? Apakah sifat-sifat yang dimiliki oleh cahaya tersebut?

Cahaya adalah energi dalam bentuk gelombang elektromagnetik. **Cahaya** merupakan energi dalam bentuk gelombang elektromagnetik yang kasat mata dengan panjang gelombang sekitar 380-750 nm. Paket cahaya dikenal dengan spektrum lalu dipersepsikan secara visual oleh indera penglihatan sebagai warna. Sebuah benda dapat dilihat karena adanya cahaya, yang memancarkan atau dipantulkan dari benda tersebut, yang sampai ke mata.



Cahaya menurut sumber berasalnya ada 2 macam, yaitu:

Pertama, cahaya yang berasal dari benda itu sendiri seperti matahari, lilin, lampu, dan senter.

Kedua, cahaya yang memancar dari benda akibat memantulnya cahaya pada permukaan benda tersebut dari sumber cahaya. Misalnya, jika kamu melihat benda berwarna biru, artinya benda tersebut memantulkan cahaya berwarna biru

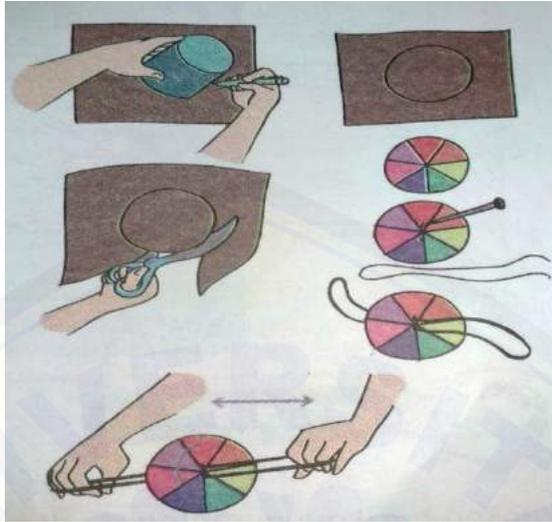
Caya yang sering kita lihat adalah cahaya tampak. Cahaya tampak sebenarnya tersusun atas semua warna pelangi yaitu merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila dan ungu atau yang sering disebut dengan MEJIKUHIBINIU. Jika sinar matahari menembus butiran air hujan, maka sinar matahari akan dibelokkan dan diuraikan menjadi tujuh warna tersebut. Bagaimana dengan benda yang berwarna putih dan hitam?

Untuk membuktikan bahwa cahaya terdiri dari tujuh warna pelangi, lakukan percobaan berikut:

Bahan yang diperlukan untuk membuat cakram warna secara lengkap antara lain:

1. Kertas karton berwarna putih
2. Benang kasur sebanyak dua untai
3. Cat air berbagai warna antara lain: merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu
4. Gunting kertas
5. Penggaris
6. Kuas
7. Jangka
8. Paku atau jarum
9. Pensil

Langkah kegiatan



1. Buat lingkaran dari kertas karton warna putih dengan garis tengah 10 cm.
2. Buat garis pemisah yang membagi lingkaran menjadi tujuh bagian yang sama.
3. Buat dua buah lubang sebesar paku, masing-masing jaraknya 1 cm dari pusat lingkaran.
4. Warnai setiap bagian dengan cat berbeda secara berurutan dengan warna merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila dan ungu. (jangan sampai salah urutan)
5. Masukkan benang kasar melalui kedua lubang dan pertemukan bagian ujung benang, kemudian belitkan benang satu dengan lainnya.
6. Putar cakram warna tersebut dengan cara menarik dan mengendurkan tali.

Benda akan tampak hitam jika benda tersebut menyerap semua warna cahaya. Begitu sebaliknya, benda akan tampak putih jika benda tersebut memantulkan semua warna cahaya. Untuk lebih jelas dalam memahami cahaya berikut sifat-sifat cahaya, antara lain:

A. SIFAT-SIFAT CAHAYA

1. *Cahaya Merambat Lurus*

Sifat cahaya ini dapat kamu perhatikan pada saat cahaya matahari masuk kedalam suatu ruang melalui celah yang sempit pada pintu maupun jendela,

cahaya yang masuk itu akan kelihatan merambat lurus. Contoh lain cahaya merambat lurus yaitu :

- Cahaya senter membentuk garis lurus
- Cahaya mercusuar dipinggir pantai membentuk garis lurus.

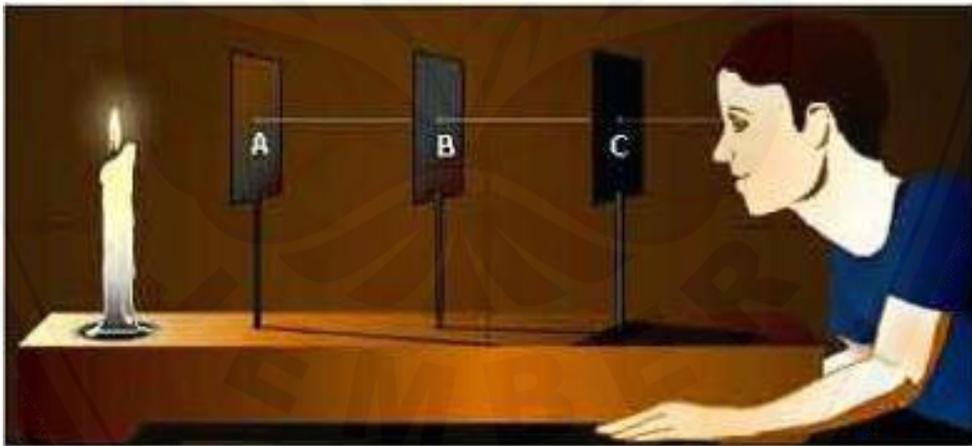
Benarkah cahaya merambat lurus? Kamu dapat membuktikan sifat cahaya ini dengan melakukan kegiatan berikut:

Siapkan alat dan bahan

- 1) Lilin 1 buah
- 2) Tiga buah kertas karton

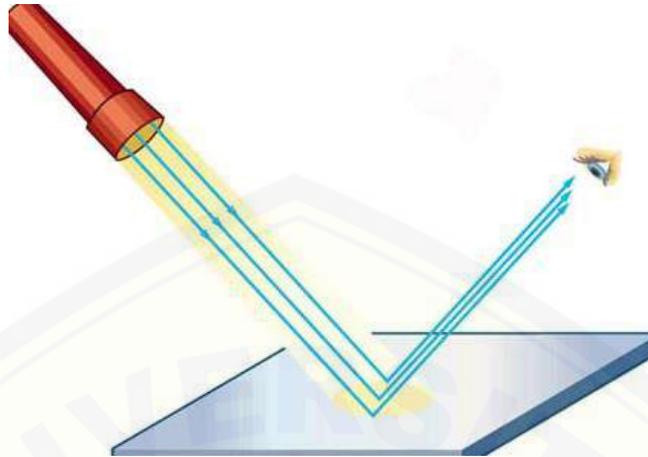
Langkah kerja:

1. Tandai ketiga karton tersebut dengan angka A, B, dan C
2. Lubangi ketiga karton tersebut setinggi lilin dengan paku
3. Letakkan keempat karton secara berurutan dengan penyangga dari karton A, B, C, dan D, sehingga setiap lubang terletak pada satu garis lurus. Untuk memudahkan gunakan benang yang dimasukkan pada setiap lubang karton. Amatilah gambar dibawah ini!



4. Nyalakan lilin dan letakkan di depan karton C
5. Amati cahaya lilin dari balik karton A

2. Cahaya Dapat Dipantulkan



Pemantulan (refleksi) atau pencerminan merupakan proses terpancarnya kembali cahaya dari permukaan benda yang terkena cahaya. Pemantulan cahaya dapat dibedakan menjadi 2 yakni **pemantulan teratur** dan **pemantulan baur (difus)**. **Pemantulan teratur** adalah pemantulan yang berkas cahaya pantulnya sejajar. Pemantulan teratur bisa terjadi jika cahaya mengenai benda yang permukaannya rata dan mengkilap/licin. benda yang dapat memantulkan cahaya ialah cermin. Cermin adalah benda yang dapat memantulkan cahaya paling sempurna peristiwa ini karena cermin memiliki permukaan yang halus dan mengkilap.



Pada benda semacam ini, cahaya dipantulkan dengan arah yang sejajar, sehingga dapat membentuk bayangan benda dengan sangat baik. Contoh peristiwa pemantulan cahaya adalah saat kita bercermin. Bayangan dari tubuh kita dapat terlihat di cermin, karena cahaya yang dipantulkan tubuh kita, saat mengenai permukaan cermin, dipantulkan, atau dipancarkan kembali hingga masuk ke mata

kita. Contohnya lainnya yaitu: Bayangan saat bercermin, bayangan pada air jernih, dan alat periskop

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 bercermin, kamu akan melihat bayanganmu di dalam cermin. Bagaimana bayangan dirimu pada cermin itu? Samakah

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.



Untuk membuktikan cermin cembung ini, kalian dapat melakukan percobaan berikut:

Alat dan Bahan

1. Plastik bening atau botol bening dengan permukaan rata
2. Air
3. Tulisan pada kertas

Langkah kegiatan

1. Isi kantong plastik dengan air
2. Ikat kantong plastiK
3. Letakkan kertas di bawah kantong plastic
4. Bandingkan tulisan asli dengan tulisan yang terlihat dari plastic
5. Ulangi dengan kantong plastik berukuran seperlima kali lebih besar atau lebih kecil
6. Bandingkan hasilnya.

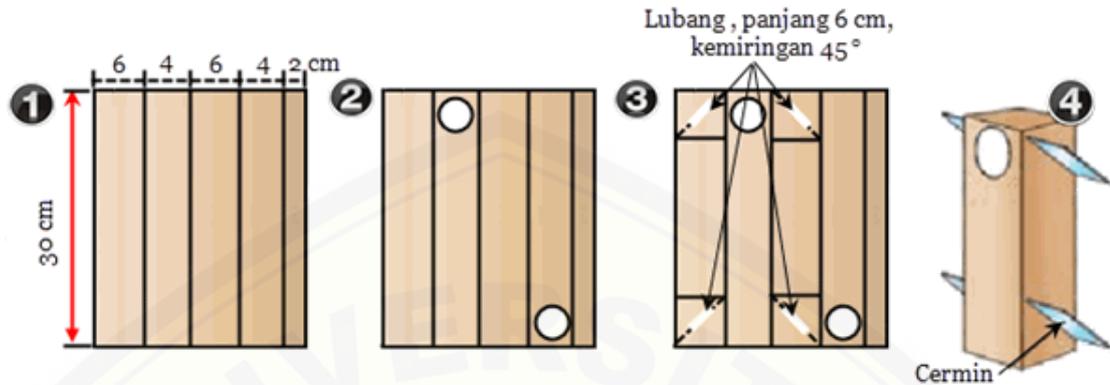
c. **Cermin Cekung**

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.

Benarkah cahaya dapat dipantulkan? Kamu dapat membuktikan sifat cahaya ini dengan melakukan kegiatan berikut:



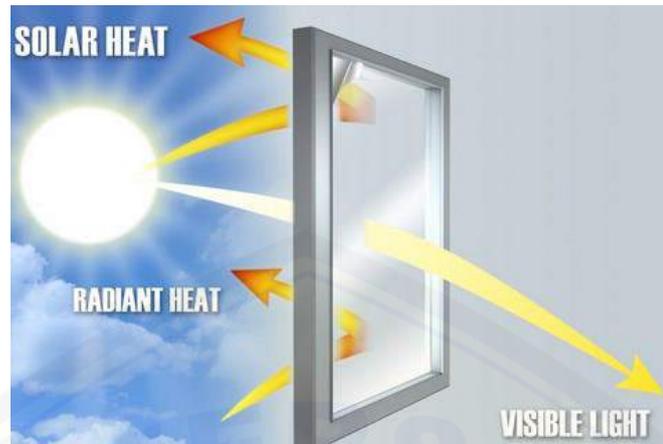
Siapkan alat dan bahan

1. Kartus / karton bekas
2. 2 cermin data
3. Cutter
4. Penggaris
5. Lem/ Selotif

Langkah Kerja

1. Persiapkan alat dan bahan.
2. Ukur tinggi 30 cm, panjang dan lebarnya kartus disesuaikan dengan ukuran cermin.
3. kemudian gambar pada kartus sesuai dengan ukuran.
4. Setelah itu potong kartus sesuai ukuran.
5. Beri lobang pada masing-masing depan yang akan dipasangkan cermin.
6. Pasang cermin sesuai kemiringan garis diagonal pada bagian atas dan bawah secara berhadapan.
7. Periskop siap digunakan.

3. Cahaya Dapat Menembus Benda Bening



Benda bening adalah benda yang dapat ditembus oleh cahaya. Contoh benda bening antara lain mika, plastik, kaca, bening, air jernih, dan botol bening. Sinar tersebut dapat terlihat karena cahaya dapat menembus benda bening. Jika cahaya mengenai benda yang gelap (tidak bening) misalnya pohon, tangan, mobil, maka akan membentuk bayangan. Adapun kemampuan cahaya dalam menembus benda dapat dibedakan menjadi 3 yaitu :

- **Benda bening atau transparan**, yaitu benda-benda yang dapat ditembus atau dilewati cahaya. Benda bening meneruskan semua cahaya yang mengenainya.
Contohnya: kaca yang bening dan air jernih
- **Benda translusens**, yaitu benda-benda yang hanya dapat meneruskan sebagian cahaya yang diterimanya
Contohnya: Air kotor atau air keruh, kaca dop, dan bohlam susu
- **Opaque atau benda tidak tembus cahaya**, yaitu benda gelap yang tidak dapat ditembus oleh cahaya sama sekali. Opaque hanya memantulkan semua cahaya yang mengenainya
Contohnya: buku tebal, kayu, tembok, dan besi

4. Cahaya Dapat Dibiaskan

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

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



Catatan:

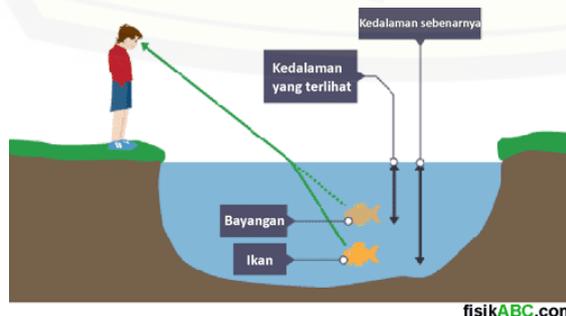
n =garis normal

i =sudut datang

r =sudut bias

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

Misalnya cahaya merambat dari air ke udara. Pembiasan cahaya sering kamu jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya dasar kolam terlihat lebih dangkal daripada kedalaman sebenarnya. Gejala pembiasan juga dapat dilihat pada pensil yang dimasukkan ke dalam gelas yang berisi air. Pensil tersebut akan tampak patah. Lihat pada gambar!



B. INDERA PENGLIHATAN

Sebelumnya kamu telah mempelajari bahwa sebuah benda dapat dilihat karena benda tersebut memantulkan cahaya. Benda terlihat biru karena benda tersebut memantulkan warna biru dan menyerap cahaya warna lainnya. Begitu pula warna daun terlihat hijau karena daun memantulkan cahaya warna hijau dan menyerap cahaya warna lain.

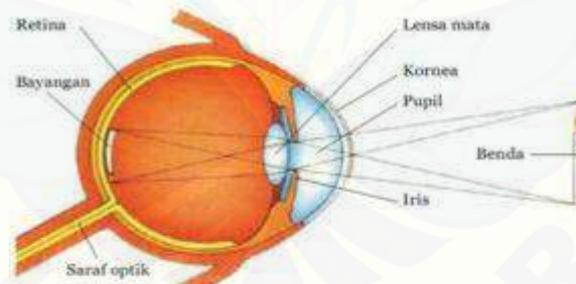
Bagaimana mata kita menangkap cahaya? Apa saja jenis-jenis alat optik? Untuk mengetahuinya, pelajarilah pembahasan berikut ini.

1. Mata

Mata merupakan indra penglihatan yang sangat penting bagi manusia. Tuhan Yang Maha Kuasa menciptakan mata bagi manusia sehingga manusia bisa melihat. Manusia memiliki sepasang mata berbentuk seperti bola dan terletak di dalam rongga mata.

a. Bagian-Bagian Mata

Ayo, kamu sebutkan bagian-bagian yang ada pada matamu! Gambar di bawah ini memperlihatkan bagian-bagian mata.



- 1) Kornea mata, berfungsi untuk melindungi mata bagian dalam.
- 2) Iris, berfungsi untuk mengatur banyaknya cahaya yang masuk ke mata.
- 3) Pupil atau celah (lubang yang terdapat pada iris), berfungsi sebagai tempat masuknya cahaya. Jika cahaya yang masuk sedikit, pupil akan melebar. Jika cahaya yang masuk banyak, pupil akan mengecil.
- 4) Lensa mata, dapat berakomodasi. Jika melihat benda yang jauh, lensa mata akan memipih. Jika melihat benda yang dekat, lensa mata akan menebal.
- 5) Retina, merupakan tempat terbentuknya bayangan yang akan dikirim ke saraf.

b. Cara Kerja Mata

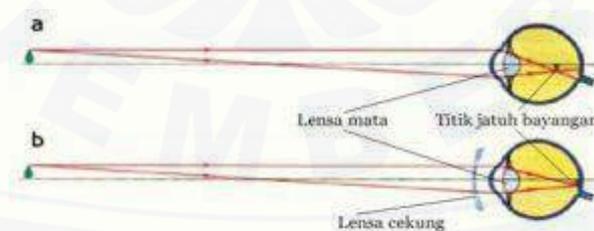
Cahaya dipantulkan oleh benda menuju mata. Pemantulan cahaya tersebut diterima oleh kornea. Oleh lensa mata, cahaya itu dibiaskan sehingga terbentuk bayangan terbalik pada retina. Selanjutnya, saraf-saraf pada retina akan menyampaikan informasi bayangan menuju otak. Otak akan mengolahnya sehingga kamu dapat melihat benda yang sebenarnya. Bayangan yang terbentuk pada retina adalah nyata, diperkecil, dan terbalik.

C. KELAINAN ATAU GANGGUAN PADA MATA

Kita dapat melihat benda yang ada di sekitar kita karena ada cahaya yang memantul dari benda. Lensa mata kita akan terganggu jika kita sering melihat benda-benda/membaca dalam ruang yang remang-remang, mata kita juga akan rusak jika sering melihat benda dalam cahaya yang terlalu terang atau menyilaukan. Manusia memiliki mata di sebelah kiri dan kanan. Kehilangan atau kerusakan salah satu bola mata dapat mengganggu penglihatan. Beberapa kelainan atau gangguan pada mata serta faktor penyebabnya adalah sebagai berikut.

1) Rabun Jauh (Miopi)

Miopi disebabkan jarak titik api lensa mata terlalu pendek atau lensa mata terlalu cembung. Titik api adalah pusat pertemuan sinar yang sudah dipecah oleh lensa. Jadi, sinar yang masuk jatuh di depan retina sehingga mata tidak dapat melihat benda jauh.



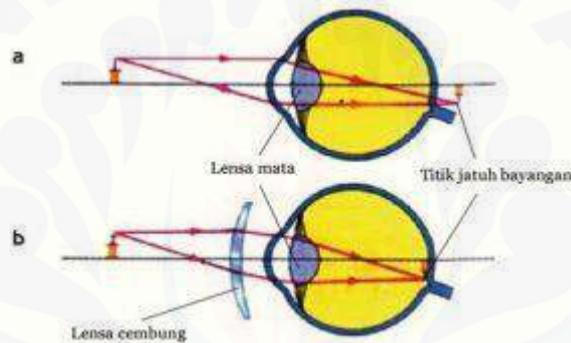
Keterangan gambar:

- Mata yang menderita rabun jauh.
- Penderita rabun jauh bisa ditolong dengan menggunakan lensa cekung.

Untuk menolong penderita miopi (rabun jauh) harus menggunakan kacamata dengan lensa cekung (negatif). Lensa cekung ini akan menempatkan bayangan tepat pada retina.

2) Rabun Dekat (*Hipermetropi*)

Rabun dekat disebabkan lensa mata terlalu pipih. Titik api lensa berada di belakang retina sehingga mata tidak dapat melihat benda-benda yang dekat. Jadi, penderita hipermetropi harus menggunakan kacamata berlensa cembung. Dengan lensa cembung, sinar yang jatuh di belakang retina akan dikembalikan tepat pada retina. Perhatikanlah Gambar dibawah ini!



Gambar

- a) Mata yang menderita rabun dekat.
- b) Penderita rabun dekat bisa ditolong dengan menggunakan lensa cembung

3) *Presbiopia (Mata Tua)*

Presbiopi adalah kelainan pada mata yang disebabkan oleh faktor usia sehingga daya akomodasi matanya berkurang. Penderita ini tidak dapat melihat benda

dekat dan tidak dapat melihat benda jauh dengan jelas. Penderita ini harus menggunakan kacamata berlensa cekung dan cembung sekaligus.

4) Astigmatisma

Astigmatisma adalah kelainan mata yang disebabkan kelengkungan kornea matanya yang tidak berbentuk bola sehingga sinar-sinar yang masuk tidak terpusat sempurna. Akibatnya, benda yang dilihat ada bayangannya. Penderita ini dapat dibantu dengan kacamata berlensa silindris.

Hal-hal lain yang dapat dilakukan agar mata tetap sehat, diantaranya sebagai berikut:

1. Membaca pada ruang yang cukup terang karena jika kamu membaca di tempat yang kurang terang, pupil mata mu akan melebar dengan kuat sehingga lama kelamaan akan menimbulkan kelelahan pada mata



2. Jarak pandang mata saat membaca kira-kira 30 cm dengan buku



3. Tidak memandang secara langsung benda-benda yang terlalu menyilaukan



4. Makan-makanan yang sehat dan mengandung vitamin A



D. ALAT-ALAT OPTIK

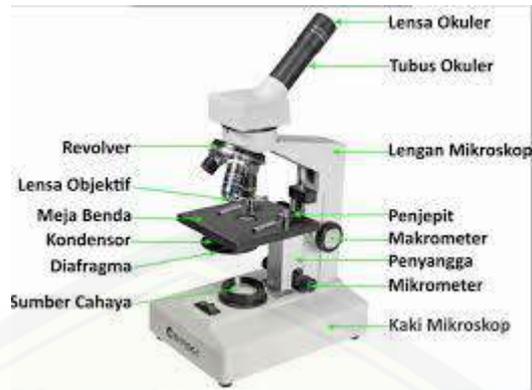
- 1) Kacamata : berguna untuk membantu penglihatan pada orang yang mengalami kelainan/cacat mata
- 2) Miopi/Rabun Jauh : tidak bisa melihat pada jarak agak jauh ditolong dengan lensa minus (-)/cekung
- 3) Hipermetropi/Rabun dekat : tidak bisa melihat pada jarak dekat ditolong dengan lensa positif (+)/cembung
- 4) Presbiopi/Cacat mata tua : tidak bisa melihat pada jarak terlalu jauh dan terlalu dekat ditolong dengan lensa rangkap (positip dan negatip)
- 5) Astigmatisme : tidak bisa membedakan garis lengkung dan lurus secara bersamaan, ditolong dengan lensa silinder
- 6) Katarak : kornea mata tertutupi oleh selaput tipis
- 7) Trahoma : mata mengalami kelainan akibat bakteri

Berikut beberapa alat yang digunakan untuk melihat benda kecil hingga tiak terlihat dengan mata tanpa bantuan alat apapun:

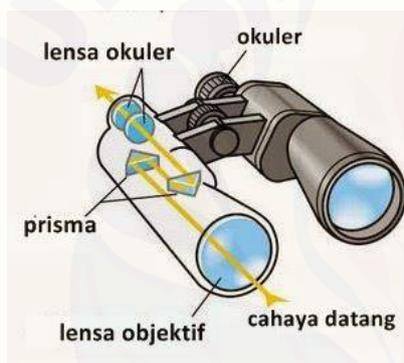
1. Kaca Pembesar (LUP) : berguna untuk melihat benda-benda yang kecil



2. Mikroskop : berguna untuk melihat benda yang berukuran sangat kecil (mikro) seperti jamur, virus, bakteri, sel dll



3. Kamera : berguna untuk menampilkan bayangan pada sebidang kertas atau layar
4. Teropong/Teleskop : berguna untuk melihat benda-benda yang jauh seperti bintang, planet, tempat yang jauh dll. Beberapa macam teleskop:



- a. Teleskop bumi
- b. Teleskop bintang

5. Periskop : berguna untuk melihat benda-benda yang terhalang, misalnya saat di kapal selam melihat permukaan air/laut



LAMPIRAN H. LEMBAR KERJA SISWA (LKK) KELAS KONTROL**Lampiran H.1 Kelas Kontrol Pertemuan 1****LEMBAR KERJA
KELOMPOK**

Nilai

Nama Kelompok :

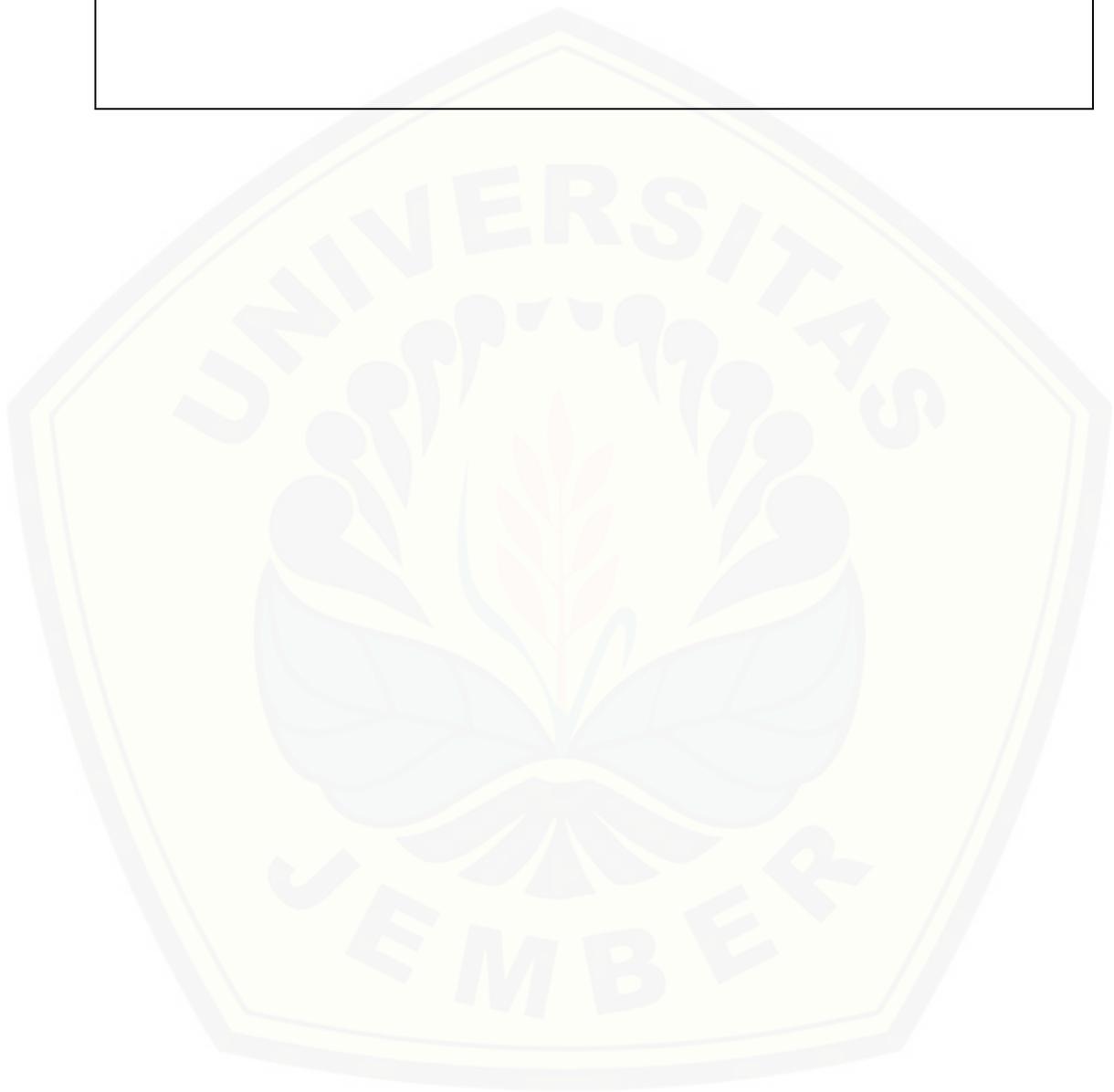


Tuliskan percobaan tentang cahaya merambat lurus yang terdapat pada buku teks dalam lembar laporan berikut!

Percobaan Cahaya Merambat Lurus
Nama Percobaan:
Tujuan Percobaan:
Alat dan Bahan:

Langkah Kerja:

Hasil Pengamatan:



Lampiran H.2 LKS Kelas Kontrol Pertemuan 2

**LEMBAR KERJA
KELOMPOK**

Nama Kelompok :

Nilai

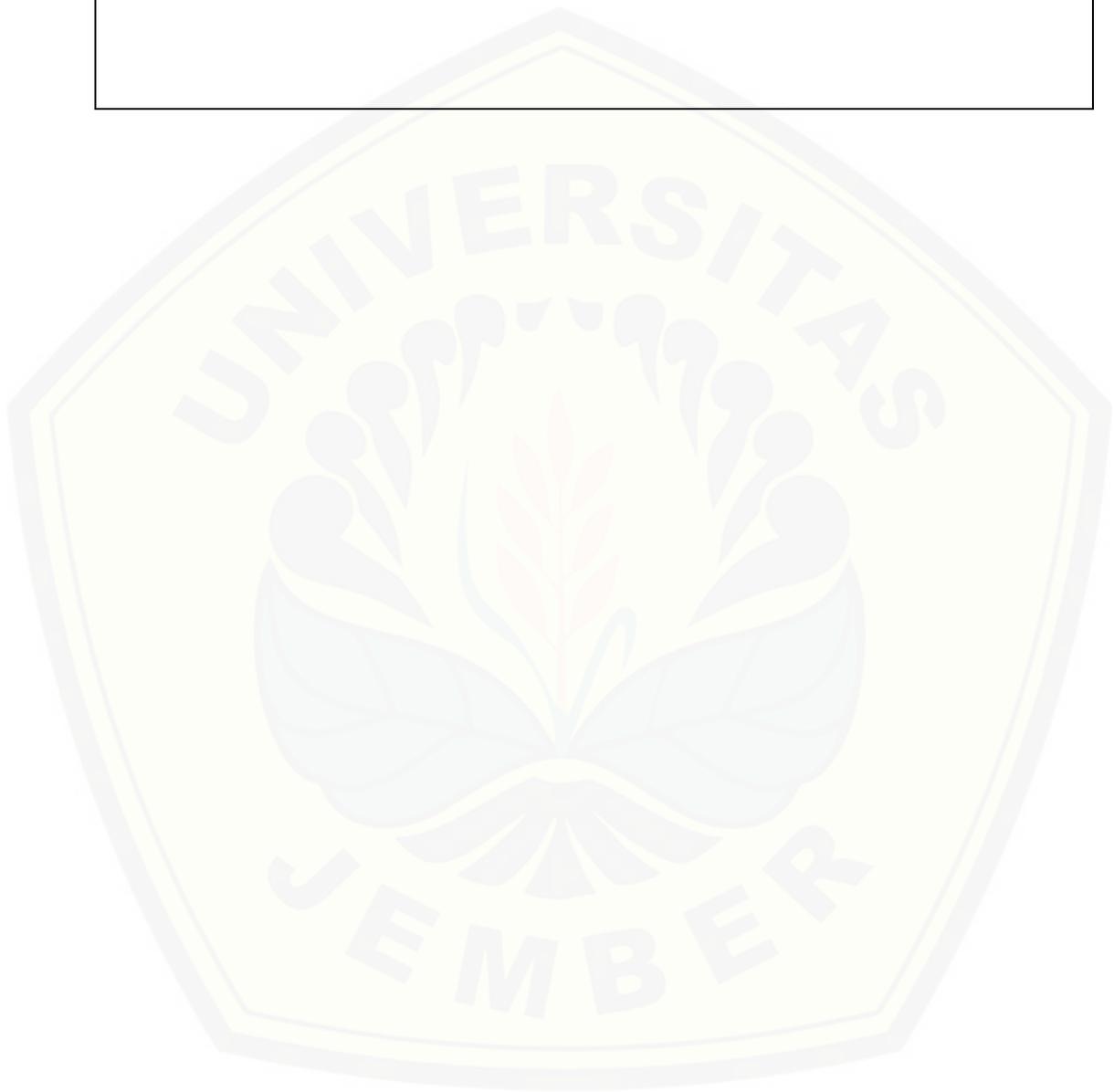


Tuliskan percobaan yang sudah dijelaskan oleh ibu/bapak guru dan yang terdapat pada buku teks tentang Cahaya Menembus Benda Bening dalam lembar laporan berikut!

Percobaan Cahaya Menembus Benda Bening
Nama Percobaan:
Tujuan Percobaan:
Alat dan Bahan:

Langkah Kerja:

Hasil Pengamatan:



Lampiran H.3 LKS Kelas Kontrol Pertemuan 3

**LEMBAR KERJA
KELOMPOK**

Nilai

Nama Kelompok:

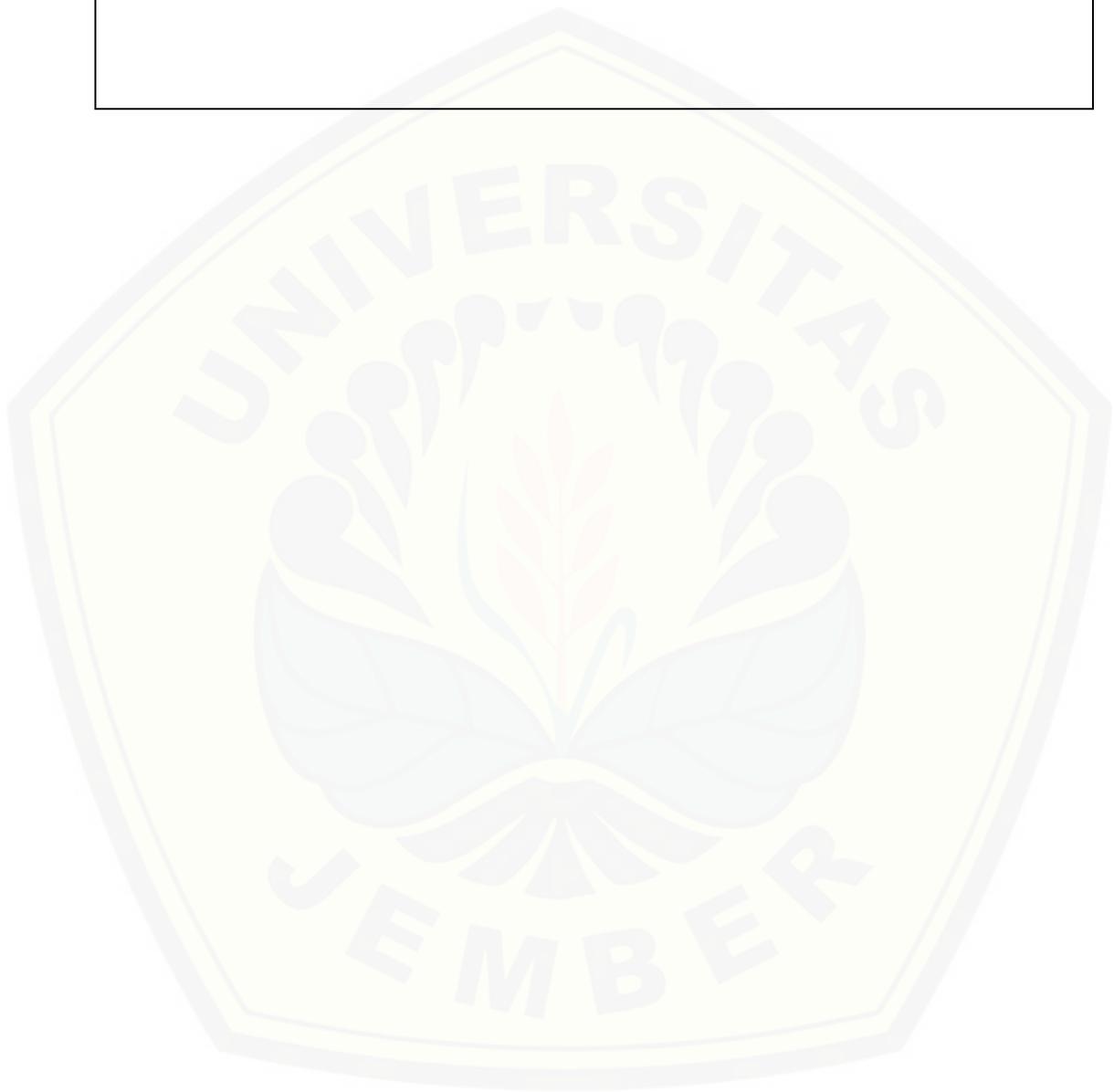


Tuliskan percobaan yang ada pada buku teks tentang cahaya dapat dipantulkan (membuat periskop) dalam lembar laporan berikut!

Percobaan Cahaya dapat dipantulkan (Membuat Periskop Sederhana)
Nama Percobaan:
Tujuan Percobaan:
Alat dan Bahan:

Langkah Kerja:

Hasil Pengamatan:



Lampiran H.4 LKS Kelas Kontrol Pertemuan 4

**LEMBAR KERJA
KELOMPOK**

Nama Kelompok:

Nilai

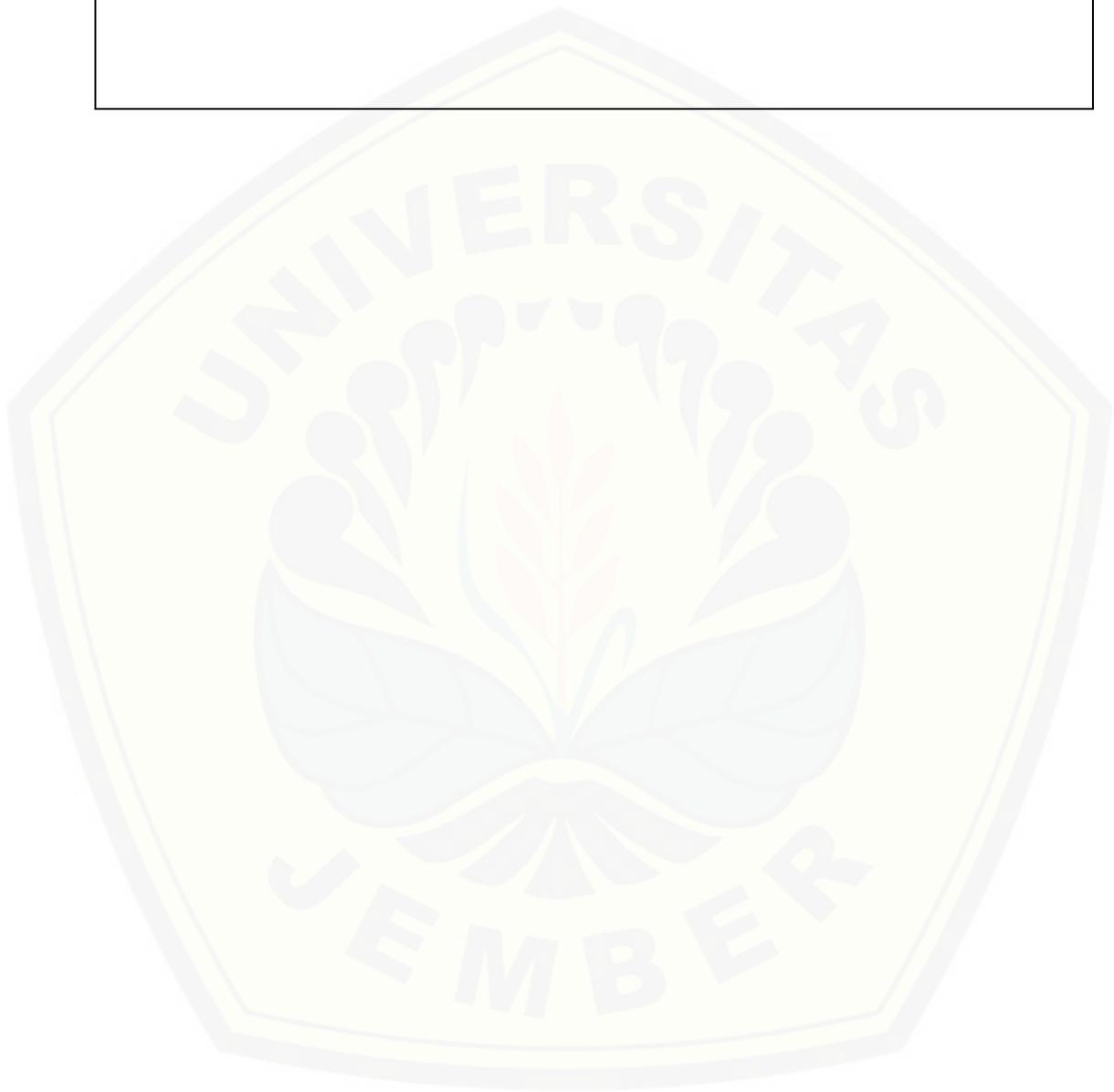


Tuliskan percobaan yang terdapat pada buku teks tentang cahaya dapat dibiaskan dalam lembar laporan berikut!

Cahaya Dapat Dibiaskan
Nama Percobaan:
Tujuan Percobaan:
Alat dan Bahan:

Langkah Kerja:

Hasil Pengamatan:



LAMPIRAN I. LEMBAR KERJA KELOMPOK KELAS EKSPERIMEN
Lampiran I.1 Lembar Kerja Kelompok (LKK) Eksperimen Pertemuan 1

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

Nama Anggota : 1

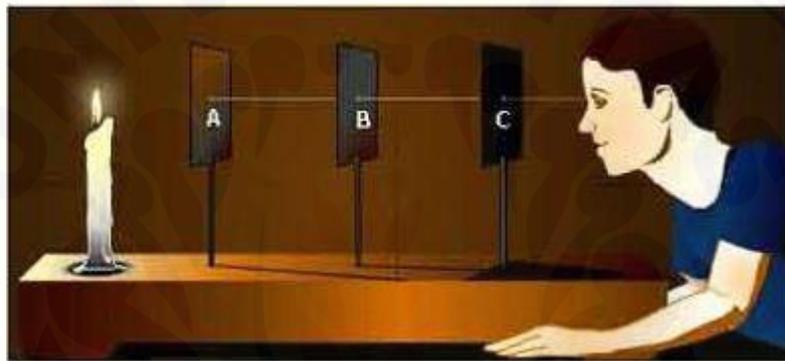
2

3

4

Nilai

Percobaan Cahaya Merambat Lurus



- A. Setelah mengamati video percobaan cahaya merambat lurus yang diputarkan oleh guru, dan melakukan percobaan yang dicontohkan dalam video. Tulislah laporan hasil percobaanmu dalam lembar laporan berikut!

Alat dan Bahan:

- ✓ ...
- ✓ ...
- ✓ ...
- ✓ ...
- ...
- ...

Cara Kerja:

1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...

6. ...

7. ...

B. Diskusikan pertanyaan berikut dengan kelompokmu!

1. Apa yang terjadi setelah semua lubang pada karton A, B, dan C disusun lurus dengan sumber cahaya?

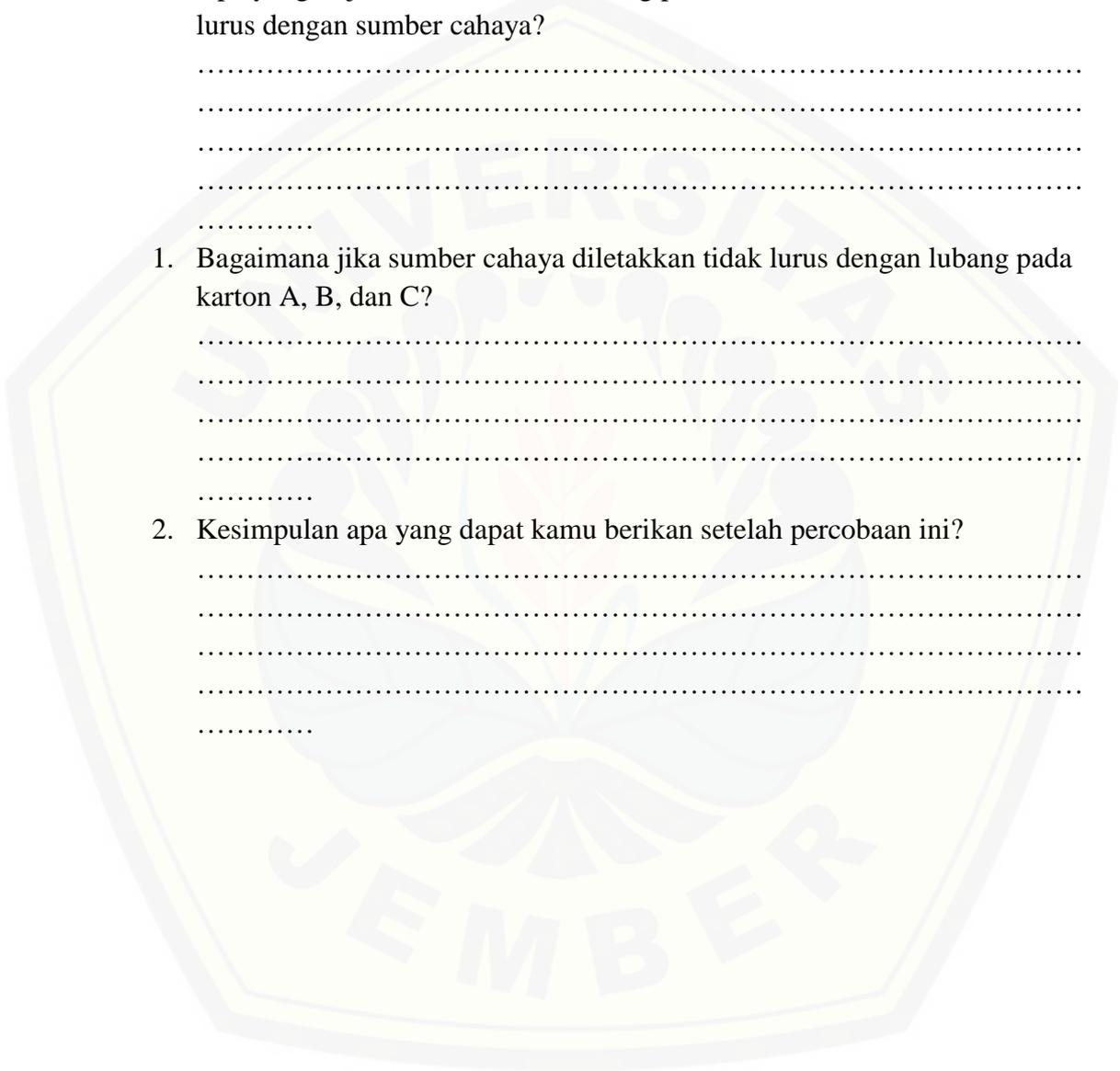
.....
.....
.....
.....
.....

1. Bagaimana jika sumber cahaya diletakkan tidak lurus dengan lubang pada karton A, B, dan C?

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

2. Kesimpulan apa yang dapat kamu berikan setelah percobaan ini?

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



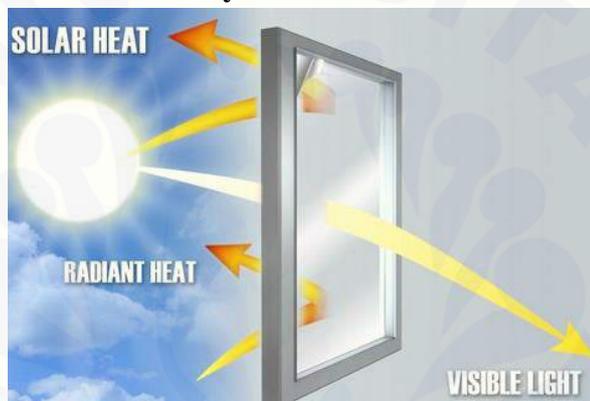
Lampiran I.2 Lembar Kerja Kelompok (LKK) Eksperimen Pertemuan 2

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

Nama Anggota : 1
2
3
4

Nilai

Percobaan Cahaya Menembus Benda Bening



A. Setelah mengamati video percobaan cahaya menembus benda bening yang diputar oleh guru, dan melakukan percobaan cahaya menembus benda bening. Tulislah laporan hasil percobaanmu dalam lembar laporan berikut!

Alat dan Bahan:

- ✓ ...
- ✓ ...
- ✓ ...
- ✓ ...
- ...
- ...

Cara Kerja:

1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...

6. ...

7. ...

B. Diskusikan pertanyaan berikut dengan kelompokmu!

1. Apa yang terjadi saat senter diarahkan pada kayu?

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

2. Mengapa cahaya tidak dapat menembus kayu? Jelaskan!

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

3. Apa yang terjadi saat senter (sumber cahaya) diarahkan pada kaca bening/mika?

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

4. Apakah mika dan kertas termasuk benda yang tembus cahaya? Jelaskan

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

5. Kesimpulan apa yang dapat kamu berikan setelah melakukan percobaan ini?

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

Lampiran I.3 Lembar Kerja Kelompok (LKK) Eksperimen Pertemuan 3

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

Nama Anggota : 1
2
3
4

Nilai

**Percobaan Cahaya Dapat Dipantulkan
Membuat Periskop**



A. Setelah mengamati video tentang pemantulan cahaya dan percobaan membuat periskop yang diputarakan oleh guru. Tulislah laporan hasil percobaanmu dalam lembar laporan berikut!

Alat dan Bahan:

- ✓ ...
- ✓ ...
- ✓ ...
- ✓ ...
- ...
- ...

Cara Kerja:

- 8. ...
- 9. ...
- 10. ...
- 11. ...

12. ...

13. ...

14. ...

B. Diskusikan pertanyaan berikut dengan kelompokmu!

1. Setelah periskop berhasil disusun, apakah cermin yang ada didalam periskop dapat memantulkan cahaya? Jelaskan!

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

2. Apa pantulan yang dihasilkan cermin pada periskop sama dengan keadaan sekitar yang sedang diteropong? Jelaskan!

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

3. Bagaimana jika salah satu cermin terpasang terbalik?

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

4. Kesimpulan apa yang dapat kamu berikan setelah percobaan ini?

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

Lampiran I.4 Lembar Kerja Kelompok (LKK) Eksperimen Pertemuan 4

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

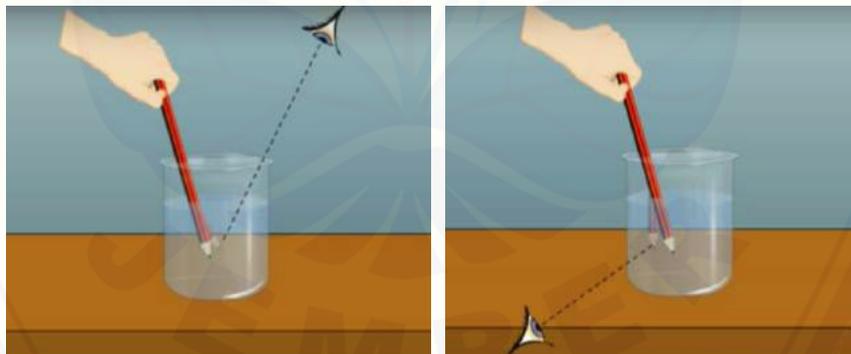
Nama Anggota : 1

2

3

4

Nilai

Percobaan Cahaya Dapat Dibiaskan

- A. Setelah mengamati video animasi dan percobaan pembiasan cahaya yang diputarakan oleh guru. Tulislah laporan hasil percobaanmu dalam lembar laporan berikut!

Alat dan Bahan:

- ✓ ...
- ✓ ...
- ✓ ...
- ✓ ...
- ...

Cara Kerja:

1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...
6. ...
7. ...

B. Diskusikan pertanyaan berikut dengan kelompokmu!

1. Bagaimana bentuk pensil ketika berada dalam gelas saat diamati dari atas?

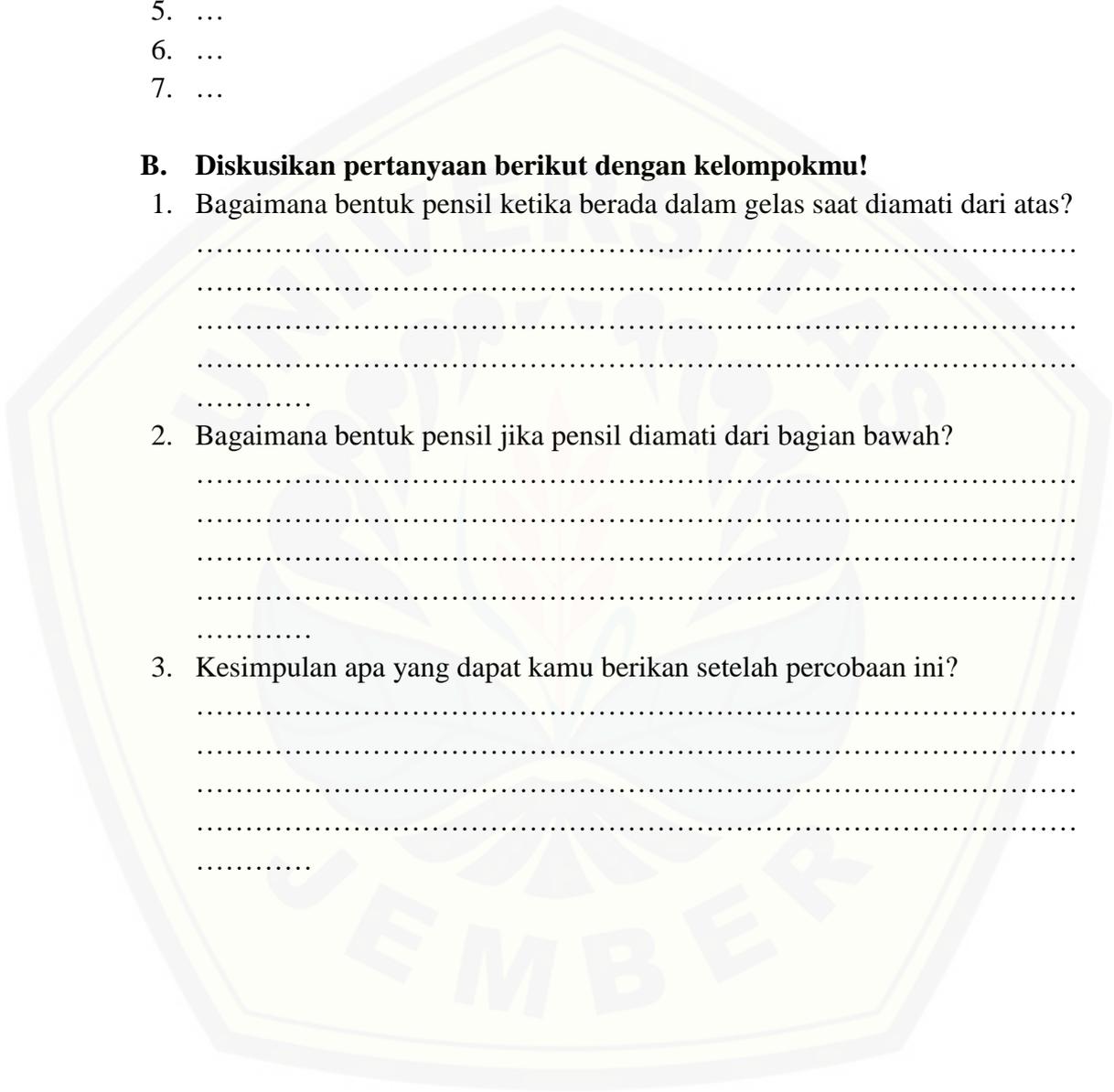
.....
.....
.....
.....
.....

2. Bagaimana bentuk pensil jika pensil diamati dari bagian bawah?

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

3. Kesimpulan apa yang dapat kamu berikan setelah percobaan ini?

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

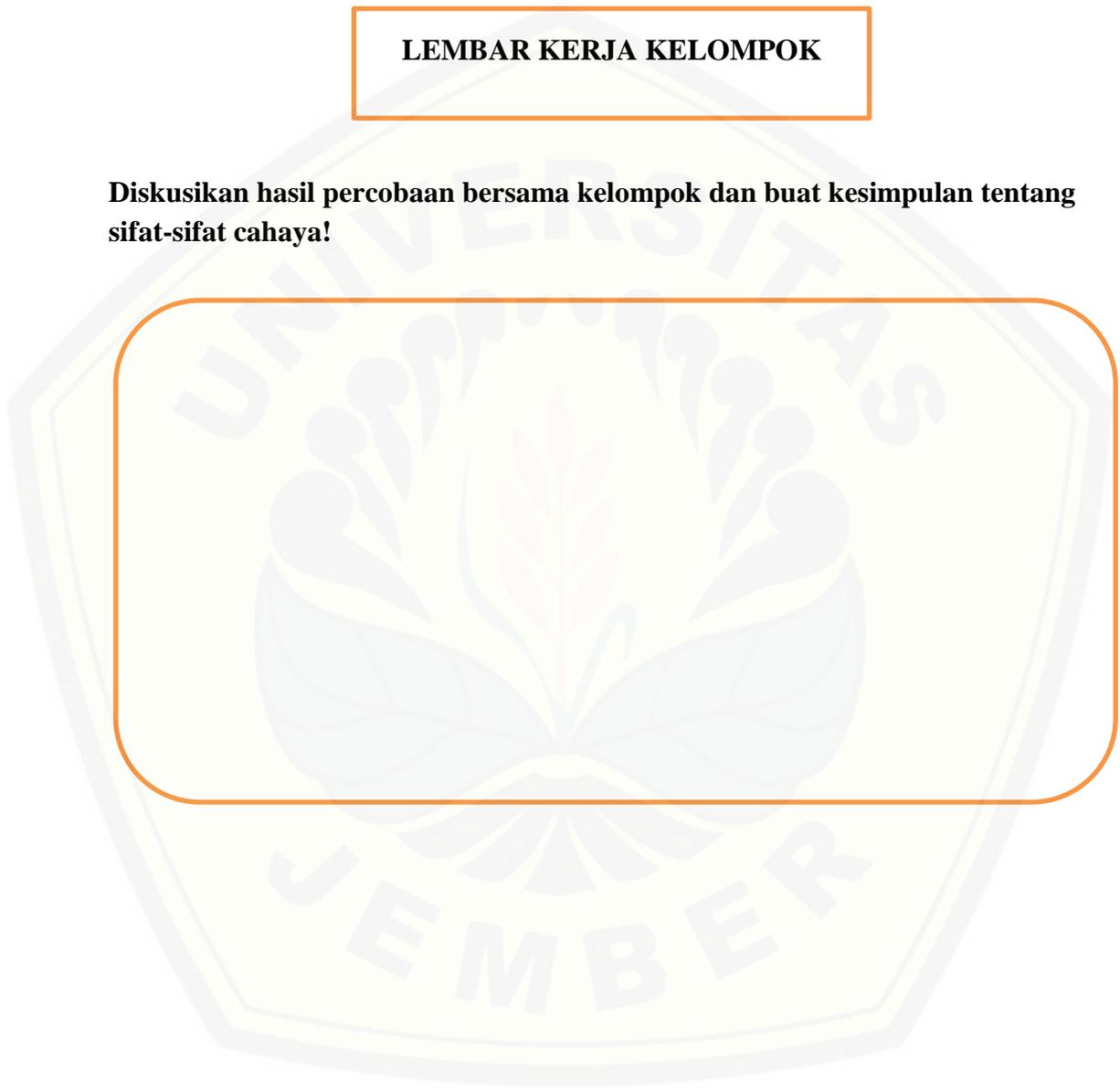


LAMPIRAN J. LEMBAR KERJA SISWA KELAS KONTROL Pertemuan 4

LAMPIRAN J.1 Lembar Kerja Siswa Kelas Kontrol Pertemuan 4

LEMBAR KERJA KELOMPOK

Diskusikan hasil percobaan bersama kelompok dan buat kesimpulan tentang sifat-sifat cahaya!



LAMPIRAN K. LEMBAR KERJA SISWA (LKS) KELAS EKSPERIMEN

Lampiran K.1 Kelas Eksperimen Pertemuan 4

Lembar Kerja Siswa (LKS) Kelas Eksperimen Pertemuan 4

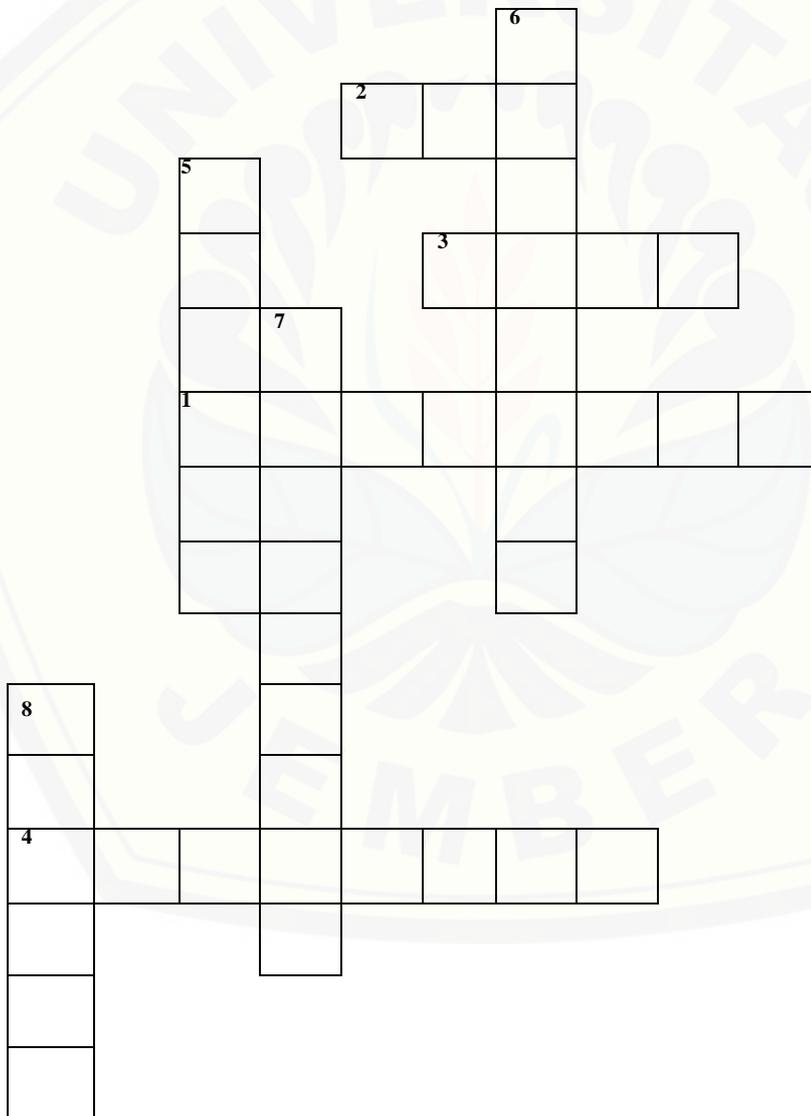
Nama Anggota : 1

2

3

4

Nilai



Mendatar:

1. Bayangan yang dibentuk oleh cermin cekung adalah nyata dan ...?
2. Saat membuat percobaan membuat periskop sederhana, ada berapa banyak cermin yang dibutuhkan?
3. Bayangan yang dibentuk oleh cermin cembung adalah ... , tegak, dan diperkecil
4. Berguna untuk membantu penglihatan pada orang yang mengalami kelainan/cacat mata

Menurun:

5. Buah yang sangat bagus untuk kesehatan mata berwarna oranye dan mengandung vitamin A.
6. Cara untuk melindungi kerusakan mata dari cahaya yang berlebihan yaitu dengan tidak melihat ... secara langsung
7. Pensil akan tampak patah jika dimasukkan ke dalam air dan dalam gelas, hal ini menunjukkan bahwa adanya proses?
8. Miopi/Rabun Jauh adalah keadaan seseorang tidak dapat melihat pada jarak agak jauh ditolong dengan lensa?

KUNCI JAWABAN:

1. TERBALIK
2. DUA
3. MAYA
4. KACAMATA
5. WORTEL
6. MATAHARI
7. PEMBIASAN
8. CEKUNG

LAMPIRAN L. KISI-KISI

KISI-KISI SOAL *Post-test*

Indikator Pembelajaran	Jenjang Kemampuan				Nomor Soal	Bentuk Soal	Skor	Ket
	C1	C2	C3	C4				
Menyebutkan sifat-sifat cahaya beserta contohnya	√				1	Objektif	1	
			√		2	Objektif	1	
			√		3	Objektif	1	
			√		4	Objektif	1	
	√				5	Objektif	1	
		√			6	Objektif	1	
	√				7	Objektif	1	
	√				8	Objektif	1	
	√				9	Objektif	1	
	√				10	Objektif	1	
Menunjukkan sebuah percobaan tentang sifat-sifat			√		11	Objektif	1	
	√				12	Objektif	1	
		√			13	Objektif	1	
		√			14	Objektif	1	
	√				15	Objektif	1	
				√	16	Objektif	1	
	√				17	Objektif	1	
	√				18	Objektif	1	
				√	19	Objektif	1	

		√	20	Objektif	1
Cahaya dan keterkaitannya dengan indera penglihatan	√		21	Objektif	1
	√		22	Objektif	1
	√		23	Objektif	1
		√	24	Objektif	1
			25	Objektif	1
	√		26	Objektif	1
	√		27	Objektif	1
	√		28	Objektif	1
	√		29	Objektif	1
	√		30	Objektif	1

LAMPIRAN M. TABEL UJI VALIDITAS

No	NAMA SISWA	NOMOR BUTIR SOAL																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Decha Kurnia	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
2	Deca Dwi Iswandi	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0
3	Az-Zahrotun Nabila	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
4	Bima	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1
5	Choirul Anas	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
6	Khairil	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
7	Imam Rosidi	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
8	Echa Liana P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
9	Prastiya	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
10	Kurotul Aini	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1
11	Elimuh Lisa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	Elisa	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
13	Alifah Bariza	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
14	Alifia Qoriatul R.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
15	Anas Andriawan	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
16	Rama	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0

No	NAMA SISWA	NOMOR BUTIR SOAL																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
17	Sabil	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1
18	Miftahul Hasanah	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1
19	Moh. Yongki P.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Rosi	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
21	M. Farel	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1
22	Holil	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
23	Mirza Rizki Amalia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
24	Wahyudi	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Putri Wulandari	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	Riski	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
27	Nabila Tul Husniah	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
28	Novita Neni Yuliani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
29	Zaqiya Zahrotul Kasturi	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0
30	Aning Ilus Sittiaturun	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1

No	NAMA SISWA	NOMOR BUTIR SOAL									
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Decha Kurnia	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
2	Deca Dwi Iswandi	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0
3	Az-Zahrotun Nabila	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
4	Bima	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0
5	Choirul Anas	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0
6	Khairil	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
7	Imam Rosidi	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
8	Echa Liana P	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1
9	Prastiya	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	Kurotul Aini	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1
11	Elimuh Lisa	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
12	Elisa	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0
13	Alifah Bariza	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
14	Alifia Qoriatul R.	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
15	Anas Andriawan	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
16	Rama	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
17	Sabil	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0

LAMPIRAN N. HASIL UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS

Hasil Uji Validitas

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ITEM_1	14.83	17.385	.381	.832
ITEM_2	14.70	17.528	.516	.828
ITEM_3	14.70	17.528	.516	.828
ITEM_5	14.77	17.633	.365	.833
ITEM_6	14.83	17.109	.462	.829
ITEM_7	14.80	17.959	.236	.838
ITEM_8	14.93	17.375	.334	.835
ITEM_11	14.73	17.513	.451	.830
ITEM_12	14.90	17.610	.284	.837
ITEM_13	14.70	17.321	.600	.826
ITEM_14	14.70	17.666	.460	.830
ITEM_16	14.97	16.861	.456	.829
ITEM_17	14.93	17.513	.298	.836
ITEM_19	14.97	16.309	.603	.821
ITEM_20	14.83	16.557	.627	.821
ITEM_21	14.73	17.995	.281	.836
ITEM_22	14.83	17.523	.341	.834
ITEM_23	15.03	17.137	.371	.833
ITEM_26	15.07	17.444	.292	.837
ITEM_28	15.07	16.961	.411	.831
ITEM_30	14.97	16.723	.493	.827

Keterangan: Berdasarkan perhitungan tersebut, nilai *Cronbach's Alpha* 0,838 >

0.60, maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan uji reliabilitas tersebut, dapat disimpulkan bahwa ke 21 item soal adalah reliabel atau konsisten.

Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.838	21

Keterangan: Berdasarkan perhitungan tersebut, nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,838. Dengan jumlah $N=30$ yang pada distribusi *r* table pada signifikansi 5% diperoleh nilai *r*-tabel sebesar 0,3610. Maka, dapat disimpulkan nilai *cronbach's Alpha* $0,838 > 0,3610$ (*r* tabel) maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan diatas, dapat disimpulkan bahwa soal dinyatakan reliabel atau terpercaya sebagai alat pengumpul data dalam penelitian.

LAMPIRAN O. HASIL VALIDITAS INSTRUMEN TES

No	Nomor Item	$r_{\text{tabel } 5\%}$	Korelasi Item (Sig.)	Kriteria
1.	1	0.3610	.041	Valid
2.	2	0.3610	.000	Valid
3.	3	0.3610	.004	Valid
4.	4	0.3610	.071	Tidak Valid
5.	5	0.3610	.045	Valid
6.	6	0.3610	.012	Valid
7.	7	0.3610	.027	Valid
8.	8	0.3610	.005	Valid
9.	9	0.3610	.117	Tidak Valid
10.	10	0.3610	.168	Tidak Valid
11.	11	0.3610	.013	Valid
12.	12	0.3610	.039	Valid
13.	13	0.3610	.000	Valid
14.	14	0.3610	.008	Valid
15.	15	0.3610	.103	Tidak Valid
16.	16	0.3610	.003	Valid
17.	17	0.3610	.039	Valid
18.	18	0.3610	.235	Tidak Valid
19.	19	0.3610	.000	Valid
20.	20	0.3610	.000	Valid
21.	21	0.3610	.018	Valid
22.	22	0.3610	.041	Valid
23.	23	0.3610	.005	Valid
24.	24	0.3610	.192	Tidak Valid
25.	25	0.3610	.106	Tidak Valid
26.	26	0.3610	.047	Valid
27.	27	0.3610	.199	Tidak Valid
28.	28	0.3610	.007	Valid
29.	29	0.3610	.189	Tidak Valid
30.	30	0.3610	.001	Valid

Keterangan: Soal dinyatakan valid apabila hasil Signifikansi Korelasi kurang dari 5% atau 0.05

LAMPIRAN P. SOAL *POST-TEST*

NAMA :
KELAS :
NO. ABSEN :

Kerjakan soal dibawah ini dengan memberi tanda X (silang) pada jawaban yang benar!

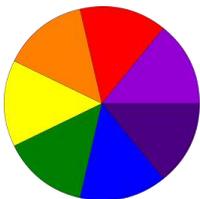
- Dibawah ini yang merupakan sumber cahaya adalah ...
 - Matahari
 - Air
 - Generator
 - Batu baterai
- Bagaimana langkah kegiatan untuk membuktikan cahaya merambat lurus menggunakan tiga (3) bahan karton dan lilin ...
 - 3 karton diberi lubang, disusun tidak rapi, lubang karton disusun tidak lurus sehingga lilin tidak terlihat
 - 3 karton diberi lubang, disusun rapi dan urut, lubang karton disusun lurus sehingga lilin terlihat
 - 2 karton diberi lubang, disusun tidak rapi, lubang karton disusun tidak lurus sehingga lilin tidak terlihat
 - 2 karton diberi lubang, disusun rapi dan urut, lubang karton disusun lurus sehingga lilin terlihat
- Kaca yang bening dapat ditembus oleh cahaya. Cahaya dapat masuk kedalam rumah melalui celah-celah serta juga dapat menembus kaca jendela bening yang ada dirumah. Apabila kaca dan celah-celah tersebut ditutup menggunakan karton atau triplek maka cahaya tidak dapat masuk ke dalam rumah. Hal tersebut menunjukkan bahwa cahaya
 - Merambat lurus
 - Tidak terlihat
 - Dapat terlihat
 - Dapat dibiaskan
- Dibawah ini sifat-sifat cahaya, *kecuali* ...
 - Cahaya terang
 - Cahaya meramba lurus

- B. Cahaya dapat dipantulkan D. Cahaya dapat dibiaskan
5. Perhatikan gambar dibawah ini!

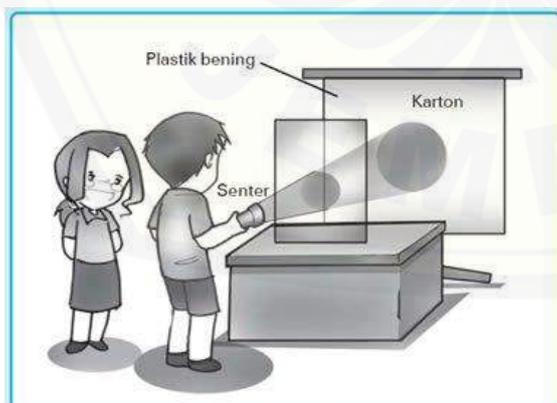


Gambar tersebut menunjukkan bahwa cahaya dapat ...

- A. Dibiaskan C. Merambat lurus
B. Dipantulkan D. Menembus benda bening
6. Dibalik ini yang termasuk benda tembus cahaya adalah
- A. Kertas C. Kayu
B. Air keruh D. Plastik
7. Apa saja tujuh warna yang membentuk cahaya putih ...
- A. Merah, Jingga, Kuning, Hijau, Biru, Nila, dan Ungu
B. Merah, Oren, Pink, Biru, Ungu, Hijau, dan Kuning
C. Hitam, Putih, Merah, Biru, Kuning, Merah, dan Oren
D. Hijau, Kuning, Kelabu, Merah, Putih, Jingga Oren
8. Cermin yang permukaan pantulnya berbentuk cekungan disebut ...
- A. Cermin cembung C. Cermin datar
B. Cermin hias D. Cermin cekung
9. Sifat bayangan yang dihasilkan oleh kamera adalah
- A. Nyata, Diperbesar, Terbalik C. Nyata, Diperkecil, Terbalik
B. Maya, Diperbesar, Terbalik D. Maya, Diperkecil, Terbalik
10. Jika sebuah cakram warna seperti pada gambar berikut diputar dengan cepat, maka warnanya akan terlihat putih. Hal ini menunjukkan bahwa cahaya dapat.



- A. Dibiaskan
B. Dibelokkan
C. Diuraikan
D. Dipantulkan
11. Pelangi terbentuk dari cahaya matahari yang diuraikan oleh titik-titik air hujan di langit. Peristiwa disperse cahaya yang terjadi adalah ...
- A. Terbentuknya suatu cahaya
B. Terbentuknya pelangi
C. Adanya sinar
D. Adanya matahari
12. Berikut salah satu percobaan untuk membuktikan bahwa cahaya terdiri dari berbagai warna adalah ...
- A. Membuat periskop sederhana
B. Membuat kaca pembesar dari plastic / botol bening
C. Membuat cakram warna
D. Memantulkan cahaya dengan cermin datar
13. Salah satu bahan untuk membuat periskop sederhana adalah menggunakan cermin, berapa cermin yang dibutuhkan untuk membuat periskop sederhana ...
- A. Tiga cermin datar
B. Dua cermin datar
C. 1 Cermin datar dan Cermin cekung
D. 1 cermin datar dan 2 cermin cembung
14. Perhatikan gambar dibawah ini!



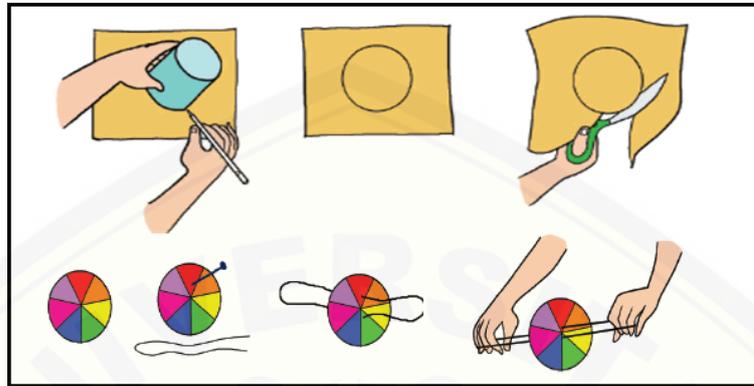
Sifat cahaya yang ditunjukkan hasil percobaan tersebut adalah

- A. Cahaya dapat dibiaskan
B. Cahaya dapat menembus benda bening

C. Cahaya dapat dipantulkan

D. Cahaya dapat diteruskan

15. Perhatikan percobaan berikut!



Berikut adalah cara-cara yang runtut untuk membuat cakram warna seperti gambar tersebut adalah ...

- A. Siapkan karton, lingkari karton dengan cetakan lingkaran, lubangi lingkaran, warnai lingkaran dengan tujuh macam warna, gunting, gunting karton sesuai bentuknya, putar cakram hingga menghasilkan cahaya putih, masukkan benang
 - B. Siapkan karton, lingkari karton dengan cetakan lingkaran, gunting karton yang sudah dicetak dengan alat cetak lingkaran, warnai karton dengan tujuh macam warna, lubangi bagian tengah cakram warna, masukkan benang, dan putar hingga cakram menghasilkan cahaya putih
 - C. Siapkan karton, warnai karton dengan tujuh macam warna, lubangi bagian tengah cakram warna, masukkan benang, putar hingga cakram menghasilkan cahaya putih, lingkari karton dengan cetakan lingkaran, dan gunting karton yang sudah dicetak dengan alat cetak lingkaran,
 - D. Siapkan karton, putar hingga cakram menghasilkan cahaya putih, warnai karton dengan tujuh macam warna, lubangi bagian tengah cakram warna, masukkan benang, lingkari karton dengan cetakan lingkaran, dan gunting karton yang sudah dicetak dengan alat cetak lingkaran,
16. Alat yang berguna untuk membantu penglihatan pada orang yang mengalami kelainan/cacat mata adalah ...

- a. Kacamata Masker b. Kacamata renang c. Topi d.

17. Rabun jauh disebut juga

- a. miopi b. hipermetropi c. presbiopi d.
astigmatisme

18. Kelainan/gangguan mata akibat kornea ditutupi selaput putih tipis disebut

- a. rabun januh b. buta warna c. rabun ayam d. katarak

19. Sayuran yang baik untuk kesehatan mata sebagai berikut yang benar adalah

- a. Wortel c. Daging Ayam
b. Cabai d. Daging sapi

20. Cahaya dipantulkan oleh benda menuju mata. Pemantulan cahaya tersebut diterima oleh ...

- a. Retina c. Pupil
b. Kornea d. Bola Mata

21. Penderita astigmatisma adalah kelainan mata yang disebabkan kelengkungan kornea matanya yang tidak berbentuk bola sehingga sinar-sinar yang masuk tidak berpusat sempurna. Penderita ini dapat dibantu dengan kacamata berlensa ...

- a. Cekung c. Silindris
b. Cembung d. Normal

LAMPIRAN Q. KUNCI JAWABAN SOAL *POST-TEST*

1. A. Matahari
2. B. 3 karton diberi lubang, disusun rapi danurut, lubang karton disusun lurus sehingga lilin terlihat
3. A. Merambat lurus
4. A. Cahaya terang
5. B. Dipantulkan
6. D. Plastik
7. A. Merah, Jingga, Kuning, Hijau, Biru, Nila, dan Ungu
8. B. Pembiasan cahaya
9. C. Nyata, Diperkecil, Terbalik
10. C. Diuraikan
11. A. Terbentuknya pelangi
12. C. Membuat cakram warna
13. B. Dua cermin datar
14. B. Cahaya dapat menembus benda bening
15. B. Siapkan karton, lingkari karton dengan cetakan lingkaran, gunting karton yang sudah dicetak dengan alat cetak lingkaran, warnai karton dengan tujuh macam warna, lubangi bagian tengah cakram warna, masukkan benang, dan putar hingga cakram menghasilkan cahaya putih
16. A. Kacamata
17. A. Miopi
18. D. Katarak
19. A. Wortel
20. A. Retina
21. C. Silindris

LAMPIRAN R. HASIL NILAI *POST TEST***R.1 HASIL NILAI KELAS EKSPERIMEN**

No.	Nama Siswa	L/P	Nilai Posttest	Nilai Pretest	Selisi (Beda)
1.	Achmad Sabiel Arzacky	L	80	45	35
2.	Agustin Nur Rahmawati	P	80	65	15
3.	Ahmad Komaruddin	L	60	55	5
4.	Ardi Frasya M. J	L	65	35	30
5.	Aulia Ranchman W.	P	90	60	30
6.	Aura Syafa Ramadhani	P	70	45	25
7.	Az Zahra Hairunnisa	P	95	75	20
8.	Cantika Briliyanti T. J	P	80	60	20
9.	Dandhy Tri Presetyo S	L	60	50	10
10.	Debby Annisa M.	P	25	20	5
11.	Dewa Aura Maulana	P	90	45	45
12.	Difya Rahma Anjani	P	70	60	10
13.	Lintang Akiva D.	P	85	60	25
14.	Lucinda Nasya Putri	P	80	60	20
15.	M. Robet Roberto	L	65	60	5
16.	Malik Alfariza P. F.	L	65	60	5
17.	Maulida Divatul H.	P	70	50	20
18.	Moch. Dimas Adi S.	L	70	50	20
19.	Muhammad Faiq H.	L	75	50	25
20.	Muhammad V. R	L	70	60	10
21.	Mutiara Kezia P.	P	85	70	15
22.	Neswati	P	75	50	25
23.	Nofanda Dwi Saputra	P	55	45	10
24.	Olivia Yuri Wijaya	P	85	60	25
25.	Reka Fauziah	P	85	65	20
26.	Zulhan Arifin	L	50	45	5
27.	Regina Fitri R.	P	65	35	30

R.1 HASIL NILAI KELAS KONTROL

No.	Nama Siswa	L/P	Nilai Posttest	Nilai Pretest	Selisih (Beda)
1.	Abdul Wahid Naqsya	L	70	60	10
2.	Ahmad Farhan M.	L	65	50	15
3.	Aggun Junista C.	P	65	55	10
4.	Ardelina Petrisia Putri	P	55	45	10
5.	Baskara Adhisatya	L	70	60	10
6.	Calista Putri Andifa	P	55	45	10
7.	Danis Firmansyah	L	55	55	0
8.	Davin Dwi Arnes V.	L	55	45	10
9.	Dewi Anis Farhani	P	80	70	10
10.	Dwi Andika Wahyudi	L	70	65	5
11.	Effelin Marthalita T.	P	65	60	5
12.	Faeyza Zefanya Akbar	L	60	55	5
13.	Farrel Atha Darmawan	L	60	40	20
14.	Figlio Hemandaru	L	65	65	0
15.	Fitri Okta Rizqia	P	55	45	10
16.	Haikal Akbar Setiawan	L	45	35	10
17.	Intan Widiar Nelita	P	70	65	5
18.	Moch. Tegar Q.	L	60	45	15
19.	Muhammad Fa'iz A.	L	65	55	10
20.	Muhammad Rakha Z.	L	70	60	10
21.	Muh. Taufi Qur R	L	65	45	20
22.	Natasya Az Zahra A. P	P	75	60	15
23.	Nindi Sahfiya H.	P	70	55	15
24.	Okta Via Sari	P	60	55	5
25.	Putri Citra Lestari	P	70	65	5
26.	Rakha Rizqullah A.	L	60	45	15
27.	Satriyo Aji Peparang G	L	65	55	10
28.	Yovita Trinova A.	P	70	60	10
29.	Zifana Lathifah K.	P	75	65	10

LAMPIRAN S. HASIL UJI NORMALITAS**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Unstandardized Residual
N		27
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	5.05920043
Most Extreme Differences	Absolute	.158
	Positive	.157
	Negative	-.158
Test Statistic		.158
Asymp. Sig. (2-tailed)		.082 ^c

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.

Hasil Kolmogorov-Smirnov menunjukkan angka 0.082 dengan tingkat signifikansi yang berarti berada di atas 0.05. Dengan demikian, berdasarkan hasil uji normalitas diketahui nilai signifikansi $0.082 > 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa nilai residual berdistribusi normal.

LAMPIRAN T. HASIL PERHITUNGAN UJI-T**Tabel T.1 Hasil Perhitungan Uji-t Menggunakan SPSS versi 24.0****Group Statistics**

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Selisih_Pretest_Posttest	Kelas Eksperimen	27	18.8889	10.40833	2.00308
	Kelas Kontrol	29	9.8276	4.90677	.91116

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
Selisih_Pretest_Posttest	Equal variances assumed	14.746	.000	4.214	54	.000	9.06130	2.15020	4.75041	13.37220
	Equal variances not assumed			4.118	36.425	.000	9.06130	2.20058	4.60012	13.52249

Hasil analisis uji-t menggunakan SPSS versi 24.0 di atas diperoleh harga t_{test} sebesar = 4,214, sedangkan t_{tabel} diperoleh sebesar = 1,674 pada taraf signifikansi 5% dengan df 54. Tabel titik kritis (t_{tabel}) dapat dilihat pada gambar berikut:

LAMPIRAN U. HASIL LKK KELAS EKSPERIMEN

U.1 Hasil Kerja Kelompok oleh Kelompok 1 (Oliv) pada pertemuan 1

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

Nama Anggota :	1 Oliv	5 Komar	Nilai
	2 Rara	6 Dimas	
	3 Regina	7 Dewa	
	4 Difya	8 Dendi	



A. Setelah mengamati video percobaan cahaya merambat lurus yang diputarkan oleh guru, dan melakukan percobaan yang dicontohkan dalam video. Tulislah laporan hasil percobaanmu dalam lembar laporan berikut!

- Alat dan Bahan:**
- ✓ Gunting
 - ✓ Korek
 - ✓ Kertas
 - ✓ Lilin
 - ...
 - ...

- Cara Kerja:**
1. Siapkan kertas, lalu buatlah lubang di tengah
 2. Nyalakan lilin, letakkan kertas sejajar dengan lilin

3. lalu lihat lubang pada kertas, maka terlihat cahaya
4. ...
5. ...
6. ...
7. ...

- B. Diskusikan pertanyaan berikut dengan kelompokmu!**
1. Apa yang terjadi setelah semua lubang pada karton A, B, dan C disusun lurus dengan sumber cahaya?
Cahaya akan terlihat merambat lurus
 1. Bagaimana jika sumber cahaya diletakkan tidak lurus dengan lubang pada karton A, B, dan C?
Cahaya tidak akan terlihat sepenuhnya
 2. Kesimpulan apa yang dapat kamu berikan setelah percobaan ini?
Cahaya mempunyai sifat merambat lurus

U.2 Hasil Kerja Kelompok oleh Kelompok 4 (Cantika) pada pertemuan 2

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

Nama Anggota : 1 Cantika
2 Lintang
3 zulfhan
4

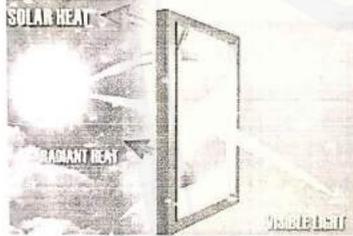
Nilai

3. amati apa yg terjadi
4. ...
5. ...
6. ...
7. ...

B. Diskusikan pertanyaan berikut dengan kelompokmu!

1. Apa yang terjadi saat senter diarahkan pada kayu?
cahaya senter tidak dapat tembus
2. Mengapa cahaya tidak dapat menembus kayu? Jelaskan!
karena kayu bukan benda bening
3. Apa yang terjadi saat senter (sumber cahaya) diarahkan pada kaca bening/mika?
Cahaya dapat menembus karena kaca /mika termasuk benda bening
4. Apakah mika dan kertas termasuk benda yang tembus cahaya? Jelaskan
Iya, tetapi tidak dapat tembus-terusan
5. Kesimpulan apa yang dapat kamu berikan setelah melakukan percobaan ini?
cahaya dapat menembus benda bening

Percobaan Cahaya Menembus Benda Bening



A. Setelah mengamati video percobaan cahaya menembus benda bening yang diputar oleh guru, dan melakukan percobaan cahaya menembus benda bening. Tuliskan laporan hasil percobaanmu dalam lembar laporan berikut!

Alat dan Bahan:

- ✓ kaca
- ✓ kayu
- ✓ kertas
- ✓ senter
- ...
- ...

Cara Kerja:

1. ngalotin senter
2. tempelkan senter pada kayu, dll

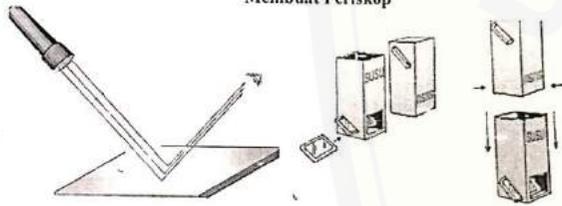
U.3 Hasil Kerja Kelompok oleh Kelompok 2 (Dewa) pada pertemuan 3

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

Nama Anggota : 1 Dewa
2 Dimas
3 Regina
4 RARA

Nilai

Percobaan Cahaya Dapat Dipantulkan
Membuat Periskop



A. Setelah mengamati video tentang pemantulan cahaya dan percobaan membuat periskop yang diputar oleh guru. Tulislah laporan hasil percobaanmu dalam lembar laporan berikut!

Alat dan Bahan:

- ✓ kardus
- ✓ katek
- ✓ gunting
- ✓ lem
- ✓ penggaris
- ✓ 2 cermin datar

Cara Kerja:

8. Siapkan kardus, lalu garis kertas dengan penggaris
6 cm, 6 cm, 6 cm, 6 cm, 2 cm

9. lalu potong tapi jangan sampai terpotong
10. lipat sesuai garis lalu masukan 2 cermin datar
11. letakkan cermin datar di tempat
12. lihat hasilnya
13. ...
14. ...

B. Diskusikan pertanyaan berikut dengan kelompokmu!

1. Setelah periskop berhasil disusun, apakah cermin yang ada didalam periskop dapat memantulkan cahaya? jelaskan!
dapat cahaya dipantulkan dari cermin 1 ke cermin 2
2. Apa pantulan yang dihasilkan cermin pada periskop sama dengan keadaan sekitar yang sedang diteropong? jelaskan!
sama dengan sekitar karena cahaya yg dipantulkan
3. Bagaimana jika salah satu cermin terpasang terbalik?
maka tidak akan terlihat yg ingin kita lihat
4. Kesimpulan apa yang dapat kamu berikan setelah percobaan ini?
bahwa cahaya dapat dipantulkan

U.4 Hasil Kerja Kelompok oleh Kelompok 4 (Rahma) pada pertemuan 4

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

Nama Anggota : 1. Cintia
 2. Zulhan
 3. Uul
 4. Alvan
 5. Rahma
 6. Sapa

Nilai

Alat dan Bahan:

- ✓ gelas
- ✓ pensil
- ✓ air
- ✓ ...
- ...
- ...

Percobaan Cahaya Dapat Dibiaskan

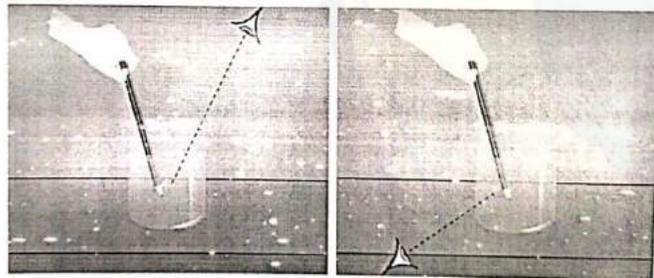


Cara Kerja:

1. masukan pensil dalam air
2. don amir apa yg terpacir
3. dilihat dari atas
4. dan dilihat dari bawah
5. ...
6. ...
7. ...

B. Diskusikan pertanyaan berikut dengan kelompokmu!

1. Bagaimana bentuk pensil ketika berada dalam gelas saat diamati dari atas?
 terlihat lebih kecil dari ukurannya
2. Bagaimana bentuk pensil jika pensil diamati dari bagian bawah?
 bentuknya seperti dibengkokkan
3. Kesimpulan apa yang dapat kamu berikan setelah percobaan ini?
 cahaya dapat dibiaskan



A. Setelah mengamati video animasi dan percobaan pembiasan cahaya yang diputar oleh guru. Tulislah laporan hasil percobaanmu dalam lembar laporan berikut!

LAMPIRAN V. HASIL LKS KELAS EKSPERIMEN

V.1 Hasil Kerja Siswa oleh Rara pada pertemuan 4

Lembar Kerja Siswa (LKS) Kelas Eksperimen Pertemuan 4
 Nama : RARA

Nilai

g

The crossword puzzle grid contains the following words:

- Across 1: **terbalk**
- Across 2: **cahaya**
- Across 3: **cahaya**
- Across 4: **cahaya**
- Across 5: **cahaya**
- Across 6: **cahaya**
- Across 7: **cahaya**
- Across 8: **cahaya**
- Across 9: **cahaya**
- Across 10: **cahaya**
- Across 11: **cahaya**
- Across 12: **cahaya**
- Across 13: **cahaya**
- Across 14: **cahaya**
- Across 15: **cahaya**
- Across 16: **cahaya**
- Across 17: **cahaya**
- Across 18: **cahaya**
- Across 19: **cahaya**
- Across 20: **cahaya**
- Across 21: **cahaya**
- Across 22: **cahaya**
- Across 23: **cahaya**
- Across 24: **cahaya**
- Across 25: **cahaya**
- Across 26: **cahaya**
- Across 27: **cahaya**
- Across 28: **cahaya**
- Across 29: **cahaya**
- Across 30: **cahaya**
- Across 31: **cahaya**
- Across 32: **cahaya**
- Across 33: **cahaya**
- Across 34: **cahaya**
- Across 35: **cahaya**
- Across 36: **cahaya**
- Across 37: **cahaya**
- Across 38: **cahaya**
- Across 39: **cahaya**
- Across 40: **cahaya**
- Across 41: **cahaya**
- Across 42: **cahaya**
- Across 43: **cahaya**
- Across 44: **cahaya**
- Across 45: **cahaya**
- Across 46: **cahaya**
- Across 47: **cahaya**
- Across 48: **cahaya**
- Across 49: **cahaya**
- Across 50: **cahaya**
- Across 51: **cahaya**
- Across 52: **cahaya**
- Across 53: **cahaya**
- Across 54: **cahaya**
- Across 55: **cahaya**
- Across 56: **cahaya**
- Across 57: **cahaya**
- Across 58: **cahaya**
- Across 59: **cahaya**
- Across 60: **cahaya**
- Across 61: **cahaya**
- Across 62: **cahaya**
- Across 63: **cahaya**
- Across 64: **cahaya**
- Across 65: **cahaya**
- Across 66: **cahaya**
- Across 67: **cahaya**
- Across 68: **cahaya**
- Across 69: **cahaya**
- Across 70: **cahaya**
- Across 71: **cahaya**
- Across 72: **cahaya**
- Across 73: **cahaya**
- Across 74: **cahaya**
- Across 75: **cahaya**
- Across 76: **cahaya**
- Across 77: **cahaya**
- Across 78: **cahaya**
- Across 79: **cahaya**
- Across 80: **cahaya**
- Across 81: **cahaya**
- Across 82: **cahaya**
- Across 83: **cahaya**
- Across 84: **cahaya**
- Across 85: **cahaya**
- Across 86: **cahaya**
- Across 87: **cahaya**
- Across 88: **cahaya**
- Across 89: **cahaya**
- Across 90: **cahaya**
- Across 91: **cahaya**
- Across 92: **cahaya**
- Across 93: **cahaya**
- Across 94: **cahaya**
- Across 95: **cahaya**
- Across 96: **cahaya**
- Across 97: **cahaya**
- Across 98: **cahaya**
- Across 99: **cahaya**
- Across 100: **cahaya**

Mendatar:

1. Bayangan yang dibentuk oleh cermin cekung adalah nyata dan ...?
2. Saat membuat percobaan membuat periskop sederhana, ada berapa banyak cermin yang dibutuhkan?
3. Bayangan yang dibentuk oleh cermin cembung adalah ... , tegak, dan diperkecil
4. Berguna untuk membantu penglihatan pada orang yang mengalami kelainan/cacat mata

Menurun:

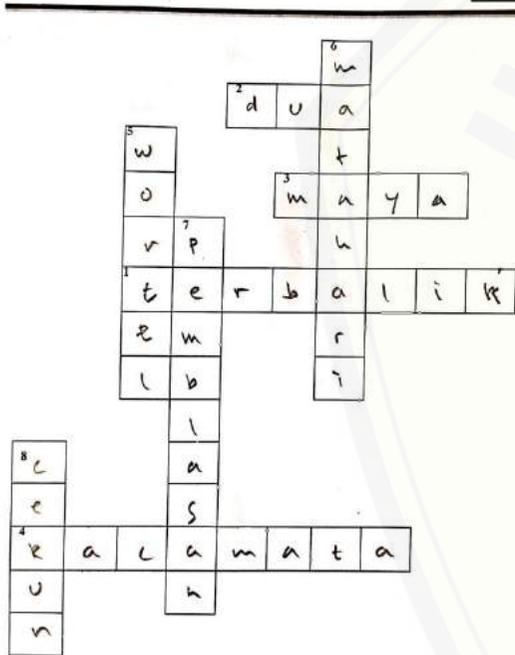
5. Buah yang sangat bagus untuk kesehatan mata berwarna oren dan mengandung vitamin A.
6. Cara untuk melindungi kerusakan mata dari cahaya yang berlebihan yaitu dengan tidak melihat ... secara langsung
7. Pensil akan tampak patah jika dimasukkan kedalam air dan dalam gelas, hal ini menunjukkan bahwa adanya proses?
8. Miopi/Rabun Jauh adalah keadaan seseorang tidak dapat melihat pada jarak agak jauh ditolong dengan lensa?

V.2 Hasil Kerja Siswa oleh Difya

Lembar Kerja Siswa (LKS) Kelas Eksperimen Pertemuan 4
 Nama : Difya

Nilai

9



Mendatar:

1. Bayangan yang dibentuk oleh cermin cekung adalah nyata dan ...?
2. Saat membuat percobaan membuat periskop sederhana, ada berapa banyak cermin yang dibutuhkan?
3. Bayangan yang dibentuk oleh cermin cembung adalah ... , tegak, dan diperkecil
4. Berguna untuk membantu penglihatan pada orang yang mengalami kelainan/cacat mata

Menurun:

5. Buah yang sangat bagus untuk kesehatan mata berwarna oren dan mengandung vitamin A.
6. Cara untuk melindungi kerusakan mata dari cahaya yang berlebihan yaitu dengan tidak melihat ... secara langsung
7. Pensil akan tampak patah jika dimasukkan kedalam air dan dalam gelas, hal ini menunjukkan bahwa adanya proses?
8. Miopi/Rabun Jauh adalah keadaan seseorang tidak dapat melihat pada jarak agak jauh ditolong dengan lensa?

LAMPIRAN W. FOTO KEGIATAN PENELITIAN



Gambar 1. Pre-test



Gambar 2. Video Pembelajaran



Gambar 3& 4. Permainan Course Review Horray



Gambar 5 & 6. Percobaan Cahaya merambat Lurus



Gambar 7&8. Percobaan Cahaya Menembus Benda Bening



Gambar 9&10. Cahaya Dapat di Pantulkan



Gambar 11. Membaca Laporan



Gambar 12. *Post-test*

LAMPIRAN X. SURAT IJIN PENELITIAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
Telepon: (0331)- 330224, 334267, 337422, 333147 * Faximile: 0331-339029
Laman: www.fkip.unsj.ac.id

Nomor : 0127/UN25.1.5/LI/2020
Lampiran : -
Hal : Permohonan Izin Penelitian

07 JAN 2020

Yth. Kepala Sekolah
SDN Sumbersari 03
di Jember

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini:

Nama : Dinda Ratna Safitri
NIM : 160210204004
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Rencana Pelaksanaan : Januari 2020

Berkenaan dengan penyelesaian studinya, mahasiswa tersebut bermaksud melaksanakan penelitian di Sekolah yang saudara pimpin dengan judul "Pengaruh Metode Science-Education terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Kelas IV di SDN Sumbersari 03 Jember". Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian permohonan ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.

Dekan
Dekan I,
Prof. Dr. Suratno, M.Si.
NIP. 196706251992031003

LAMPIRAN X. SURAT IJIN PENELITIAN



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH DASAR NEGERI SUMBERSARI 03
Jalan Bengawan Solo Nomor 17 Kec. Sumbersari,
Jember ☎ 0331 – 339229

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor :859/054/413.13.20523539/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sekolah Dasar Negeri Sumbersari 03
Jember Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember:

Nama : **Dra. HERMIN YULIASTUTI**

NIP : 196607201989042002

Jabatan : Pemb. Tk. 1/ IV b

Instansi : SDN Sumbersari 03 Jember

Dengan ini menerangkan bahwa yang namanya tercantum dibawah ini :

Nama : **DINDA RATNA SAFITRI**

NIM : 160210204004

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Telah melaksanakan penelitian untuk menyelesaikan Tugas Akhir dengan Judul :
"PENGARUH METODE SCIENCE-EDUTAINMENT TERHADAP HASIL BELAJAR
MATA PELAJARAN IPA SISWA KELAS IV SDN SUMBERSARI 03 JEMBER". Sejak
tanggal 13 Januari sampai 18 Januari 2020. Demikian Surat Keterangan ini di buat, agar
digunakan sebagai mana mestinya.

Jember, 18 Januari 2020

Kepala Sekolah



Dra. Hermin Yuliasuti

NIP. 196607201989042002

LAMPIRAN Z. LEMBAR TES HASIL BELAJAR SISWA

Z.1 Hasil Belajar *Pre-Test*

S = 11

149

B = 10

LAMPIRAN P. SOAL *POST-TEST*

NAMA : Sabiel

KELAS : IVC

NO. ABSEN : 01

45

Kerjakan soal dibawah ini dengan memberi tanda X (silang) pada jawaban yang benar!

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

A. Matahari

C. Generator

B. Air

D. Batu baterai

2. Bagaimana langkah kegiatan untuk membuktikan cahaya merambat lurus menggunakan tiga (3) bahan karton dan lilin ...

A. 3 karton diberi lubang, disusun tidak rapi, lubang karton disusun tidak lurus sehingga lilin tidak terlihat

B. 3 karton diberi lubang, disusun rapi dan lurus, lubang karton disusun lurus sehingga lilin terlihat

C. 2 karton diberi lubang, disusun tidak rapi, lubang karton disusun tidak lurus sehingga lilin tidak terlihat

D. 2 karton diberi lubang, disusun rapi dan lurus, lubang karton disusun lurus sehingga lilin terlihat

3. Kaca yang bening dapat ditembus oleh cahaya. Cahaya dapat masuk kedalam rumah melalui celah-celah serta juga dapat menembus kaca jendela bening yang ada dirumah. Apabila kaca dan celah-celah tersebut ditutup menggunakan karton atau triplek maka cahaya tidak dapat masuk ke dalam rumah. Hal tersebut menunjukkan bahwa cahaya

A. Merambat lurus

C. Dapat terlihat

B. Tidak terlihat

D. Dapat dibiaskan

$$B = 14$$

$$S = 7$$

149

LAMPIRAN P. SOAL POST-TEST



NAMA : AGUSTIN Nur Rahmawati
 KELAS : IV C
 NO. ABSEN : 02

65

Kerjakan soal dibawah ini dengan memberi tanda X (silang) pada jawaban yang benar!

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

- A. Matahari
 B. Air
 C. Generator
 D. Batu baterai

2. Bagaimana langkah kegiatan untuk membuktikan cahaya merambat lurus menggunakan tiga (3) bahan karton dan lilin ...

- A. 3 karton diberi lubang, disusun tidak rapi, lubang karton disusun tidak lurus sehingga lilin tidak terlihat
 B. 3 karton diberi lubang, disusun rapi dan lurus, lubang karton disusun lurus sehingga lilin terlihat
 C. 2 karton diberi lubang, disusun tidak rapi, lubang karton disusun tidak lurus sehingga lilin tidak terlihat
 D. 2 karton diberi lubang, disusun rapi dan lurus, lubang karton disusun lurus sehingga lilin terlihat

3. Kaca yang bening dapat ditembus oleh cahaya. Cahaya dapat masuk kedalam rumah melalui celah-celah serta juga dapat menembus kaca jendela bening yang ada dirumah. Apabila kaca dan celah-celah tersebut ditutup menggunakan karton atau triplek maka cahaya tidak dapat masuk ke dalam rumah. Hal tersebut menunjukkan bahwa cahaya

- A. Merambat lurus
 B. Tidak terlihat
 C. Dapat terlihat
 D. Dapat dibiaskan

$$B = 11$$

$$S = 10$$

149

LAMPIRAN P. SOAL POST-TEST



NAMA : Dimas

KELAS : 4C

NO. ABSEN : 20

50

Kerjakan soal dibawah ini dengan memberi tanda X (silang) pada jawaban yang benar!

- Dibawah ini yang merupakan sumber cahaya adalah ...
 - Matahari
 - Air
 - Generator
 - Batu baterai
- Bagaimana langkah kegiatan untuk membuktikan cahaya merambat lurus menggunakan tiga (3) bahan karton dan lilin ...
 - 3 karton diberi lubang, disusun tidak rapi, lubang karton disusun tidak lurus sehingga lilin tidak terlihat
 - 3 karton diberi lubang, disusun rapi dan urut, lubang karton disusun lurus sehingga lilin terlihat
 - 2 karton diberi lubang, disusun tidak rapi, lubang karton disusun tidak lurus sehingga lilin tidak terlihat
 - 2 karton diberi lubang, disusun rapi dan urut, lubang karton disusun lurus sehingga lilin terlihat
- Kaca yang bening dapat ditembus oleh cahaya. Cahaya dapat masuk kedalam rumah melalui celah-celah serta juga dapat menembus kaca jendela bening yang ada dirumah. Apabila kaca dan celah-celah tersebut ditutup menggunakan karton atau triplek maka cahaya tidak dapat masuk ke dalam rumah. Hal tersebut menunjukkan bahwa cahaya
 - Merambat lurus
 - Tidak terlihat
 - Dapat terlihat
 - Dapat dibiaskan

Z.2 Hasil Belajar *Post-Test*

S: 4
R: 17

149

LAMPIRAN P. SOAL *POST-TEST*

NAMA : Lucinda nasya putri
KELAS : IVc
NO. ABSEN : 19

80

Kerjakan soal dibawah ini dengan memberi tanda X (silang) pada jawaban yang benar!

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

<input checked="" type="checkbox"/> A. Matahari	<input type="checkbox"/> C. Generator
<input type="checkbox"/> B. Air	<input type="checkbox"/> D. Batu baterai
2. Bagaimana langkah kegiatan untuk membuktikan cahaya merambat lurus menggunakan tiga (3) bahan karton dan lilin ...
 - A. 3 karton diberi lubang, disusun tidak rapi, lubang karton disusun tidak lurus sehingga lilin tidak terlihat
 - B. 3 karton diberi lubang, disusun rapi dan lurus, lubang karton disusun lurus sehingga lilin terlihat
 - C. 2 karton diberi lubang, disusun tidak rapi, lubang karton disusun tidak lurus sehingga lilin tidak terlihat
 - D. 2 karton diberi lubang, disusun rapi dan lurus, lubang karton disusun lurus sehingga lilin terlihat
3. Kaca yang bening dapat ditembus oleh cahaya. Cahaya dapat masuk kedalam rumah melalui celah-celah serta juga dapat menembus kaca jendela bening yang ada dirumah. Apabila kaca dan celah-celah tersebut ditutup menggunakan karton atau triplek maka cahaya tidak dapat masuk ke dalam rumah. Hal tersebut menunjukkan bahwa cahaya

<input checked="" type="checkbox"/> A. Merambat lurus	<input type="checkbox"/> C. Dapat terlihat
<input type="checkbox"/> B. Tidak terlihat	<input type="checkbox"/> D. Dapat dibiaskan



S: 3
B: 13

149

LAMPIRAN P. SOAL *POST-TEST*

NAMA : Mubtara Kezra P.W
KELAS : IV - C
NO. ABSEN : 21

85

Kerjakan soal di bawah ini dengan memberi tanda X (silang) pada jawaban yang benar!

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

<input checked="" type="checkbox"/> A. Matahari	<input type="checkbox"/> C. Generator
<input type="checkbox"/> B. Air	<input type="checkbox"/> D. Batu baterai
2. Bagaimana langkah kegiatan untuk membuktikan cahaya merambat lurus menggunakan tiga (3) bahan karton dan lilin ...
 - A. 3 karton diberi lubang, disusun tidak rapi, lubang karton disusun tidak lurus sehingga lilin tidak terlihat
 - B. 3 karton diberi lubang, disusun rapi dan urut, lubang karton disusun lurus sehingga lilin terlihat
 - C. 2 karton diberi lubang, disusun tidak rapi, lubang karton disusun tidak lurus sehingga lilin tidak terlihat
 - D. 2 karton diberi lubang, disusun rapi dan urut, lubang karton disusun lurus sehingga lilin terlihat
3. Kaca yang bening dapat ditembus oleh cahaya. Cahaya dapat masuk kedalam rumah melalui celah-celah serta juga dapat menembus kaca jendela bening yang ada dirumah. Apabila kaca dan celah-celah tersebut ditutup menggunakan karton atau triplek maka cahaya tidak dapat masuk ke dalam rumah. Hal tersebut menunjukkan bahwa cahaya

<input checked="" type="checkbox"/> A. Merambat lurus	<input type="checkbox"/> C. Dapat terlihat
<input type="checkbox"/> B. Tidak terlihat	<input type="checkbox"/> D. Dapat dibiaskan

149

LAMPIRAN P. SOAL POST-TEST



95

NAMA : Az Zahra H.
 KELAS : 4C
 NO. ABSEN : 07

Kerjakan soal dibawah ini dengan memberi tanda X (silang) pada jawaban yang benar!

- Dibawah ini yang merupakan sumber cahaya adalah ...

<input checked="" type="checkbox"/> A. Matahari	C. Generator	S:1
B. Air	D. Batu baterai	B:16
- Bagaimana langkah kegiatan untuk membuktikan cahaya merambat lurus menggunakan tiga (3) bahan karton dan lilin ...
 - 3 karton diberi lubang, disusun tidak rapi, lubang karton disusun tidak lurus sehingga lilin tidak terlihat
 - 3 karton diberi lubang, disusun rapi dan lurus, lubang karton disusun lurus sehingga lilin terlihat
 - 2 karton diberi lubang, disusun tidak rapi, lubang karton disusun tidak lurus sehingga lilin tidak terlihat
 - 2 karton diberi lubang, disusun rapi dan lurus, lubang karton disusun lurus sehingga lilin terlihat
- Kaca yang bening dapat ditembus oleh cahaya. Cahaya dapat masuk kedalam rumah melalui celah-celah serta juga dapat menembus kaca jendela bening yang ada dirumah. Apabila kaca dan celah-celah tersebut ditutup menggunakan karton atau triplek maka cahaya tidak dapat masuk ke dalam rumah. Hal tersebut menunjukkan bahwa cahaya

<input checked="" type="checkbox"/> A. Merambat lurus	C. Dapat terlihat
B. Tidak terlihat	D. Dapat dibiaskan

LAMPIRAN AA. BIODATA MAHASISWA



A. IDENTITAS DIRI

1	Nama Lengkap	Dinda Ratna Safitri
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Pendidikan Guru Sekolah Dasar
4	NIM	160210204004
5	Tempat Tanggal lahir	Banyuwangi, 01 Desember 1997
6	Email	dindars01@gmail.com dindarsafitri12@gmail.com
7	No. tlp/HP	- / 081239586778

B. Riwayat Pendidikan

	TK	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	TK Muslimat Khodijah 157 Rogojampi	SDN 2 Rogojampi	SMPN 1 Rogojampi	SMAN 1 Rogojampi
Jurusan	-	-	-	MIA
Tahun Masuk- Lulus	2002-2004	2004-2010	2010-2013	2013-2016

C. Pemakalah Seminar Ilmiah

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Tahun dan Tempat
-	-	-	-
-	-	-	-

D. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari Pemerintah Asosiasi atau Instansi Lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Kursus Pembina Pramuka Mahir Tingkat Dasar (KMD)	Gerakan Pramuka Kwartir Cabang Jember Pusat Pendidikan dan Pelatihan Gerakan Pramuka (Pusdiklatcab) Argapura Jember	22-27 Desember 2018

E. Perlombaan yang Pernah Diikuti

No.	Nama Perlombaan	Institusi Penyelenggara	Tanggal	Keterangan
1.	PKM Bidang dengan Tema “Meraih Emas Melalui Mahakarya Mahasiswa Universitas Jember Menuju PIMNAS 2018”	UKM Pelita Universitas Jember	22 Agustus – 11 September 2017	-

F. Pengalaman Berorganisasi

No.	Nama Organisasi	Masa Pengabdian	Keterangan
1.	Generasi Sukarelawan Mengajar PGSD Periode VI	1 Tahun 2018	
2.	LONCENG USIL (Lomba Baca Dongeng dan Puisi Cilik sebagai Bendahara	23 September – 7 Oktober 2018	

G. Keikutsertaan dalam Forum Ilmiah

No.	Nama Forum Ilmiah	Institusi Penyelenggara	Peran dalam Forum	Tanggal	Ket.
1.	Seminar Nasional “Pengembangan Pendidikan Karakter Bangsa Berbasis Kearifan Lokal Dalam Era MEA”	PGSD FKIP Universitas Jember	Peserta	17 Desember 2016	Nomor: 11000/UN/25.1.5/KM/2016
2.	Seminar Nasional “Meningkatkan Profesionalisme Pendidik Melalui Pemanfaatan Hasil Penelitian dan Teknologi Komunikasi”	PGSD FKIP Universitas Jember	Peserta	7 Oktober 2017	Nomor: 5960/UN25.1.5/KM/2017
3.	Pelatihan Entrepreneur Bidang Advertising bekerja sama dengan F1 Adverdtising Jember	PGSD FKIP Universitas Jember	Peserta	1-2 November 2017	Nomor: 0508/UN25.1.5/KM/2017
4.	Seminar Nasional “Penguatan Pendidikan Karakter Pada Siswa Dalam Menghadapi Tantangan	PGSD & Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Muria Kudus	Peserta	11 April 2018	Nomor: 560/375FKIP.U MK/C.13.01/IV/2018

	Global”				
5.	Seminar Nasional “Peningkatan Keterampilan Abad 21 “4C” di Sekolah Dasar dalam Rangka Menyongsong Terwujudnya Edukasi 4.0”	PGSD FKIP Universitas Jember	Peserta	11 Desember 2018	Nomor: 8117/UN25.1.5/KM/2018
6.	Workshop Penguatan Kurikulum Berbasis Riset di rogram Studi PGSD FKIP Universitas Jember	PGSD FKIP Universitas Jember	Peserta	21 November 2019	Nomor: 9496/UN25.1.5/LL/2019