



**KEEFEKTIFAN
PEMBELAJARAN “*TEAMS GAMES TOURNAMENT*”
TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR
SISWA KELAS V
MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA
DI MADRASAH IBTIDAIYAH NEGERI PECABEAN
KABUPATEN TEGAL**

Skripsi

disajikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar

oleh
Nur Hamidah
1401409192

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2013

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar hasil karya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain baik sebagian maupun keseluruhannya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Tegal, Agustus 2013

Nur Hamidah
1401409192

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang.

Di : Tegal

Tanggal : Agustus 2013

Pembimbing I

Pembimbing II

Mur Fatimah, S.Pd, M.Pd
19761004 200604 2 001

Drs. Teguh Supriyanto, M.Pd
19611018 198803 1 002

Mengetahui,
Koordinator PGSD UPP Tegal

Drs. Akhmad Junaedi, M.Pd.
19630923 198703 1 001

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Keefektifan Pembelajaran “Teams Games Tournament” terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas V Materi Cahaya dan Sifatnya di Madrasah Ibtidaiyah Negeri Pecabean Kabupaten Tegal* oleh Nur Hamidah 1401409192, telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FIP UNNES pada tanggal 29 Agustus 2013.

PANITIA UJIAN

Ketua

Sekretaris

Drs. Hardjono, M.Pd.

19510801 197903 1 007

Drs. Akhmad Junaedi, M.Pd.

19630923 198703 1 001

Penguji Utama

Drs. Daroni, M.Pd

19530101 198103 1 005

Penguji Anggota 1

Drs. Teguh Supriyanto, M.Pd.

19611018 198803 1 002

Penguji Anggota 2

Mur Fatimah, S.Pd, M.Pd

19761004 200604 2 001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

“Hai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan shalatmu sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar” (Al-Qur’an: Surat Al-Baqarah: 153).

Syukuri apa yang ada, hidup adalah anugerah (D’Masiv).

Berdo’a, berusaha, bersyukur, dan berpikir positif (Penulis).

Ridho Allah, ridho kedua orang tua (Al-Qur’an).

Persembahan

Untuk Ibu, Bapak, dan adikku yang selalu menyayangi, mendoakan, mendukung, dan selalu memberikan yang terbaik untukku.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik, hidayah, dan nikmat-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Keefektifan Pembelajaran *Teams Games Tournament* terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas V Materi Cahaya dan Sifatnya di Madrasah Ibtidaiyah Negeri Pecabean Kabupaten Tegal”. Dalam melaksanakan kegiatan penelitian dan penyusunan skripsi, peneliti banyak mendapatkan bimbingan, dukungan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., M.Si., Rektor UNNES yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menempuh pendidikan di UNNES.
2. Drs. Hardjono, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES yang telah memberikan kemudahan kepada peneliti dalam penyusunan skripsi.
3. Dra. Hartati, M.Pd., Ketua Jurusan PGSD FIP UNNES yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk memaparkan gagasan dalam bentuk skripsi.
4. Drs. Akhmad Junaedi, M.Pd., Koordinator PGSD UPP Tegal FIP UNNES yang telah memberikan ijin kepada peneliti untuk melakukan penelitian.
5. Mur Fatimah, S.Pd., M.Pd., dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, saran, dan motivasi yang bermanfaat kepada peneliti dalam penyusunan skripsi.
6. Drs. Teguh Supriyanto, M.Pd., dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, saran, dan motivasi kepada peneliti dalam penyusunan skripsi.

7. H. Shofar Sholahudin Bisri, S.Ag, M.Pd, Kepala MI Negeri Pecabean Tegal yang telah memberikan ijin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian.
8. Umi Azizah, S.Pd. I, guru pengampu kelas V A MI Negeri Pecabean yang telah memberikan waktu dan bimbingannya yang bermanfaat kepada peneliti dalam melaksanakan penelitian.
9. Mundiroh, S.Ag., guru pengampu kelas V B MI Negeri Pecabean yang telah memberikan waktu dan bimbingannya dalam membantu peneliti melaksanakan penelitian.
10. Staf guru, karyawan, dan siswa MI Negeri Pecabean yang telah bersedia bekerjasama dalam penelitian ini.
11. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini.

Peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan pembaca, sehingga dapat dijadikan referensi bagi guru atau insan-insan yang mempunyai perhatian di bidang pendidikan untuk meningkatkan kualitas pendidikan anak bangsa.

Tegal, Agustus 2013

Peneliti

ABSTRAK

Hamidah, Nur. 2013. *Keefektifan Pembelajaran Teams Games Tournament terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas V Materi Cahaya dan Sifatnya di Madrasah Ibtidaiyah Negeri Pecabean Kabupaten Tegal*. Skripsi, Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing: I. Mur Fatimah, S.Pd, M.Pd. II. Drs. Teguh Supriyanto, M.Pd.

Kata Kunci: Model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan hasil belajar.

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada siswa tingkat sekolah dasar. Dalam pembelajarannya, mata pelajaran ini lebih banyak diajarkan dengan ceramah dan siswa diarahkan untuk menghafal materi, sehingga siswa cenderung pasif dan cepat bosan apabila guru tidak melakukan variasi. Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat membuat siswa lebih aktif dan termotivasi, agar hasil belajar lebih optimal. Salah satu model yang dapat mengoptimalkan kualitas pembelajaran yakni model pembelajaran kooperatif tipe *teams games tournament* (TGT). Berdasarkan latar belakang, muncul rumusan masalah “apakah terdapat perbedaan hasil belajar IPA siswa kelas V antara yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan yang menggunakan pembelajaran konvensional?”. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan hasil belajar IPA siswa kelas V MI Negeri Pecabean materi Cahaya dan Sifatnya antara yang menggunakan model kooperatif tipe TGT dan yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Populasi dalam penelitian sebanyak 55 siswa kelas V MI Negeri Pecabean Kabupaten Tegal yang terbagi menjadi dua kelas, yakni kelas V A sebanyak 29 siswa dan kelas V B sebanyak 26 siswa. Teknik sampel yang digunakan yaitu *proporsionate stratified random sampling*. Banyak siswa yang dijadikan sampel pada kelas V B yakni 23 siswa sebagai kelompok eksperimen dan 25 siswa di kelas V A sebagai kelompok kontrol. Data awal penelitian menggunakan nilai UAS siswa kelas V semester gasal. Rata-rata nilai UAS siswa kelas V A yakni 69,68 dan kelas V B yakni 68,65. Setelah penelitian dilakukan yakni kelas eksperimen diberikan model kooperatif tipe TGT dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional, kedua kelompok diberikan tes akhir pada materi Cahaya dan Sifatnya. Hasil belajar siswa setelah tes akhir diperoleh rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 75 dan kelas kontrol sebesar 68,2. Hasil penghitungan dengan menggunakan *independent samples t test* pada program SPSS versi 19, menunjukkan bahwa model kooperatif tipe TGT berpengaruh dan efektif secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas V materi

Cahaya dan Sifatnya di MI Negeri Pecabean. Hal ini ditunjukkan dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,079 > 2,013$) dan nilai signifikansi $0,043 < 0,05$.

Dari hasil penelitian, diharapkan guru dapat menjadikan model kooperatif tipe TGT sebagai alternatif model pembelajaran IPA. Bagi siswa, hendaknya dapat berperan aktif dalam pembelajaran, agar hasil belajar yang diperoleh dapat lebih optimal. Bagi sekolah, hendaknya pihak sekolah memfasilitasi guru secara optimal, agar guru dapat mengembangkan potensinya dalam melakukan proses pembelajaran.

DAFTAR ISI

	Halaman
Judul	i
Pernyataan Keaslian Tulisan	ii
Persetujuan Pembimbing	iii
Pengesahan	iv
Motto dan Persembahan	v
Prakata	vi
Abstrak	viii
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xiii
Daftar Lampiran	xiv
Bab	
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	8
1.3 Pembatasan Masalah dan Paradigma Penelitian.....	8
1.3.1 Pembatasan Masalah	8
1.3.2 Paradigma Penelitian	9
1.4 Rumusan Masalah.....	9
1.5 Tujuan Penelitian	9
1.5.1 Tujuan Umum	10
1.5.2 Tujuan Khusus	10
1.6 Manfaat Penelitian	10
1.6.1 Bagi Guru	10
1.6.2 Bagi Siswa.....	10
1.6.3 Bagi Sekolah	10
2. KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori	11

2.1.1 Hakikat Belajar	11
2.1.2 Hakikat Pembelajaran	12
2.1.3 Hasil Belajar	13
2.1.4 Karakteristik Siswa Sekolah Dasar	14
2.1.5 Kompetensi Guru	15
2.1.6 Hakikat Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar	17
2.1.7 Pembelajaran Konvensional	21
2.1.8 Model Pembelajaran Kooperatif	23
2.2 Penelitian yang Terdahulu.....	31
2.3 Kerangka Berpikir	33
2.4 Hipotesis	34
3. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Desain Penelitian	35
3.2 Variabel Penelitian	36
3.2.1 Variabel Bebas (X)	36
3.2.2 Variabel Terikat (Y)	36
3.3 Populasi dan Sampel	37
3.3.1 Populasi	37
3.3.2 Sampel	37
3.4 Teknik Pengumpulan Data	38
3.4.1 Dokumentasi.....	38
3.4.2 Tes.....	39
3.5 Instrumen Penelitian	39
3.5.1 Validitas	40
3.5.2 Reliabilitas	41
3.5.3 Uji Kesamaan Rata-rata	42
3.5.4 Taraf Kesukaran Soal	42
3.5.5 Daya Pembeda Soal	43
3.6 Teknik Analisis Data	44
3.6.1 Deskripsi Data	44
3.6.2 Uji Prasyarat Analisis	45

3.6.3 Analisis Akhir (Pengujian Hipotesis).....	46
3.7 Panduan Penelitian Eksperimen	47
4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Deskripsi Data	50
4.2 Uji Prasyarat Instrumen	50
4.2.1 Validitas Isi dan Empiris	51
4.2.2 Uji Reliabilitas	52
4.2.3 Uji Kesamaan Rata-rata	53
4.3 Hasil Penelitian	54
4.4 Uji Prasyarat Analisis	56
4.4.1 Uji Normalitas Data	56
4.4.2 Homogenitas Data	57
4.4.3 Pengujian Hipotesis (Uji t)	57
4.5 Pembahasan	59
5. PENUTUP	
5.1 Simpulan	63
5.2 Saran	63
Lampiran	67
Daftar Pustaka	165

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kriteria Penghargaan.....	29
3.1 Panduan Penelitian Eksperimen	48
4.1 Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa.....	50
4.2 Hasil Uji Validitas Soal	52
4.3 Hasil Uji Reliabilitas Soal.....	52
4.4 Distribusi Frekuensi Nilai UAS Kelas Eksperimen	53
4.5 Distribusi Frekuensi Nilai UAS Kelas Kontrol	53
4.6 Uji Kesamaan Rata-rata	54
4.7 Distribusi Frekuensi Nilai Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen	55
4.8 Distribusi Frekuensi Nilai Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol	55
4.9 Hasil Uji Normalitas Data Kelas Eksperimen	56
4.10 Hasil Uji Homogenitas Data	57
4.11 Hasil Uji t	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nama Siswa Kelas V A	65
2. Daftar Nama Siswa Kelas V B	66
3. Daftar Nama Siswa Kelas V B (Kelas Eksperimen)	67
4. Daftar Sampel Siswa Kelas V A (Kelas Kontrol)	68
5. Silabus Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V SD	69
6. Silabus Pengembangan Ilmu Pengetahuan Alam	71
7. Kisi-kisi Soal Uji Coba Ilmu Pengetahuan Alam	89
8. Soal Uji Coba Ilmu Pengetahuan Alam.....	93
9. Daftar Nilai UAS Siswa Kelas VA dan VB	102
10. Daftar Nilai Tes Awal Kelas V A dan V B.....	104
11. Daftar Nama Kelompok Belajar Kelas Eksperimen	106
12. Nilai Hasil Uji Coba Soal	107
13. Hasil Uji Validitas	109
14. Hasil Uji Reliabilitas	112
15. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Eksperimen 1	113
16. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kontrol 1	119
17. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Eksperimen 2	135
18. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kontrol 2	140
19. Daftar Nilai Tes Akhir Eksperimen	157
20. Daftar Nilai Tes Akhir Kontrol	158
21. Hasil Uji Homogenitas dan Uji t	159
22. Dokumentasi Pembelajaran di Kelas Eksperimen	161

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam proses kehidupan, manusia mengalami berbagai pengalaman yang mengarahkan mereka pada suatu proses untuk mengetahui tentang suatu hal. Proses yang dilakukan untuk mengetahui tentang hal-hal tersebut dapat diperoleh melalui berbagai cara, salah satunya yaitu melalui proses belajar. Proses belajar dapat diperoleh manusia melalui beberapa hal, di antaranya melalui pengalaman atau melalui pendidikan yang dilakukan secara sadar. Pendidikan merupakan “usaha sadar dan sistematis, yang dilakukan oleh orang-orang yang diserahi tanggung jawab untuk mempengaruhi peserta didik agar mempunyai sifat dan tabiat sesuai dengan cita-cita pendidikan” (Munib, dkk 2009: 32). Berdasarkan pengertian pendidikan tersebut, dapat dikatakan bahwa pendidikan merupakan suatu usaha sistematis yang dilakukan oleh orang-orang yang memiliki kemampuan dalam bidang pendidikan untuk menjadikan peserta didik mencapai cita-cita pendidikan yang diharapkan.

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 Pasal 1 disebutkan bahwa:

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.

Pendidikan memiliki peran penting dalam mengembangkan potensi yang ada dalam diri siswa secara optimal, sehingga siswa menjadi pribadi yang dapat bermanfaat baik bagi diri sendiri maupun orang lain. Lebih lanjut dinyatakan dalam Undang-Undang Bab 2 Pasal 3 bahwa:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan pada paragraf sebelumnya, terlihat bahwa di dalam suatu pendidikan terdapat proses pembelajaran. Proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang ditujukan untuk mengubah siswa secara relatif permanen sebagai hasil praktik atau pengalaman (Rifa'i dan Anni 2009: 82). Dalam hal ini, perubahan yang dimaksud yakni perubahan kemampuan. Perubahan tersebut berupa kemampuan kognitif, sikap, dan psikomotor siswa. Proses pembelajaran bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa secara optimal, sehingga tujuan pendidikan dapat terwujud..

Dalam praktiknya, proses pembelajaran berhubungan dengan strategi pembelajaran. Strategi pembelajaran merupakan segala hal yang dilakukan guru dalam kegiatan pembelajaran yang berguna untuk mengubah kemampuan siswa (Abimanyu, dkk 2008: 2.2). Dalam strategi pembelajaran, terdapat berbagai hal yang berhubungan dengan proses pembelajaran. Salah satu di antara hal-hal yang berkaitan tersebut yaitu model pembelajaran.

Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang di dalamnya menggambarkan prosedur secara sistematis dalam mengorganisasikan kegiatan pembelajaran guna mencapai tujuan tertentu yang dijadikan sebagai pedoman oleh guru dalam melakukan aktivitas pembelajaran (Abimanyu, dkk 2008: 2.3). Berdasarkan pengertian tersebut, dapat dikatakan bahwa model pembelajaran merupakan suatu kerangka yang dijadikan pedoman oleh guru dalam melakukan kegiatan pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

Penggunaan model pembelajaran dalam sebuah proses pembelajaran memiliki peran penting guna mewujudkan rumusan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan, tanpa mengabaikan hal-hal lain yang berhubungan juga dengan proses pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang tepat, diharapkan mampu membuat siswa lebih optimal dalam menerima dan memahami ilmu yang disampaikan oleh guru. Hal ini akan membuat tujuan dan fungsi pendidikan dapat terlaksana dengan baik.

Pendidikan formal di Indonesia dibagi menjadi beberapa jenjang pendidikan, mulai dari tingkat dasar, menengah, hingga tingkat perguruan tinggi. Dalam setiap jenjangnya, pendidikan bertujuan untuk menjadikan peserta didik menjadi manusia yang lebih baik. Pendidikan berfungsi untuk mengembangkan potensi yang ada dalam diri siswa dalam berbagai aspek. Aspek tersebut meliputi aspek kognitif yang berhubungan dengan kemampuan siswa dalam menguasai berbagai ilmu pengetahuan, aspek afektif yang berhubungan dengan kemampuan siswa dalam hal sikap, serta aspek psikomotor yang lebih menekankan pada

penguasaan keterampilan. Dalam usahanya mencapai tujuan yang berhubungan dengan aspek kognitif, sekolah membelajarkan siswa dengan berbagai ilmu pengetahuan. Salah satu ilmu pengetahuan yang diajarkan di sekolah dasar yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Kardi dan Nur (1994) dalam Trianto (2012: 136) menyatakan bahwa “IPA mempelajari alam semesta yang ada di permukaan bumi, di dalam perut bumi, dan luar angkasa, baik yang diamati dengan indera maupun yang tidak dapat diamati dengan indera”. Jadi, IPA merupakan ilmu yang mempelajari hal-hal yang ada di alam semesta yang dapat diamati. IPA dalam perkembangannya tidak hanya dibatasi oleh kumpulan fakta, melainkan ditandai pula dengan metode dan sikap ilmiah (Wahyanto dalam Trianto 2012: 136), sehingga dapat dikatakan bahwa IPA merupakan ilmu yang mempelajari kumpulan fakta yang ada di alam semesta. Ilmu tersebut diperoleh berdasarkan proses pengamatan dengan indera yang berdasar pada sikap dan metode ilmiah.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa IPA hendaknya diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran yang menekankan pada keterampilan proses (Trianto 2012: 143). Hal ini dikarenakan cakupan materi IPA berupa fakta dan konsep yang dapat diamati dan sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Wahyana (1997) dalam Trianto (2012: 143), keterampilan proses merupakan “kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan-kemampuan yang lebih tinggi”. Dengan pendekatan keterampilan proses, siswa dapat menemukan sendiri tentang apa yang dipelajarinya berupa fakta-fakta dan konsep, sehingga pembelajaran dapat lebih

bermakna bagi siswa. Sementara itu, siswa diharapkan lebih aktif dalam pembelajaran, sehingga guru hanya berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa untuk mencapai tujuan belajar yang diharapkan (Trianto 2012: 143).

Namun pada kenyataannya, selama ini yang terjadi dalam pembelajaran IPA, siswa cenderung mengandalkan hafalan baik yang berupa fakta, prinsip, maupun teori saja (Trianto 2012: 143). Hal tersebut tidak terlalu jauh berbeda dengan hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti di MI Negeri Pecabean pada tanggal 19 Februari tahun 2013, dari hasil pengamatan tersebut menunjukkan bahwa dalam pembelajaran, guru cenderung menggunakan model ceramah, tanya jawab, diskusi, serta demonstrasi, sehingga siswa masih kurang aktif dalam pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa dalam pembelajaran, guru cenderung menggunakan strategi pembelajaran yang masih bersifat konvensional.

Pembelajaran yang bersifat konvensional dalam hal ini dapat dikaitkan dengan suasana kelas yang berpusat pada guru (Trianto 2009: 6). Suasana belajar yang berpusat pada guru berhubungan dengan 'strategi ekspositorik'. Strategi ekspositorik merupakan strategi pembelajaran yang dalam prosesnya berorientasi pada guru. Guru lebih aktif dalam proses pembelajaran. Pesan pembelajaran yang seharusnya dikuasai oleh siswa telah dikemas sebagai barang jadi oleh guru kemudian disampaikan kepada siswa. Dalam pembelajaran ini, guru berperan sebagai sumber informasi dan siswa bertugas menerima informasi tersebut (Abimanyu, dkk 2008: 3.4-5). Padahal seharusnya dalam proses pembelajaran guru lebih banyak berperan sebagai fasilitator yang bertugas menjembatani siswa

memahami materi pembelajaran, sedangkan siswa berperan bukan sekedar sebagai penerima informasi atau objek belajar melainkan diharapkan juga sebagai subjek belajar, sehingga pembelajaran dapat berlangsung dua arah.

Strategi pembelajaran erat hubungannya dengan kurikulum. Pada saat ini, kurikulum yang digunakan oleh Madrasah Ibtidaiyah Negeri (MIN) Pecabean yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). KTSP menghendaki siswa dapat mengaplikasikan nilai-nilai yang diajarkan di sekolah dalam kehidupan sehari-hari (Trianto 2009: 8). Dengan demikian dalam pembelajaran berbasis KTSP ini, guru diharapkan mampu membuat siswa untuk membentuk pengalaman belajarnya sendiri. Pengalaman belajar yang dimaksud yaitu siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran.

Agar siswa dapat aktif dalam pembelajaran dan membentuk pengalaman belajar yang bermakna, guru perlu menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan. Joyce dan Well (1996) berpendapat bahwa model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan suatu proses yang sistematis untuk mencapai tujuan tertentu dan berfungsi sebagai pedoman guru dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran (Abimanyu, dkk 2008: 3.11).

Model pembelajaran juga perlu disesuaikan dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa agar pembelajaran dapat berlangsung secara optimal. Salah satu cara untuk mengetahui karakteristik perkembangan kognitif siswa yaitu dengan berdasarkan pada usia siswa. Siswa MI kelas V pada umumnya berada pada kisaran umur 10-12 tahun. Berdasarkan teori

perkembangan kognitif yang dikemukakan oleh Jean Piaget, anak umur 10-12 tahun berada pada tahap operasional formal. Pada tahap ini, karakteristik perkembangan kognitif anak sudah mampu berpikir abstrak dan logis (Rifa'i dan Anni 2009: 30). Selain itu, karakteristik anak usia SD yang lain yaitu suka bermain dan senang bekerja dalam kelompok (Sumantri dan Syaodih 2006: 6.3-4). Hal ini berarti bahwa guru dalam memilih model pembelajaran harus menyesuaikan dengan karakteristik siswa tersebut.

Untuk itu, dalam proses pembelajaran IPA materi Cahaya dan Sifatnya pada siswa kelas V, guru dapat menggunakan model kooperatif tipe *teams games tournament* (TGT). TGT atau “pertandingan permainan tim” merupakan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang pada praktiknya membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil dengan kemampuan akademik yang berbeda kemudian menempatkan masing-masing anggota pada meja-meja turnamen yang setiap mejanya berisi siswa dengan kemampuan yang setara. Hal ini dilakukan untuk memperoleh tambahan poin untuk kelompoknya masing-masing (Trianto 2009: 83).

Jadi dalam pembelajaran model kooperatif tipe TGT ini, siswa akan belajar sambil bermain. Siswa akan secara berkelompok mengumpulkan poin agar kelompoknya bisa menang dan mendapat penghargaan. Siswa diharapkan dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran, karena dalam model pembelajaran kooperatif tipe TGT, terdapat unsur kompetisi yang dapat memotivasi siswa untuk berpikir aktif, sehingga poin yang didapat untuk kelompok juga lebih banyak.

Berdasarkan uraian di atas, penulis ingin meneliti keefektifan pembelajaran yang menggunakan model kooperatif tipe TGT terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA materi Cahaya dan Sifatnya dengan judul “Keefektifan Pembelajaran *Teams Games Tournament* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Materi Cahaya dan Sifatnya di Madrasah Ibtidaiyah Negeri Pecabean Kabupaten Tegal”.

1.2 Identifikasi Masalah

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

- (1) Pembelajaran IPA masih bersifat konvensional.
- (2) Model pembelajaran yang kurang bervariasi dari guru, sehingga siswa cenderung cepat bosan.
- (3) Kurangnya pemberian motivasi dan penguatan dari guru, sehingga membuat siswa kurang aktif dalam pembelajaran.

1.3 Pembatasan Masalah dan Paradigma Penelitian

Pembatasan masalah dan paradigma penelitian selengkapnya dijelaskan sebagai berikut:

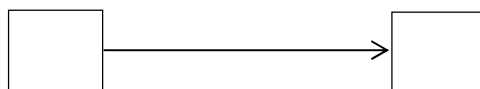
1.3.1 Pembatasan Masalah

Karena permasalahan mengenai pembelajaran IPA di kelas V MI cukup luas, peneliti hanya akan membahas masalah keefektifan pembelajaran kooperatif model “*Teams Games Tournaments*” (TGT) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V materi Cahaya dan Sifatnya di Madrasah Ibtidaiyah Negeri Pecabean Kabupaten Tegal.

1.3.2 Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian merupakan pola pikir yang menunjukkan hubungan antarvariabel yang akan diteliti. Paradigma penelitian juga dapat dijadikan cerminan untuk menentukan jenis dan jumlah rumusan masalah dalam penelitian, teori yang digunakan guna merumuskan hipotesis serta metodologi penelitian yang akan digunakan (Sugiyono 2010: 66).

Paradigma dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Keterangan:

X = Model Kooperatif Tipe TGT

Y = Hasil Belajar IPA

(Sugiyono 2010: 66).

Dalam penelitian ini, terdapat dua variabel yaitu variabel bebas berupa model kooperatif tipe TGT (X) dan variabel terikat berupa hasil belajar IPA (Y).

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

Apakah terdapat perbedaan hasil belajar IPA siswa kelas V antara yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan yang menggunakan pembelajaran konvensional?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini terdiri dari tujuan umum dan khusus. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

1.5.1 Tujuan Umum

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap dunia pendidikan, khususnya bagi dunia pendidikan tingkat sekolah dasar dalam mengembangkan ilmu tersebut.

1.5.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus yang hendak dicapai dalam penelitian ini yaitu mengetahui perbedaan hasil belajar IPA siswa kelas V MI Negeri Pecabean materi Cahaya dan Sifatnya antara yang menggunakan model kooperatif tipe TGT dan yang menggunakan pembelajaran konvensional.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi siswa, guru, dan sekolah. Manfaat yang diharapkan yakni sebagai berikut:

1.6.1 Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan pengalaman berharga bagi siswa dengan mengikuti proses pembelajaran yang- menyenangkan, sehingga siswa dapat termotivasi dan lebih kritis dalam pembelajaran selanjutnya.

1.6.2 Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan motivasi tersendiri bagi guru untuk menggunakan model pembelajaran yang lebih bervariasi dalam pembelajaran, agar siswa lebih tertarik dan aktif dalam pembelajaran.

1.6.3 Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi sekolah, sehingga menambah citra positif sekolah di masyarakat.

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

Berikut ini merupakan teori-teori yang digunakan sebagai landasan dalam penelitian, yaitu:

2.1.1 Hakikat Belajar

Dalam sebuah pembelajaran, terdapat suatu unsur penting di dalamnya yakni belajar. Menurut Morgan et.al. (1986) dalam Rifa'i dan Anni (2009: 82) , belajar merupakan “perubahan perilaku yang bersifat permanen sebagai hasil dari pengalaman”. Gagne (1977) dalam Rifa'i dan Anni (2009: 82) berpendapat bahwa belajar adalah “perubahan disposisi atau kecakapan yang berlangsung selama periode waktu tertentu dan perubahan perilaku itu tidak berasal dari proses pertumbuhan”. Menurut Slavin (1994), belajar merupakan “perubahan individu yang disebabkan oleh pengalaman” (Rifa'i dan Anni 2009: 82). Seseorang akan dikatakan telah belajar apabila dia telah mengalami suatu perubahan. Perubahan yang terjadi tidak hanya dalam segi kognitif, namun perubahan itu juga dapat terjadi dalam segi afektif maupun psikomotor.

Dari beberapa definisi para pakar mengenai belajar, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan perubahan perilaku yang bersifat relatif permanen yang terjadi pada diri individu bukan karena pertumbuhan, namun disebabkan oleh adanya pengalaman. Pengalaman yang dimaksud dapat berasal dari

pengalamannya sendiri atau berasal dari lingkungan sekitarnya. Selain itu, perubahan yang terjadi bersifat rerlatif permanen, sehingga perubahan yang hanya bersifat sementara belum dikatakan sebagai belajar.

2.1.2 Hakikat Pembelajaran

Dalam prosesnya, belajar dan pembelajaran merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, karena satu sama lain saling berkaitan. Dalam suatu pembelajaran, di dalamnya akan ada proses belajar. Melalui pembelajaran, guru akan mentransformasikan nilai-nilai kepada siswa. Seperti yang dikutip Rifa'i dan Anni (2009: 191), Briggs (1992) mengungkapkan bahwa pembelajaran merupakan “seperangkat peristiwa (*events*) yang mempengaruhi peserta didik sedemikian rupa, sehingga peserta didik itu memperoleh kemudahan”. Brown et al. (1982) “*defines teaching and learning as an attempt to help someone acquire or change some knowledge, skill or attitude*”. Brown et al. (1982) dalam Rifa'i dan Anni (2009: 193) mendefinisikan “mengajar dan pembelajaran merupakan sebuah usaha untuk membantu seseorang mendapatkan atau mengubah beberapa pengetahuan, kemampuan atau sikap”. Sementara itu, Gagne (1981) dalam Rifa'i dan Anni (2009: 192) mengungkapkan bahwa “pembelajaran merupakan proses yang terjadi secara eksternal yang ditujukan untuk membantu proses internal belajar”.

Dalam suatu sistem yang disebut pembelajaran, terdiri dari beberapa komponen sebagai unsur penyusunnya. Komponen-komponen dalam pembelajaran tersebut meliputi: tujuan, subjek belajar, materi pelajaran, strategi pembelajaran, media pembelajaran, dan penunjang. Berbagai komponen

pembelajaran itu bersatu, kemudian terbentuklah suatu sistem pembelajaran (Rifa'i dan Anni 2009: 194-6).

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan seperangkat peristiwa yang di dalamnya terdiri dari komponen-komponen yang saling melengkapi. Pembelajaran terjadi secara eksternal dan bertujuan untuk membantu siswa memperoleh kemudahan dalam belajar.

2.1.3 Hasil Belajar

Pada setiap proses yang telah dilakukan, maka akan ada hasil yang diperoleh, hal itu juga yang terjadi dalam proses pembelajaran. Selain pentingnya belajar dalam proses pembelajaran, hasil belajar juga perlu diperhatikan oleh guru untuk mengetahui sejauh mana materi yang disampaikan dapat diserap oleh siswa. Hasil belajar merupakan “perubahan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah mengalami kegiatan belajar” (Rifa'i dan Anni 2009: 85). Hasil belajar berhubungan dengan pencapaian tujuan pembelajaran yang dirumuskan dalam rencana pembelajaran. Tujuan pembelajaran merupakan “bentuk harapan yang dikomunikasikan melalui pernyataan dengan cara menggambarkan bentuk perubahan yang diinginkan ada pada diri peserta didik setelah pembelajaran” (Munib, dkk 2009: 85).

Menurut Bloom (1956) dalam Suprijono (2009: 6) “hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik”. Lebih lanjut dijabarkan dalam Rifa'i dan Anni (2009: 86-9) tentang setiap ranahnya yakni ranah kognitif meliputi pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan penilaian. Domain afektif berhubungan dengan perasaan, sikap, minat, dan nilai. Domain

psikomotor berhubungan dengan kemampuan fisik, manipulasi objek, dan koordinator syaraf.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan perubahan pada aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang terjadi pada individu setelah melakukan proses belajar.

2.1.4 Karakteristik Siswa Sekolah Dasar

Dalam menyampaikan materi pada proses pembelajaran, hendaknya guru juga mengetahui karakteristik siswa pada umumnya. Dengan mengetahui karakteristik siswa, akan membantu guru untuk menentukan model pembelajaran yang sesuai. Ada beberapa karakteristik siswa SD menurut Sumantri dan Syaodih (2006: 6.3-4), yakni sebagai berikut:

(1) Senang bermain

Karakteristik ini mengharuskan guru untuk melakukan proses pembelajaran yang di dalamnya terdapat unsur permainannya, namun materi pelajaran yang hendak diajarkan tetap disampaikan secara optimal. Guru dapat menggunakan salah satu dari berbagai model pembelajaran yang di dalam prosesnya terdapat unsur permainan.

(2) Senang bergerak

Pada umumnya Sekolah Dasar sulit untuk duduk tenang. Untuk mengatasi hal ini, guru dapat menerapkan model pembelajaran yang dalam prosesnya memungkinkan siswa berpindah atau bergerak.

(3) Senang bekerja kelompok

Pada usia siswa SD, siswa senang berkumpul dengan kelompok sebayanya. Dengan berkumpul dengan teman sebayanya, siswa dapat

belajar bagaimana bersosialisasi dengan lingkungannya. Implikasinya terhadap proses pembelajaran yaitu guru hendaknya menerapkan model pembelajaran yang bersifat kelompok. Guru dapat membagi siswa dalam beberapa kelompok besar/kecil untuk menyelesaikan suatu permasalahan tertentu.

(4) Senang melakukan/meragakan sesuatu secara langsung

Dengan adanya karakteristik ini implikasinya terhadap pembelajaran yaitu guru hendaknya melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Bagi siswa, penjelasan yang disampaikan oleh guru akan lebih dipahami apabila siswa dapat melakukannya sendiri.

Sementara itu, Piaget (1988) mengemukakan pendapat lain tentang empat tahap perkembangan kognitif yang dikenal dengan teori perkembangan sebagai berikut: (1) Tahap sensori motor (0-2 tahun); (2) Tahap praoperasional (2-7 tahun); (3) Tahap operasional konkret (7-11 tahun); dan (4) Tahap operasional formal (11-15 tahun).

Berdasarkan teori Piaget tersebut, anak SD kelas V termasuk dalam tahap perkembangan operasional konkret. Pada tahap ini, anak telah mampu untuk berpikir secara logis dan sudah dapat berpikir secara sistematis (Sumantri dan Syaodih 2006: 1.15)

2.1.5 Kompetensi Guru

Guru merupakan seorang pendidik, pembimbing, pelatih, dan pengembang kurikulum dalam dunia pendidikan. Begitu juga dalam proses pembelajaran, guru berperan penting membimbing siswanya agar dalam pembelajaran, siswa

mendapat kemudahan dalam mempelajari materi. Tidak hanya itu, guru juga berperan penting dalam menanamkan nilai-nilai kehidupan yang dapat membantu siswa hidup di tengah-tengah masyarakat. Untuk melakukan tugas tersebut, seorang guru dituntut untuk profesional. Guru profesional yakni orang yang memiliki keahlian dan kemampuan khusus dalam bidang keguruan, sehingga ia mampu menjalankan tugas dan fungsinya secara optimal (Rusman 2011: 18). Adapun kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang guru yang profesional yaitu:

- (1) Kompetensi pedagogik, yaitu kemampuan mengelola, merancang, dan melaksanakan pembelajaran. Guru profesional harus mampu mengelola pembelajaran sedemikian rupa sesuai dengan kondisi siswa, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.
- (2) Kompetensi personal, yaitu seorang guru profesional harus mampu menjadi teladan bagi siswa-siswanya. Dengan kata lain, seorang guru harus mempunyai kepribadian yang baik, sehingga patut untuk diteladani oleh siswanya.
- (3) Kompetensi profesional, yaitu guru profesional harus memiliki kemampuan untuk menguasai materi pembelajaran secara luas, sehingga memungkinkan siswa untuk dapat mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan.
- (4) Kompetensi sosial, yaitu kemampuan yang harus dimiliki oleh seorang guru profesional dalam hal berkomunikasi dengan individu-individu

selain dirinya, baik dengan siswa, sesama pendidik, orang tua siswa, maupun masyarakat (Rusman 2011: 22-3).

2.1.6 Hakikat Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Sejak memulai peradabannya, manusia telah bergantung pada alam. Mereka berusaha memenuhi kebutuhan hidupnya dengan memanfaatkan apa yang ada di dalam alam. Dalam perkembangannya, akhirnya manusia berusaha untuk mempelajari apa saja yang ada di dalamnya. Salah satu upaya manusia untuk mempelajari alam semesta ini yakni melalui pengkajian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Menurut Suriasumantri (1998) dalam Trianto (2012: 136), IPA merupakan bagian dari ilmu pengetahuan atau 'Sains'. 'Sains' berasal dari bahasa Inggris yaitu '*science*'. Kata '*science*' sendiri berasal dari kata dalam bahasa latin yaitu '*scientia*' yang berarti 'saya tahu'. '*Science*' (ilmu pengetahuan) terdiri dari ilmu pengetahuan sosial dan ilmu pengetahuan alam. Namun, dalam perkembangannya '*science*' sering diterjemahkan sebagai sains yang berarti ilmu pengetahuan alam (IPA) saja.

IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dimuat dalam kurikulum pendidikan sekolah dasar di Indonesia. Hal ini sudah dijelaskan dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 37. Donosepoetro (1990) dalam Trianto (2012: 137) mengungkapkan bahwa IPA "dipandang sebagai proses, produk, dan prosedur". Sebagai proses, diartikan berupa kegiatan ilmiah untuk memperoleh pengetahuan baru atau menyempurnakan pengetahuan yang telah ada sebelumnya. Sebagai produk, diartikan bahwa IPA merupakan hasil dari proses berupa pengetahuan. Sebagai prosedur, dimaksudkan bahwa IPA

merupakan cara yang dipakai untuk mengetahui sesuatu. Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa IPA sebagai produk, proses, dan prosedur mempunyai hubungan yang saling berkaitan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa IPA merupakan suatu ilmu pengetahuan yang wajib diajarkan di sekolah tingkat dasar sebagai suatu produk, proses, dan prosedur.

2.1.6.1 Materi IPA Cahaya dan Sifatnya

Dalam penelitian ini, materi yang digunakan sebagai penelitian yaitu materi IPA kelas V semester genap yaitu Cahaya dan Sifatnya. Dalam materi ini, dijelaskan sifat-sifat cahaya seperti berikut ini:

- (1) Cahaya merambat menurut garis lurus. Cahaya merupakan energi yang dipancarkan oleh benda yang berpijar. Misalnya matahari, lampu, atau kayu yang membara. Benda yang memancarkan cahaya disebut sumber cahaya. Cahaya merambat lurus menyebabkan terbentuknya bayangan dari benda yang terkena cahaya.
- (2) Cahaya menembus benda bening. Pada saat merambat, cahaya dapat terhalang suatu benda. Jika mengenai suatu benda, ada tiga kemungkinan yang akan terjadi, yaitu: (1) Cahaya tidak diteruskan; (2) Cahaya diteruskan sebagian; dan (3) Cahaya diteruskan seluruhnya. Benda bening yaitu benda yang dapat meneruskan sebagian besar cahaya, contohnya kaca bening, plastik, udara, dan air jernih. Benda gelap yaitu benda yang tidak dapat meneruskan cahaya yang mengenainya. Contohnya yaitu karton, triplek, dan kayu. Pada

umumnya, lensaacamata menggunakan kaca bening. Kaca bening dapat meneruskan semua cahaya yang mengenainya. Kaca bening dapat ditembus cahaya. Oleh karena itu,acamata dibuat dari kaca bening karenaacamata bening dapat dipakai pada siang ataupun malam hari.

- (3) Cahaya dapat dipantulkan. Pemantulan cahaya dibedakan menjadi dua, yaitu pemantulan teratur dan pemantulan tidak teratur. Pemantulan teratur adalah pemantulan cahaya oleh permukaan benda yang rata. Misalnya cahaya mengenai cermin atau permukaan benda yang mengkilap. Adapun pemantulan tidak teratur, yaitu pemantulan cahaya oleh permukaan benda yang tidak rata. Misalnya cahaya mengenai permukaan jalan atau dinding tembok. Berikut ini beberapa contoh pemantulan cahaya yang terjadi, yaitu: Pemantulan pada cermin. Sifat-sifat cahaya yang dihasilkan oleh cermin tentunya berbeda-beda sesuai dengan bentuk permukaan cermin tersebut.

Berdasarkan permukaannya, cermin dikelompokkan menjadi tiga, yaitu cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung. Cermin datar merupakan cermin yang permukaan pantulnya datar. Contohnya cermin yang ada di meja rias. Cermin cekung merupakan cermin yang permukaan pantulnya berupa cekungan. Cekungan ini seperti bagian dalam dari bola. Contohnya bagian dalam lampu senter dan lampu mobil. Pemantul cahaya (reflektor) pada lampu mobil dan lampu senter menggunakan cermin cekung. Bayangan yang dibentuk oleh cermin cekung bergantung pada

letak benda. Jika letak benda dekat dengan cermin cekung, maka akan terbentuk bayangan yang memiliki sifat semu, lebih besar, dan tegak. Ketika benda dijauhkan dari cermin cekung, akan diperoleh bayangan yang bersifat nyata dan terbalik. Cermin cembung merupakan cermin yang permukaannya pantulnya berupa cembungan. Cembungan ini seperti bagian luar suatu bola. Contohnya spion pada mobil dan sepeda motor. Dalam kehidupan sehari-hari kita jumpai benda yang menggunakan cermin cembung, yaitu cermin pada kaca spion kendaraan bermotor baik mobil maupun motor. Pada kendaraan bermotor, kaca spionnya menggunakan cermin cembung dengan tujuan agar pengemudi lebih mudah mengendarai kendaraannya, ketika melihat kendaraan dan benda lain yang ada di belakangnya. Apabila memperhatikan kendaraan yang ada di belakang motor atau mobil yang sedang dinaiki maka bayangan mobil di cermin terlihat lebih kecil dari aslinya. Sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin cembung yaitu maya, tegak, dan diperkecil.

(4) Cahaya dapat dibiaskan. Pembiasan cahaya merupakan peristiwa pembelokkan arah cahaya. Rambatannya cahaya yang masuk menembus air akan berubah arah, sehingga terlihat arah cahaya tersebut dibelokkan. Jika cahaya merambat dari zat yang lebih rapat menuju zat yang lebih renggang, maka cahaya akan dibiaskan menjauhi garis normal, misalnya dari kaca ke air. Adapun jika cahaya merambat dari zat yang lebih renggang menuju zat yang lebih rapat, maka cahaya akan dibiaskan mendekati garis normal, misalnya dari udara ke kaca.

Garis normal adalah garis yang tegak lurus dengan titik jatuhnya cahaya. Selain contoh di atas, contoh pembiasan yang lain yaitu sebagai berikut: (1) Dasar kolam renang terlihat lebih dangkal dari kedalaman sesungguhnya, jika airnya tenang dan (2) Ikan di dalam akuarium tidak tepat di tempatnya, ketika akan ditangkap. Salah satu peristiwa yang menunjukkan terjadinya pembiasan cahaya yakni spektrum warna. Spektrum warna, yakni cahaya yang dipancarkan matahari berwarna putih. Ketika cahaya mengenai air, warna cahaya tampak bukan putih lagi. Cahaya putih telah mengalami pembiasan dan terurai menjadi bermacam-macam warna, yaitu merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu. Warna-warna yang membentuk cahaya putih itu disebut spektrum. Warna *merah*, *kuning*, dan *biru* adalah warna utama. Dari warna utama, dapat dibuat warna lainnya. Warna *ungu* dibuat dengan mencampur *merah* dan *biru*. Warna hijau dibuat dengan mencampur biru dan kuning. Pelangi merupakan spektrum cahaya matahari yang ada di angkasa. Pelangi terjadi jika titik-titik air di angkasa terkena cahaya matahari. Titik-titik air itu akan menguraikan cahaya matahari menjadi cahaya *merah*, *jingga*, *kuning*, *hijau*, *biru*, *nila*, dan *ungu* (Sulistyanto 2008: 125-33).

2.1.7 Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional identik dengan pembelajaran ekspositori. Brady (1958) dalam Rusmono (2012: 67) mengatakan bahwa pembelajaran ekspositori merupakan pembelajaran yang dalam pelaksanaannya lebih berpusat

pada guru. Materi pembelajaran disampaikan melalui ceramah, penjelasan serta penggunaan latihan dan perbaikan dalam mengoordinir belajar siswa. Dalam pembelajaran ekspositori, pembelajaran lebih banyak berpusat pada guru. Siswa lebih banyak bersifat pasif. Jika guru tidak dapat menarik perhatian siswa, maka pembelajaran akan membuat siswa cepat bosan.

Menurut Sanjaya (2008) dalam Rusmono (2012: 66), dalam pembelajaran ekspositori, materi disampaikan secara langsung oleh guru, tanpa menuntut siswa untuk menemukan sendiri materi tersebut. Padahal adakalanya siswa perlu untuk menemukan sendiri materi yang sedang dipelajarinya, dengan menemukan sendiri materi tersebut, sehingga materi akan lebih optimal diserap oleh siswa. Apalagi pada mata pelajaran IPA yang dalam pembelajarannya menuntut siswa untuk mengetahui sendiri peristiwa yang terjadi melalui suatu percobaan. Tidak hanya itu, pembelajaran juga perlu dibuat menarik agar dalam pembelajaran siswa tidak cepat merasa bosan, sehingga pembelajaran dapat berjalan secara menyenangkan bagi siswa, namun tetap memperhatikan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Untuk merancang pembelajaran secara menyenangkan, guru perlu mengetahui karakteristik siswanya. Salah satu karakteristik siswa usia sekolah dasar yakni suka bermain dan berkelompok dengan teman sebayanya. Pada pembelajaran ekspositori pembentukan kelompok tidak begitu diperhatikan bahkan tidak ada, yang ada berupa kelompok besar, yaitu kelompok kelas (Kodir 2011: 166). Padahal seharusnya pembelajaran dirancang guru dengan memperhatikan karakteristik siswa serta kesesuaiannya dengan materi yang akan diberikan sehingga diharapkan pembelajaran akan menjadi lebih bermakna.

2.1.8 Model Pembelajaran Kooperatif

Pada subbab ini, peneliti akan membahas berbagai teori yang mengacu pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT, yaitu tentang model pembelajaran, pembelajaran kooperatif, model pembelajaran kooperatif tipe TGT, tahap-tahap proses pembelajaran kooperatif tipe TGT, dan pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Penjelasan selengkapnya akan diuraikan pada subbab berikut:

2.1.8.1 Model Pembelajaran dan Model Pembelajaran Kooperatif

Joice dan Well (1996) dalam Rusman (2011: 133) berpendapat bahwa model pembelajaran merupakan “suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas”. Arends (1997) dalam Suprijono (2009: 46) menyatakan bahwa “model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang digunakan, termasuk dalam tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas”. Supriyono (2009: 46) menyatakan bahwa model pembelajaran merupakan rancangan yang berisi prosedur sistematis yang digunakan untuk mengorganisasikan pengalaman belajar guna mencapai tujuan belajar. Dari beberapa pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan suatu pola pendekatan yang akan digunakan dalam menyusun kegiatan pembelajaran di dalam kelas.

Ada berbagai macam model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran, salah satu model pembelajaran tersebut yakni model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan pada kegiatan pembelajaran di dalam

kelas. Pembelajaran kooperatif merupakan “pembelajaran berbasis sosial” (Suprijono 2009: 56). Menurut Trianto (2009: 56), gagasan yang menyebabkan munculnya pembelajaran kooperatif yakni siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya.

Pendapat lain yang dikemukakan oleh Durukan (2011) yaitu:

Cooperative learning can be defined as a learning approach in which small, mixed student groups form both in-the-class and out-of-the-class environments to ensure students help each other in learning an academic subject in the scope of a common goal; where their self-esteem increases and their communication, problem-solving and critical thinking skills develop; and where they actively participate in the teaching-learning process” (Bowen, 2000; Doymus, 2007; Eilks, 2005; Gillies, 2006; Hanze and Berger, 2007; Hennessy and Evans, 2006; Levine, 2001; Lin, 2006) (Durukan 2011).

Kalimat tersebut diartikan bahwa “pembelajaran kooperatif dapat didefinisikan sebagai sebuah pendekatan pembelajaran dalam lingkup kecil, kelompok siswa yang di dalamnya terdiri dari siswa yang memiliki lingkungan yang berbeda, baik dalam kelas maupun di luar kelas agar siswa saling membantu satu sama lain dalam mempelajari persoalan akademik dalam bidang tujuan umum; peningkatan rasa menghargai diri dan komunikasi mereka, kemampuan memecahkan masalah dan kemampuan berpikir kritis berkembang; dan mereka secara aktif berperan serta dalam proses belajar mengajar”. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif memang merupakan pembelajaran yang berbasis sosial yang di dalamnya terdapat individu-individu yang berbeda dan saling bekerja sama. Didukung pula dengan pernyataan yang dikemukakan Rusman (2011: 202) bahwa pembelajaran kooperatif merupakan “bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara

kolaboratif yang anggotanya terdiri atas empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen”.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan sebuah pembelajaran yang di dalamnya siswa terdiri dari kelompok-kelompok kecil yang tingkat kemampuan atau latar belakang lingkungannya berbeda. Perbedaan ini dimaksudkan agar siswa dapat bekerjasama satu sama lain. Siswa bekerjasama untuk menyelesaikan tugas kelompok.

Sebuah asosiasi perkembangan sains di Amerika mengemukakan bahwa:

The collaborative nature of scientific and technological work should be strongly reinforced by frequent group activity in the classroom. Scientists and engineers work mostly in groups and less often as isolated investigators. Similarly, students should gain experience sharing responsibility for learning with each other”(Muraya dan Kimamo 2011).

“Ilmu pengetahuan alam dan teknologi seharusnya diperkuat dengan seringnya aktivitas kolaborasi kelompok di dalam kelas. Ilmuan dan insinyur sering kali bekerja dalam kelompok dan jarang sekali seperti penyelidik yang terasingkan. Sama halnya dengan siswa seharusnya memperoleh pengalaman berbagi tanggung jawab untuk belajar dengan yang lain”. Berdasarkan uraian tersebut menunjukkan bahwa dalam pembelajaran IPA, guru dapat menggunakan pembelajaran kelompok, sehingga siswa dapat berbagi tugas dengan temannya dalam kelompok.

Eggen dan Kauchak (1996) dalam Trianto (2009: 58) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif disusun dalam rangka meningkatkan partisipasi siswa, memfasilitasi siswa dalam mengambil keputusan kelompok, serta memberi kesempatan kepada siswa untuk saling berinteraksi dengan anggota kelompok lainnya yang berbeda latar belakangnya. Dalam pembelajaran kooperatif, siswa

akan belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil dengan struktur kelompok yang bersifat *heterogen* (Rusman 2010: 202). Jadi, dalam model pembelajaran kooperatif siswa akan belajar dan bekerja secara kelompok guna menyelesaikan tugas kelompok dengan kemampuan anggota kelompok yang *heterogen*, sehingga dapat memungkinkan siswa untuk saling membantu rekan kelompoknya untuk mencapai tujuan belajar yang diharapkan.

2.1.8.2 *Teams Games Tournament* (TGT)

Teams games tournament (TGT) atau “pertandingan permainan tim” merupakan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang pembelajarannya membagi siswa menjadi beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 sampai 6 orang anggota, kemudian dalam pembelajaran tersebut ada sebuah permainan. TGT dikembangkan oleh David De Vries dan Keith Edward (1995). Dalam TGT, siswa disuruh untuk bergabung dengan kelompok anggota lain untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan agar mendapat tambahan skor untuk kelompoknya (Trianto 2009: 83). Lebih lanjut, Saco (2006) dalam Rusman (2010: 224) mengatakan bahwa “dalam TGT siswa memainkan permainan dengan anggota-anggota tim lain untuk memperoleh skor bagi tim mereka masing-masing”.

Model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat dihubungkan dengan teori belajar konstruktivisme. Menurut Suprijono (2009: 39-40), dalam konstruktivisme belajar merupakan interaksi sosial. Teori ini menekankan pentingnya lingkungan sosial dalam belajar. menurut teori konstruktivisme, keterlibatan dengan orang lain saat belajar akan membuka kesempatan bagi siswa untuk memperbaiki pemahaman siswa saat mereka berpartisipasi dalam pencarian pemahaman

bersama. Dalam model pembelajaran kooperatif tipe TGT, siswa akan bekerja dalam kelompok-kelompok untuk menyelesaikan tugas yang diberikan guru. Selain itu, dalam model pembelajaran tipe TGT siswa akan berkelompok untuk melakukan permainan.

Selain itu, pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat pula dihubungkan dengan teori pembelajaran perilaku (*operant conditioning*) yang dikemukakan oleh Skinner. Menurut Skinner (1994) dalam Rifa'i dan Anni (2009: 110), setiap respons yang diikuti penguatan, cenderung akan diulang kembali, dan hadiah atau stimulus yang berupa penguatan akan meningkatkan kecepatan terjadinya respons. Dalam pembelajaran kooperatif tipe TGT, siswa akan mendapatkan hadiah berupa penghargaan kelompok apabila dapat mencapai sejumlah poin tertentu.

Secara umum, dalam TGT menggunakan sistem turnamen akademik, menggunakan kuis-kuis, dan sistem skor kemajuan individu. Setiap siswa akan berlomba mewakili kelompoknya untuk memperoleh skor *game tournament*. Menurut Trianto (2009 :84) TGT terdiri dari empat komponen, yaitu (1) Presentasi guru; (2) Kelompok belajar; (3) Turnamen, dan (4) Penghargaan kelompok. Adapun langkah-langkah TGT sebagai berikut:

- (1) Persiapan. Pada tahap ini guru perlu menyiapkan: (1) Kartu soal, yang berupa kartu bernomor dari nomor satu sampai dengan nomor yang sesuai dengan banyak siswa dalam kelas, dan (2) Lembar kerja siswa, yang harus dikerjakan siswa secara berkelompok. Setelah persiapan selesai, kemudian guru menyampaikan materi kepada siswa, dan siswa memperhatikan.

- (2) Pembagian kelompok, yang melalui (1) Siswa dibentuk menjadi kelompok-kelompok dengan banyak anggota kelompok mulai dari 4 sampai dengan 6 orang disesuaikan dengan jumlah siswa yang ada. Kelompok dibuat *heterogen*. Siswa yang pintar dikelompokkan dengan siswa yang kurang pintar. Kelompok ini nantinya akan bekerjasama dalam mendalami materi pada saat mengerjakan lembar kerja dan (2) Siswa kembali dibentuk menjadi kelompok yang berbeda dengan yang pertama. Dengan ketentuan kelompok dibuat *homogen*. Siswa yang pintar dengan siswa yang pintar dan siswa yang kurang pintar dengan siswa yang kurang pintar. Hal ini dimaksudkan agar semua siswa dapat berperan serta dalam memberikan poin bagi kelompoknya masing-masing. Dalam kelompok ini, siswa akan bertugas untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan pada kegiatan *games tournament*. Setiap anggota kelompok bertugas menjawab pertanyaan untuk memperoleh poin untuk dirinya dan kelompoknya.
- (3) Guru mengarahkan aturan permainan, dengan cara menempatkan siswa dalam tim belajar yang beranggotakan 4 sampai 6 siswa. Guru menyampaikan materi pelajaran kemudian siswa bekerja dalam tim mereka masing-masing untuk mengerjakan tugas pada lembar kerja siswa. Hal ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana siswa sudah menguasai materi yang telah diberikan. Kemudian siswa bekerja dalam tim lain untuk menjawab soal-soal yang diterima. Soal yang diterima berupa kuis. Setiap siswa harus menjawab kuisnya tanpa bekerjasama

dengan kelompoknya. Jika mereka dapat menjawab kuis dengan benar, maka akan menambah poin bagi dirinya dan kelompoknya.

- (4) Aturan (skenario) permainan, yaitu dalam satu permainan terdiri dari kelompok pembaca, kelompok penantang I, kelompok penantang II, dan seterusnya sesuai dengan banyak kelompok yang ada. Adapun tugas-tugas kelompok pembaca yaitu: (1) Mengambil kartu bernomor; (2) Mencari pertanyaan pada lembar permainan yang sesuai dengan nomor; (3) Membaca pertanyaan tersebut keras-keras; dan (4) Menjawab pertanyaan tersebut. Untuk kelompok penantang bertugas: (1) Menyetujui atau memberikan jawaban yang berbeda sesuai dengan soal yang telah dibacakan oleh kelompok pembaca dan (2) Kemudian melihat pada lembar jawaban, apakah jawaban yang diberikan oleh kelompok pembaca benar atau salah (Trianto 2009: 84).
- (5) Sistem penghitungan poin turnamen yang didasarkan banyak soal yang dijawab benar oleh siswa. Kemudian hasilnya dicocokkan dengan tabel. Kelompok dengan poin tertinggi akan menjadi juara dan mendapatkan penghargaan (Trianto 2009: 84-5). Bentuk penghargaan yang diberikan kepada kelompok, disesuaikan dengan skor yang diperoleh oleh kelompok. Berikut tabel kriteria penghargaan pada TGT menurut Slavin (2005 :175):

Tabel 2.1 Kriteria Penghargaan pada TGT

Kriteria (Rata-rata Tim)	Penghargaan
40	Tim Baik
45	Tim Sangat Baik
50	Tim Super

2.1.8.3 Pembelajaran IPA Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT.

Berdasarkan pendapat Trianto (2009 :84), TGT terdiri dari empat komponen yakni: (1) Presentasi guru; (2) Kelompok belajar; (3) Turnamen; dan (4) Penghargaan kelompok. Pembelajaran IPA materi Cahaya dan Sifatnya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT, yakni sebagai berikut:

- (1) Presentasi guru. Pada tahap ini, guru menyampaikan apersepsi dengan menceritakan peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, yang berhubungan dengan sifat cahaya. Kemudian guru menyampaikan materi kepada siswa dengan menggunakan media berupa lilin, gelas kaca, dan kertas karton. Kemudian siswa melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk dari guru. Setelah percobaan selesai, siswa menyimpulkan hasil percobaan dengan bimbingan dari guru.
- (2) Belajar kelompok. Pada tahap ini, guru menyuruh siswa untuk mengelompok. Berikutnya, guru menyuruh setiap kelompok untuk mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah diterimanya. LKS yang diberikan berupa tugas percobaan yang harus dilakukan oleh siswa. Setelah setiap kelompok melakukan percobaan, kemudian kelompok menyimpulkan hasil percobaannya. Setelah itu, masing-masing perwakilan kelompok maju untuk membacakan hasil kerja kelompoknya.
- (3) Turnamen. Pada tahap ini, siswa kembali membentuk kembali kelompok baru dengan bimbingan dari guru. Siswa diberikan nomor urut oleh

guru, kemudian siswa mengelompok sesuai dengan nomor urut. Guru menjelaskan peraturan permainan turnamen. Setelah itu, guru memberikan satu paket soal dan kunci jawaban pada setiap kelompok. Kemudian setiap kelompok melakukan permainan dalam kelompoknya masing-masing.

- (4) Penghargaan kelompok. Pada tahap ini, guru menjumlahkan poin-poin yang diperoleh kelompok pada tahap kerja kelompok dan turnamen. Kemudian hasil rata-ratanya dicocokkan dengan tabel kriteria penghargaan kelompok. Kelompok dengan rata-rata poin 40, mendapat penghargaan sebagai kelompok baik, kelompok dengan rata-rata poin 45, mendapat penghargaan sebagai kelompok sangat baik, dan kelompok dengan rata-rata poin 50, mendapat penghargaan sebagai kelompok super.

2.2 Penelitian Terdahulu

Beberapa hasil penelitian yang mendukung penelitian ini yaitu:

- (1) Penelitian tindakan kelas yang dilakukan oleh Catur Prasetyo (2012) dengan judul penelitian “Peningkatan Pembelajaran Sumber Daya Alam melalui Model *Team Games Turnament* pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri Belik 04 Kabupaten Pemasang”. Dari penelitian yang dilakukan pada 28 siswa diperoleh data yang menunjukkan peningkatan ketuntasan belajar klasikal dari 21,42% menjadi 89,28%. Selain itu, rata-rata kelas juga mengalami peningkatan yakni pada siklus I sebesar 68,78 meningkat pada siklus II menjadi sebesar 86,29. Aktivitas belajar siswa juga mengalami peningkatan. Pada siklus I sebesar 74,33% meningkat pada siklus II menjadi

sebesar 85,23%. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran TGT dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas V SD Negeri 04 Belik Kabupaten Pematang.

Penelitian ini memiliki kesamaan pada tingkat satuan pendidikan yang dijadikan sebagai objek penelitian, yaitu tingkat pendidikan sekolah dasar.

- (2) Penelitian yang dilakukan oleh Luh Juwanita Purawanti (2010) dalam Prasetyo (2012) yang berjudul “Meningkatkan Hasil Belajar IPA melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) Berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS) di Sekolah Dasar No.3 Anturan Kecamatan Buleleng Tahun Ajaran 2009/2010”. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar IPA dari siklus I ke siklus II sebesar 16,64%. Penelitian ini dilakukan pada 28 siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Juwanita (2010) memiliki kesamaan pada mata pelajaran yang di teliti, variabel yang berupa hasil belajar siswa serta tingkat pendidikan yang sama pula yaitu tingkat sekolah dasar.

- (3) Penelitian yang dilakukan oleh Arif Yudianto (2011) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Teams Game Tournamnet* (TGT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran IPS Kelas VI di SD N Tlogosari 01 Kecamatan Tirtoyudo Kabupaten Malang”. Dari penelitian tersebut diperoleh data yang menunjukkan peningkatan sebesar 36,36% pada hasil belajar siswa setelah diterapkan model TGT. Hal ini menunjukkan bahwa model TGT dapat diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Dari penelitian yang dilakukan oleh Yudianto (2011) terdapat kesamaan pada objek penelitian yakni siswa sekolah dasar.

Dari beberapa penelitian terdahulu yang telah disebutkan di atas, menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut dapat dijadikan landasan bagi peneliti untuk meneliti keefektifan pembelajaran kooperatif tipe TGT untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V.

2.3 Kerangka Berpikir

Pembelajaran materi IPA dalam pelaksanaannya menitikberatkan pada siswa untuk dapat menerapkan pembelajaran sebagai proses, produk, dan prosedur. Pembelajaran akan lebih bermakna apabila siswa dapat menerapkan hal-hal tersebut dalam pembelajaran mereka dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Guru mempunyai peran penting dalam mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh guru yaitu dengan melakukan proses pembelajaran dengan sebaik-baiknya serta secara bijak memilih strategi pembelajaran, sehingga materi yang disampaikan dapat terserap secara optimal oleh siswa. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan pembelajaran yaitu dengan memilih model yang tepat sesuai dengan materi yang akan diberikan kepada siswa. Model pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik siswa dan materi yang akan diajarkan.

Model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi IPA. Model ini memberikan kesempatan lebih kepada siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Dalam TGT terdapat unsur

permainan, pertandingan, dan kerja kelompok. Dalam model ini juga terdapat unsur permainan yang cocok diterapkan pada siswa berdasarkan karakteristik siswa SD pada umumnya, sehingga pembelajaran dapat lebih bermakna dan siswa dapat lebih termotivasi serta tertarik dari awal hingga akhir pembelajaran. Uraian di atas menjelaskan bahwa model TGT dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa yang secara otomatis akan berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar dalam pembelajaran IPA, serta mempunyai tingkat keefektifan yang lebih baik dalam proses belajar mengajar di kelas apabila dibandingkan dengan pembelajaran ekspositorik.

2.4 Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan. Jawaban tersebut dikatakan sementara karena jawaban yang dikemukakan baru berdasarkan pada teori-teori yang relevan, namun belum didasarkan pada fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data (Sugiyono 2010: 96). Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir, peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut:

- (1) Hipotesis Nol (H_0): Tidak terdapat perbedaan hasil belajar IPA siswa kelas V antara yang menggunakan model kooperatif tipe TGT dan yang menggunakan pembelajaran konvensional, ($H_0 : \mu_1 = \mu_2$).
- (2) Hipotesis Alternatif: Terdapat perbedaan hasil belajar IPA siswa kelas V antara yang menggunakan model kooperatif tipe TGT dan yang menggunakan pembelajaran konvensional, ($H_a : \mu_1 \neq \mu_2$).

BAB 3

METEDOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan yaitu penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh dari suatu perlakuan tertentu terhadap objek dengan kondisi yang terkendalikan (Sugiyono 2010: 107). Desain eksperimen yang digunakan yaitu *quasi experimental*. *Quasi experimental design* merupakan penelitian eksperimen yang variabelnya tidak dapat dikontrol secara penuh oleh peneliti. Bentuk *quasi experimental design* yang digunakan yakni *non-equivalent control group design* dengan desain sebagai berikut:

O ₁	X	O ₂
O ₃		O ₄

Keterangan:

- O₁ dan O₃ : hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan model kooperatif tipe TGT.
- X : perlakuan yang diberikan.
- O₂ : hasil belajar kelas eksperimen yang diberi perlakuan model kooperatif tipe TGT.
- O₄ : hasil belajar siswa kelompok kontrol yang diberikan pembelajaran konvensional (Sugiyono 2010: 116)

Dalam desain ini, terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih tidak secara acak (O). Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol (Sugiyono 2011: 76).

Kelompok eksperimen dalam penelitian ini yaitu kelas V B dan kelompok kontrol yaitu kelas V A.

3.2 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2010: 61), variabel penelitian merupakan “suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Berikut penjelasannya:

3.2.1 Variabel Bebas (X)

Variabel bebas merupakan “variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat” (Sugiyono 2010: 61). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu pembelajaran dengan menerapkan model TGT.

3.2.2 Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat merupakan “variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas” (Sugiyono 2010: 61). Variabel terikat dalam penelitian ini yakni hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA materi Cahaya dan Sifatnya.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan “objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian” (Riduwan 2011: 11). Menurut Riduwan (2011: 11), “sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti melainkan cukup untuk menggunakan sampel yang mewakilinya”.

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini yakni seluruh siswa kelas V MI Negeri Pecabean Kabupaten Tegal. Anggota populasi berupa kelas paralel yang terdiri dua kelas dengan jumlah populasi 55 siswa, dengan rincian 29 siswa kelas V A dan 26 siswa kelas V B.

Alasan penentuan populasi tersebut karena sekolah yang bersangkutan memiliki kelas paralel dengan harapan karakteristik pembelajaran dan kemampuan awal siswa tidak memiliki perbedaan yang cukup signifikan.

3.3.2 Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yakni dengan menggunakan *probability sampling*. *Probability sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang memberi peluang/kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.

Cara pengambilan sampel menggunakan teknik *proportionate stratified random sampling*. *Proportionate stratified random sampling* merupakan teknik penentuan sampel secara acak dan berstrata secara proporsional. Hal ini dilakukan karena populasi dianggap *heterogen*. (Sugiyono 2010: 120).

Penentuan banyak anggota sampel yang representatif dengan menggunakan tabel *Krejcie* dengan taraf kesalahan 5%, diperoleh banyak sampel yaitu 48 responden dari total populasi 55 siswa. Banyak sampel kelas eksperimen yakni 23 siswa dari banyak siswa keseluruhan 26 siswa, sedangkan jumlah sampel kelas kontrol sebanyak 25 siswa dari total siswa sebanyak 29 siswa. Untuk setiap kelasnya, sampel diambil secara acak dengan menggunakan cara undian.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yakni:

3.4.1 Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang bersumber dari dokumen-dokumen, baik yang tertulis, gambar, dan lain-lain. Teknik ini digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan awal siswa, kondisi sekolah pada umumnya, keadaan siswa, dan pembelajaran pada khususnya.

Dalam penelitian ini, dokumentasi yang digunakan yaitu berupa nama siswa, daftar nilai UAS, foto, dan video. Nama siswa dan daftar nilai UAS digunakan untuk mempermudah dalam pembagian kelompok belajar dalam TGT pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selain itu, nilai UAS juga digunakan sebagai data untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kontrol. Foto dan video digunakan untuk menunjukkan bukti bahwa proses pembelajaran telah dilakukan. Perekaman dengan menggunakan kamera dilakukan pada saat proses pembelajaran sedang berlangsung.

3.4.2 Tes

Tes merupakan “serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok” (Riduwan 2011: 76). Dalam penelitian ini, tes berfungsi untuk mengukur hasil belajar siswa setelah pembelajaran IPA materi Cahaya dan Sifatnya. Pembuatan soal tes didasarkan pada silabus mata pelajaran IPA kelas V, silabus pengembangannya, dan dijabarkan melalui kisi-kisi soalnya. Silabus utuh, silabus pengembangan, dan kisi-kisi soal dapat dilihat pada lampiran 5, 6, dan 7. Bentuk tes yang digunakan yaitu soal pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban dan banyak soal 20, masing-masing soal mempunyai bobot 1 jika jawaban benar, dan jika salah tidak mengurangi nilai, sehingga total skor maksimal yang didapat jika semua jawaban benar yakni 20.

Responden tes yakni siswa kelas V MI Negeri Pecabean Kabupaten Tegal. Teknik tes dilaksanakan dalam dua tahap yakni tes awal dan akhir. Tes awal dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan awal sebelum penelitian dilakukan. Tes akhir digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran dilakukan.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan “alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam sebuah penelitian” (Riduwan 2011:77). Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang akan diteliti. Instrumen yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu soal-soal tes.

Sebelum soal tes dijadikan instrumen penelitian, terlebih dahulu soal tes sebanyak 40 soal diujicobakan kepada kelas di luar sampel yaitu siswa kelas VI MI Negeri Pecabean Kabupaten Tegal. Uji coba soal dilakukan kepada siswa kelas VI, karena siswa kelas IV sudah pernah mendapatkan materi Cahaya dan Sifatnya pada saat mereka duduk di kelas V.

Untuk kepentingan uji coba, soal yang semula sebanyak 20 butir, dibuat paralel yang setara tingkat kesukaran dan cakupan materinya, sehingga menjadi 40 butir soal. Uji coba tersebut dimaksudkan agar soal yang nanti dijadikan instrumen penelitian memenuhi syarat validitas dan reliabilitas, sehingga diperoleh hasil penelitian yang valid dan reliabel pula. Langkah-langkah dalam pengujian instrumen ini yakni sebagai berikut:

3.5.1 Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan suatu alat ukur. Jika suatu instrumen dikatakan valid, maka hal itu menunjukkan instrumen tersebut sudah sesuai untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Riduwan 2011: 97). Berikut ini merupakan validitas instrumen yang akan digunakan dalam penelitian:

3.5.1.1 Validitas Isi

Validitas isi merupakan validitas yang menggunakan penilaian para ahli. Dalam hal ini, setelah instrumen dikonstruksi dengan aspek-aspek yang akan diukur, kemudian dikonsultasikan dengan ahli. Proses pengujian validitas isi ini melibatkan dua ahli yaitu Mur Fatimah, S.Pd, M.Pd (pembimbing I) dan Umi Azizah, S.Pd.I (guru kelas V) dengan menggunakan lembar penilaian validitas isi.

3.5.1.2 Validitas Konstruksi

Validitas konstruksi merupakan validitas yang dilakukan dengan cara membandingkan isi instrumen dengan materi pelajaran yang sudah pernah diajarkan sebelumnya. Untuk mengetahui validitas konstruksi digunakan rumus *pearson product moment* sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{(N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2)(N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{hitung} : koefisien korelasi

N : banyak subjek uji data

X : jumlah skor item

Y : jumlah skor total (seluruh item)

(Riduwan 2011: 98).

Kemudian hasil r_{hitung} dibandingkan dengan harga r tabel dengan n tertentu dan tingkat signifikansi 5%. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen dikatakan valid. Untuk penghitungannya menggunakan program *Statistic Product and Service Solution* (SPSS) versi 19.

3.5.2 Reliabilitas

Reliabilitas merupakan “keajegan data sesuai dengan kenyataan” (Arikunto 2010: 86). Untuk mengetahui reliabilitas berupa soal pilihan ganda dengan ketentuan jawaban benar = 1 dan jawaban salah = 0 digunakan rumus Kuder Richardson-21 (KR-21), yaitu:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{x(k-M)}{ks^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas instrumen keseluruhan

k : banyak item soal

x : mean skor soal

s : varians total (Riduwan 2011: 109)

Kemudian hasil r_{11} dibandingkan dengan nilai r tabel dengan n tertentu dan tingkat signifikansi 5%. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen tersebut reliabel. Untuk penghitungannya menggunakan program SPSS versi 19.

3.5.3 Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Uji kesamaan rata-rata dilakukan dengan membandingkan nilai UAS pada kelas eksperimen dan kontrol. Jika nilai UAS pada kelas eksperimen dan kontrol tidak terpaut terlalu jauh atau relatif sama, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan awal kedua kelas tersebut sama. Uji kesamaan rata-rata dilakukan secara empiris dan statistik.

3.5.4 Taraf Kesukaran Soal

Arikunto (2010: 207) menyatakan bahwa “bilangan yang menunjukkan tingkat sukar atau mudahnya soal disebut dengan indeks kesukaran (*difficulty index*)”. Besarnya indeks kesukaran ditunjukkan dari angka 0,0 sampai dengan 1,0. Soal dikatakan terlalu sulit apabila berada pada angka 0,0 dan sebaliknya. Jika indeks kesukaran berada pada angka 1,0, maka soal tersebut dikatakan terlalu

mudah. Indeks kesukaran dalam istilah evaluasi diberi simbol P. P merupakan singkatan dari proporsi. Berikut rumus cara mencari P yakni:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyak siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS= jumlah seluruh siswa peserta tes

(Arikunto 2010: 208)

Berikut ini merupakan klasifikasi indeks kesukaran yang sering diikuti, yaitu:

Soal dengan P 0,00 sampai 0,30 yaitu soal sukar

Soal dengan P 0,31 sampai 0,70 yaitu soal sedang

Soal dengan P 0,71 sampai 1,00 yaitu soal mudah

(Arikunto 2012: 225).

3.5.5 Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal merupakan “kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah”. Angka yang menunjukkan daya pembeda disebut indeks daya diskriminasi (D). Soal dikatakan baik apabila dapat dijawab dengan benar oleh siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dan dijawab salah oleh siswa yang kurang pandai. Rumus mencari D yaitu:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan:

J = jumlah peserta tes.

JA = banyak peserta tes kelompok atas.

JB = banyak peserta tes kelompok bawah.

BA = banyak peserta tes kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar.

BB = banyak peserta tes kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar.

PA = proporsi peserta tes kelompok atas yang menjawab benar.

P = indeks kesukaran

PB = proporsi peserta tes kelompok bawah yang menjawab benar

Berikut ini merupakan klasifikasi daya pembeda soal, yaitu:

D : 0,00 sampai 0,20 = jelek (*poor*)

D : 0,21 sampai 0,40 = cukup (*satisfactory*)

D : 0,41 sampai 0,70 = baik (*good*)

D : 0,71 sampai 1,00 = baik sekali (*excellent*)

D : negatif, semuanya tidak baik. Jadi, D yang bernilai negatif sebaiknya tidak dipakai (Arikunto 2012: 232).

3.6 Teknik Analisis Data

Berikut ini merupakan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian yang meliputi:

3.6.1 Deskripsi Data

Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu berupa data kuantitatif. Data kuantitatif yaitu data yang berbentuk angka atau data kualitatif

yang diangkakan (Sugiyono 2012: 6). Data kuantitatif berupa nilai hasil belajar IPA materi Cahaya dan Sifatnya siswa kelas V yang termasuk dalam data rasio.

3.6.2 Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis yang dipakai dalam penelitian ini meliputi:

3.6.2.1 Uji Normalitas

Statistik parametris bekerja berdasarkan asumsi bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis berdistribusi normal. Untuk itu, sebelum peneliti menggunakan teknik statistik parametris, kenormalan data harus diuji terlebih dahulu. Bila data tidak berdistribusi normal, maka statistik parametris tidak dapat digunakan, untuk itu perlu digunakan statistik nonparametris (Priyatno 2010: 71).

Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan terhadap nilai hasil belajar yang dicapai seluruh anggota sampel dengan menggunakan uji *liliefors* dengan melihat nilai pada kolom *Kolmogorov-Smirnov*. Alasan menggunakan uji *liliefors*, yaitu karena uji ini digunakan untuk menguji data yang berskala interval dan ratio. Jika uji normalitas data menunjukkan data tersebut normal, maka analisis diteruskan dengan uji homogenitas. Penghitungan data tersebut menggunakan program pengolah data SPSS versi 19.

3.6.2.2 Uji Homogenitas

Pada dasarnya uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui terpenuhi tidaknya sifat homogen pada varians antarkelompok. Uji hipotesis mengenai homogenitas varians dilakukan dengan uji *independent samples t-test* yang penghitungannya menggunakan program SPSS versi 19, dengan pengambilan

keputusan dan penarikan kesimpulan terhadap uji hipotesis dilakukan pada taraf signifikan 5%.

3.6.3 Analisis Akhir (Pengujian Hipotesis)

Analisis data akhir eksperimen yaitu untuk menguji nilai hasil belajar IPA materi Cahaya dan Sifatnya dari kedua kelompok setelah masing-masing memperoleh perlakuan yang berbeda. Persyaratan yang harus dipenuhi pada analisis data ini menggunakan uji-t yang menunjukkan adanya perbedaan kedua kelompok yang akan dibandingkan.

Adapun rumus yang digunakan untuk uji hipotesis yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2 - r \left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} \right)}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1 s_2}{\sqrt{n_1 n_2}} \right)}}$$

terangan:

- \bar{x}_1 : rata-rata kelompok kontrol
- \bar{x}_2 : rata-rata kelompok eksperimen
- s_1 : simpangan baku kelompok kontrol
- s_2 : simpangan baku kelompok eksperimen
- s_1^2 : varians kelompok kontrol
- s_2^2 : varians kelompok eksperimen
- r : korelasi antara dua kelompok

(Sugiyono 2011: 197).

Untuk penghitungannya menggunakan program SPSS versi 19.

Jika data yang akan diuji ternyata berdistribusi tidak normal, maka analisis akhir menggunakan uji nonparametris yaitu dengan uji *U Mann Whitney*.

Untuk uji *U Mann Whitney* terdapat dua rumus yang digunakan. Kedua rumus tersebut digunakan dalam penghitungan, karena akan diperlukan untuk mengetahui harga U mana yang lebih kecil. Harga U yang lebih kecil tersebut yang digunakan untuk pengujian dan dibandingkan dengan nilai U tabel. Kedua rumus tersebut yakni sebagai berikut:

$$\text{Rumus 1 : } U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$\text{Rumus 2 : } U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Keterangan :

n_1 : jumlah sampel 1

n_2 : jumlah sampel 2

U_1 : jumlah peringkat 1

U_2 : jumlah peringkat 2

R_1 : jumlah ranking pada sampel n_1

R_2 : jumlah ranking pada sampel n_2

(Sugiyono 2011: 153)

Untuk penghitungannya menggunakan program SPSS versi 19.

3.7 Panduan Penelitian Eksperimen

Panduan penelitian digunakan peneliti sebagai panduan dalam melaksanakan penelitian. Panduan penelitian berisi data lokasi penelitian, kemampuan awal, subjek penelitian, mata pelajaran, materi, perlakuan, instrumen

penelitian, uji coba instrumen, dan jadwal pelaksanaan pembelajaran di MI Negeri Pecabean Kabupaten Tegal. Berikut tabel pedoman penelitian:

Tabel 3.1 Panduan Penelitian Eksperimen

No.	Kriteria	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
1.	Lokasi Penelitian		
	a. Nama Sekolah	MI Negeri Pecabean Kabupaten Tegal	MI Negeri Pecabean Kabupaten Tegal
	b. Alamat	Jalan Purwitasari Pecabean	Jalan Purwitasari Pecabean
2.	Kemampuan Awal	Rata-rata nilai ulangan akhir semester 1 = 69,68	Rata-rata nilai ulangan akhir semester 1 = 68,65
3.	Subjek Penelitian	Siswa MI kelas V	Siswa MI kelas V
	a. Populasi	29 siswa	26 siswa
	b. Sampel	25 siswa	23 siswa
4.	Mata Pelajaran	IPA	IPA
5.	Materi	Cahaya dan Sifatnya	Cahaya dan Sifatnya
6.	Perlakuan	Model kooperatif tipe <i>teams games tournament</i>	Pembelajaran konvensional
7.	Intrumen Penelitian	Soal-soal	Soal-soal
	a. Bentuk Soal	Pilihan ganda	Pilihan ganda
	b. Banyak Soal	20	20
	c. Banyak alternatif jawaban	4	4
8.	Uji Coba Instrumen		
	a. Lokasi Uji Coba	MI Negeri Pecabean Kabupaten Tegal	
	b. Peserta Uji Coba	Siswa kelas VI sebanyak 45 siswa	
	c. Pelaksanaan Uji Coba	Sabtu, 27 April 2013	
	d. Banyak Soal	40 soal	
9.	Pelaksanaan Penelitian		
No.	Kriteria	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol

	a. Pertemuan I		
	1) Materi	Cahaya dan Sifatnya	
	2) Hari, tanggal	Jum'at, 17 Mei 2013	Senin, 20 Mei 2013
	3) Waktu	09.15.00 – 10.25 WIB	09.15-10.25 WIB
	4) RPP	Lampiran 15	Lampiran 17
	b. Pertemuan II		
	1) Materi	Pembiasan Cahaya	
	2) Hari, tanggal	Kamis, 23 Mei 2013	Selasa, 21 Mei 2013
	3) Waktu	09.15-10.25 WIB	09.15-10.25 WIB
	4) RPP	Lampiran 16	Lampiran 18

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data

Data dalam penelitian ini yakni nilai hasil belajar IPA materi Cahaya dan Sifatnya siswa kelas V MI Negeri Pecabean Kabupaten Tegal setelah penelitian dilakukan. Pada kelas eksperimen pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Deskripsi data hasil belajar tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	75,00	68,20
Median	75,00	70,00
Standar Deviasi	10,872	11,715
Varians	118,182	137,25
Nilai Terendah	55,00	40,00
Nilai Tertinggi	95,00	95
Rentang	40,00	55,00

4.2 Uji Prasyarat Instrumen

Uji prasyarat dilakukan sebelum penelitian dilakukan. Instrumen yang akan diujikan kepada responden penelitian, terlebih dahulu diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda untuk mengetahui apakah soal tersebut layak untuk dijadikan instrumen penelitian. Setelah uji prasyarat instrumen dilakukan, instrumen diujikan kepada responden. Uji prasyarat instrumen tersebut yaitu:

4.2.1 Validitas Isi dan Validitas Empiris

Dalam penelitian ini, uji validitas menggunakan korelasi *bivariate pearson* pada program SPSS versi 19. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji dua sisi dengan signifikansi 0,05. Dalam pengujian ini, harga r_{tabel} dengan $n = 45$ yaitu 0,294 (Priyatno 2010: 115). Hal tersebut menunjukkan bahwa apabila $r_{\text{hitung}} > 0,294$ maka item soal tersebut dianggap valid, sedangkan apabila $r_{\text{hitung}} < 0,294$ maka item soal tersebut dianggap tidak valid (Priyatno 2010: 91).

Dalam penelitian ini, peneliti membuat 20 butir soal dan dibuat paralel menjadi 40 soal yang secara tingkat kesulitan dan cakupan materinya. Soal-soal tersebut diujicobakan kepada siswa kelas VI MI Negeri Pecabean Kabupaten Tegal. Uji coba dilakukan kepada kelas VI karena kelas VI sudah pernah memperoleh materi Cahaya dan Sifatnya sebelumnya pada saat mereka duduk di kelas V. Seluruh butir soal uji coba telah dinilai validitas isinya oleh dua orang ahli, yaitu Ibu Mur Fatimah, S.Pd.,M.Pd sebagai dosen pembimbing I dan Ibu Umi Azizah, S.Pd.I guru kelas VA MI Negeri Pecabean. Setelah soal dinyatakan layak untuk diujicobakan, uji coba dilakukan pada tanggal 27 April 2013. Nilai hasil uji coba soal dapat dilihat pada lampiran 11. Dari 40 butir soal yang dikerjakan oleh siswa, hasilnya dilakukan penghitungan validitas butir soal dengan menggunakan program SPSS versi 19. Berdasarkan hasil penghitungan tersebut, diperoleh hasil yaitu 27 butir soal dinyatakan valid dan 13 butir soal dinyatakan tidak valid. Soal yang telah dinyatakan valid, selanjutnya akan di uji reliabilitasnya. Berikut hasil uji validitas soal dengan menggunakan program SPSS versi 19:

Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Soal

Perihal	Valid	Tidak Valid
Butir Soal	1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10,11, 12, 13, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 34, 35, 36, 37, 38, 39.	4, 7, 14, 15, 16, 18, 23, 28, 30, 31, 32, 33, 40.
Jumlah	27	13

Butir soal yang telah dinyatakan valid, sudah mewakili setiap indikator soal. Hasil penghitungan validitas dapat dilihat pada lampiran 13.

4.2.2 Uji Reliabilitas

Berdasarkan uji validitas, diperoleh soal-soal yang valid sebanyak 27 butir soal. Kemudian dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan *cronbach's alpha* pada SPSS versi 19. Soal yang di uji reliabilitasnya hanya soal yang telah dinyatakan valid. Menurut Sekaran (1992) dalam Priyatno (2010: 98), apabila indeks reliabilitas kurang dari 0,6, maka dikatakan kurang baik, sedangkan jika 0,7 dikatakan dapat diterima, dan lebih dari 0,8 dikatakan baik. Berikut ini merupakan hasil uji reliabilitas melalui program SPSS versi 19 dan untuk hasil uji reliabilitas soal ada pada lampiran 14.

Tabel 4.3 Hasil Uji Reliabilitas Soal

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,854	27

Pada tabel 4.3 tersebut, dapat dilihat bahwa nilai *cronbach's alpha* sebesar 0,854. Berdasarkan pendapat Sekaran (1992) dalam Priyatno (2010: 98) nilai

cronbach's alpha sebesar 0,854 sudah lebih dari 0,8. Hal tersebut menunjukkan bahwa butir soal dinyatakan reliabel. Butir soal yang digunakan sebagai instrumen penelitian yaitu soal nomor 1, 3, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 20, 22, 24, 25, 27, 29, 34, 35, 36, 37, 38, dan 39.

4.2.3 Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah siswa kelas eksperimen dan kontrol memiliki tingkat kemampuan yang sama atau tidak. Uji kesamaan rata-rata ini dilakukan dengan menggunakan nilai hasil UAS semester genap. Berikut nilai hasil UAS kelas eksperimen dan kontrol yang disajikan pada tabel 4.4 dan 4.5:

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Nilai UAS Kelas Eksperimen

No.	Kelas Interval	Frekuensi
1.	63 - 66	12
2.	67 - 70	6
3.	71 - 74	4
4.	75 - 78	0
5.	79 - 82	3
6.	83 - 86	1
Jumlah		26

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Nilai UAS Kelas Kontrol

No.	Kelas Interval	Frekuensi
1.	65 - 67	7
2.	68 - 70	13
3.	71 - 73	4
4.	74 - 76	4
5.	77 - 79	0
6.	80 - 82	1
Jumlah		29

Rata-rata kelas eksperimen sebesar 69,86, sedangkan kelas kontrol sebesar 68,65. Dari rata-rata tersebut terdapat selisih sebesar 1,21. Karena selisih kedua

rata-rata nilai hanya 1,21, maka dapat dinyatakan bahwa secara empiris kedua kelas tersebut memiliki nilai rata-rata yang sama. Adapun hasil penghitungan data dengan menggunakan *one sample t test* pada program SPSS versi 19 untuk menguji kesamaan rata-rata secara statistik diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.6 Uji Kesamaan Rata-rata

One-Sample Test						
	Test Value = 68.65					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
kelas kontrol	1,802	28	,082	1,212	-,17	2,59

Berdasarkan tabel 4.6, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,082. Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka simpulannya tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata nilai antara kelas eksperimen dan kontrol.

4.3 Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan pada hari Kamis, 17 Mei dan pada hari Jum'at 18 Mei 2013 di kelas eksperimen, serta pada hari Senin dan Selasa tanggal 20 dan 21 Mei 2013 di kelas kontrol. Sebelum penelitian dilakukan, peneliti telah mempersiapkan instrumen penelitian berupa kisi-kisi soal, soal, lembar jawab soal, serta rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). RPP yang dibuat untuk kelas eksperimen menggunakan model TGT, sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan model konvensional. RPP selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 15, 16, 17, dan 18.

Berdasarkan pembelajaran di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran TGT materi Cahaya dan Sifatnya diperoleh nilai hasil belajar sebagai berikut:

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Nilai Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

No.	Kelas Interval	Frekuensi
1	55 - 60	2
2	61 - 65	4
3	66 - 70	5
4	71 - 75	3
5	76 - 80	4
6	81 - 85	1
7	86 - 90	2
	91 - 95	2
Jumlah		23

Data nilai hasil belajar selengkapnya dapat dilihat selengkapnya pada lampiran 19. Pada kelas kontrol, nilai hasil belajar siswa materi Cahaya dan Sifatnya yang menggunakan model pembelajaran konvensional dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Nilai Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

No.	Kelas Interval	Frekuensi
1.	40 - 45	1
2.	46 - 51	0
3.	52 - 57	3
4.	58 - 63	3
5.	64 - 69	5
6.	70 - 75	8
7.	76 - 81	3
8.	82 - 87	0
9.	88 - 93	1
10.	94 - 99	1
Jumlah		23

Data nilai hasil belajar siswa materi Cahaya dan Sifatnya di kelas kontrol selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 20.

4.4 Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis terdiri dari uji normalitas dan homogenitas data. Uji prasyarat analisis dilakukan untuk mengetahui langkah apa yang akan dilakukan selanjutnya serta menentukan teknik statistik apa yang akan digunakan dalam menentukan analisis. Data yang diuji yakni nilai hasil belajar IPA materi Cahaya dan Sifatnya kelas V A dan kelas V B MI Negeri Pecabean.

4.4.1 Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui data populasi berdistribusi normal atau tidak (Priyatno 2010:71). Uji normalitas dilakukan untuk menentukan teknik statistik apa yang akan digunakan dalam menganalisis data hasil penelitian. Jika data berdistribusi normal, maka teknik statistik yang digunakan yaitu statistik parametris. Namun bila data berdistribusi tidak normal, maka teknik statistik yang digunakan yakni teknik statistik nonparametris (Sugiyono 2011: 73) Dalam penelitian ini, uji normalitas menggunakan uji *lilliefors* pada program SPSS versi 19. Dalam uji ini, data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (sig) pada kolom *kolmogorov-smirnov* lebih besar dari 0,05 (Priyatno 2010: 71). Setelah dilakukan uji normalitas, hasilnya sebagai berikut:

Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas Data Kelas Eksperimen dan Kontrol

Tests of Normality							
Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	Eksperimen	,155	23	,157	,956	23	,382
	Kontrol	,159	25	,103	,964	25	,502

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 4.9, nilai signifikansi (*Sig*) pada kolom *kolmogorof-smirnov* menunjukkan angka 0,157 pada kelas eksperimen dan angka 0,103 pada kelas kontrol. Indeks 0,157 dan 0,103 lebih besar daripada 0,05. Hal ini berarti data nilai hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal. Setelah data diketahui berdistribusi normal, langkah selanjutnya yaitu melakukan uji homogenitas.

4.4.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan apabila data berdistribusi normal, jika data berdistribusi tidak normal, maka uji homogenitas tidak dilakukan. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians data sama atau tidak. Dalam pengujian ini, data dikatakan homogen apabila nilai signifikansinya lebih dari 0,05 (Priyatno 2010: 76). Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan *one way Anova* dalam program SPSS versi 19. Berikut hasil uji homogenitas data hasil belajar IPA siswa kelas V MI Negeri Pecabean:

Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances			
Nilai			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,000	1	46	,991

Berdasarkan tabel 4.10, pada kolom signifikansi besarnya 0,991. Karena $0,991 > 0,05$, maka kesimpulannya varians data kedua kelompok, sama.

4.4.3 Pengujian Hipotesis (Uji t)

Uji t dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata nilai antara kelas eksperimen dan kontrol. Uji t dilakukan apabila varians data sudah

diuji homogenitasnya, jika varians data sama, maka uji t menggunakan *equal variance assumed* (diasumsikan varians sama). Namun jika varians data tidak sama, maka uji t menggunakan *equal variance not assumed* (diasumsikan varians berbeda). Kriteria dalam pengujian ini yaitu H_0 diterima jika signifikansinya $> 0,05$, dan H_0 ditolak jika signifikansinya $< 0,05$. Sementara itu, jika membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} , maka penarikan simpulan dilakukan dengan kriteria berikut: H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, dan H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ (Priyatno 2010: 35-6). Dalam penelitian ini, uji t dihitung menggunakan *independent samples t test* pada program SPSS versi 19. Hasil uji t dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.11 Hasil Uji t

Independent Samples Test					
		Statistics			
		t-test for Equality of Means			
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Nilai	Equal variances assumed	2,079	46	,043	6,80000
	Equal variances not assumed	2,086	45,995	,043	6,80000

Kolom *equal variances asumed* pada tabel 4.11 menunjukkan nilai $t_{hitung} = 2,079$ dan nilai signifikansinya yaitu $0,043$. Berdasarkan keterangan yang disampaikan Priyatno, karena nilai signifikansi $0,043 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak. Sementara itu, berdasarkan t_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) $n-2$ ($48-2 = 46$) dan $\alpha = 5\% : 2 = 2,5\%$ (uji 2 sisi), diperoleh nilai $t_{tabel} = 2,013$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,079 > 2,013$), maka H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar IPA siswa kelas

V yang signifikan antara yang menggunakan pembelajaran TGT dan yang menggunakan model konvensional. Uji t selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 21.

4.5 Pembahasan

Penelitian yang dilakukan berkenaan dengan proses kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *teams games tournament* (TGT) di kelas eksperimen dan menggunakan pembelajaran konvensional di kelas kontrol. TGT atau “pertandingan permainan tim” dikembangkan oleh David De Vries dan Keath Edward (1995). TGT merupakan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang pembelajarannya membagi siswa menjadi beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 sampai 6 orang anggota, kemudian dalam pembelajaran tersebut ada sebuah permainan. Siswa disuruh untuk bergabung dengan kelompok anggota lain untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan agar mendapat tambahan skor untuk kelompoknya (Trianto 2009: 83). Lebih lanjut, Saco (2006) dalam Rusman (2010: 224) mengatakan bahwa “dalam TGT siswa memainkan permainan dengan anggota-anggota tim lain untuk memperoleh skor bagi tim mereka masing-masing”. Berdasarkan pendapat Trianto (2009 :84), TGT terdiri dari empat komponen yakni: (1) Presentasi guru; (2) Kelompok belajar; (3) Turnamen; dan (4) Penghargaan kelompok.

Tahap pertama dalam pembelajaran kooperatif tipe TGT yakni presentasi guru. Pada tahap ini, guru menyampaikan apersepsi dengan menceritakan peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, yang berhubungan dengan sifat cahaya. Kemudian guru menyampaikan materi kepada siswa dengan

menggunakan media berupa lilin, gelas kaca, dan kertas karton. Kemudian siswa melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk dari guru. Setelah percobaan selesai, siswa menyimpulkan hasil percobaan dengan bimbingan dari guru.

Tahap yang kedua yakni belajar kelompok. Pada tahap ini, guru menyuruh siswa untuk mengelompok. Berikutnya, guru menyuruh setiap kelompok untuk mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah diterimanya. LKS yang diberikan berupa tugas percobaan yang harus dilakukan oleh siswa. Setelah setiap kelompok melakukan percobaan, kemudian kelompok menyimpulkan hasil percobaannya. Setelah itu, masing-masing perwakilan kelompok maju untuk membacakan hasil kerja kelompoknya. Pada tahap ini, pembelajaran kooperatif tipe TGT sesuai dengan teori belajar konstruktivisme. Menurut Suprijono (2009: 39-40), dalam konstruktivisme, belajar merupakan interaksi sosial. Teori ini menekankan pentingnya lingkungan sosial dalam belajar. Menurut teori konstruktivisme, keterlibatan dengan orang lain saat belajar akan membuka kesempatan bagi siswa untuk memperbaiki pemahaman siswa saat mereka berpartisipasi dalam pencarian pemahaman bersama.

Dalam pembelajaran kooperatif tipe TGT siswa berinteraksi dengan lingkungannya, interaksi dengan lingkungan dalam hal ini berupa interaksi siswa dengan teman dari kelompoknya dan kelompok lain. Pada tahap kedua dalam pembelajaran kooperatif tipe TGT ini, siswa bekerjasama dengan teman kelompoknya untuk mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Kemudian pada saat *game tournament*, siswa kembali berkelompok, namun dengan teman-temannya dalam kelompok lain.

Tahap yang ketiga dalam pembelajaran kooperatif tipe TGT yakni turnamen. Pada tahap ini, siswa kembali membentuk kelompok baru dengan bimbingan guru. Siswa diberikan nomor urut oleh guru, kemudian siswa mengelompok sesuai dengan nomor urut. Guru menjelaskan peraturan permainan turnamen. Setelah itu, guru memberikan satu paket soal dan kunci jawaban pada setiap kelompok. Kemudian setiap kelompok melakukan permainan dalam kelompoknya masing-masing. Dalam tahap ini, siswa kembali berinteraksi dengan lingkungannya, yakni teman-teman siswa dari kelompok lain. Selain itu pada tahap ini, pembelajaran kooperatif tipe TGT sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

Menurut Sumantri dan Syaodih (2006: 6.3-4), beberapa karakteristik siswa sekolah dasar yakni senang bermain dan berkelompok. Dalam tahap ini, siswa akan bermain dengan menjawab soal-soal *game tournament* yang telah disiapkan, kemudian poin yang diperoleh dari permainan tersebut akan diakumulasikan dengan nilai kelompoknya. Hal ini menunjukkan bahwa selain bermain, siswa juga bekerja secara kelompok.

Tahap berikutnya dalam pembelajaran kooperatif tipe TGT yakni penghargaan kelompok. Pada tahap ini, guru menjumlahkan poin-poin yang diperoleh kelompok pada tahap kerja kelompok dan turnamen. Kemudian hasil rata-ratanya dicocokkan dengan tabel kriteria penghargaan kelompok. Kelompok dengan rata-rata poin 40, mendapat penghargaan sebagai kelompok baik, kelompok dengan rata-rata poin 45, mendapat penghargaan sebagai kelompok

sangat baik, dan kelompok dengan rata-rata poin 50, mendapat penghargaan sebagai kelompok super.

Pada tahap penghargaan kelompok ini, sesuai dengan teori pembelajaran perilaku (*operant conditioning*) yang dikemukakan oleh Skinner. Menurut Skinner (1994) dalam Rifa'i dan Anni (2009: 110), setiap respons yang diikuti penguatan, cenderung akan diulang kembali, dan hadiah atau stimulus yang berupa penguatan akan meningkatkan kecepatan terjadinya respons. Dalam pembelajaran kooperatif tipe TGT, setiap kelompok yang memenuhi poin tertentu, akan mendapatkan penguatan berupa piagam penghargaan. Dengan adanya penghargaan kelompok pada pembelajaran kooperatif tipe TGT, siswa akan termotivasi untuk belajar lebih baik lagi pada pembelajaran berikutnya.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT lebih tinggi daripada yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan dengan melihat rata-rata nilai IPA materi Cahaya dan Sifatnya pada kelas eksperimen sebesar 75, sedangkan kelas kontrol sebesar 68,72. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe TGT berpengaruh secara signifikan dalam peningkatan hasil belajar IPA siswa kelas V materi Cahaya dan Sifatnya.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Hasil penelitian eksperimen yang telah dilaksanakan pada pembelajaran IPA materi Cahaya dan Sifatnya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT pada siswa kelas V MI Negeri Pecabean menunjukkan bahwa:

Hasil belajar IPA kelas V materi Cahaya dan Sifatnya pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hal tersebut ditunjukkan dengan perolehan rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 75, sedangkan kelas kontrol sebesar 68,2. Data hasil penghitungan melalui program SPSS versi 19 dengan menggunakan *independent samples t test* menunjukkan bahwa adanya perbedaan hasil belajar IPA siswa kelas V materi Cahaya dan Sifatnya antara yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini ditunjukkan dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, ($2,079 > 2,015$) dan nilai signifikansi sebesar $0,43 < 0,05$. Jadi simpulannya yaitu ada perbedaan hasil belajar IPA kelas V materi Cahaya dan Sifatnya yang signifikan antara yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti memberikan saran bagi guru, siswa, dan sekolah sebagai berikut:

5.2.1 Bagi Guru

- (1) Hendaknya model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat dijadikan alternatif model pembelajaran IPA, karena model tersebut terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
- (2) Hendaknya guru selalu berusaha mengoptimalkan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang membuat siswa tidak merasa bosan dan lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran.

5.2.2 Bagi Siswa

Hendaknya siswa lebih berperan aktif dalam pembelajaran, sehingga hasil belajar yang diperoleh dapat lebih optimal.

5.2.3 Bagi Sekolah

Hendaknya pihak sekolah memfasilitasi guru secara optimal, sehingga guru dapat mengembangkan potensinya dalam melakukan proses pembelajaran.

Lampiran 1



KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH IBTIDAIYAH (MI) NEGERI
PECABEAN KEC. PANGKAH KAB. TEGAL
Jl. Purwitasari Pecabean Kec. Pangkah Kab. Tegal 52471
Telp (0283)3320545

Daftar Nama Siswa Kelas V A

No.	Nama Siswa	Jenis Kelamin
1.	Estri utami	P
2.	Uswatun nisail .M	P
3.	Irkham Fauzi	L
4.	Syahrul Gunawan	L
5.	Ade Fahmi Ijazi	L
6.	Ahmad Mustaqim	L
7.	Aenul Ayu Putrikasari	P
8.	Ahmad Gus Wahid Hasim Arifin	L
9.	Bayu Saputra	L
10.	Dian Farkhani	P
11.	Elsa Aprilia Murti	P
12.	Fani Retno Anggiliani	P
13.	Fatkhuzzaman	L
14.	Ismi Susriyanti	P
15.	Khaerul Fadli Amin	L
16.	Ulis Sifah	P
17.	Lizzatunisa	P
18.	Lutfiatun Afifah	P
19.	M.Aji Nurhidayat	L
20.	M.Izul Ramdani	L
21.	M. Yudha Nurfajar	L
22.	M.Adam Maulana	L
23.	M.Sukron Hidayatulloh	L
24.	Nur Khikmatul Afida	P
25.	Nurlaelatul Istimah	P
26.	Siti Kafi Afiyah	P
27.	Tanti Yuli Yani	P
28.	Tho'atun Isnaeni	P
29.	Ali Mustofa	L

Lampiran 2

KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH IBTIDAIYAH (MI) NEGERI
PECABEAN KEC. PANGKAH KAB. TEGAL
Jl. Purwitasari Pecabean Kec. Pangkah Kab. Tegal 52471
Telp (0283)3320545

Daftar Nama Siswa Kelas V B

No.	Nama Siswa	Jenis Kelamin
1.	Nur Baeti	P
2.	Ahmad Umar Said	L
3.	Alamudin Khaniful Atho	L
4.	Anggy Rifani	P
5.	Bani Nur Masitoh	P
6.	Fitri Awalliyah	P
7.	Laelatus Saidah	P
8.	Laela Nurul Fadilah	P
9.	Laelatul Istiqomah	P
10.	Miladia Zulfah	P
11.	Muzayanah	P
12.	M.Miftakhuzaini	L
13.	M.Agung Muhzaki	L
14.	M.Misbanul Munif	L
15.	M.Tubagus Maulidi	L
16.	M.Khoirul Firmansyah	L
17.	Naela Aska	P
18.	Nurlaeli Rahmawati	P
19.	Nur Rahmawati	P
20.	Nurul Anwar	L
21.	Roichan Firdaus	L
22.	Siti Nunung Alfina	P
23.	Siti Nurkhusnudzoni	P
24.	Siti Widiyanti	P
25.	Ubaidi Muhtarom Mahfud	L
26.	Azmi Rizqian Hijriati	P

Lampiran 3

KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH IBTIDAIYAH (MI) NEGERI
PECABEAN KEC. PANGKAH KAB. TEGAL
Jl. Purwitasari Pecabean Kec. Pangkah Kab. Tegal 52471
Telp (0283)3320545

Daftar Nama Kelas Eksperimen (V B)

No.	Nama Siswa	Jenis Kelamin
1.	Nur Baeti	P
2.	Ahmad Umar Said	L
3.	Alamudin Khaniful Atho	L
4.	Anggy Rifani	P
5.	Bani Nur Masitoh	P
6.	Fitri Awalliyah	P
7.	Laelatus Saidah	P
8.	Laela Nurul Fadilah	P
9.	Miladia Zulfah	P
10.	Muzayanah	P
11.	M.Miftakhuzaini	L
12.	M.Agung Muhzaki	L
13.	M.Misbanul Munif	L
14.	M.Tubagus Maulidi	L
15.	M.Khoirul Firmansyah	L
16.	Naela Aska	P
17.	Nurlaeli Rahmawati	P
18.	Nur Rahmawati	P
19.	Nurul Anwar	L
20.	Roichan Firdaus	L
21.	Siti Nunung Alfina	P
22.	Siti Nurkhusnudzoni	P
23.	Azmi Rizqian Hijriati	P

Lampiran 4

KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH IBTIDAIYAH (MI) NEGERI
PECABEAN KEC. PANGKAH KAB. TEGAL
Jl. Purwitasari Pecabean Kec. Pangkah Kab. Tegal 52471
Telp (0283)3320545

Daftar Nama Kelas Kontrol (V A)

No.	Nama Siswa	Jenis Kelamin
1.	Estri utami	P
2.	Irkham Fauzi	L
3.	Aenul Ayu Putrikasari	P
4.	Ahmad Gus Wahid Hasim Arifin	L
5.	Bayu Saputra	L
6.	Dian Farkhani	P
7.	Elsa Aprilia Murti	P
8.	Fani Retno Anggiliani	P
9.	Fatkuzzaman	L
10.	Ismi Susriyanti	P
11.	Khaerul Fadli Amin	L
12.	Ulis Sifah	P
13.	Lizzatunisa	P
14.	Lutfiatun Afifah	P
15.	M.Aji Nurhidayat	L
16.	M.Izul Ramdani	L
17.	M. Yudha Nurfajar	L
18.	M.Adam Maulana	L
19.	M.Sukron Hidayatulloh	L
20.	Nur Khikmatul Afida	P
21.	Nurlaelatul Istimah	P
22.	Siti Kafi Afiyah	P
23.	Tanti Yuli Yani	P
24.	Tho'atun Isnaeni	P
25.	Ali Mustofa	L

Silabus Pengembangan Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas Eksperimen
Pertemuan I

Nama Sekolah : MI Negeri Pecabean
Kelas/ Semester : V/ 2
Standar Kompetensi : 6. Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model.
Kompetensi Dasar : Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Media Pembelajaran	Alokasi Waktu	Bentuk penilaian	Sumber Belajar
Cahaya dan Sifatnya.	<p>Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Salam. 2. Presensi. 3. Pengondisian kelas. 4. Memberikan apersepsi berkaitan dengan materi. 5. Menyampaikan tujuan pembelajaran. <p>Kegiatan inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eksplorasi <ol style="list-style-type: none"> a. Guru memberikan penjelasan tentang sifat-sifat cahaya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya. 2. Mendeskripsikan cahaya yang mengenai benda bening, gelap, cermin datar, dan cermin lengkung (cekung dan cembung). 3. Mendeskripsikan peristiwa pembiasan cahaya. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Karton b. Kaca bening c. Cermin datar d. Sendok sayur e. Gelas plastik f. Koin g. Lembar evaluasi h. Lembar tes formatif 	4 jp x 35 menit	Tes tertulis (soal pilihan ganda).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Silabus mata pelajaran IPA kelas V semester 2. 2. BSE IPA kelas V karangan Muna-war Kholil dan

Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Media Pembelajaran	Alokasi Waktu	Bentuk penilaian	Sumber Belajar
	<p>b. Guru mendemonstrasikan sifat-sifat cahaya melalui percobaan sederhana</p> <p>c. Guru dan siswa menyimpulkan hasil percobaan.</p> <p>d. Guru membagikan nomor dan menjelaskan peraturan TGT.</p> <p>2. Elaborasi</p> <p>a. Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok. Masing-masing kelompok beranggotakan 4 atau 5 orang siswa.</p> <p>b. Siswa melakukan kegiatan percobaan secara berkelompok.</p> <p>c. Siswa menyimpulkan hasil percobaan.</p> <p>d. Siswa membahas-</p>					<p>Dini Prowida.</p> <p>3. BSE IPA kelas V karangan Mar-yanto dan Pur-wanto</p> <p>4. BSE IPA kelas V karangan Edi Tarwo-ko dan Yani Rukh-miy</p> <p>5.</p>

Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Media Pembelajaran	Alokasi Waktu	Bentuk Penilaian	Sumber Belajar
	<p>hasil percobaan bersama dengan kelompok lain beberapa kelompok berbeda.</p> <p>e. Siswa melakukan <i>game tournament</i> dengan bimbingan guru.</p> <p>3. Konfirmasi</p> <p>1) Guru bertanya jawab dengan siswa tentang hal-hal yang belum dipahami oleh siswa.</p> <p>2) Guru bersama siswa membetulkan kesalahpahaman tentang materi yang dipelajari. Guru memberikan penguatan kepada siswa.</p>					<p>6. BSE IPA kelas V karangan Heri Sulistyanto dan Edi wiyono .</p>

Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Media Pembelajaran	Alokasi Waktu	Bentuk Penilaian	Sumber Belajar
	<p>Kegiatan Akhir</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari bersama. 2. Melakukan evaluasi pembelajaran dengan mengerjakan tes formatif. 3. Melakukan analisis hasil kerja siswa. 4. Melakukan tindak lanjut. 5. Guru menutup pelajaran. 					

**Silabus Pengembangan Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas Eksperimen
Pertemuan II**

Nama Sekolah : MI Negeri Pecabean
Kelas/ Semester : V/ 2
Standar Kompetensi : 6. Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model.
Kompetensi Dasar : Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Media Pembelajaran	Alokasi Waktu	Bentuk penilaian	Sumber Belajar
Cahaya dan Sifat-sifatnya.	<p>Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam, kemudian menyuruh ketua kelas untuk memimpin doa. 2. Guru melakukan presensi. 3. Guru mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembelajaran. 4. Guru melakukan apersepsi dengan menyanyikan lagu Pelangi bersama- 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya. 2. Mendeskripsikan cahaya yang mengenai benda bening, gelap, cermin datar, dan cermin lengkung (cekung dan cembung). 3. Mendeskripsikan peristiwa pembiasan cahaya 	<ol style="list-style-type: none"> a. Karton b. Kaca bening c. Cermin datar d. Sendok sayur e. Gelas plastik f. Koin g. Lembar evaluasi h. Lembar tes formatif 	4 jp x 35 menit	Tes tertulis (soal pilihan ganda).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Silabus mata pelajaran IPA kelas V semester 2. 2. BSE IPA kelas V kumpulan Muawar Khloil dan Dini Pro-wida.

Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Media Pembelajaran	Alokasi Waktu	Bentuk Penilaian	Sumber Belajar
	<p>dengan siswa.</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan.</p> <p>Kegiatan inti</p> <p>1. Eksplorasi</p> <p>a. Guru menjelaskan terjadinya spektrum warna.</p> <p>b. Guru melakukan percobaan dengan menggunakan kertas karton.</p> <p>c. Siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan hasil percobaan tersebut.</p> <p>d. Guru menjelaskan spektrum warna</p> <p>e. Guru menjelaskan penyebab munculnya pelangi</p>					<p>3. BSE IPA kelas V karangan Maryanto dan Purwanto</p> <p>4. BSE IPA kelas V karangan Edi Tarwoko dan Yani Rukhmiyati</p>

Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Media Pembelajaran	Alokasi Waktu	Bentuk Penilaian	Sumber Belajar
	<p>2. Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Siswa dikelompokkan menjadi 6 kelompok dan setiap kelompok terdiri atas 4 atau 5 orang siswa. b. Setiap anak dalam kelompok mendapatkan nomor urut. c. Setiap kelompok siswa mendapat lembar kerja peserta didik (LKPD) berupa instruksi percobaan pembiasaan cahaya. d. Setiap kelompok berdiskusi mengerjakan tugas yang diberikan dengan bimbingan guru. 					<p>5. BSE IPA kelas V ka-rang-an Heri Sulis-tyanto dan Edi wiyo-no.</p>

Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Media Pembelajaran	Alokasi Waktu	Bentuk Penilaian	Sumber Belajar
	<p>e. Wakil kelompok siswa maju menyampaikan hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>f. Siswa kembali dibentuk menjadi kelompok yang berbeda sesuai dengan tingkat kemampuannya.</p> <p>g. Siswa mendengarkan peraturan turnamen yang dijelaskan oleh guru.</p> <p>h. Siswa melakukan turnamen dengan bimbingan guru.</p> <p>i. Siswa yang menjawab dengan benar mendapatkan tambahan poin .</p>					

Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Media Pembelajaran	Alokasi Waktu	Bentuk Penilaian	Sumber Belajar
	<p>j. Poin-poin yang sudah diperoleh oleh siswa kemudian diakumulasikan dengan poin siswa lain yang satu kelompok dalam mengerjakan LKPD tadi.</p> <p>k. Kelompok dengan poin terbanyak akan mendapat hadiah/penghargaan berupa piagam dari guru.</p> <p>3. Konfirmasi</p> <p>a. Guru bertanya jawab dengan siswa tentang hal-hal yang belum dipahami oleh siswa.</p>					

Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Media Pembelajaran	Alokasi Waktu	Bentuk Penilaian	Sumber Belajar
	<p>b. Guru bersama siswa membetulkan kesalahpahaman tentang materi yang dipelajari.</p> <p>c. Guru memberikan penguatan kepada siswa.</p> <p>Kegiatan Akhir</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari. 2. Melakukan evaluasi pembelajaran dengan mengerjakan tes formatif. 3. Guru melakukan tindak lanjut berupa pemberian tugas atau pekerjaan rumah. 4. Guru menutup pelajaran. 					

**Silabus Pengembangan Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas Kontrol
Pertemuan I**

Nama Sekolah : MI Negeri Pecabean
Kelas/ Semester : V/ 2
Standar Kompetensi : 6. Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model.
Kompetensi Dasar : Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Media Pembelajaran	Alokasi Waktu	Bentuk Penilaian	Sumber Belajar
Cahaya dan Sifat-sifatnya.	<p>Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam, kemudian menyuruh ketua kelas untuk memimpin doa. 2. Guru melakukan presensi. 3. Guru mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembelajaran. 4. Guru melakukan apersepsi 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya. 2. Mendeskripsikan cahaya yang mengenai benda bening, gelap, cermin datar, dan cermin lengkung (cekung dan cembung). 	<ol style="list-style-type: none"> a. Karton b. Kaca bening c. Cermin datar d. Sendok sayur e. Gelas plastik f. Koin g. Lembar evaluasi h. Lembar tes formatif 	4 jp x 35 menit	Tes tertulis (soal pilihan ganda).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Silabus mata pelajaran IPA kelas V semester 2. 2. BSE IPA kelas V karangan Munawar Khloil dan Dini Prowida.

Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Media Pembelajaran	Alokasi Waktu	Bentuk Penilai-an	Sumber Belajar
	<p>Kegiatan inti</p> <p>1. Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru menjelaskan sifat-sifat cahaya. b. Guru menjelaskan peristiwa merambatnya cahaya melalui celah-celah dinding kaca saat di pagi hari. c. Guru melakukan percobaan dengan menggunakan kertas karton yang dilubangi dan lilin, siswa disuruh untuk memperhatikan. d. Guru mengganti kertas karton dengan kaca. e. Siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan hasil percobaan tersebut. 	<p>3. Mendeskripsikan peristiwa pembiasan cahaya.</p>				<p>3. BSE IPA kelas V karangan Maryanto dan Purwanto.</p> <p>4. BSE IPA kelas V karangan Edi Tarwoko dan Yani Rukhmiyati.</p> <p>5. BSE IPA kelas V karangan Heri Sulistyanto dan Ediwiyono.</p>

Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Media Pembelajaran	Alokasi Waktu	Bentuk Penilaian	Sumber Belajar
	<p>2. Elaborasi</p> <p>a. Siswa dikelompokkan menjadi 6 kelompok dan setiap kelompok terdiri atas 4 atau 5 orang siswa.</p> <p>b. Setiap kelompok siswa mendapat lembar kerja peserta didik (LKPD) berupa instruksi percobaan bentuk bayangan bila mengenai cermin cekung dan cembung.</p> <p>c. Setiap siswa melakukan percobaan secara kelompok, namun untuk pengisian LKPD dilakukan secara individu.</p> <p>d. Siswa maju menyampaikan hasil percobaan.</p> <p>3. Konfirmasi</p> <p>a. Guru bertanya jawab-</p>					

Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Media Pembelajaran	Alokasi Waktu	Bentuk Penilaian	Sumber Belajar
	<p>dengan siswa tentang hal-hal yang belum dipahami oleh siswa.</p> <p>b. Guru bersama siswa membetulkan kesalahpahaman tentang materi yang dipelajari.</p> <p>c. Guru memberikan penguatan kepada siswa.</p> <p>Kegiatan Akhir</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan materi pelajaran. 2. Siswa mengerjakan soal evaluasi. 3. Guru menganalisis hasil evaluasi dan menyampaikannya kepada siswa. 4. Guru melakukan tindak lanjut berupa tugas atau pekerjaan rumah. 5. Guru menutup pelajaran 					

Silabus Pengembangan Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas Kontrol
Pertemuan 2

Nama Sekolah : MI Negeri Pecabean
Kelas/ Semester : V/ 2
Standar Kompetensi : 6. Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model.
Kompetensi Dasar : Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Media Pembelajaran	Alokasi Waktu	Bentuk penilaian	Sumber Belajar
Cahaya dan Sifat-sifatnya.	<p>Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam, kemudian menyuruh ketua kelas untuk memimpin doa. 2. Guru melakukan presensi. 3. Guru mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembelajaran. 4. Guru melakukan apersepsi dengan menyanyikan lagu Pelangi bersama dengan siswa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya. 2. Mendeskripsikan cahaya yang mengenai benda bening, gelap, cermin datar, dan cermin lengkung (cekung dan cembung). 	<ol style="list-style-type: none"> a. Karton b. Kaca bening c. Cermin datar d. Sendok sayur e. Gelas plastik f. Koin g. Lembar evaluasi h. Lembar tes formatif 	4 jp x 35 menit	Tes tertulis (soal pilihan ganda).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Silabus mata pelajaran IPA kelas V semester 2. 2. BSE IPA kelas V karangan Munawar Khloil dan Dini Prowida.

Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Media Pembelajaran	Alokasi Waktu	Bentuk Penilaian	Sumber Belajar
	<p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan.</p> <p>Kegiatan inti</p> <p>1. Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru menjelaskan terjadinya spektrum warna. b. Guru melakukan percobaan dengan menggunakan kertas karton. c. Siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan hasil percobaan tersebut. d. Guru menjelaskan penyebab munculnya pelangi. <p>2. Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Siswa dikelompokkan menjadi 6 kelompok dan setiap kelompok terdiri atas 4 atau 5- 	<p>3. Mendeskripsikan peristiwa pembiasan cahaya.</p>				<p>3. BSE IPA kelas V karangan Maryanto dan Purwanto.</p> <p>4. BSE IPA kelas V karangan Edi Tarwoko dan Yani Rukhmiyati. BSE IPA kelas V karangan Heri Sulistyanto dan Edi wiyono.</p>

Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Media Pembelajaran	Alokasi Waktu	Bentuk Penilaian	Sumber Belajar
	<p>orang siswa.</p> <p>b. Setiap siswa mendapat lembar kerja peserta didik (LKPD) berupa instruksi percobaan pembiasan cahaya. Setiap kelompok melakukan instruksi percobaan yang diterima dengan bimbingan guru.</p> <p>c. Setiap siswa mengisi LKPD secara individu.</p> <p>d. Siswa maju menyampaikan hasil pekerjaannya.</p> <p>3. Konfirmasi</p> <p>a. Guru bertanya jawab dengan siswa tentang hal-hal yang belum dipahami oleh siswa.</p> <p>b. Guru bersama siswa membetulkan-</p>					

Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Media Pembelajaran	Alokasi Waktu	Bentuk Penilaian	Sumber Belajar
	<p>kesalahpahaman tentang materi yang dipelajari.</p> <p>c. Guru memberikan penguatan kepada siswa.</p> <p>Kegiatan Akhir</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari bersama. Melakukan evaluasi pembelajaran dengan mengerjakan tes formatif. 2. Guru melakukan tindak lanjut berupa tugas atau pekerjaan rumah. 3. Guru menutup pelajaran 					

KISI-KISI SOAL EVALUASI

Satuan Pendidikan : MI N Pecabean

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/Semester : V/II

Materi Pokok : Cahaya dan Sifat-sifatnya

A. STANDAR KOMPETENSI

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

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Jenis Soal	Ranah Kognitif	No. Soal	Tingkat Kesukaran Soal			Kunci Jawaban
					Mudah	Sedang	Sulit	
Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya	1. Siswa dapat menyebutkan benda yang menggunakan cermin cembung.	Pilihan Ganda	C1	1 21				C B
	2. Siswa dapat mendeskripsikan sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin datar.	Pilihan Ganda	C1	2 22				D A
	3. Disajikan peristiwa terlihatnya pemandangan di luar rumah melalui kaca jendela, siswa dapat menunjukkan sifat cahaya.	Pilihan Ganda	C1	3 23				B A

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Jenis Soal	Ranah Kognitif	No. Soal	Tingkat Kesukaran Soal			Kunci Jawaban
					Mudah	Sedang	Sulit	
	4. Siswa dapat menyebutkan penyebab terjadinya pembiasan cahaya.	Pilihan Ganda	C1	4 24				B A
	5. Siswa dapat membedakan benda benda gelap dan benda bening.	Pilihan Ganda	C2	5 25				D B
	6. Disajikan tabel, siswa dapat membedakan yang termasuk sifat-sifat cahaya dengan yang bukan.	Pilihan Ganda	C2	6 26				B C
	7. Disajikan deskripsi bayangan, siswa dapat menunjukkan cermin yang sesuai.	Pilihan Ganda	C3	7 27				C A
	8. Siswa dapat menunjukkan gambar cermin cekung.	Pilihan Ganda	C1	8 28				A A
	9. Siswa dapat menunjukkan kegunaan cermin cekung.	Pilihan Ganda	C1	9 29				A A
	10. Siswa dapat menunjukkan yang termasuk peristiwa penguraian cahaya dan yang bukan.	Pilihan Ganda	C3	10 30				C B

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Jenis Soal	Ranah Kognitif	No. Soal	Tingkat Kesukaran Soal			Kunci Jawaban
					Mudah	Sedang	Sulit	
	11. Disajikan sebuah peristiwa munculnya bayangan di air, siswa dapat menunjukkan sifat cahaya berdasarkan peristiwa tersebut.	Pilihan Ganda	C2	11 31				C A
	12. Siswa dapat menyebutkan sifat cermin cekung terhadap cahaya.	Pilihan Ganda	C1	12 32				B A
	13. Disajikan peristiwa, siswa dapat menunjukkan sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin cembung.	Pilihan Ganda	C3	13 33				C B
	14. Disajikan tabel, siswa dapat membedakan pembiasan cahaya dengan yang bukan.	Pilihan Ganda	C2	14 34				B B
	15. Siswa dapat menyebutkan sifat cahaya bila mengenai cermin.	Pilihan Ganda	C1	15 35				A D
	16. Disajikan peristiwa pembiasan cahaya, siswa dapat menunjukkan sifat cahaya.	Pilihan Ganda	C3	16 36				B A

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Jenis Soal	Ranah Kognitif	No. Soal	Tingkat Kesukaran Soal			Kunci Jawaban
					Mudah	Sedang	Sulit	
	17. Disajikan gambar cermin, siswa dapat membedakan gambar cermin cembung dengan cermin cekung.	Pilihan Ganda	C2	17 37				D D
	18. Disebutkan bentuk bayangan cermin, siswa dapat mendeskripsikan bentuk bayangan pada cermin cekung dari jarak dekat.	Pilihan ganda	C1	18 38				A A
	19. Siswa dapat menunjukkan cermin yang digunakan dalam benda tersebut.	Pilihan ganda	C1	19 39				A A
	20. Disajikan peristiwa cahaya menembus benda bening, siswa dapat menunjukkan sifat cahaya.	Pilihan ganda	C3	20 40				C C
	Jumlah Soal			40 100%	10 25%	20 50%	10 25%	

Soal Uji Coba

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Materi : Cahaya dan Sifat-sifatnya
Kelas/ Semester : V/ II
Waktu : 60 menit
Nama :
No. Absen :

Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang benar!

1. Cermin yang digunakan pada kaca spion mobil atau motor yaitu cermin
 - a. datar
 - b. cekung
 - c. cembung
 - d. rias
2. Sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin datar yakni
 - a. nyata, terbalik, dan sama besar
 - b. nyata, tegak, dan sama besar
 - c. semu, terbalik, dan sama besar
 - d. semu, tegak, dan sama besar
3. Melalui kaca jendela, kita dapat melihat pemandangan di luar rumah. Hal ini menunjukkan bahwa cahaya memiliki sifat
 - a. merambat lurus
 - b. menembus benda bening
 - c. dapat dipantulkan
 - d. dapat dibiaskan
4. Pembelokan cahaya yang terjadi pada peristiwa pembiasan cahaya disebabkan karena dua zat mempunyai
 - a. kerenggangan yang berbeda
 - b. kerapatan yang berbeda
 - c. kerapatan yang sama
 - d. kerenggangan yang sama
5. Perhatikan benda-benda berikut ini!
 1. Air susu
 2. Air kopi
 3. Air teh
 4. Air mineral
 Yang termasuk benda bening ditunjukkan oleh nomor
 - a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4

6. Perhatikan tabel di bawah ini!

No.	Sifat- sifat Cahaya
1.	Merambat lurus
2.	Dapat menembus benda bening
3.	Dapat menembus benda padat
4.	Dapat dipantulkan
5.	Dapat dilihat

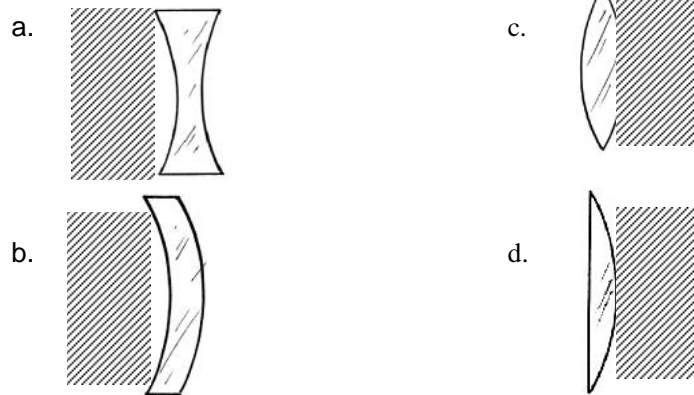
Yang termasuk sifat-sifat cahaya ditunjukkan oleh nomor

- a. 1, 2, dan 3
- b. 1, 2, dan 4
- c. 2, 3, dan 4
- d. 2, 3, dan 5

7. Pada saat Adi melihat bayangannya dari jauh di cermin, bayangan tubuh Adi tampak tegak dan lebih kecil daripada aslinya. Hal ini menunjukkan bahwa Adi bercermin pada cermin

- a. cekung
- b. hias
- c. cembung
- d. datar

8. Gambar cermin cekung yaitu



9. Pada lampu motor, cermin cekung digunakan sebagai

- a. pemantul
- b. pengurai
- c. pembias
- d. perambat

10. Perhatikan peristiwa-peristiwa berikut ini!

- 1) Terlihatnya bayangan mobil pada kaca spion.
- 2) Dasar kolam renang terlihat dangkal saat air tenang.
- 3) Terjadinya pelangi saat hujan.
- 4) Cahaya yang masuk melalui celah-celah jendela.

Dari beberapa peristiwa tersebut, yang merupakan peristiwa terjadinya penguraian cahaya ditunjukkan oleh nomor

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

11. Kamu dapat melihat bayanganmu pada air kolam. Ini menunjukkan bahwa cahaya dapat

- a. dibelokkan
- b. diteruskan
- c. dipantulkan
- d. dibiaskan

12. Cermin cekung mempunyai sifat ... cahaya.

- a. memantulkan
- b. mengumpulkan
- c. membiaskan
- d. mengenai

13. Cermin cembung digunakan pada spion mobil dikarenakan bentuk bayangan yang jatuh pada cermin cembung bersifat

- a. maya, tegak, dan diperbesar
- b. nyata, tegak, dan diperbesar
- c. maya, tegak, dan diperkecil
- d. nyata, tegak, dan diperkecil

14. Perhatikan tabel berikut!

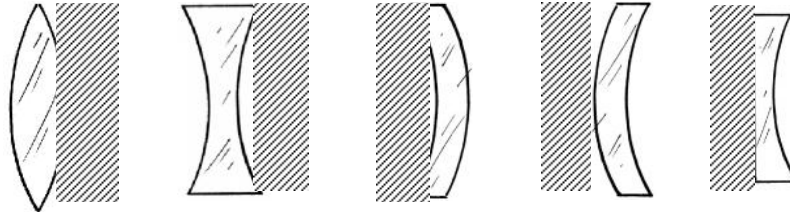
No.	Peristiwa
1.	Bayangan yang muncul pada kaca spion lebi kecil
2.	Dasar kolam nampak lebih dangkal
3.	Sendok yang nampak patah dalam gelas berisi air
4.	Bayangan yang muncul di air kolam yang jernih
5.	Sendok yang terlihat dari luar gelas

Berikut ini termasuk peristiwa pembiasan cahaya, **kecuali** nomor

- a. 1, 2, dan 5
- b. 1, 4, dan 5
- c. 2, 3, dan 4
- d. 1, 3, dan 4

15. Jika mengenai cermin, maka cahaya akan
- dipantulkan
 - diteruskan
 - dibiaskan
 - diuraikan
16. Jika sendok dimasukkan ke dalam gelas berisi air, maka ujung sendok akan nampak patah. Hal itu menunjukkan bahwa cahaya mengalami
- pemantulan
 - pembiasan
 - pemuaian
 - penguraian

17. Cermin cekung ditunjukkan oleh gambar nomor



- 1, 2, dan 4
 - 1, 3, dan 4
 - 2, 3, dan 5
 - 2, 4, dan 5
18. Jika dilihat dari jarak dekat, bayangan yang terbentuk yaitu maya, tegak, dan diperbesar. Hal ini merupakan bentuk bayangan yang jatuh pada permukaan cermin
- cekung
 - cembung
 - datar
 - rias

19. Gambar di samping dibuat dengan menggunakan cermin



- cekung
 - cembung
 - datar
 - rias
20. Benda yang ada dalam plastik bening, dapat terlihat dari luar. Hal ini menunjukkan bahwa cahaya dapat
- dipantulkan
 - dibiaskan
 - menembus benda bening
 - menembus benda padat
21. Cermin cembung biasa digunakan pada kaca
- rias
 - spion
 - lampu neon
 - hias

22. Maya, tegak, dan sama besar merupakan bentuk bayangan pada saat cahaya dipantulkan oleh cermin
- a. rias
 - b. spion
 - c. lampu neon
 - d. hias
23. Salah satu sifat cahaya yaitu dapat menembus benda bening. Berikut ini yang merupakan contoh dalam kehidupan sehari-hari yaitu kita dapat melihat
- a. halaman di luar melalui kaca jendela
 - b. bayangan kita pada cermin rias
 - c. mobil melalui kaca spion
 - d. bayangan kita pada air yang bening
24. Pada kolam renang yang airnya tenang, dasar kolam terlihat lebih dangkal daripada aslinya. Peristiwa ini disebabkan oleh
- a. udara dan air memiliki kerapatan yang berbeda, sehingga cahaya dibelokkan
 - b. udara dan air memiliki ketepatan yang berbeda, sehingga cahaya dibelokkan
 - c. udara dan air memiliki ketepatan yang sama, sehingga cahaya dibelokkan
 - d. udara dan air memiliki kerapatan yang sama, sehingga cahaya dibelokkan
25. Perhatikan benda-benda di bawah ini!
- 1) Kaca dilapisi perak
 - 2) Kaca bening
 - 3) Air kopi
 - 4) Air mineral
- Dari beberapa benda di atas, yang merupakan benda gelap ditunjukkan oleh nomor
- a. 1 dan 2
 - b. 1 dan 3
 - c. 2 dan 3
 - d. 2 dan 4

26. Perhatikan tabel di bawah ini!

No.	Sifat Cahaya
1.	Dapat dilihat
2.	Dapat menembus benda bening
3.	Dapat menembus benda padat
4.	Dapat dipantulkan

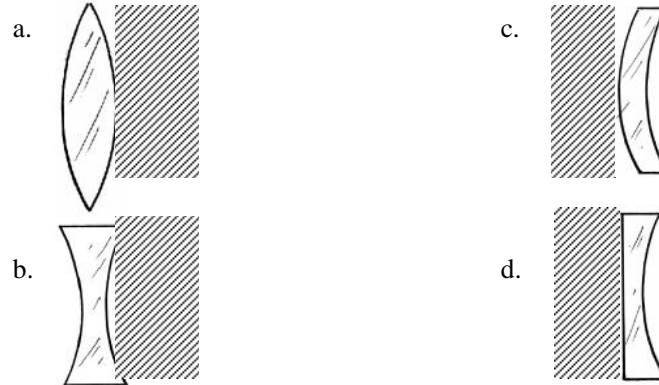
Beberapa pernyataan di atas merupakan sifat cahaya, **kecuali** nomor

- a. 1 dan 4 c. 1 dan 3
b. 3 dan 4 d. 2 dan 3

27. Pada saat Ani melihat bayangannya dari jarak dekat pada cermin, bayangan Ani terlihat tegak dan lebih besar daripada aslinya. Hal ini menunjukkan bahwa Ani bercermin pada cermin

- a. cekung c. datar
b. cembung d. rias

28. Gambar yang merupakan cermin cembung yaitu



29. Reflektor pada lampu motor menggunakan cermin

- a. cekung c. rias
b. cembung d. datar

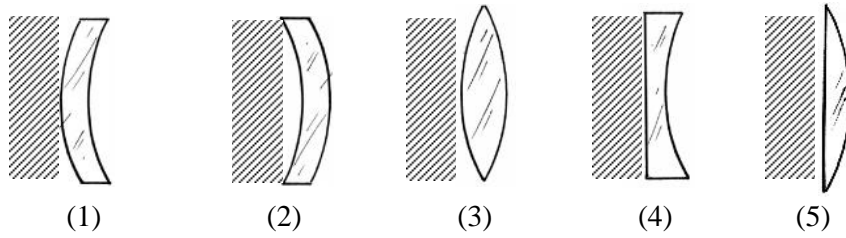
30. Berikut ini yang merupakan peristiwa penguraian cahaya yaitu
- pemandangan yang terlihat melalui kaca jendela
 - munculnya pelangi setelah hujan turun
 - bayangan yang terlihat pada cermin rias sama besar dengan aslinya
 - kendaraan yang terlihat pada kaca spion lebih kecil daripada aslinya
31. Salah satu sifat cahaya yakni dapat dipantulkan. Berikut yang merupakan peristiwa pemantulan cahaya yaitu kita dapat melihat
- bayangan kita pada air yang jernih
 - halaman rumah melalui kaca jendela
 - sendok yang ada dalam gelas bening
 - cahaya masuk melalui celah jendela
32. Mengumpulkan cahaya merupakan sifat dari cermin
- cekung
 - cembung
 - rias
 - datar
33. Pada kaca spion mobil, kendaraan yang berada di belakang mobil akan terlihat
- lebih besar
 - lebih kecil
 - sama besar
 - sama kecil
34. Perhatikan tabel berikut!

No.	Pernyataan
1.	Dasar kolam nampak lebih dangkal
2.	Bayangan yang muncul di air kolam yang jernih
3.	Sendok yang nampak patah dalam gelas berisi air
4.	Sendok yang terlihat dari luar gelas

Yang merupakan peristiwa pembiasan cahaya ditunjukkan oleh nomor

- 1 dan 2
 - 1 dan 3
 - 2 dan 3
 - 2 dan 4
35. Cahaya akan dipantulkan bila mengenai
- aspal
 - kayu
 - kain
 - cermin
36. Pada peristiwa pembiasan cahaya, dasar kolam renang akan terlihat lebih ... daripada aslinya.
- dangkal
 - dalam
 - tinggi
 - rendah

37. Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar cermin cembung ditunjukkan oleh nomor

- a. 1, 2, dan 5
- b. 1, 2, dan 3
- c. 2, 3, dan 4
- d. 2, 3, dan 5

38. Sifat bayangan yang dibentuk jika cahaya jatuh pada cermin cekung dan letak benda dekat dengan cermin yaitu

- a. maya, tegak, dan diperbesar
- b. maya, tegak, dan diperkecil
- c. maya, tegak, dan sama besar
- d. maya, tegak, dan sama kecil

39. Benda di bawah ini yang dibuat dengan menggunakan cermin cekung yaitu

a.



c.



b.



d.



40. Ani dapat melihat sepeda motor yang melewatinya melalui kaca jendela mobil. Hal ini menunjukkan bahwa cahaya bersifat
- a. menembus benda padat
 - b. merambat lurus
 - c. menembus benda bening
 - d. dapat dipantulkan

No.	Aspek yang Diperhatikan	Nomor Soal																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C.	Bahasa/Budaya																				
15.	Bahasa soal sudah komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan siswa.																				
16.	Soal sudah menggunakan bahasa Indonesia baku.																				
17.	Soal tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu.																				
18.	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian.																				

Catatan:

Tegal, 24 April 2012

Penilai Ahli

Mur Fatimah, S.Pd, M.Pd

NIP. 19530101 198103 1 005

No.	Aspek yang Diperhatikan	Nomor Soal																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C.	Bahasa/Budaya																				
15.	Bahasa soal sudah komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan siswa.																				
16.	Soal sudah menggunakan bahasa Indonesia baku.																				
17.	Soal tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu.																				
18.	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian.																				

Catatan:

Tegal, 24 April 2012

Penilai Ahli

Umi Azizah, S.Pd.I

NIP. 19640106 199001 2 001

Lampiran 9

KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH IBTIDAIYAH (MI) NEGERI
PECABEAN KEC. PANGKAH KAB. TEGAL
Jl. Purwitasari Pecabeaan Kec. Pangkah Kab. Tegal 52471
Telp (0283)3320545

Daftar Nilai UAS Kelas Eksperimen (V B)

No.	Nama Siswa	Niai
1.	Nur Baeti	63
2.	Ahmad Umar Said	65
3.	Alamudin Khaniful Atho	69
4.	Anggy Rifani	67
5.	Bani Nur Masitoh	64
6.	Fitri Awalliyah	63
7.	Laelatus Saidah	79
8.	Laela Nurul Fadilah	63
9.	Laelatul Istiqomah	79
10.	Miladia Zulfah	65
11.	Muzayanah	64
12.	M.Miftakhuzaini	63
13.	M.Agung Muhzaki	84
14.	M.Misbanul Munif	68
15.	M.Tubagus Maulidi	81
16.	M.Khoirul Firmansyah	63
17.	Naela Aska	73
18.	Nurlaeli Rahmawati	73
19.	Nur Rahmawati	69
20.	Nurul Anwar	63
21.	Roichan Firdaus	68
22.	Siti Nunung Alfina	63
23.	Siti Nurkhusnudzoni	72
24.	Siti Widiyanti	69
25.	Ubaidi Muhtarom Mahfud	71
26.	Azmi Rizqian Hijriati	64

KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH IBTIDAIYAH (MI) NEGERI
PECABEAN KEC. PANGKAH KAB. TEGAL
Jl. Purwitasari Pecabean Kec. Pangkah Kab. Tegal 52471
Telp (0283)3320545

Daftar Nilai UAS Kelas Kontrol (V A)

No.	Nama Siswa	Nilai
1.	Estri utami	65
2.	Uswatun nisail .M	65
3.	Irkham Fauzi	65
4.	Syahrul Gunawan	67
5.	Ade Fahmi Ijazi	69
6.	Ahmad Mustaqim	68
7.	Aenul Ayu Putrikasari	73
8.	Ahmad Gus Wahid Hasim Arifin	73
9.	Bayu Saputra	68
10.	Dian Farkhani	71
11.	Elsa Aprilia Murti	75
12.	Fani Retno Anggiliansi	70
13.	Fatkhuzzaman	70
14.	Ismi Susriyanti	70
15.	Khaerul Fadli Amin	75
16.	Ulis Sifah	67
17.	Lizzatunisa	69
18.	Lutfiatun Afifah	71
19.	M.Aji Nurhidayat	75
20.	M.Izul Ramdani	67
21.	M. Yudha Nurfajar	69
22.	M.Adam Maulana	69
23.	M.Sukron Hidayatulloh	69
24.	Nur Khikmatul Afida	80
25.	Nurlaelatul Istimah	65
26.	Siti Kafi Afiyah	68
27.	Tanti Yuli Yani	75
28.	Tho'atun Isnaeni	70
29.	Ali Mustofa	68

Lampiran 10

Daftar Hasil Nilai Tes Awal Kelas Eksperimen

No.	Nama Siswa	Niai
1.	Nur Baeti	35
2.	Ahmad Umar Said	40
3.	Alamudin Khaniful Atho	45
4.	Anggy Rifani	45
5.	Bani Nur Masitoh	35
6.	Fitri Awalliyah	40
7.	Laelatus Saidah	75
8.	Laela Nurul Fadilah	35
9.	Laelatul Istiqomah	30
10.	Miladia Zulfah	45
11.	Muzayanah	65
12.	M.Miftakhuzaini	55
13.	M.Agung Muhzaki	60
14.	M.Misbanul Munif	50
15.	M.Tubagus Maulidi	45
16.	M.Khoirul Firmansyah	40
17.	Naela Aska	65
18.	Nurlaeli Rahmawati	40
19.	Nur Rahmawati	35
20.	Nurul Anwar	35
21.	Roichan Firdaus	60
22.	Siti Nunung Alfina	35
23.	Siti Nurkhusnudzoni	30
24.	Siti Widiyanti	50
25.	Ubaidi Muhtarom Mahfud	60
26.	Azmi Rizqian Hijriati	45

Daftar Hasil Nilai Tes Awal kelas Kontrol

No.	Nama Siswa	Nilai
1.	Estri utami	25
2.	Uswatun nisail .M	25
3.	Irkham Fauzi	40
4.	Syahrul Gunawan	30
5.	Ade Fahmi Ijazi	30
6.	Ahmad Mustaqim	30
7.	Aenul Ayu Putrikasari	45
8.	Ahmad Gus Wahid Hasim Arifin	40
9.	Bayu Saputra	40
10.	Dian Farkhani	45
11.	Elsa Aprilia Murti	50
12.	Fani Retno Anggiliansi	45
13.	Fatkhuzzaman	25
14.	Ismi Susriyanti	45
15.	Khaerul Fadli Amin	65
16.	Ulis Sifah	40
17.	Lizzatunisa	30
18.	Lutfiatun Afifah	30
19.	M.Aji Nurhidayat	60
20.	M.Izul Ramdani	55
21.	M. Yudha Nurfajar	35
22.	M.Adam Maulana	40
23.	M.Sukron Hidayatulloh	45
24.	Nur Khikmatul Afida	40
25.	Nurlaelatul Istimah	35
26.	Siti Kafi Afiyah	55
27.	Tanti Yuli Yani	60
28.	Tho'atun Isnaeni	45
29.	Ali Mustofa	55

Lampiran 11

Daftar Nama Kelompok Belajar Kelas Eksperimen

No.	Nama Kelompok	Anggota Kelompok
1.	A	1. M. Agung Muhzaki 2. Nur Baeti 3. Fitri Awalliyah 4. M.Miftakhuzaini 5. Nurul Anwar
2.	B	1. Naela Azka 2. Ahmad Umar Said 3. Laelatus Saidah 4. M.Misbanul Munif 5. Roichan Firdaus
3.	C	1. Nurlaeli Rahmawati 2. Alamudin Khaniful Atho 3. Laela Nurul Fadilah 4. M.Tubagus Maulidi 5. Siti Nunung Alfina
4.	D	1. Laelatus saidah 2. Anggy Rifani 3. Miladia Zulfah 4. M.Khoirul Firmansyah 5. Azmi Rizqian Hijriati
5.	E	1. Siti NurKhusnudzoni 2. Bani Nur Masitoh 3. Muzayanah 4. Nur Rahmawati

Lampiran 12

Nilai Hasil Uji Coba Soal Kelas VI A

No.	Nama Siswa	Nilai
1.	Alvi Arifatun Nisa	77,5
2.	Amaliatul Afidah	17,5
3.	Angger Anggi Aditiya	52,5
4.	Laelatul Azimah	52,5
5.	Lutfatun Nadiroh	55
6.	Nurul Andriyani	55
7.	Nurul Maulidia	52,5
8.	Rizqi Aenun Amellia	52,5
9.	Tegar Amri Rosyada	55
10.	Tri Haryani	75
11.	Dini Eka Ramadhani	90
12.	Moh.Nahdliar Riziq	62,5
13.	Moh. Syahrul Khuzaeni	45
14.	Ahmad Haikal Ya'afist	85
15.	Aninda Aulia Rahma	60
16.	Daffa Akbari Majid	70
17.	Laelatus Sabna Rizki	62,5
18.	Moh.Iqbal Bawafi	42,5
19.	Rizqi Amellia	65
20.	Sri Rahayu Ambarwati	57,5
21.	Syifa Amalia Hayati	57,5
22.	Zulfa Sifatul Ulum	57,5

Nilai Hasil Uji Coba Kelas VI B

No.	Nama Siswa	Nilai
1.	Nurul Kholifah	25
2.	Miftakhul Arifin	62,5
3.	A.Izzani Fuadie Ashrof	65
4.	Adinda Zahro Tunnisa	27,5
5.	Anas Ilham Fuadi	62,5
6.	M.Ilham Zulhi Pratama	45
7.	Muh.Azam Maulana	52,5
8.	Muhamad Fadhil	55
9.	Nur Laeli Rohmatun	35
10.	Siti Yuli Asih	57,5
11.	Sobakhul Muniroh	75
12.	Tri Buana Subekti	30
13.	Niyyatul Uwla Rosadi	42,5
14.	Drajat Muamar	17,5
15.	M.Fajar Sidik	50
16.	Dimas Fauzi	30
17.	M. Huda Prayogi	37,5
18.	Mohammad Ismail	37,5
19.	Moh.Muslih Johari	50
20.	Muhamad Fadil Ibrahim	55
21.	Muhammad Muhadir	45
22.	Zulfa Andriansyah	50
23.	Pitri Nurinayah	45

Lampiran 13

Hasil Uji Validitas Soal

		Skor	Keterangan
Soal1	Pearson Correlation	,519 ^{**}	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,000	
Soal2	Pearson Correlation	,421 ^{**}	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,004	
Soal3	Pearson Correlation	,537 ^{**}	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,000	
Soal4	Pearson Correlation	-,020	Tidak Valid
	Sig. (2-Tailed)	,897	
Soal5	Pearson Correlation	,371 [*]	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,012	
Soal6	Pearson Correlation	,406 ^{**}	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,006	
Soal7	Pearson Correlation	,050	Tidak Valid
	Sig. (2-Tailed)	,746	
Soal8	Pearson Correlation	,375 [*]	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,011	
Soal9	Pearson Correlation	,379 [*]	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,010	
Soal10	Pearson Correlation	,437 ^{**}	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,003	
Soal11	Pearson Correlation	,328 [*]	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,028	
Soal12	Pearson Correlation	,489 ^{**}	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,001	
Soal13	Pearson Correlation	,373 [*]	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,012	
Soal14	Pearson Correlation	,152	Tidak Valid
	Sig. (2-Tailed)	,319	
Soal15	Pearson Correlation	,032	Tidak Valid
	Sig. (2-Tailed)	,834	
Soal16	Pearson Correlation	,043	Tidak Valid
	Sig. (2-Tailed)	,777	
Soal17	Pearson Correlation	,385 ^{**}	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,009	
Soal18	Pearson Correlation	,252	Tidak Valid
	Sig. (2-Tailed)	,095	

		Skor	Keterangan
Soal19	Pearson Correlation	,619 ^{**}	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,000	
Soal20	Pearson Correlation	,543 ^{**}	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,000	
Soal21	Pearson Correlation	,384 ^{**}	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,009	
Soal22	Pearson Correlation	,458 ^{**}	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,002	
Soal23	Pearson Correlation	,256	Tidak Valid
	Sig. (2-Tailed)	,090	
Soal24	Pearson Correlation	,413 ^{**}	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,005	
Soal25	Pearson Correlation	,625 ^{**}	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,000	
Soal26	Pearson Correlation	,360 [*]	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,015	
Soal27	Pearson Correlation	,390 ^{**}	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,008	
Soal28	Pearson Correlation	,175	Tidak Valid
	Sig. (2-Tailed)	,250	
Soal29	Pearson Correlation	,361 [*]	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,015	
Soal30	Pearson Correlation	,142	Tidak Valid
	Sig. (2-Tailed)	,354	
Soal31	Pearson Correlation	,231	Tidak Valid
	Sig. (2-Tailed)	,126	
Soal32	Pearson Correlation	,288	Tidak Valid
	Sig. (2-Tailed)	,055	
Soal33	Pearson Correlation	,260	Tidak Valid
	Sig. (2-Tailed)	,084	
Soal34	Pearson Correlation	,507 ^{**}	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,000	
Soal35	Pearson Correlation	,559 ^{**}	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,000	
Soal36	Pearson Correlation	,523 ^{**}	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,000	
Soal37	Pearson Correlation	,319 [*]	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,033	
Soal38	Pearson Correlation	,447 ^{**}	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,002	

		Skor	Keterangan
Soal39	Pearson Correlation	,494 ^{**}	Valid
	Sig. (2-Tailed)	,001	
Soal40	Pearson Correlation	,090	Tidak Valid
	Sig. (2-Tailed)	,555	

Lampiran 14

Hasil Uji Reliabilitas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	45	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	45	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,854	27

Lampiran 15

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**Kelas Eksperimen Pertemuan I**

Satuan Pendidikan : MI Negeri Pecabean

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/Semester : V/II

Materi Pokok : Cahaya dan Sifat-sifatnya

Waktu : 2 x 35 menit (1 x pertemuan)

Pelaksanaan :

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

C. Indikator

1. Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.
2. Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya yang mengenai benda bening, gelap, cermin datar, dan cermin lengkung (cembung dan cekung).

D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah memperhatikan demonstrasi guru, siswa dapat mendeskripsikan 4 sifat-sifat cahaya.
2. Setelah guru melakukan percobaan, siswa dapat membedakan antara benda bening dan benda gelap.
3. Melalui pengamatan terhadap gambar cermin, siswa dapat menunjukkan gambar permukaan cermin lengkung (cekung dan cembung).
4. Melalui tanya jawab, siswa dapat menyebutkan masing-masing minimal 1 kegunaan cermin datar dan cermin lengkung (cembung dan cekung) dalam kehidupan sehari-hari.
5. Melalui TGT, siswa dapat mendeskripsikan minimal 3 sifat cahaya yang ada dalam peristiwa kehidupan sehari-hari.

6. Melalui TGT, siswa dapat mendeskripsikan sifat cahaya bila jatuh pada permukaan cermin datar dan cermin lengkung (cekung dan cembung).

Karakter yang diharapkan:

Disiplin, tanggung jawab, kerjasama, tekun, toleransi, ketelitian, percaya diri, menghargai pendapat orang lain, dan jujur.

E. Materi Pembelajaran

Cahaya dan Sifat-sifatnya (terlampir).

F. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan yaitu metode ceramah, tanya jawab, demonstrasi, dan model kooperatif tipe *teams games tournament* (TGT).

G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

1. Kegiatan Awal (\pm 5 menit)

1. Guru memberi salam, kemudian menyuruh ketua kelas untuk memimpin doa.
2. Guru melakukan presensi.
3. Guru mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembelajaran.
4. Guru melakukan apersepsi:
Pernahkah kalian melihat cahaya matahari di pagi hari yang masuk melalui celah-celah jendela?
Bagaimana arah rambatannya? Apakah lurus? Ataukah berbelok-belok?
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu setelah pembelajaran selesai, kalian diharapkan dapat menyebutkan sifat-sifat cahaya bila mengenai benda bening, benda gelap, cermin datar dan cermin lengkung, serta mendeskripsikan sifat-sifat cahaya dalam peristiwa dalam kehidupan sehari-hari. Kalian juga diharapkan dapat menyebutkan benda-benda yang di dalamnya menggunakan cermin datar dan lengkung.

2. Kegiatan Inti (\pm 45 menit)

- a. Eksplorasi
 - 1) Guru menjelaskan sifat-sifat cahaya.
 - 2) Guru menjelaskan peristiwa merambatnya cahaya melalui celah-celah dinding kaca saat di pagi hari.

- 3) Guru melakukan percobaan dengan menggunakan kertas karton yang dilubangi dan lilin, siswa disuruh untuk memperhatikan.
 - 4) Guru mengganti kertas karton dengan kaca.
 - 5) Siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan hasil percobaan tersebut.
- b. Elaborasi
- 1) Siswa dikelompokkan menjadi 5 kelompok dan setiap kelompok terdiri atas 5 sampai 6 orang siswa.
 - 2) Setiap anak dalam kelompok mendapatkan nomor urut. Nomor urut diberikan sesuai dengan tingkat kemampuan anggota kelompok.
 - 3) Setiap kelompok siswa mendapat lembar kerja peserta didik (LKPD) berupa instruksi percobaan bentuk bayangan bila mengenai cermin cekung dan cembung.
 - 4) Setiap kelompok berdiskusi mengerjakan tugas yang diterima dengan bimbingan guru.
 - 5) Wakil kelompok siswa maju menyampaikan hasil diskusi kelompoknya.
 - 6) Siswa kembali dibentuk menjadi kelompok yang berbeda berdasarkan tingkat kemampuan yang sama.
 - 7) Siswa mendengarkan aturan turnamen yang dijelaskan oleh guru.
 - 8) Siswa melakukan turnamen dengan bimbingan guru. Siswa yang menjawab dengan benar mendapatkan tambahan poin.
 - 9) Poin-poin yang sudah diperoleh oleh siswa, kemudian diakumulasikan dengan poin siswa lain yang satu kelompok dalam mengerjakan LKPD tadi.
 - 10) Kelompok dengan poin terbanyak akan mendapat hadiah/penghargaan dari guru berupa piagam.
- c. Konfirmasi
- 1) Guru bertanya jawab dengan siswa tentang hal-hal yang belum diketahui oleh siswa.
 - 2) Guru bersama siswa membetulkan kesalahpahaman tentang materi yang dipelajari.
 - 3) Guru memberikan penguatan kepada siswa.
- 3. Kegiatan Akhir (± 20 menit)**
- a. Siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan materi pelajaran.
 - b. Siswa mengerjakan soal evaluasi.

- c. Guru menganalisis hasil evaluasi dan menyampaikannya kepada siswa.
- d. Guru melakukan tindak lanjut berupa tugas atau pekerjaan rumah.
- e. Guru menutup pelajaran.

H. Penilaian Pembelajaran

1. Prosedur Tes :
 - a. Tes proses (ada pada kegiatan inti)
 - b. Tes akhir (ada pada kegiatan akhir)
2. Jenis Tes : Tes Tertulis
3. Bentuk Tes : Tes Pilihan Ganda
4. Alat Tes
 - a. LKPD (terlampir)
 - b. Kisi-kisi soal (terlampir)
 - c. Soal (terlampir)
 - d. Kunci jawaban (terlampir)
 - e. Kriteria Penilaian:

Setiap jawaban benar mendapat skor 1

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$
5. Aspek, teknik, dan waktu penilaian :

No	Aspek	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian	Ket.
1.	Kerjasama	Pengamatan	Saat diskusi kelompok	Soal pada LKPD
2.	Kejujuran	Pengamatan	Saat mengerjakan tugas	
3.	Tanggung jawab	Pengamatan	Saat diskusi kelompok	
4.	Menghargai pendapat	Pengamatan	Saat diskusi kelompok	Soal lisan
5.	Pemahaman konsep	Tes tertulis	Pada saat mengerjakan evaluasi	Soal evaluasi

I. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

1. Media Pembelajaran

Cermin datar, sendok sayur, kertas karton, kaca bening, senter, dan lilin.

2. Sumber Belajar

- a. Silabus mata pelajaran IPA kelas V semester 2.
- b. Kholil, Munawar dan Prowida, Dini. 2009. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD/MI Kelas V*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 145-52.
- c. Maryanto dan Purwanto. 2009. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD/MI Kelas 5*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 119-25.
- d. Tarwoko, Edi dan Rukhmiyati, Yani. M. 2009. *Mengenal Alam Sekitar 5 untuk Kelas V SD dan MI*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 120-8.
- e. Sulistyanto, Heri dan Wiyono Edi. *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SD/MI Kelas 5*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 125-30.

Guru Kelas V

Tegal, 17 Mei 2013

Mahasiswa

Umi Azizah, S.Pd.I

Nur Hamidah

NIP. 19830804 200710 2 003

NIM. 1401409192

Mengetahui,
Kepala Madrasah

H. Shofar Sholahudin Bisri, S.Ag, M.Pd

NIP. 19700413 199603 1 001

Lampiran 16

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**Kelas Kontrol Pertemuan I**

Satuan Pendidikan : MI Negeri Pecabean

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/Semester : V/II

Materi Pokok : Cahaya dan Sifat-sifatnya

Waktu : 2 x 35 menit (1 x pertemuan)

Pelaksanaan :

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

C. Indikator

1. Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.
2. Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya yang mengenai benda bening, gelap, cermin datar, dan cermin lengkung (cembung atau cekung).

D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mendengarkan penjelasan guru, siswa dapat mendeskripsikan 4 sifat cahaya.
2. Setelah mendengarkan penjelasan guru, siswa dapat membedakan antara benda bening dan benda gelap.
3. Melalui demonstrasi, siswa dapat menunjukkan gambar cermin lengkung (cekung dan cembung).
4. Melalui tanya jawab, siswa dapat menyebutkan masing-masing 1 kegunaan cermin datar dan cermin lengkung (cembung dan cekung) dalam kehidupan sehari-hari.
5. Melalui diskusi, siswa dapat mendeskripsikan 4 sifat cahaya yang ada dalam peristiwa kehidupan sehari-hari.

6. Melalui diskusi, siswa dapat mendeskripsikan sifat cahaya bila jatuh pada permukaan cermin datar dan cermin lengkung (cekung dan cembung).

Karakter yang diharapkan:

Disiplin, tanggung jawab, kerjasama, tekun, toleransi, ketelitian, percaya diri, menghargai pendapat orang lain, dan jujur.

E. Materi Pembelajaran

Cahaya dan Sifat-sifatnya.

F. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan yaitu metode ceramah, tanya jawab, demonstrasi, dan diskusi.

G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

1. Kegiatan Awal (\pm 5 menit)

1. Guru memberi salam, kemudian menyuruh ketua kelas untuk memimpin doa.
2. Guru melakukan presensi.
3. Guru mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembelajaran.
4. Guru melakukan apersepsi:

Pernahkah kalian melihat cahaya matahari di pagi hari yang masuk melalui celah-celah jendela?

Bagaimana arah rambatannya? Apakah lurus? Ataukah berbelok-belok?
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu setelah pembelajaran kalian diharapkan dapat menyebutkan sifat-sifat cahaya bila mengenai benda bening, benda gelap, cermin datar dan cermin lengkung, serta mendeskripsikan sifat-sifat cahaya dalam peristiwa dalam kehidupan sehari-hari. Kalian juga diharapkan dapat menyebutkan benda-benda yang di dalamnya menggunakan cermin datar dan lengkung.

2. Kegiatan Inti (\pm 40 menit)

- a. Eksplorasi
 - 1) Guru menjelaskan sifat-sifat cahaya.
 - 2) Guru menjelaskan peristiwa merambatnya cahaya melalui celah-celah dinding kaca saat di pagi hari.
 - 3) Guru melakukan percobaan dengan menggunakan kertas karton yang dilubangi dan juga lilin, siswa diminta untuk memperhatikan.
 - 4) Guru mengganti kertas karton dengan kaca.
 - 5) Siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan hasil percobaan tersebut.
- b. Elaborasi
 - 1) Siswa dikelompokkan menjadi 6 kelompok dan setiap kelompok terdiri atas 4 atau 5 orang siswa.
 - 2) Setiap kelompok siswa mendapat lembar kerja peserta didik (LKPD) berupa instruksi percobaan bentuk bayangan bila mengenai cermin cekung dan cembung.
 - 3) Setiap siswa melakukan percobaan secara kelompok, namun untuk pengisian LKPD dilakukan secara individu.
 - 4) Siswa maju menyampaikan hasil percobaan.
- c. Konfirmasi
 - 1) Guru bertanya jawab dengan siswa tentang hal-hal yang belum dipahami oleh siswa.
 - 2) Guru bersama siswa membetulkan kesalahpahaman tentang materi yang dipelajari.
 - 3) Guru memberikan penguatan pada siswa.

3. Kegiatan Akhir (\pm 25 menit)

- a. Siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan materi pelajaran.
- b. Siswa mengerjakan soal evaluasi.
- c. Guru menganalisis hasil evaluasi dan menyampaikannya kepada siswa.
- d. Guru melakukan tindak lanjut berupa tugas atau pekerjaan rumah.
- e. Guru menutup pelajaran.

H. Penilaian Pembelajaran

1. Prosedur Tes :
 - a. Tes proses (ada pada kegiatan inti)
 - b. Tes akhir (ada pada kegiatan akhir)

2. Jenis Tes : Tes Tertulis
3. Bentuk Tes : Tes Pilihan Ganda
4. Alat Tes
 - a. LKPD (terlampir)
 - b. Kisi-kisi soal (terlampir)
 - c. Soal (terlampir)
 - d. Kunci jawaban (terlampir)
 - e. Kriteria Penilaian:
Setiap jawaban benar mendapat skor 1

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$
5. Aspek, teknik, dan waktu penilaian :

No	Aspek	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian	Ket.
1.	Kerjasama	Pengamatan	Saat percobaan kelompok	Soal pada LKPD
2.	Kejujuran	Pengamatan	Saat mengerjakan tugas	
3.	Tanggung jawab	Pengamatan	Saat percobaan kelompok	
4.	Menghargai pendapat	Pengamatan	Saat percobaan kelompok	
	Pemahaman konsep	Pengamatan	Pada saat mengerjakan evaluasi	
5.		Tes tertulis		Soal evaluasi

I. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

1. Media Pembelajaran

Cermin datar, sendok sayur, kertas karton, kaca bening, senter, dan lilin.

2. Sumber Belajar

- a. Silabus mata pelajaran IPA kelas V semester 2.
- b. Kholil, Munawar dan Prowida, Dini. 2009. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD/MI Kelas V*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 145-52.
- c. Maryanto dan Purwanto. 2009. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD/MI Kelas 5*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 119-25.

- d. Tarwoko, Edi dan Rukhmiyati, Yani. M. 2009. *Mengenal Alam Sekitar 5 untuk Kelas V SD dan MI*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 120-8
- e. Sulistyanto, Heri dan Wiyono Edi. *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SD/MI Kelas 5*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 125-30.

Guru Kelas V

Tegal, 20 Mei 2013

Mahasiswa

Mundiroh, S.Ag

Nur Hamidah

NIP. 19740112 200701 2 019

NIM. 1401409192

Mengetahui,
Kepala Madrasah

H. Shofar Sholahudin Bisri, S.Ag, M.Pd

NIP. 19700413 199603 1 001

MATERI PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester	: V/II
Materi Pokok	: Cahaya dan Sifat-sifatnya
Waktu	: 2 x 35 menit
Pelaksanaan	:

A. STANDAR KOMPETENSI

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

B. KOMPETENSI DASAR

Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

Mendeskripsikan Sifat-sifat Cahaya.

1. Cahaya Merambat Menurut Garis Lurus

Cahaya adalah energi yang dipancarkan oleh benda yang berpijar. Misalnya matahari, lampu, atau kayu yang membara. Benda yang memancarkan cahaya disebut sumber cahaya. Cahaya merambat lurus menyebabkan terbentuknya bayangan dari benda yang terkena cahaya.

2. Cahaya Menembus Benda Bening

Pada saat merambat, cahaya dapat terhalang suatu benda. Jika mengenai suatu benda, ada tiga kemungkinan yang akan terjadi.

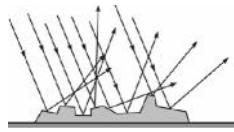
- a. Cahaya tidak diteruskan.
- b. Cahaya diteruskan sebagian.
- c. Cahaya diteruskan seluruhnya

Benda bening yaitu benda yang dapat meneruskan sebagian besar cahaya, contohnya kaca bening, plastik, udara, dan air jernih. Benda gelap yaitu benda yang tidak dapat meneruskan cahaya yang mengenainya. Contohnya yaitu karton, triplek, dan kayu.

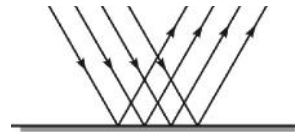
Pada umumnya, lensa kacamata menggunakan kaca bening. Kaca bening dapat meneruskan semua cahaya yang mengenainya. Kaca bening dapat ditembus cahaya. Oleh karena itu, kacamata dibuat dari kaca bening karena kacamata bening dapat dipakai pada siang ataupun malam hari.

3. Cahaya Dapat Dipantulkan

Pemantulan cahaya dibedakan menjadi dua, yaitu pemantulan teratur dan pemantulan tidak teratur. Pemantulan teratur adalah pemantulan cahaya oleh permukaan benda yang rata. Misalnya cahaya mengenai cermin atau permukaan benda yang mengkilap. Adapun pemantulan tidak teratur, yaitu pemantulan cahaya oleh permukaan benda yang tidak rata. Misalnya cahaya mengenai permukaan jalan atau dinding tembok.



(a)



(b)

Keterangan:

(a) : Cahaya bila mengenai benda yang permukaannya tidak rata.

(b) : Cahaya bila mengenai benda yang permukaannya rata.

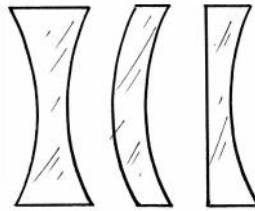
a. Pemantulan pada Cermin

Sifat-sifat cahaya yang dihasilkan oleh cermin tentunya berbeda-beda sesuai dengan bentuk permukaan cermin tersebut. Berdasarkan permukaannya, cermin dikelompokkan menjadi tiga, yaitu cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung.

Cermin datar adalah cermin yang permukaan pantulnya datar. Contohnya cermin yang ada di meja rias. **Cermin cekung** adalah cermin yang permukaan pantulnya berupa cekungan. Cekungan ini seperti bagian dalam dari bola. Contohnya bagian dalam lampu senter dan lampu mobil. **Cermin cembung** adalah cermin yang permukaan pantulnya berupa cembungan. Cembungan ini seperti bagian luar suatu bola. Contohnya spion pada mobil dan sepeda motor.

1) Sifat-sifat cahaya yang mengenai cermin cekung

Pemantul cahaya (reflektor) pada lampu mobil dan lampu senter menggunakan cermin cekung. Bayangan yang dibentuk oleh cermin cekung bergantung pada letak benda. Jika letak benda dekat dengan cermin cekung, maka akan terbentuk bayangan yang memiliki sifat semu, lebih besar, dan tegak. Ketika benda dijauhkan dari cermin cekung, akan diperoleh bayangan yang bersifat nyata dan terbalik.

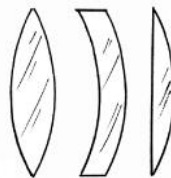


Gambar cermin cekung

2) Sifat-sifat cahaya yang mengenai cermin cembung

Dalam kehidupan sehari-hari kita jumpai benda yang menggunakan cermin cembung, yaitu cermin pada kaca spion kendaraan bermotor baik mobil maupun motor. Pada kendaraan bermotor, kaca spionnya menggunakan cermin cembung dengan tujuan agar pengemudi lebih mudah mengendarai kendaraannya, ketika melihat kendaraan dan benda lain yang ada di belakangnya.

Apabila kamu memperhatikan kendaraan yang ada di belakang motor atau mobil yang sedang kamu naiki maka bayangan mobil di cermin terlihat lebih kecil dari aslinya. Sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin cembung yaitu maya, tegak, dan diperkecil.



Gambar Cermin Cembung

**LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK
(LKPD)**

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester : V/II
Materi Pokok : Cahaya dan Sifat-sifatnya
Pelaksanaan :
Waktu : 15 menit

TUGAS INDIVIDU :

Nama:

Lakukan percobaan di bawah ini sesuai dengan perintah!

A. Tujuan Percobaan:

Menunjukkan sifat-sifat cahaya yang mengenai cermin datar, cekung, dan cembung.

B. Alat dan Bahan:

1. Cermin datar (rias)
2. Sendok sayur
3. Alat tulis

C. Langkah kegiatan:

Kegiatan 1

1. Lihatlah wajah kalian di depan sebuah cermin datar!
2. Peganglah mata bagian kanan dengan tangan kananmu!
3. Perhatikan bayangan yang ada pada cermin! Mata dan tangan sebelah mana yang tampak pada bayangan di cermin?
4. Apakah besarnya mata dengan besarnya bayangan yang ada di cermin sama?
5. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?
Sifat bayangan yang mengenai cermin datar yaitu

Kegiatan 2

1. Letakkan sendok sayur pada posisi terbalik/tengkurap!
2. Lihatlah wajahmu pada sendok sayur tersebut!
3. Apakah wajahmu terlihat sama dengan aslinya?
4. Apakah terlihat lebih besar? Ataukah terlihat lebih kecil?
5. Apakah bayangannya terbalik?
6. Apa yang dapat kamu simpulkan?

Sifat bayangan yang mengenai cermin cembung yaitu

Kegiatan 3

1. Lihatlah wajahmu pada sendok sayur secara dekat!
2. Apakah wajahmu terlihat sama dengan aslinya?
3. Apakah terlihat lebih besar? Ataukah lebih kecil?
4. Apakah bayangan wajahmu terbalik?
5. Sekarang, jauhkan sendok sayur tersebut! Lihat wajahmu dari kejauhan!
6. Bagaimana bentuk bayanganmu?
7. Apa yang dapat kamu simpulkan?

Bentuk bayangan yang mengenai cermin cekung jika jarak cermin dekat, maka bayangannya yaitu Bila letak benda jauh dengan cermin maka bentuk bayangannya yaitu

KISI-KISI SOAL EVALUASI

Satuan Pendidikan : MI Negeri Pecabean

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/Semester : V/II

Materi Pokok : Cahaya dan Sifat-sifatnya

A. STANDAR KOMPETENSI

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

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Jenis Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran Soal			Kunci Jawaban
					Mudah	Sedang	Sulit	
Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya	1. Siswa dapat mendeskripsikan salah satu sifat cahaya.	Pilihan ganda	C1	1				C
	2. Disajikan gambar cermin, siswa dapat membedakan cermin cekung dengan cermin cembung.	Pilihan ganda	C2	2				D

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Jenis Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran Soal			Kunci Jawaban
					Mudah	Sedang	Sulit	
	3. Siswa dapat membedakan benda bening dengan benda gelap.	Pilihan Ganda	C2	3				B
	4. Siswa dapat menyebutkan benda yang menggunakan cermin cembung.	Pilihan ganda	C1	4				C
	5. Disajikan gambar senter, siswa dapat menyebutkan cermin yang digunakan pada benda tersebut.	Pilihan ganda	C3	5				B
	6. Siswa dapat mendeskripsikan bentuk bayangan pada cermin datar.	Pilihan Ganda	C1	6				D
	7. Siswa dapat menjabarkan pengertian bayangan semu.	Isian singkat	C1	7				A

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Jenis Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran Soal			Kunci Jawaban
					Mudah	Sedang	Sulit	
	8. Siswa dapat menunjukkan contoh pemantulan cahaya.	Isian singkat	C3	8				A
	9. Siswa dapat menunjukkan contoh cahaya dapat menembus benda bening.	Isian singkat	C2	9				C
	10. Siswa dapat menunjukkan bentuk bayangan jika cahaya jatuh pada kaca spion.	Pilihan Ganda	C3	10				B

Tegal, Mei 2013

Mahasiswa

Nur Hamidah

140140912

LEMBAR SOAL EVALUASI

Nama :

Kelas :

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/Semester : V/II

Materi Pokok : Cahaya dan Sifatnya

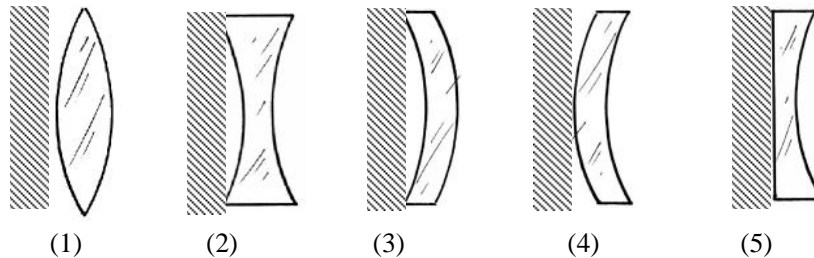
Waktu : 15 menit

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d untuk jawaban yang paling benar!

1. Pada pagi hari, cahaya matahari masuk melalui celah-celah jendela. Hal tersebut menunjukkan bahwa sifat cahaya yaitu
 - a. dapat dipantulkan
 - b. dapat dibiaskan
 - c. merambat lurus
 - d. menembus benda bening

(Kunci Jawaban: C)

2. Perhatikan gambar berikut!



Dari gambar di atas, permukaan cermin cekung ditunjukkan oleh nomor ...

- a. 1, 2, dan 3
- b. 1, 4, dan 5
- c. 2, 3, dan 4
- d. 2, 4, dan 5

(Kunci Jawaban: D)

3. Perhatikan beberapa benda di bawah ini!

- 1) Kertas putih 3) Kaca dilapisi kertas 5) Air kopi
2) Plastik bening 4) Kaca bening

Yang merupakan benda bening ditunjukkan oleh nomor ...


- a. 1 dan 4 c. 3 dan 4
b. 2 dan 4 d. 4 dan 5

(Kunci Jawaban: B)

4. Cermin cembung digunakan pada

- a. Lampu neon c. spion mobil
b. Lampu senter d. kaca mobil

(Kunci Jawaban: C)

5.  Benda di samping menggunakan cermin

- a. cembung c. datar
b. cekung d. hias

(Kunci Jawaban: B)

6. Bayangan yang dibentuk oleh cahaya bila jatuh pada cermin datar yaitu

- a. maya, tegak, dan diperbesar c. maya, terbalik, dan sama besar
b. maya, tegak, dan diperkecil d. maya, tegak, dan sama besar

(Kunci Jawaban: D)

7. Bayangan yang tidak dapat ditangkap oleh layar disebut bayangan

- a. maya c. terlihat
b. nyata d. tidak terlihat

(Kunci Jawaban: A)

8. Perhatikan pernyataan berikut ini!

- 1) Ani dapat melihat bayangan wajahnya pada kolam air yang jernih.
2) Adi dapat melihat halaman rumahnya melalui kaca jendela kamarnya.
3) Pada pagi hari cahaya masuk melalui celah-celah jendela kamar.
4) Ayah dapat melihat mobil yang melaju melalui kaca jendela mobilnya.

Yang menunjukkan bahwa cahaya dapat dipantulkan yaitu nomor

- a. 1 c. 3
b. 2 d. 4

(Kunci Jawaban: A)

9. Di bawah ini peristiwa yang menunjukkan bahwa cahaya dapat menembus benda bening yaitu
- cahaya matahari masuk melalui celah-celah jendela rumah
 - motor yang melaju di belakang kendaraan terlihat dari spion mobil
 - halaman rumah dapat terlihat melalui jendela kaca
 - wajah kita terlihat saat bercermin pada kaca rias

(Kunci Jawaban: C)

10. Jika Ani melihat bayangan mobil lain pada kaca spion mobil yang sedang dinaikinya, maka bentuk bayangannya yaitu bersifat
- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| a. maya, tegak, dan diperbesar | c. maya, terbalik, dan diperbesar |
| b. maya, tegak, dan diperkecil | d. maya, terbalik, dan diperkecil |

(Kunci Jawaban: B)

Lampiran 17

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**Kelas Eksperimen Pertemuan II**

Satuan Pendidikan : MI Negeri Pecabean

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/Semester : V/II

Materi Pokok : Cahaya dan Sifat-sifatnya

Waktu : 2 x 35 menit (1 x pertemuan)

Pelaksanaan :

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

C. Indikator

1. Mendeskripsikan peristiwa pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Mendeskripsikan terjadinya spektrum warna.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mendengarkan penjelasan guru, siswa dapat mendeskripsikan minimal 2 contoh pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Setelah melakukan percobaan, siswa dapat mendeskripsikan penyebab terjadinya pembiasan cahaya.
3. Melalui TGT, siswa dapat menyebutkan tujuh warna yang muncul pada peristiwa spektrum warna (pelangi).
4. Melalui TGT, siswa dapat menjelaskan penyebab terjadinya spektrum warna.

Karakter yang diharapkan:

Disiplin, tanggung jawab, kerjasama, tekun, toleransi, ketelitian, percaya diri, menghargai pendapat orang lain, dan jujur.

E. Materi Pembelajaran

Pembiasan cahaya dan spektrum warna.

F. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan yaitu metode ceramah, tanya jawab, demonstrasi, dan model kooperatif tipe *teams games tournament* (TGT).

G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

1. Kegiatan Awal (\pm 5 menit)

1. Guru memberi salam, kemudian menyuruh ketua kelas untuk memimpin doa.
2. Guru melakukan presensi.
3. Guru mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembelajaran.
4. Guru melakukan apersepsi dengan menyanyikan lagu Pelangi bersama dengan siswa.
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu setelah pembelajaran kalian diharapkan dapat mendeskripsikan pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari. Kalian juga diharapkan dapat menjelaskan penyebab serta menyebutkan warna secara urut dari peristiwa spektrum cahaya.

2. Kegiatan Inti (\pm 45 menit)

- a. Eksplorasi
 - 1) Guru menjelaskan terjadinya spektrum warna.
 - 2) Guru melakukan percobaan dengan menggunakan kertas karton. Guru menjelaskan terjadinya peristiwa spektrum warna.
 - 3) Siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan hasil percobaan tersebut.
 - 4) Guru menjelaskan penyebab munculnya pelangi.
- b. Elaborasi
 - 1) Siswa dikelompokkan menjadi 6 kelompok dan setiap kelompok terdiri atas 4 atau 5 orang siswa.
 - 2) Setiap anak dalam kelompok mendapatkan nomor urut.
 - 3) Setiap kelompok siswa mendapat lembar kerja peserta didik (LKPD) berupa instruksi percobaan pembiasan cahaya.
 - 4) Setiap kelompok berdiskusi mengerjakan tugas yang diberikan dengan bimbingan guru.
 - 5) Wakil kelompok siswa maju menyampaikan hasil diskusi kelompoknya.

- 6) Siswa kembali dibentuk menjadi kelompok yang berbeda sesuai dengan tingkat kemampuannya.
 - 7) Siswa mendengarkan peraturan turnamen yang dijelaskan oleh guru.
 - 8) Siswa melakukan turnamen dengan bimbingan guru. Siswa yang menjawab dengan benar mendapatkan tambahan poin.
 - 9) Poin-poin yang sudah diperoleh oleh siswa kemudian diakumulasikan dengan poin siswa lain yang satu kelompok dalam mengerjakan LKPD tadi.
 - 10) Kelompok dengan poin terbanyak akan mendapat hadiah/penghargaan berupa piagam dari guru.
- c. Konfirmasi
- 1) Guru bertanya jawab dengan siswa tentang hal-hal yang belum dipahami oleh siswa.
 - 2) Guru bersama siswa membetulkan kesalahpahaman tentang materi yang dipelajari.
 - 3) Guru memberikan penguatan kepada siswa.

3. Kegiatan Akhir (\pm 20 menit)

- a. Siswa dan guru menyimpulkan materi pelajaran.
- b. Siswa mengerjakan soal evaluasi.
- c. Guru melakukan tindak lanjut berupa pemberian tugas atau pekerjaan rumah.
- d. Guru menutup pelajaran.

H. Penilaian Pembelajaran

1. Prosedur Tes :
 - a. Tes proses (ada pada kegiatan inti)
 - b. Tes akhir (ada pada kegiatan akhir)
2. Jenis Tes : Tes Tertulis
3. Bentuk Tes : Tes Pilihan Ganda
4. Alat Tes
 - a. LKPD (terlampir)
 - b. Kisi-kisi soal (terlampir)
 - c. Soal (terlampir)
 - d. Kunci jawaban (terlampir)

e. Kriteria Penilaian:

Setiap jawaban benar mendapat skor 1

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

5. Aspek, teknik, dan waktu penilaian :

No	Aspek	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian	Ket.
1.	Kerjasama	Pengamatan	Saat diskusi kelompok	Soal pada LKPD
2.	Kejujuran	Pengamatan	Saat mengerjakan tugas	
3.	Tanggung jawab	Pengamatan	Saat diskusi kelompok	
4.	Menghargai pendapat	Pengamatan	Saat diskusi kelompok	Soal lisan
5.	Pemahaman konsep	Tes tertulis	Pada saat mengerjakan evaluasi	Soal evaluasi

I. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

1. Media Pembelajaran

Gelas plastik, pensil, uang logam, kertas karton, tali, dan alat tulis.

2. Sumber Belajar

- a. Silabus mata pelajaran IPA kelas 5 semester 2.
- b. Maryanto dan Purwanto. 2009. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD/MI Kelas 5*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 126-8.
- c. Tarwoko, Edi dan Rukhmiyati, Yani. M. 2009. *Mengenal Alam Sekitar 5 untuk Kelas V SD dan MI*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 128-32.
- d. Kholil, Munawar dan Prowida, Dini. 2009. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD/MI Kelas V*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 152-5.
- e. Sulistyanto, Heri dan Wiyono Edi. *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SD/MI Kelas 5*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 130-3.

Guru Kelas V

Tegal, 23 Mei 2013

Mahasiswa

Umi Azizah, S.Pd.I

Nur Hamidah

NIP. 19640106 199001 2 001

NIM. 1401409192

Mengetahui,
Kepala Madrasah

H. Shofar Sholahudin Bisri, S.Ag, M.Pd

NIP. 19700413 199603 1 001

Lampiran 18

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**Kelas Kontrol Pertemuan II**

Satuan Pendidikan : MI Negeri Pecabean

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/Semester : V/II

Materi Pokok : Cahaya dan Sifat-sifatnya

Waktu : 2 x 35 menit (1 x pertemuan)

Pelaksanaan :

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

C. Indikator

1. Mendeskripsikan peristiwa pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Mendeskripsikan terjadinya spektrum warna.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mendengarkan penjelasan guru, siswa dapat mendeskripsikan minimal 2 contoh pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Setelah melakukan percobaan, siswa dapat mendeskripsikan penyebab terjadinya pembiasan cahaya.
3. Melalui diskusi, siswa dapat menyebutkan warna yang muncul pada peristiwa spektrum warna (pelangi).
4. Melalui diskusi, siswa dapat menjelaskan penyebab terjadinya spektrum warna.

Karakter yang diharapkan:

Disiplin, tanggung jawab, kerjasama, tekun, toleransi, ketelitian, percaya diri, menghargai pendapat orang lain, dan jujur.

E. Materi Pembelajaran

Pembiasan cahaya dan spektrum warna.

F. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan yaitu metode ceramah, tanya jawab, demonstrasi, dan diskusi.

G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

1. Kegiatan Awal (\pm 5 menit)

1. Guru memberi salam, kemudian menyuruh ketua kelas untuk memimpin doa.
2. Guru melakukan presensi.
3. Guru mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembelajaran.
4. Guru melakukan apersepsi dengan menyanyikan lagu Pelangi bersama dengan siswa.
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu setelah pembelajaran kalian diharapkan dapat mendeskripsikan pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari. Kalian juga diharapkan dapat menjelaskan penyebab serta menyebutkan warna secara urut dari peristiwa spektrum cahaya.

2. Kegiatan Inti (\pm 40 menit)

- a. Eksplorasi
 - 1) Guru menjelaskan terjadinya spektrum warna.
 - 2) Guru melakukan percobaan dengan menggunakan kertas karton.
 - 3) Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan hasil percobaan tersebut.
 - 4) Guru menjelaskan penyebab munculnya pelangi.
- b. Elaborasi
 - 1) Siswa dikelompokkan menjadi 6 kelompok dan setiap kelompok terdiri atas 4 atau 5 orang siswa.
 - 2) Setiap siswa mendapat lembar kerja peserta didik (LKPD) berupa instruksi percobaan pembiasan cahaya.
 - 3) Setiap kelompok melakukan instruksi percobaan yang diterima dengan bimbingan guru.
 - 4) Setiap siswa mengisi LKPD secara individu.
 - 5) Siswa maju menyampaikan hasil pekerjaannya.
- c. Konfirmasi
 - 1) Guru bertanya jawab dengan siswa tentang hal-hal yang belum dipahami oleh siswa.
 - 2) Guru bersama siswa membetulkan kesalahpahaman tentang materi yang dipelajari.

3) Guru memberikan penguatan kepada siswa.

3. Kegiatan Akhir (\pm 25 menit)

- Siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan materi pelajaran.
- Siswa mengerjakan soal evaluasi.
- Guru melakukan tindak lanjut berupa tugas atau pekerjaan rumah.
- Guru menutup pelajaran.

H. Penilaian Pembelajaran

- Prosedur Tes :
 - Tes proses (ada pada kegiatan inti)
 - Tes akhir (ada pada kegiatan akhir)
- Jenis Tes : Tes Tertulis
- Bentuk Tes : Tes Pilihan Ganda
- Alat Tes
 - LKPD (terlampir)
 - Kisi-kisi soal (terlampir)
 - Soal (terlampir)
 - Kunci jawaban (terlampir)
 - Kriteria Penilaian:

Setiap jawaban benar mendapat skor 1

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$
- Aspek, teknik, dan waktu penilaian :

No	Aspek	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian	Ket.
1.	Kerjasama	Pengamatan	Saat percobaan kelompok	Soal pada LKPD
2.	Kejujuran	Pengamatan	Saat mengerjakan tugas	
3.	Tanggung jawab	Pengamatan	Saat percobaan kelompok	
4.	Menghargai pendapat	Pengamatan	Saat diskusi kelompok	
5.	Pemahaman konsep	Tes tertulis	Pada saat mengerjakan evaluasi	Soal evaluasi

I. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

1. Media Pembelajaran

Gelas plastik, pensil, uang logam, kertas karton, tali, dan alat tulis.

2. Sumber Belajar

- a. Silabus mata pelajaran IPA kelas 5 semester 2.
- b. Maryanto dan Purwanto. 2009. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD/MI Kelas 5*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 126-8.
- c. Tarwoko, Edi dan Rukhmiyati, Yani. M. 2009. *Mengenal Alam Sekitar 5 untuk Kelas V SD dan MI*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 128-32.
- d. Kholil, Munawar dan Prowida, Dini. 2009. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD/MI Kelas V*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 152-5.
- e. Sulistyanto, Heri dan Wiyono Edi. *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SD/MI Kelas 5*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 130-3.

Guru Kelas V

Tegal, 21 Mei 2013

Mahasiswa

Mundiroh, S.Ag

Nur Hamidah

NIP. 19740112 200701 2 019

NIM. 1401409192

Mengetahui,
Kepala Madrasah

H. Shofar Sholahudin Bisri, S.Ag, M.Pd

NIP. 19700413 199603 1 001

MATERI PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
 Kelas/Semester : V/II
 Materi Pokok : Cahaya dan Sifat-sifatnya
 Waktu : 2 x 35 menit
 Pelaksanaan :

1. STANDAR KOMPETENSI

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

2. KOMPETENSI DASAR

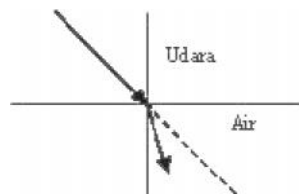
Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

1. Pembiasan Cahaya

Pembiasan cahaya adalah peristiwa pembelokan arah cahaya. Rambatannya yang masuk menembus air akan berubah arah, sehingga terlihat arah cahaya tersebut dibelokkan.

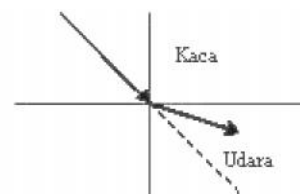
Jika cahaya merambat dari zat yang lebih rapat menuju zat yang lebih renggang, maka cahaya akan dibiaskan menjauhi garis normal, misalnya dari kaca ke air. Adapun jika cahaya merambat dari zat yang lebih renggang menuju zat yang lebih rapat, maka cahaya akan dibiaskan mendekati garis normal, misalnya dari udara ke kaca.

Garis normal



Cahaya dibiaskan dari udara ke kaca

Garis normal



Cahaya dibiaskan dari kaca ke udara

Garis normal adalah garis yang tegak lurus dengan titik jatuhnya cahaya.

Selain contoh di atas, contoh pembiasan yang lain yaitu sebagai berikut:

- a. Dasar kolam renang terlihat lebih dangkal dari kedalaman sesungguhnya, jika airnya tenang.
- b. Ikan di dalam akuarium tidak tepat di tempatnya, ketika akan ditangkap

2. SpektrumWarna

Cahaya yang dipancarkan matahari berwarna putih. Ketika cahaya mengenai air, warna cahaya tampak bukan putih lagi. Cahaya putih telah mengalami pembiasan dan terurai menjadi bermacam-macam warna, yaitu merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu. Warna-warna yang membentuk cahaya putih itu disebut *spektrum*.

Warna *merah*, *kuning*, dan *biru* adalah warna utama. Dari warna utama, dapat dibuat warna lainnya. Warna ungu dibuat dengan mencampur *merah* dan *biru*. Warna hijau dibuat dengan mencampur *biru* dan *kuning*. Pelangi merupakan spektrum cahaya matahari yang ada di angkasa. Pelangi terjadi jika titik-titik air di angkasa terkena cahaya matahari. Titik-titik air itu akan menguraikan cahaya matahari menjadi cahaya *merah*, *jingga*, *kuning*, *hijau*, *biru*, *nila*, dan *ungu*.

**LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK
(LKPD)**

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester : V/II
Materi Pokok : Cahaya dan sifatnya
Pelaksanaan :
Waktu : 15 menit

TUGAS KELOMPOK

Kelompok :

Nama anggota kelompok : 1.

2.

3.

4.

5.

6.

Lakukan percobaan di bawah ini sesuai dengan perintah!

Mengamati Terjadinya Pembiasan Cahaya

Alat dan Bahan:

- Pensil.
- Uang koin
- Gelas plastik yang berisi air secukupnya.

Kegiatan 1

Langkah-langkah:

1. Ambillah gelas, isi dengan air sampai hampir penuh!
2. Kemudian masukkan pensil ke dalam gelas tersebut!
3. Amati batang pensil dalam air dari arah samping gelas!
4. Bagaimana bentuk pensil yang terlihat?

Kegiatan 2

1. Letakkan uang logam ke dalam dasar gelas!
2. Isi gelas dengan air!
3. Amati yang terjadi!
4. Apa yang terjadi pada uang logam yang ada pada dasar gelas?

Kegiatan 3

Carilah warna-warna pelangi pada papan *words square* berikut ini!

M	W	H	Y	U	N	G	U
S	E	T	D	A	P	O	V
C	B	R	M	J	U	Z	F
B	K	S	A	I	R	X	Q
M	E	G	Z	H	I	J	A
V	N	I	L	A	B	V	K
R	P	K	U	N	I	N	G
H	J	I	N	G	G	A	L

Kunci jawaban *wordsquare*

M	W	H	Y	U	N	G	U
S	E	T	D	A	P	O	V
C	B	R	M	J	U	Z	F
B	K	S	A	I	R	X	Q
M	E	G	Z	H	I	J	A
V	N	I	L	A	B	V	K
R	P	K	U	N	I	N	G
H	J	I	N	G	G	A	L

KISI-KISI SOAL EVALUASI

Satuan Pendidikan : MI N Pecabean

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/Semester : V/II

Materi Pokok : Cahaya dan Sifatnya

A. STANDAR KOMPETENSI

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

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Jenis Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran Soal			Kunci Jawaban
					Mudah	Sedang	Sulit	
Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya	1. Siswa dapat membedakan antara yang merupakan peristiwa pembiasan cahaya dan yang bukan.	Pilihan ganda	C2	1				C
	2. Siswa dapat mendeskripsikan penyebab terjadinya pembiasan cahaya.	Pilihan ganda	C1	2				D

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Jenis Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran Soal			Kunci Jawaban
					Mudah	Sedang	Sulit	
	3. Siswa dapat menyebutkan urutan warna pelangi.	Pilihan Ganda	C2	3				B
	4. Siswa dapat menjelaskan penyebab terjadinya pelangi.	Pilihan Ganda	C1	4				A
	5. Disajikan gambar pembiasan cahaya, siswa dapat menunjukkan peristiwa terjadinya pembiasan cahaya.	Pilihan Ganda	C3	5				D
	6. Siswa dapat mendeskripsikan pengertian spektrum cahaya.	Pilihan Ganda	C1	6, 9				A B
	7. Siswa dapat mendeskripsikan pengertian pembiasan cahaya.	Pilihan Ganda	C1	7, 8				A C

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Jenis Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran Soal			Kunci Jawaban
					Mudah	Sedang	Sulit	
	8. Disajikan peristiwa pembiasan cahaya, siswa dapat menunjukkan penyebab terjadinya pembiasan cahaya.	Pilihan Ganda	C3	10				A
	JUMLAH			10				

Tegal, Mei 2013

Mahasiswa

Nur Hamidah

NIM. 1401409192

LEMBAR SOAL EVALUASI

Nama :

Kelas :

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/Semester : V/II

Materi Pokok : Cahaya dan Sifatnya

Waktu : 10 menit

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d untuk jawaban yang paling benar!

1. Di bawah ini yang merupakan peristiwa pembiasan cahaya yaitu
 - a. bayangan yang terlihat di air yang jernih
 - b. cahaya matahari yang mengenai air hujan sehingga membentuk pelangi
 - c. pensil yang diletakkan dalam gelas akan nampak bengkok
 - d. munculnya waran-warna pelangi yang berasal dari cahaya putih
- (Kunci Jawaban: C)**
2. Jika cahaya merambat dari zat lebih rapat menuju zat yang lebih renggang, maka cahaya akan dibiaskan ... garis normal.
 - a. mendekati
 - b. sejajar
 - c. seiring
 - d. menjauhi
- (Kunci Jawaban: D)**
3. Cahaya matahari yang mengenai titik-titik air hujan terurai menjadi warna
 - a. merah, jingga, hijau, kuning, ungu, biru, dan ungu
 - b. merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu
 - c. merah, jingga, kuning, hijau, nila, biru, dan ungu
 - d. merah, jingga, kuning, biru, hijau, nila, dan ungu

(Kunci Jawaban: B)

4. Cahaya matahari mengenai titik-titik air hujan, kemudian cahaya dipantulkan, sehingga cahaya tersebut berwarna-warni. Peristiwa tersebut dinamakan
- pelangi
 - gerhana
 - hujan
 - meteor

(Kunci Jawaban: A)

5.



Dari gambar percobaan di samping menunjukkan peristiwa ... cahaya.

- pemantulan
- penguraian
- penampakan
- pembiasan

(Kunci Jawaban: D)

6. Warna-warna yang terlihat pada pelangi yang berasal dari cahaya putih disebut juga sebagai ... cahaya.
- spektrum
 - pembiasan
 - pemantulan
 - penguraian

(Kunci Jawaban: A)

7. Peristiwa pembelokkan cahaya disebut juga dengan
- Pembiasan
 - pemuaian
 - pemantulan
 - penguraian

(Kunci Jawaban: A)

8. Berikut ini yang merupakan contoh peristiwa pembelokkan cahaya dalam kehidupan sehari-hari yaitu
- bayangan terlihat di cermin rias sama besar dengan aslinya
 - cahaya matahari masuk melalui celah-celah kaca
 - kolam renang yang airnya tenang nampak lebih dangkal daripada aslinya
 - Mobil yang terlihat pada kaca spion lebih kecil daripada aslinya

(Kunci Jawaban: C)

9. Pada peristiwa pelangi, pada awalnya cahaya berwarna
- kuning
 - putih
 - merah
 - hijau

(Kunci Jawaban: B)

10. Pada kolam yang renang yang airnya tenang, dasar kolam nampak lebih dangkal daripada aslinya. Hal ini dikarenakan air dan udara memiliki
- kerapatan yang berbeda
 - kerenggangan yang berbeda
 - ketepatan yang berbeda
 - komponen yang berbeda

(Kunci Jawaban A)

Lampiran 19

Daftar Hasil Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen

No.	Nama Siswa	Nilai
1.	Nur Baeti	80
2.	Ahmad Umar Said	55
3.	Alamudin Khaniful Atho	60
4.	Anggy Rifani	65
5.	Bani Nur Masitoh	65
6.	Fitri Awalliyah	65
7.	Laelatus Saidah	70
8.	Laela Nurul Fadilah	70
9.	Miladia Zulfah	75
10.	Muzayanah	80
11.	M.Miftakhuzaini	75
12.	M.Agung Muhzaki	70
13.	M.Misbanul Munif	75
14.	M.Tubagus Maulidi	70
15.	M.Khoirul Firmansyah	70
16.	Naela Aska	80
17.	Nurlaeli Rahmawati	85
18.	Nur Rahmawati	90
19.	Nurul Anwar	90
20.	Roichan Firdaus	95
21.	Siti Nunung Alfina	95
22.	Siti Nurkhusnudzoni	80
23.	Azmi Rizqian Hijriati	65

Lampiran 20

Daftar Hasil Nilai Tes Akhir Kelas Kontrol

No.	Nama Siswa	Nilai
1.	Estri utami	60
2.	Irkham Fauzi	70
3.	Aenul Ayu Putrikasari	55
4.	Ahmad Gus Wahid Hasim Arifin	40
5.	Bayu Saputra	55
6.	Dian Farkhani	60
7.	Elsa Aprilia Murti	60
8.	Fani Retno Anggiliansi	65
9.	Fatkhuzzaman	65
10.	Ismi Susriyanti	65
11.	Khaerul Fadli Amin	65
12.	Ulis Sifah	95
13.	Lizzatunisa	65
14.	Lutfiatun Afifah	70
15.	M.Aji Nurhidayat	70
16.	M.Izul Ramdani	70
17.	M. Yudha Nurfajar	75
18.	M.Adam Maulana	70
19.	M.Sukron Hidayatulloh	70
20.	Nur Khikmatul Afida	75
21.	Nurlaelatul Istimah	80
22.	Siti Kafi Afiyah	80
23.	Tanti Yuli Yani	80
24.	Tho'atun Isnaeni	90
25.	Ali Mustofa	55

Lampiran 21

Uji homogenitas dan Uji t

Test of Homogeneity of Variances

Nilai

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,000	1	46	,991

Hasil Uji t

Independent Samples Test

		Statistics			
		t-test for Equality of Means			
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Nilai	Equal variances assumed	2,079	46	,043	6,80000
	Equal variances not assumed	2,086	45,995	,043	6,80000

Lampiran 22

Dokumentasi Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT di Kelas Eksperimen



Tahap Presentasi Guru





Tahap Games Tournament



Tahap Penghargaan

Lampiran 23

Dokumentasi Pembelajaran Konvensional di Kelas Kontrol



Guru Melakukan Percobaan



Siswa Melakukan Percobaan dengan Bimbingan Guru



Siswa Melakukan Kerja Kelompok



Siswa Mengerjakan Soal Evaluasi

DAFTAR PUSTAKA

- Abimanyu, Soli. dkk. 2008. *Strategi Pembelajaran*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Durukan, Erhan. 2011. *Effects of cooperative integrated reading and composition (CIRC) technique on reading-writing skills*. Educational Research and Reviews Vol. 6(1), pp. 102-109, January 2011 Available online at <http://www.academicjournals.org/ERR> [accessed 19/01/2013].
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Munib, Achmad, dkk. 2009. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Semarang: UNNES.
- Muraya, Daniel Ngaru dan G. Kimamo. 2011. *Effects of cooperative learning approach on biology mean achievement scores of secondary school students' in Machakos District, Kenya*. Educational Research and Reviews Vol. 6(12), pp. 726-745, 25 September, 2011 Available online at <http://www.academicjournals.org/ERR> [accessed 19/01/2013].
- Prasetyo, Catur. 2012. *Peningkatan Pembelajaran Sumber Daya Alam Melalui Model Team Games Turnament Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri Belik 04 Kabupaten Pemalang*. Universitas Negeri Semarang.
- Priyatno, Duwi. 2010. *Paham Analisa Statistik Data dengan SPSS*. Yogyakarta: Mediakom.
- Riduwan. 2011. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Rifa'i, Achmad dan Catharina Tri Anni. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UNNES.

- Rusman. 2011. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Rusmono. 2012. *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning itu Perlu*. Bogor: PT. Galia Utama.
- Slavin, Robert E. 2010. *Cooperative Learning Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Administrasi Dilengkapi dengan Metode R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sumantri, Mulyani dan Nana Syaodih. 2006. *Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- UU RI Nomor 9 Tahun 2009 Tentang Badan Hukum Pendidikan (BHP). Jakarta: Bumi Aksara.
- Wibowo, Mungin Edi, dkk. 2009. *Panduan Penulisan Karya Ilmiah*. Semarang: UNNES
- Yudianto, Arif. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran IPS Kelas VI di SD Tlogosari 01 Kecamatan Tirtoyudo Kabupaten Malang*. Universitas Negeri Malang.