

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR IPA MATERI
CAHAYA MENGGUNAKAN MODEL *COOPERATIVE
LEARNING* TIPE STAD DI KELAS VIII A SMP TAQ
SADAMIYYAH GUYANGAN BANGSRI JEPARA
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Tugas dan Melengkapi
Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Program Strata 1 (S 1)
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Fisika



Oleh:
MUSLIKATUN
NIM. 113611075

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2015**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muslikatun

NIM : 113611075

Jurusan/Program Studi : Pendidikan Fisika

menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, Juni 2015

Saya yang menyatakan,



Muslikatun
NIM. 113611075



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. 7601295,
7615387 Semarang 50185**

PENGESAHAN

Naskah skripsi dengan:

Judul : Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Cahaya Menggunakan Model *Cooperative Learning* Tipe STAD di Kelas VIII A SMP TAQ Sadamiyyah Guyangan Bangsri Jepara Tahun Pelajaran 2014/2015

Nama : Muslikatun

NIM : 113611075

Jurusan : Pendidikan Fisika

Program Studi : Pendidikan Fisika

Telah diujikan dalam sidang munaqasyah oleh Dewan Penguji Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana dalam Pendidikan Fisika.

Semarang, Juni 2015

DEWAN PENGUJI

Ketua,

Sekretaris,

Alis Asikin, M.A

NIP. 19690724 199903 1 002

H Mursid, M.Ag

NIP. 196703052001121001

Penguji I,

Penguji II,

Atik Rahmawati, S.Pd., M.Si

NIP. 19750516 200604 3 002

Dr. H. Saifudin Zuhri, M.Ag

NIP. 19580805198703 1 002

Pembimbing,

Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M.Sc

NIP. 197703208009 12 1 002

Semarang, Juni 2015

NOTA PEMBIMBING

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Walisongo
Di Semarang

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

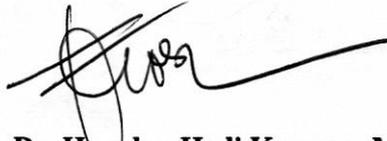
Judul : Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Cahaya Menggunakan Model *Cooperative Learning* Tipe Stad di Kelas VIII A SMP TAQ Sadamiyyah Guyangan Bangsri Jepara Tahun Pelajaran 2014/2015

Nama : Muslikatun
NIM : 113611075
Jurusan : Pendidikan Fisika
Program Studi : Pendidikan Fisika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang munaqasah.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

Pembimbing,



Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M.Sc
NIP: 197703208009 12 1 002

ABSTRAK

Judul : Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Cahaya Menggunakan Model *Cooperative Learning* Tipe STAD di Kelas VIII A SMP TAQ Sadamiyyah Guyangan Bangsri Jepara Tahun Pelajaran 2014/2015

Nama : Muslikatun

NIM : 113611075

Skripsi ini dilatarbelakangi pembelajaran yang selama ini dilakukan di kelas VIII A SMP TAQ Sadamiyyah Guyangan Bangsri Jepara yang masih melakukan proses pembelajaran IPA dengan metode konvensional ceramah dan tanya jawab, sehingga menjadikan siswa pasif dalam pembelajaran yang dilakukan sehingga mengakibatkan siswa kurang terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu model untuk mengatasi kesulitan belajar tersebut adalah model *cooperative learning* tipe STAD (*Student Teams Achievement Divisions*).

Studi ini dimaksudkan untuk menjawab permasalahan: 1) Bagaimanakah penerapan model *cooperative learning* tipe STAD pada pembelajaran IPA materi cahaya di kelas VIII A? 2) Bagaimana hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA materi cahaya menggunakan model *cooperative learning* tipe STAD di kelas VIII A?

Permasalahan tersebut dibahas melalui penelitian tindakan kelas yang dilakukan melalui 2 siklus dengan setiap siklus tahapannya adalah perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Penerapan model *cooperative learning* tipe STAD pada pembelajaran IPA materi cahaya di kelas VIII A dimulai dari do'a dan absensi, apersepsi dilanjutkan guru membagi kelompok, siswa melakukan eksperimen sesuai dengan LK, guru memberikan tugas kepada semua kelompok untuk berdiskusi dengan menyelesaikan LKS yang diberikan guru, setelah diskusi selesai guru mempersilahkan setiap kelompok presentasi dan dikomentari kelompok lain, guru memberikan penghargaan dengan memajang kelompok terbaik di papan tulis, terakhir guru mengajak berdo'a bersama. 2) Hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA materi cahaya menggunakan model *cooperative learning* tipe STAD di kelas VIII A mengalami peningkatan setiap siklusnya, hal ini dapat dilihat dari tingkat ketuntasan belajar peserta

didik per siklus yaitu pada pra siklus dengan KKM 70 siswa pra siklus ada 11 siswa atau 37% yang tuntas, kemudian mengalami kenaikan pada siklus I yaitu ada 20 siswa atau 67% dan pada siklus II ada 26 siswa atau 87%, sedangkan keaktifan belajar peserta didik siklus I yaitu ada 18 siswa atau 60% dan pada siklus II ada 25 siswa atau 83%, hasil tersebut sesuai indikator yang ditentukan.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.

Shalawat dan salam semoga senantiasa tetap terlimpahkan kepangkuan beliau Nabi Muhammad SAW, beserta keluarganya, sahabat-sahabatnya serta orang-orang mukmin yang senantiasa mengikutinya.

Dengan kerendahan hati dan kesadaran penuh, penulis sampaikan bahwa skripsi ini tidak akan mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan dan bantuan dari semua pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya kepada semua pihak yang telah membantu. Adapun ucapan terima kasih secara khusus penulis sampaikan kepada:

1. Dr. H. Raharjo M.Ed. St, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang, beserta staf yang telah memberikan pengarahan dan pelayanan dengan baik.
2. H. Fakrur Rozi, M.Ag. selaku ketua jurusan PGMI Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang, beserta staf yang telah memberikan pengarahan dan pelayanan dengan baik
3. Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M.Sc, selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini

4. Kepala SMP TAQ Sadamiyyah Guyangan Bangsri Jepara yang telah memberikan izin dan memberikan bantuan dalam penelitian.
5. Segenap Civitas Akademik Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan bimbingan kepada penulis untuk meningkatkan ilmu.
6. Semua karib kerabat yang telah memberikan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.

Kepada semuanya, peneliti mengucapkan terima kasih disertai do'a semoga budi baiknya diterima oleh Allah SWT, dan mendapatkan balasan berlipat ganda dari Allah SWT.

Penyusun mengakui kekurangan dan keterbatasan kemampuan dalam menyusun skripsi ini, maka diharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif, evaluatif dari semua pihak guna kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya semoga dapat bermanfaat bagi diri penulis khususnya.

Semarang, Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN NOTA PEMBIMBING	iv
HALAMAN ABSTRAK	v
HALAMAN KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TERORI	
A. Kerangka Teoritik	6
1. Pembelajaran IPA	6
2. Hasil Belajar IPA	9
3. <i>Cooperative Learning</i> tipe STAD	16
B. Kajian Pustaka	30
C. Rumusan Hipotesis	33
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian	34
C. Subyek Penelitian	34
D. Kolaborator Penelitian	35

E. Rancangan Penelitian.....	35
F. Teknik Pengumpulan Data.....	41
G. Analisis Data.....	42
H. Indikator Keberhasilan.....	43
BAB IV	DESKRIPSI DATA PENELITIAN DAN
	ANALISIS
A. Deskripsi Data Penelitian.....	45
B. Data Penelitian Per Siklus.....	45
1. Deskripsi Penelitian Pra Siklus	45
2. Deskripsi Penelitian Siklus II.....	48
3. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus II.....	57
C. Analisis Data (Akhir).....	64
1. Hasil Belajar	65
2. Keaktifan Belajar	66
BAB V	PENUTUP
A. Kesimpulan.....	72
B. Saran-saran	73
C. Penutup.....	74
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.¹

Pendidikan IPA diarahkan untuk menemukan dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Pembelajaran IPA membutuhkan proses pembelajaran yang mengarah pada proses aktif pada diri peserta didik. Pembelajaran yang aktif ini belum dilakukan di kelas VIII A. Proses

¹ Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Sekolah Menengah Pertama (SMP)/Madrasah Tsanawiyah (MTs), hlm. 337

pembelajaran IPA yang dilakukan masih menggunakan metode konvensional yaitu ceramah dan tanya jawab, sehingga siswa pasif yang hanya duduk, diam, dengar, catat dan hafal. Kegiatan ini mengakibatkan siswa kurang ikut berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran yang cenderung menjadikan mereka cepat bosan dan malas belajar. Dilihat dari nilai ketuntasan pada semester genap tahun ajaran 2013/2014 siswa yang tuntas dengan KKM 65 pada pembelajaran IPA hanya 45% dari jumlah seluruh siswa, rata-rata siswa kurang memahami proses terjadinya cahaya.²

Menurut Mulyasa keberhasilan belajar dapat dilihat dari jumlah peserta didik yang mampu mencapai ketuntasan belajar minimal 65 % - 75%, maksudnya yaitu sekurang-kurangnya 65% dari keseluruhan peserta didik yang ada di kelas tersebut yang memperoleh nilai 65.³ Proses pembelajaran yang dilakukan harusnya lebih mengarahkan pada proses keaktifan peserta didik agar mereka memahami apa yang sedang dipelajari.

Permasalahan hasil belajar yang rendah dan keaktifan peserta didik memerlukan solusi alternatif agar tidak berlarut-larut. Banyak model ditawarkan untuk memudahkan belajar IPA dan mengatasi kesulitan yang ditemui peserta didik dalam mempelajari materi cahaya. Salah satu model untuk mengatasi kesulitan belajar tersebut adalah model *cooperative learning* tipe

² Dokumentasi nilai harian materi cahaya tahun ajaran 2013/2014 kelas VIII A SMP TAQ Sadamiyah Guyangan Bangsri Jepara

³ E. Mulyasa, *Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Bandung: Rosda Karya, 2004), hlm. 99

STAD (*Student Teams Achievement Divisions*). STAD dapat menciptakan pembelajaran menyenangkan, dalam keadaan “senang”, otak lebih bisa menyerap informasi secara optimal.⁴ Ide utama di balik STAD adalah untuk memotivasi siswa saling memberi semangat dan membantu dalam menuntaskan ketrampilan-ketrampilan yang dipresentasikan guru. Apabila siswa menginginkan tim mereka mendapatkan penghargaan tim, mereka harus membantu teman satu tim dalam mempelajari bahan ajar tersebut. Mereka harus memberi semangat teman satu tim dalam mempelajari bahan ajar tersebut. Mereka harus memberi semangat teman satu timnya yang melakukan yang terbaik, menyatakan norma bahwa belajar itu penting, bermanfaat dan menyenangkan. Siswa bekerja sama bahwa setelah guru mempresentasikan pelajaran.⁵

Interaksi pada model *cooperative learning* tipe STAD secara berkelompok menjadikan pendidik menciptakan suasana belajar yang mendorong anak-anak untuk saling membutuhkan inilah yang dimaksud dengan saling ketergantungan positif. Saling ketergantungan positif ini dapat dicapai melalui ketergantungan tujuan, saling ketergantungan tugas, saling ketergantungan sumber belajar, saling ketergantungan peranan dan saling ketergantungan hadiah.⁶

⁴ Robert E. Slavin, *Cooperative Learning*. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2003), hlm. 7

⁵ Robert E. Slavin, *Cooperative ...*, hlm. 143

⁶ Mulyana Abdurrahman, *Pendidikan Anak Bagi Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hlm. 121

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Cahaya Menggunakan Model *Cooperative Learning* Tipe STAD di Kelas VIII A”.

B. Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah penerapan model *cooperative learning* tipe STAD pada pembelajaran IPA materi cahaya di kelas VIII A?
2. Bagaimana hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA materi cahaya menggunakan model *cooperative learning* tipe STAD?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berkaitan dengan permasalahan di atas, maka tujuan yang hendak dicapai adalah

- a. Untuk mendeskripsikan penerapan model *cooperative learning* tipe STAD pada pembelajaran IPA materi cahaya di kelas VIII.
- b. Untuk mengetahui hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA materi cahaya menggunakan model *cooperative learning* tipe STAD.

2. Manfaat Penelitian

Penelitian tindakan kelas yang peneliti lakukan ini, diharapkan dapat bermanfaat bagi penulis dan pihak-pihak yang terkait. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Secara teoritis

Dapat memberikan masukan dan informasi secara teori tentang model *cooperative learning* tipe STAD pada pembelajaran IPA.

b. Secara praktis

1) Bagi sekolah

Sebagai bahan dan masukan serta informasi bagi sekolah dalam mengembangkan peserta didiknya terutama dalam hal proses pembelajaran, khususnya hasil belajar.

2) Bagi peserta didik

Diharapkan para peserta didik dapat terjadi peningkatan hasil belajar pada pembelajaran IPA.

3) Bagi Peneliti

Dapat menambah pengalaman dan pengetahuan baru khususnya proses pembelajaran IPA dengan model *cooperative learning* tipe STAD.

BAB II

LANDASAN TERORI

A. Kerangka Teoritik

1. Pembelajaran IPA
 - a. Pengertian Pembelajaran IPA

Pembelajaran adalah upaya untuk membelajarkan peserta didik.¹ Pembelajaran merupakan proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan peserta didik dalam belajar bagaimana memperoleh dan memproses pengetahuan, ketrampilan dan sikap.² Kegiatan pembelajaran terjadi interaksi edukatif antara dua pihak yaitu peserta didik yang melakukan kegiatan belajar dengan pendidik yang melakukan kegiatan membelajarkan, dimana terdapat juga proses memilih, menetapkan, mengembangkan metode yang tepat agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Pembelajaran yang efektif menurut M. Sobry Sutikno adalah suatu pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk dapat belajar dengan mudah,

¹ Muhaimin, *Paradigma Pendidikan Islam Upaya Mengefektifkan Pendidikan Agama Islam di Sekolah*, (Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2002), hlm. 183.

² Dimiyati dan Mujiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Depdikbud bekerjasama dengan Rineka Cipta, 1999), hlm. 157.

menyenangkan dan dapat tercapai tujuan pembelajaran sesuai dengan harapan.³

Definisi pembelajaran dalam buku *Educational Psychology* dinyatakan bahwa *learning is an active process that needs to be stimulated and guided toward desirable outcomes.*⁴ (Pembelajaran adalah proses aktif yang membutuhkan rangsangan dan tuntunan untuk menghasilkan hasil yang diharapkan). Pada dasarnya pembelajaran merupakan interaksi antara guru dan peserta didik, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik.

Pembelajaran IPA adalah Proses interaksi yang dilakukan guru dan siswa dalam mengkaji penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip dan suatu proses penemuan.

b. Tujuan Pembelajaran IPA

Mata pelajaran IPA di SMP/MTs bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:⁵

- 1) Meningkatkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya

³ M. Sobry Sutikno, *Pembelajaran Efektif: Apa dan Bagaimana Mengupayakannya?*, (Mataram: NTP Press, 2005), hlm. 37.

⁴ Lester D. Crow and Alice Crow, *Educational Psychology*, (New York: American Book Company, 1958), hlm. 225.

⁵ Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 Tahun 2006, hlm. 337

- 2) Mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
 - 3) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran terhadap adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat
 - 4) Melakukan inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bersikap dan bertindak ilmiah serta berkomunikasi
 - 5) Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan serta sumber daya alam
 - 6) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan
 - 7) Meningkatkan pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya.
- c. Ruang Lingkup IPA

Ruang Lingkup bahan kajian IPA untuk SMP/MTs meliputi aspek-aspek berikut:⁶

- 1) MakhluK Hidup dan Proses Kehidupan
- 2) Materi dan Sifatnya
- 3) Energi dan Perubahannya

⁶ Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 Tahun 2006, hlm. 485

4) Bumi dan Alam Semesta.

2. Hasil Belajar IPA

Hasil menurut kamus besar Bahasa Indonesia adalah “sesuatu yang diadakan (dibuat, dijadikan dan sebagainya)”.⁷ Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktifitas belajar. Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku tersebut tergantung pada apa yang dipelajari oleh pembelajar.⁸ Menurut Mulyono Abdurrahman, “Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar”.⁹ Menurut W.S. Winkel “Hasil belajar adalah perubahan sikap atau tingkah laku setelah anak melalui proses belajar”.¹⁰ Suatu proses belajar akan menyebabkan terjadi perubahan pada diri seseorang. Tujuan pembelajaran adalah perubahan tingkah laku yang diinginkan para diri siswa. Oleh karena itu, untuk mengetahui sejauh mana perubahan yang dialami oleh siswa dilakukan kegiatan penilaian, yaitu suatu tindakan atau kegiatan untuk melihat sejauh mana tujuan pembelajaran tersebut dapat dicapai oleh siswa dalam bentuk hasil belajar

⁷Hasan Alwi, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2008), hlm. 895

⁸ Tri Anni, *Psikologi Belajar*, (Semarang: UPTMCK UNS, 2004), hlm. 4.

⁹ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), hlm. 37

¹⁰ W.S. Winkel, *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*, (Jakarta: Gramedia, 2003), hlm. 48

yang diperlihatkannya setelah mereka menempuh proses belajar.

Beberapa pengertian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar IPA adalah perubahan tingkah laku yang terjadi sebagai akibat seorang individu mengalami proses belajar IPA.

Hasil belajar IPA dapat diketahui salah satunya melalui tes. Mudjijo berpendapat bahwa tes sebenarnya adalah salah satu program penilaian.¹¹ Selanjutnya mengatakan bahwa cara melancarkan tes inilah yang paling banyak dilakukan oleh para pendidik dalam melakukan penilaian terhadap hasil belajar peserta didiknya. Dengan demikian peranan tes sebagai salah satu alat atau teknik penilaian pendidikan khususnya dalam proses belajar mengajar sangat penting.¹²

Saifudin Azwar berpendapat tes sebagai pengukur prestasi sebagaimana oleh namanya, tes prestasi belajar bertujuan untuk mengukur prestasi atau hasil yang telah dicapai oleh siswa dalam belajar.¹³

Penilaian atau tes itu berfungsi untuk memperoleh umpan balik dan selanjutnya digunakan untuk memperbaiki proses belajar mengajar, maka penilaian itu disebut penilaian

¹¹ Mudjijo, *Tes Hasil Belajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1995), hlm. 1

¹² Mudjijo, *Tes*, hlm. 2

¹³ Saifuddin Azwar, *Tes Prestasi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2003), hlm. 8

formatif. Tetapi jika penilaian itu berfungsi untuk mendapatkan informasi sampai mana prestasi atau penguasaan dan pencapaian belajar siswa yang selanjutnya diperuntukkan bagi penentuan lulus tidaknya seorang siswa maka penilaian itu disebut penilaian sumatif.¹⁴

Jika dilihat dari segi alatnya, penilaian hasil belajar dapat dibedakan menjadi 2 macam yaitu tes dan non tes. Tes ada yang diberikan secara lisan (menuntut jawaban secara lisan) ini dapat dilakukan secara individu maupun kelompok, ada tes tulisan (menuntut jawaban dalam bentuk tulisan), tes ini ada yang disusun secara obyektif dan uraian dan tes tindakan (menuntut jawaban dalam bentuk perbuatan). Sedangkan non tes sebagai alat penilaiannya mencakup observasi, kuesioner, wawancara, skala sosiometri, studi kasus.¹⁵

Indikator hasil belajar IPA yaitu nilai belajar siswa. Yang terkait dalam tiga ranah di antaranya ranah kognitif, afektif dan Psikomotorik.¹⁶ Bloom sebagaimana dikutip oleh Anas Sujiono membedakan tiga macam hasil belajar yaitu: (1)

¹⁴ Saifuddin Azwar, *Tes Prestasi.....*, hlm. 11-12

¹⁵ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2001), hlm. 5

¹⁶ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta, PT. Raja Grafindo Persada, 2003) hlm. 22

pengetahuan kognitif, (2) hasil belajar afektif, dan (3) psikomotorik. :¹⁷

a. Ranah Kognitif

Keberhasilan belajar yang diukur oleh taraf penguasaan inteleguallitas, keberhasilan ini biasanya dilihat dengan bertambahnya pengetahuan siswa, yang terbagi menjadi :

- 1) Pengetahuan (*Knowledge*) adalah ranah pengetahuan yang meliputi ingatan yang pernah dipelajari meliputi metode, kaidah, prinsip dan fakta.
- 2) Pemahaman (*Comprehension*) meliputi kemampuan untuk menangkap arti, yang dapat diketahui dengan kemampuan siswa dalam menguraikan isi pokok dari suatu bacaan.
- 3) Penerapan (*Application*), kemampuan untuk menerapkan suatu kaidah atau metode untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan nyata. Penerapan ini dapat meliputi hal-hal seperti aturan, metode, konsep, prinsip dan teori.
- 4) Analisis (*Analysis*), meliputi kemampuan untuk memilah bahan ke dalam bagian-bagian atau menyelesaikan sesuatu yang kompleks ke bagian yang lebih sederhana. Contohnya mengidentifikasi

¹⁷ Anas Sujiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Pers, 2009), hlm. 49-59.

- bagian-bagian, menganalisa hubungan antar bagian-bagian dan membedakan antara fakta dan kesimpulan.
- 5) Sintetis (*Syntesis*), meletakkan bagian-bagian yang dihubungkan sehingga tercipta hal-hal yang baru.
 - 6) Kreasi (*Creation*), kemampuan memberikan penilaian terhadap sesuatu.
- b. Ranah Afektif (ranah rasa)
- 1) Penerimaan (*Receiving*), kesediaan siswa untuk memperhatikan tetapi masih berbentuk pasif
 - 2) Partisipasi (*Responding*), siswa aktif dalam kegiatan
 - 3) Penilaian/penentuan sikap (*Valuing*), kemampuan menilai sesuatu, dan membawa diri sesuai dengan penilaian tersebut.
 - 4) Organisasi (*Organizing*), kemampuan untuk membawa atau mempersatukan nilai-nilai yang berbeda, menyelesaikan konflik di antara nilai-nilai dan dan membentuk suatu sistem nilai yang konsisten.
 - 5) Pembentukan Pola Hidup (*Characterization by value or value complex*), yaitu kemampuan untuk menghayati nilai-nilai kehidupan sehingga dapat menjadi pegangan hidup.
- c. Psikomotorik (ranah karsa)
- Adalah keberhasilan belajar dalam bentuk skill (keahlian) bisa dilihat dengan adanya siswa yang mampu

mempraktekkan hasil belajar dalam bentuk yang tampak, yaitu meliputi:

- 1) Persepsi (*Perception*), dapat dilihat dari kemampuan untuk membedakan dua stimuli berdasarkan ciri-ciri masing-masing.
- 2) Kesiapan (*Set*), kesiapan mental dan jasmani untuk melakukan suatu gerakan.
- 3) Gerakan terbimbing (*Guided respons*), melakukan gerakan sesuai dengan contoh yang diberikan.
- 4) Gerakan yang terbiasa (*Mechanical respons*), kemampuan melakukan gerakan dengan lancar tanpa memperhatikan contoh yang diberikan.
- 5) Gerakan yang kompleks (*Complex respons*), kemampuan melakukan beberapa gerakan dengan lancar, tepat dan efisien.
- 6) Penyesuaian pola gerakan (*Adjustment*), kemampuan penyesuaian gerakan dengan kondisi setempat.
- 7) Kreativitas (*Creativity*), kemampuan melahirkan gerakan-gerakan baru.

Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono mengemukakan beberapa hal yang mempengaruhi hasil belajar atau prestasi belajar termasuk pada pembelajaran IPA yaitu:

- a. Faktor Internal (dari dalam) meliputi:
 - 1) Faktor jasmaniah (fisiologi) baik yang bersifat bawaan maupun yang diperoleh. Yang termasuk

faktor ini misalnya penglihatan, pendengaran, struktur tubuh, dan sebagainya.

- 2) Faktor psikologis baik yang bersifat bawaan maupun yang diperoleh terdiri atas:
 - a) Faktor intelektual yang meliputi:
 - (1) Faktor potensial yaitu kecerdasan dan bakat.
 - (2) Faktor kecakapan nyata yaitu prestasi yang telah dimiliki.
 - b) Faktor non intelektual, yaitu unsur-unsur kepribadian tertentu seperti sikap, kebiasaan, minat, kebutuhan, motivasi, emosi penyesuaian diri.
- 3) Faktor kematangan fisik maupun psikis.
- 4) Faktor lingkungan spiritual atau keamanan.
- b. Faktor Eksternal (dari luar) yang meliputi:
 - 1) Faktor sosial yang terdiri atas:
 - a) Lingkungan keluarga;
 - b) Lingkungan sekolah;
 - c) Lingkungan masyarakat;
 - d) Lingkungan kelompok.
 - 2) Faktor budaya seperti adat istiadat, ilmu pengetahuan, teknologi, kesenian.
 - 3) Faktor lingkungan fisik seperti fasilitas rumah, fasilitas belajar, iklim.¹⁸

¹⁸ Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka

3. *Cooperative Learning* tipe STAD

a. Pengertian *Cooperative Learning*

Cooperative Learning dirancang untuk memanfaatkan fenomena kerjasama atau gotong royong dalam pembelajaran yang menekankan terbentuknya hubungan antara siswa yang satu dengan yang lainnya, terbentuknya sikap dan perilaku yang demokratis serta tumbuhnya produktivitas kegiatan belajar siswa.

Menurut Agus Sudjiono pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru. Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan oleh guru, dimana guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta menyediakan bahan-bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu peserta didik menyelesaikan masalah yang dimaksud. Guru biasanya menetapkan bentuk ujian pada akhir tugas.¹⁹

Peserta didik selain individu juga mempunyai segi sosial yang perlu dikembangkan, mereka dapat bekerjasama, saling bergotong-royong dan saling tolong-menolong.²⁰ Memang manusia diciptakan sebagai

Cipta, 2004), cet. 2, hlm. 138

¹⁹ Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), hlm. 54-55

²⁰ Slameto, *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hlm. 38

mahluk individu juga sebagai mahluk sosial. Dan dari segi sosial maka manusia diharapkan dapat menjalin kerjasama antar teman satu kelas maupun pengajar.

Model belajar *cooperative learning* merupakan suatu model pembelajaran yang membantu siswa dalam mengembangkan pemahaman dan sikapnya sesuai dengan kehidupan nyata di masyarakat, sehingga dengan bekerja secara bersama-sama diantara sesama anggota kelompok akan meningkatkan motivasi, produktivitas, dan perolehan belajar. Model belajar *cooperative learning* mendorong peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan berbagai permasalahan yang ditemui selama siswa dalam memecahkan berbagai permasalahan yang ditemui selama pembelajaran, karena siswa dapat bekerja sama dengan siswa lain dalam menemukan dan merumuskan alternatif pemecahan terhadap masalah materi pelajaran yang dihadapi.²¹

Jadi *cooperative learning* merupakan proses pembelajaran yang mengarahkan pada proses penciptaan kerja kelompok dalam setiap materi yang diajarkan.

b. Unsur *Cooperative Learning*

Cooperative Learning memiliki unsur-unsur yang saling terkait, yakni:

²¹Etin Solihatin, *Cooperative Learning Analisis Model Pembelajaran IPS*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 5

- 1) Saling ketergantungan positif (*positive interdependence*).

Keberhasilan suatu karya sangat bergantung pada usaha setiap anggotanya. Untuk menciptakan kelompok kerja yang efektif, pengajar perlu menyusun tugas sedemikian rupa sehingga setiap anggota kelompok harus menyelesaikan tugasnya sendiri agar yang lain bisa mencapai tujuan mereka

- 2) Akuntabilitas individual (*individual accountability*)

Unsur ini merupakan akibat langsung dari unsur yang pertama. Jika tugas dan pola penilaian dibuat menurut prosedur pembelajaran kooperatif, setiap siswa akan merasa bertanggung jawab untuk melakukan yang terbaik. Kunci keberhasilan metode kerja kelompok adalah persiapan guru dalam penyusunan tugasnya

- 3) Tatap muka (*face to face interaction*)

Setiap kelompok harus diberikan kesempatan untuk bertemu muka dan berdiskusi. Hasil pemikiran beberapa orang akan lebih kaya daripada hasil pemikiran dari satu kepala saja. Lebih jauh lagi, hasil kerjasama ini jauh lebih besar dari pada jumlah hasil masing-masing anggota

4) Ketrampilan Sosial (*Social Skill*)

Beberapa unsur di atas menunjukkan bahwa diarahkan pada penciptaan pembelajaran aktif yang memberikan ruang siswa untuk mengkaji bersama dengan temannya materi yang diajarkan dengan saling menghargai.

5) Proses Kelompok (*Group Processing*)

Pembelajaran kooperatif melatih siswa untuk dapat mampu berpartisipasi aktif dan berkomunikasi. Kemampuan ini sangat penting sebagai bekal mereka dalam kehidupan di masyarakat kelak. Oleh karena itu, sebelum melakukan pembelajaran, guru perlu membekali siswa dengan kemampuan berkomunikasi. Tidak semua siswa mempunyai kemampuan berkomunikasi, misalnya kemampuan mendengarkan dan kemampuan berbicara, padahal keberhasilan kelompok ditentukan oleh partisipasi setiap anggotanya.²²

c. Langkah *Cooperative Learning*.

Cooperative Learning dapat diimplementasikan dalam bentuk belajar kelompok maupun model mengajar interaksi yang mempunyai langkah dan prosedur sebagai berikut:

²² Anita Lie, *Cooperative Learning; Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*, (Jakarta: Gramedia, 2005), hlm. 32-33

- 1) Berdasarkan tujuan dan bahan yang telah dipersiapkan sebelumnya, pendidik menjelaskan pokok-pokok bahan pengajaran secara umum sampai disertai kesempatan tanya jawab dan mencatat bahan tersebut.
- 2) Dan bahan yang telah dijelaskan tersebut, diangkat beberapa permasalahan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan problematis yakni pertanyaan yang memungkinkan adanya jawaban lebih dari satu.
- 3) Bentuk kelompok peserta didik sesuai dengan jumlah masalah yang ditentukan pada langkah kedua. Tentukan ketua kelompok, penulis dan kalau perlu juru bicara atau pelapor hasil kelompok.
- 4) Peserta didik melakukan kerja kelompok sesuai dengan masalahnya dan pendidik memantau kegiatan belajar kelompok.
- 5) Laporan setiap kelompok dan tanya jawab antar kelompok dan antar peserta didik.
- 6) Setelah selesai laporan kelompok, setiap kelompok memperbaiki dan menyempurnakan hasil kerjanya berdasarkan saran dan tanggapan dari kelompok lain, sekaligus mencatat hasil kelompoknya maupun hasil kelompok lainnya.
- 7) Pendidik menarik kesimpulan dari hasil kerja kelompok sekaligus merangkum jawaban masalah yang telah dibahas oleh satu kelompok.

8) Akhiri pelajaran dengan memberikan pekerjaan rumah berkenaan dengan bahan yang telah dibahas dan diskusikan oleh peserta didik.²³

d. Evaluasi *Cooperative Learning*

Dalam penilaian *Cooperative Learning*, siswa mendapat nilai pribadi dan nilai kelompok. Siswa bekerjasama dengan metode *Cooperative Learning* dengan saling membantu dalam mempersiapkan diri untuk tes. Kemudian masing-masing mengerjakan tes sendiri-sendiri dan menerima nilai pribadi. Nilai kelompok tradisional biasanya dibentuk dengan beberapa cara. Pertama, nilai kelompok bisa diambil dari nilai terendah yang didapat oleh siswa dalam kelompok. Kedua, nilai kelompok juga diambil dari rata-rata nilai semua anggota kelompok.²⁴ Kelebihan cara tersebut adalah semangat gotong royong yang ditanamkan. Dengan cara ini kelompok lebih keras untuk membantu semua anggota dalam mempersiapkan diri untuk tes. Namun kekurangannya adalah perasaan negatif dan tidak adil. Siswa yang mampu akan merasa dirugikan oleh nilai rekannya yang rendah, sedangkan siswa yang lemah mungkin bisa merasa bersalah karena nilai sumbangannya paling rendah.

²³ Nana Sudjana, *CBSA dalam Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Algensindo, 2006), hlm. 87-98

²⁴ Anita Lie, *Cooperative Learning*, hlm. 88

- e. STAD bagian dari bentuk model pembelajaran *Cooperative Learning*.

STAD adalah salah satu tipe dari model pembelajaran cooperative dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen.

STAD dikembangkan oleh Robert E Slavin dari John Hopkin University, berinduk pada beberapa kajian, beberapa metode yang ia namakan Student Team Learning (STL), tahun 1980 an.²⁵

Dalam STAD, siswa dikelompokkan dalam tim-tim pembelajaran dengan empat anggota, anggota tersebut campuran ditinjau dari tingkat kinerja, jenis kelamin, dan suku. Guru mempresentasikan sebuah pelajaran, dan kemudian siswa bekerja di dalam tim-timnya untuk memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menuntaskan pelajaran itu. Akhirnya, seluruh siswa dikenai kuis individual tentang bahan ajar tersebut, pada saat itu mereka tidak boleh saling membantu.

Skor kuis siswa dibandingkan dengan rata-rata skor mereka yang lalu, dan poin diberikan berdasarkan seberapa jauh siswa dapat menyamai atau melampaui kinerja mereka terdahulu. Poin-poin ini kemudian di jumlah untuk mendapatkan skor tim, dan tim-tim yang

²⁵ Robert E. Slavin, *Pembelajaran Kooperatif*, terj Mohammad Nur, (Surabaya kampus Unesa, 2005), hlm. 8

memenuhi kriteria tertentu dapat diberi sertifikat atau penghargaan lain. Keseluruhan siklus kegiatan ini, yaitu dari presentasi guru sampai mengerjakan kuis, biasanya memerlukan 3-5 periode pertemuan.²⁶

STAD terdiri atas lima komponen utama: presentasi kelas, kerja tim, kuis, skor perbaikan individual, dan penghargaan tim.

- 1) Presentasi kelas
- 2) Kerja tim
- 3) Bahan ajar
- 4) Penempatan siswa dalam tim²⁷
- 5) Jadwal kegiatan

STAD terdiri dari suatu siklus kegiatan pengajaran tetap seperti berikut:

- 1) Mengajar

Mempresentasikan pelajaran

- 2) Belajar Tim

Siswa bekerja pada LKS dalam tim mereka untuk menuntaskan bahan tersebut.

- 3) Kuis

Siswa dikenai kuis individual

- 4) Penghargaan Tim

Skor tim dihitung berdasarkan skor perbaikan anggota tim, dan sebagai penghargaan, tim yang

²⁶ Anita Lie, *Cooperative Learning*, hlm. 90

²⁷ Robert E. Slavin, *Pembelajaran Kooperatif*, hlm. 143-144

mendapatkan skor tinggi mendapat sertifikasi individual atau dicantumkan dalam papan buletin.²⁸

Setiap pemilihan dan penggunaan model di dalam proses belajar mengajar tentu saja tidak lepas dari keinginan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Masing-masing model mengajar mempunyai tujuan yang berbeda antar metode yang satu dengan metode yang lainnya. Maka Walgito mengemukakan beberapa tujuan antara lain:

- 1) Membiasakan anak untuk bergaul dengan teman-temannya bagaimana anak mengemukakan dan menerima pendapat dari temannya.
- 2) Belajar secara berkelompok turut pula merealisasikan tujuan pendidikan dan pengajaran.
- 3) Belajar hidup bersama agar nantinya tidak canggung di dalam masyarakat yang lebih luas.
- 4) Memupuk rasa gotong-royong yang merupakan sifat dari bangsa Indonesia.²⁹

Disamping tujuan dari belajar kelompok yang telah disebutkan di atas maka belajar kelompok seperti model *cooperative learning* tipe STAD juga mempunyai keuntungan dan kelemahan tersendiri. yaitu:

²⁸ Robert E. Slavin, *Pembelajaran Kooperatif*, hlm. 28

²⁹ Bimo Walgito, *Pengantar Psikologi Umum*, (Yogyakarta, Andi Offset, 2002), hlm. 114

- 1) Keuntungan yaitu:
 - a) Hasil belajar lebih sempurna bila dibandingkan dengan belajar secara individu
 - b) Pendapat yang dituangkan secara bersama lebih meyakinkan dan lebih kuat dibandingkan pendapat perorangan.
 - c) Kerja sama yang dilakukan oleh peserta didik dapat mengikat tali persatuan, tanggung jawab bersama dan rasa memiliki (*sense belonging*) dan menghilangkan egoisme.³⁰
- 2) Kelemahan yaitu:
 - a) Model ini memerlukan persiapan-persiapan yang lebih rumit daripada metode lain sehingga memerlukan dedikasi yang lebih tinggi dari pihak pendidik.
 - b) Apabila terjadi persaingan yang negatif hasil pekerjaan dan tugas akan lebih buruk.
 - c) Peserta didik yang malas, memperoleh kesempatan untuk tetap pasif dalam kelompok itu dan kemungkinan besar akan mempengaruhi anggota lainnya.³¹

³⁰ Basirudin Usman, *Metodologi Pembelajaran Agama Islam*, (Jakarta: Ciputat Press, 2002), hlm. 15

³¹Zuhairini, Dkk, "*Metodik Khusus Pendidikan Agama*", (Surabaya: Usaha Nasional, 2003), hlm. 89

Jadi kelebihan dari penerapan asas kooperatif dalam pembelajaran lebih meningkatkan solidaritas dan saling menghargai diantara peserta didik sedangkan kelemahannya yaitu terjadinya persaingan yang tidak sehat dan sikap saling ketergantungan dari peserta didik.

f. Uraian Materi

Cahaya merupakan gelombang elektro magnetik. Karenanya cahaya memiliki sifat-sifat umum dari gelombang, antara lain:³²

- 1) Dalam suatu medium homogen (contoh: udara), cahaya merambat lurus. Perambatan cahaya disebut juga sebagai sinar.
- 2) Pada bidang batas antara dua medium (contoh: bidang batas antara udara dan air), cahaya dapat mengalami pemantulan atau pembiasan.
- 3) Jika melewati celah sempit, dapat mengalami lenturan.
- 4) Dapat mengalami interferensi.
- 5) Dapat mengalami polarisasi.

Setiap benda yang dapat memancarkan cahaya sendiri disebut sumber cahaya, contohnya: matahari, bintang, lampu, lilin, dan lain-lain. Sedangkan, benda-

³² Diana Puspita dan Iip Rohima, *Alam Sekitar IPA Terpadu : untuk SMP/MTs Kelas VIII* (Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hlm. 224

benda yang tidak dapat memancarkan cahaya disebut benda gelap.

1) Pemantulan Cahaya

Pemantulan cahaya oleh permukaan suatu benda bergantung pada keadaan permukaan benda tersebut. Benda dengan permukaan yang rata (contoh: cermin), memantulkan cahaya dengan teratur. Sedangkan, benda dengan permukaan yang tidak rata atau kasar, memantulkan cahaya dengan tidak teratur atau baur.³³

2) Pemantulan Cahaya pada Cermin Datar

Pernahkah kamu memperhatikan bayangan kamu sendiri di depan cermin? Apa yang dapat kamu jelaskan tentang bayanganmu tersebut? Tentu saja bayangan kita pada cermin memiliki ukuran yang sama dengan tubuh kita. Selain itu, jarak antara tubuh kita dengan cermin sama jauh dengan jarak antara cermin dan bayangan. Bayangan kita sama persis dengan aslinya, hanya saja bayangan kita menghadap terbalik. Jika kita mengangkat tangan kanan, maka seolah-olah bayangan kita mengangkat tangan kiri.

³³ Diana Puspita dan Iip Rohima, *Alam Sekitar IPA Terpadu : untuk SMP/MTs Kelas VIII*, hlm. 224

3) Pemantulan Cahaya pada Cermin Lengkung

Cermin lengkung adalah cermin yang permukaannya pantulnya berupa bidang lengkung. Cermin lengkung dibagi menjadi dua jenis, yaitu cermin cekung (cermin konkaf atau cermin positif) yang permukaannya pantulnya merupakan bidang cekung, dan cermin cembung (cermin konveks atau cermin negatif) yang permukaannya pantulnya merupakan bidang cembung. Berbeda dengan cermin datar, pada cermin lengkung, bayangan yang terbentuk bisa merupakan bayangan maya atau nyata. Selain itu, bayangan yang terbentuk dapat mengalami perbesaran. Jika perbesarannya antara 0 dan 1, maka bayangannya menjadi makin kecil. Namun, jika perbesarannya lebih dari 1, maka bayangannya menjadi makin besar.³⁴

4) Hubungan antara Jarak Benda, Jarak Bayangan, dan Jarak Fokus

Hubungan antara jarak benda, jarak bayangan, dan fokus seperti pada persamaan 2.1:

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'}$$

Persamaan 2.1

³⁴ Diana Puspita dan Iip Rohima, *Alam Sekitar IPA Terpadu : untuk SMP/MTs Kelas VIII*, hlm. 227

Hubungan antara jarak benda jarak bayangan, dan fokus

dengan: s = jarak benda ke cermin

s' = jarak bayangan ke cermin

f = jarak fokus

Karena $f = \frac{R}{2}$, maka persamaan pada rumus

2.2 dapat ditulis: 2

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'} \Leftrightarrow \frac{1}{R/2} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'}$$
$$\Leftrightarrow \frac{2}{R} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'}$$

Persamaan 2.2

Dengan: s = jarak benda ke cermin

s' = jarak bayangan ke cermin

R = jari-jari cermin

Pada cermin cekung, titik fokus (f) dan jari-jari (R) bernilai positif. Jika s' yang dihasilkan bernilai negatif, maka bayangan yang terbentuk adalah maya. Sedangkan, cermin cembung memiliki titik fokus (f) dan jari-jari (R) bernilai negatif.³⁵

Bayangan benda yang dibentuk oleh cermin cermin cekung dapat lebih besar atau lebih kecil dari ukuran bendanya. Sedangkan, bayangan yang dibentuk oleh cermin cembung selalu lebih kecil dari

³⁵ Diana Puspita dan Iip Rohima, *Alam Sekitar IPA Terpadu : untuk SMP/MTs Kelas VIII*, hlm. 232

ukuran bendanya. Jika ukuran bayangan yang terbentuk lebih besar dari ukuran bendanya, maka dikatakan bayangan diperbesar. Sebaliknya, jika bayangan yang terbentuk lebih kecil dari ukuran bendanya, maka dikatakan bayangan diperkecil. Perbandingan antara tinggi bayangan dengan tinggi benda disebut perbesaran bayangan yang dirumuskan dalam persamaan 2.3. sebagai berikut:

$$M = \frac{h'}{h} = \frac{s'}{s}$$

Dengan: M = perbesaran bayangan

h = tinggi benda

h' = tinggi bayangan.³⁶

B. Kajian Pustaka

Dalam tinjauan pustaka ini peneliti akan mendeskripsikan beberapa penelitian yang dilakukan terdahulu relevansinya dengan judul skripsi ini. Adapun karya-karya skripsi tersebut adalah

1. Penelitian yang dilakukan oleh Nur Mujahadah berjudul *Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) Terhadap Hasil Belajar Biologi Kelas XI MAN Kendal Materi Pokok Sistem Indra*. Hasil penelitian menunjukkan pembelajaran kooperatif tipe STAD (Student Teams Achievement Division) lebih efektif untuk

³⁶ Diana Puspita dan Iip Rohima, *Alam Sekitar IPA Terpadu : untuk SMP/MTs Kelas VIII*, hlm. 233

meningkatkan hasil belajar dengan ditunjukkannya kenaikan rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen pre test 64,6 dan post test 78,9. Sedangkan kelompok kontrol pre test 62,2 dan post test 70,9. Berdasarkan uji perbedaan rata-rata satu pihak yaitu pihak kanan diperoleh $t_{hitung} = 4,057$ dan $t_{tabel} = t_{(0,95)(90)} = 1,66$. Kriteria pengujian H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$. Pada penelitian ini $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, artinya hasil belajar kedua kelompok berbeda secara signifikan atau nyata. Maka dapat dinyatakan pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar dari pada pembelajaran dengan metode ceramah.

2. Penelitian Imronah berjudul *Penerapan Model STAD pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam dalam Membangun Pemahaman Keagamaan Siswa di SMP Muhammadiyah 4 Kendal*. Jenis penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini mengembangkan keberhasilan guru membangun pemahaman siswa terhadap materi pelajaran Pendidikan Agama Islam selama mengajar menggunakan Model STAD di SMP Muhammadiyah 4 Kendal. Hasil penelitian ini menunjukkan beragamnya kemampuan siswa memahami materi pelajaran melalui penerapan model STAD selama semester genap Tahun Pelajaran 2010/2011, guru mampu meningkatkan pemahaman mata pelajaran Pendidikan kepada Siswa. Kemudian perubahan dan peningkatan oleh masing-masing

kelompok yang diperoleh dari peningkatan nilai rata-rata setiap kelompok tiap ulangan yang diberikan guru

3. Penelitian yang dilakukan oleh Heti kustiari ini berjudul *Penerapan Cooperative Learning Tipe STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Pada Mata Aqidah Akhlak Materi Pokok Membiasakan Akhlak Terpuji Di Kelas IV MI Nyatnyono 02 Ungaran Barat Kabupaten Semarang Tahun Ajaran 2010/2011*. Hasil penelitian menunjukkan Peningkatan motivasi belajar dan hasil belajar mata aqidah akhlak materi pokok membiasakan akhlak terpuji di kelas IV MI Nyatnyono 02 Ungaran Barat Kabupaten Semarang setelah menerapkan *cooperative learning* tipe STAD dapat di lihat dari peningkatan motivasi belajar persiklusnya dimana ada 10 siswa atau 45% pada siklus I naik menjadi 15 siswa atau 68% dan pada siklus II sudah mencapai 19 siswa atau 87%, sedangkan hasil belajar pada pra siklus ada 11 siswa atau 50% naik menjadi 14 siswa atau 63% pada siklus II dan pada siklus III ada 20 siswa atau 91%. ini menunjukkan apa dilakukan guru untuk meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa dengan menggunakan *cooperative learning* tipe STAD dalam pembelajaran aqidah akhlak materi pokok membiasakan perilaku terpuji berhasil dan indikator penelitian ini yaitu meningkatnya hasil belajar siswa dari nilai hasil kuis sesuai dengan KKM 70 sebanyak 75% dari jumlah siswa dan adanya peningkatan motivasi

belajar siswa pada kategori baik dan baik sekali yang mencapai 75 % terpenuhi.

Beberapa penelitian di atas mempunyai persamaan dengan penelitian yang sedang peneliti kaji yaitu tentang tipe STAD namun aplikasi STAD pada penelitian di atas berbeda dengan penelitian yang peneliti kaji yang dilakukan pada materi cahaya dengan subyek kelas VIII A SMP TAQ Sadamiyyah Guyangan Bangsri Jepara yang tentunya proses pelaksanaan pembelajaran berbeda dan hasil yang diperoleh pun berbeda.

C. Rumusan Hipotesis

Hipotesis tindakan merupakan tindakan yang diduga akan dapat memecahkan masalah yang ingin di atasi dengan penyelenggaraan PTK.³⁷ Hipotesis tindakan dalam penelitian ini model *cooperative learning* tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA materi cahaya di kelas VIII A SMP TAQ Sadamiyyah Guyangan Bangsri Jepara.

³⁷ Subyantoro, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Semarang: CV. Widya Karya, 2009), hlm. 43

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang penulis lakukan adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian tindakan kelas adalah suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar mengajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama. Tindakan tersebut diberikan oleh guru atau dengan arahan dari guru yang dilaksanakan oleh siswa.¹

B. Tempat dan Waktu Penelitian

a. Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini di SMP TAQ Sadamiyyah Guyangan Bangsri Jepara yang berada di Jl Makam Dowo RT. 01 RW. 04 Desa Guyangan Bangsri Jepara.

b. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret sampai April 2015.

C. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII A SMP TAQ Sadamiyyah Guyangan Bangsri Jepara Tahun Pelajaran 2014/2015 berjumlah 30 siswa.

¹ Suharsimi Arikunto, dkk. *Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2008) cet.5, hlm. 3- 4

D. Kolaborator Penelitian

Kolaborator adalah kerjasama antara praktisi (guru) kepala sekolah, siswa dan lain-lain dan peneliti, dalam pemahaman, kesepakatan tentang permasalahan, pengambilan keputusan yang akhirnya melahirkan kesamaan tindakan.² Dalam penelitian ini yang menjadi kolabolator adalah Anik Setiowati, S.Pd., yang bertugas mengamati aktivitas guru dalam mengajar dan mengamati keaktifan siswa, selain itu memberikan saran kepada guru dalam melakukan refleksi.

E. Rancangan Penelitian

Prosedur PTK terdiri dari 2 siklus atau lebih. Setiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang ingin dicapai. Setiap siklus terdiri dari: 1) Perencanaan, 2) Pelaksanaan tindakan, 3) Observasi, 4) Refleksi. Secara rinci dijelaskan sebagai berikut:

1. Pra Siklus

a. Perencanaan:

- 1) Merencanakan (RPP)
- 2) Menyusun Kuis.

b. Tindakan dengan menerapkan tindakan yang mengacu pada skenario dan LOS meliputi :

- 1) Guru membuka pembelajaran
- 2) Guru menerangkan materi cahaya terkait menjelaskan pengertian cahaya, cahaya merambat lurus dan bayangan umbra dan penumbra

² Suharsimi Arikunto, *Penelitian Tindakan Kelas*, hlm. 63

- 3) Guru melakukan tanya jawab
 - 4) Guru memberikan soal
 - 5) Tugas Rumah
 - 6) Do'a dan Salam
- c. Observasi

Tahap ini dilaksanakan observasi terhadap pelaksanaan tindakan pada waktu pembelajaran berlangsung

d. Refleksi

- 1) Menilai hasil tindakan dengan menggunakan format LOS.
- 2) Melakukan evaluasi tindakan yang telah dilakukan.
- 3) Melakukan pertemuan untuk membahas hasil evaluasi tentang skenario model pembelajaran, LOS, dan lain-lain.

Memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai hasil evaluasi untuk digunakan pada siklus berikutnya.

2. Siklus I

a. Perencanaan:

- 1) Merencanakan (RPP)
- 2) Menyusun Kuis.
- 3) Menyusun LOS (Lembar Observasi Siswa)

b. Tindakan dengan menerapkan tindakan yang mengacu pada skenario dan LOS meliputi :

- 1) Guru membuka pembelajaran

- 2) Guru menerangkan materi cahaya terkait menjelaskan pengertian cahaya, cahaya merambat lurus dan bayangan umbra dan penumbra dengan melakukan eksperimen
- 3) Guru membentuk kelompok kerja sebanyak 4 kelompok dimana setiap kelompok ada 6 siswa
- 4) Guru memberikan setiap kelompok permasalahan berupa LKS yang terdiri dari 3 soal untuk di diskusikan dan dieksperimenkan
- 5) Setiap kelompok melakukan eksperimen dan diskusi untuk menyelesaikan LKS
- 6) Kelompok siswa mempresentasikan hasil kerja dalam presentasi kelas
- 7) Guru mempersilahkan siswa lain mengomentari hasil kerja kelompok siswa yang lain.
- 8) Guru mengevaluasi dan melengkapi jawabannya
- 9) Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan tentang materi
- 10) Guru memberikan soal
- 11) Bertanya jawab tentang materi yang telah dipelajari
- 12) Kelompok yang aktif dan siswa yang mempunyai nilai tertinggi diberikan reward dengan memajang namanya di papan tulis
- 13) Tugas Rumah
- 14) Do'a dan Salam

c. Observasi dengan melakukan format observasi

Tahap ini dilaksanakan observasi terhadap pelaksanaan tindakan dengan menggunakan observasi yang telah dipersiapkan. Kolaborator mempersiapkan lembar observasi yang telah disiapkan untuk mengetahui kondisi kelas terutama keaktifan belajar siswa dalam pembelajaran. Penelitian ini hasil pengamatan kemudian dicari solusi dari permasalahan yang ada pada waktu pembelajaran berlangsung

d. Refleksi

- 1) Menilai hasil tindakan dengan menggunakan format LOS.
- 2) Melakukan evaluasi tindakan yang telah dilakukan.
- 3) Melakukan pertemuan untuk membahas hasil evaluasi tentang skenario model pembelajaran, LOS, dan lain-lain.
- 4) Memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai hasil evaluasi untuk digunakan pada siklus berikutnya.

3. Siklus II

Setelah melakukan evaluasi tindakan I, maka dilakukan tindakan II. Langkah-langkah siklus II adalah sebagai berikut:

a. Perencanaan

- 1) Membuat RPP.
- 2) Menyusun Kuis.
- 3) Menyusun LOS (Lembar Observasi Siswa)

b. Pelaksanaan tindakan

- 1) Guru membuka pembelajaran
- 2) Guru menjelaskan materi cahaya terkait pengertian pemantulan cahaya teratur, pemantulan cahaya baur dan hukum pemantulan dengan melakukan eksperimen
- 3) Melalui motivasi guru, peserta didik bertanya tentang apa yang diamati dalam gambar/penjelasan guru
- 4) Guru membentuk kelompok kerja sebanyak 10 kelompok dimana setiap kelompok ada 3 siswa
- 5) Guru memberikan setiap kelompok permasalahan berupa LKS yang terdiri dari 3 soal untuk di diskusikan dan dieksperimenkan
- 6) Setiap kelompok melakukan eksperimen diskusi untuk menyelesaikan LKS.
- 7) Kelompok siswa mempresentasikan hasil kerja dalam presentasi kelas
- 8) Guru mengelilingi kelompok untuk memberikan motivasi dan bimbingan
- 9) Guru mempersilahkan siswa lain mengomentari hasil kerja kelompok siswa yang lain.
- 10) Guru mengevaluasi dan melengkapi jawabannya
- 11) Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan tentang materi
- 12) Guru memberikan soal
- 13) Bertanya jawab tentang materi yang telah dipelajari

14) Kelompok yang aktif dan siswa yang mempunyai nilai tertinggi diberikan reward dengan memajang namanya di papan tulis

15) Tugas Rumah

16) Do'a dan Salam

c. Observasi

Kolaborator mempersiapkan lembar observasi yang telah disiapkan untuk mengetahui kondisi kelas terutama keaktifan belajar siswa dalam pembelajaran. Penelitian ini hasil pengamatan kemudian dicari solusi dari permasalahan yang ada pada waktu pembelajaran berlangsung.

d. Refleksi

1) Menilai hasil tindakan dengan menggunakan format LOS.

2) Melakukan evaluasi tindakan yang telah dilakukan.

3) Menganalisis hasil pengamatan untuk memperoleh gambaran bagaimana dampak dari tindakan yang dilakukan hal apa saja yang perlu diperbaiki sehingga diperoleh hasil refleksi kegiatan yang telah dilakukan.

4) Melakukan pertemuan untuk membahas hasil evaluasi tentang skenario model pembelajaran, LOS, dan lain-lain.

5) Memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai hasil evaluasi untuk digunakan pada siklus berikutnya.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1. Metode Observasi

Metode observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari pelbagai proses biologis dan psikologis. Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.³

Penelitian ini melakukan observasi secara langsung pada keaktifan siswa ketika mengikuti proses model *cooperative learning* tipe STAD pada pembelajaran IPA materi cahaya di kelas VIII A SMP TAQ Sadamiyyah Guyangan Bangsri Jepara dengan menggunakan format lembar observasi siswa. Bentuk keaktifan yang diamati adalah:

- a. Tanggung jawab
- b. Kerja sama
- c. Rasa ingin tahu
- d. Teliti
- e. Percaya diri
- f. Keberanian

³ Sugiono, *Metodelogi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung : Alfabeta, 2007), hlm. 203

2. Metode Tes

Metode tes adalah seperangkat rangsangan (stimuli) yang mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.⁴

Metode tes ini digunakan untuk mengetahui skor nilai melalui angka yang diberikan kepada siswa terhadap jawaban soal tes yang diberikan setelah melakukan tindakan proses pembelajaran IPA materi cahaya di kelas VIII A SMP TAQ Sadamiyyah Guyangan Bangsri Jepara. Tes ini merupakan evaluasi tertulis untuk mengetahui hasil belajar siswa baik pra siklus maupun tindakan siklus berbentuk pilihan ganda.

3. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, buku, transkrip, surat kabar majalah, prasasti, notulen rapat, legger, agenda dan sebagainya.⁵ Metode ini digunakan untuk memperoleh data nama siswa.

G. Analisis Data

1. Keaktifan Belajar

Keaktifan belajar siswa dianalisis untuk mengetahui tingkat keaktifan belajar siswa dengan rumus:

⁴ Margono, *Metodologi*, hlm. 170

⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2006), Cet. 13, hlm. 206

Nilai Keaktifan

$$= \frac{\text{skor keaktifan yang diperoleh siswa}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100$$

2. Hasil Belajar

Hasil tes siswa di analisis untuk mengetahui tingkat ketuntasan yang telah diperoleh siswa. Untuk mengukur prosentase ketuntasan belajar secara individu menggunakan rumus :

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

Sedangkan untuk mengetahui ketuntasan belajar klasikal digunakan rumus berikut :

$$\text{Persentase Ketuntasan} = \frac{\text{Jumlah Siswa yang Tuntas}}{\text{Jumlah Seluruh Siswa}} \times 100\%$$

H. Indikator Keberhasilan

Indikator penelitian tindakan ini ditetapkan sebagai berikut:

1. Nilai keaktifan siswa ≥ 75 .
2. Ketuntasan klasikal ≥ 75 %
3. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 70.
4. Nilai rata-rata kelas ≥ 70

BAB IV

DESKRIPSI DATA PENELITIAN DAN ANALISIS

A. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tiga siklus yaitu pra siklus, siklus I dan siklus II, pra siklus dilakukan tanggal 22 April 2015, siklus I pada tanggal 29 April 2015 dan siklus II pada tanggal 6 Mei 2015, pada pra siklus pembelajaran dilakukan dengan metode konvensional, sedangkan pada siklus I dan II menggunakan model *cooperative learning* tipe STAD pada pembelajaran IPA materi cahaya di kelas VIII A SMP TAQ Sadamiyyah Guyangan Bangsri Jepara.

B. Data Penelitian Per Siklus

1. Deskripsi Penelitian Pra Siklus

Sebelum diadakan tindakan, peneliti terlebih dahulu mengadakan observasi di kelas VIII A SMP TAQ Sadamiyyah Guyangan Bangsri Jepara saat proses pembelajaran berlangsung. Proses pembelajaran yang digunakan berdasarkan observasi pada saat itu masih menggunakan strategi konvensional, yaitu ceramah dimana guru menerangkan materi seperti yang ada di buku lalu tanya jawab dengan siswa, yang membuat peserta didik jenuh, bosan, malas, dan tidak bersemangat sehingga membuat mereka kurang memahami materi yang telah disampaikan sehingga hasil belajar yang mereka dapatkan masih di bawah

KKM 70. Penelitian pada pra siklus tanggal 22 April 2015.
Siklus ini dilakukan beberapa tahapan diantaranya:

a. Perencanaan

- 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (terlampir)
- 2) Menyusun soal (terlampir)
- 3) Pendokumentasian

b. Tindakan

Tahap pelaksanaan tindakan ini, guru melakukan kegiatan pembelajaran yang sudah disusun dalam skenario pembelajaran diantaranya:

Proses pembelajaran ini dilakukan dimulai dengan mengucapkan salam dan menyuruh siswa untuk membaca do'a bersama-sama agar proses pembelajaran berjalan hikmat, pada proses ini peneliti menata setting kelas dengan posisi tempat duduk seminar (tradisional)

Guru mengajak siswa untuk membaca buku dengan seksama dan dilanjutkan guru menerangkan materi cahaya, terkait pengertian cahaya, cahaya merambat lurus dan bayangan umbra dan penumbra.

Guru mempersilahkan siswa bertanya tentang materi yang telah dijelaskan guru, dilanjutkan guru memberikan kuis berupa soal pilihan ganda sebanyak 10 soal.

Siswa disuruh mengumpulkan kedepan dan peneliti mengajak siswa untuk membaca hamdalah dan do'a bersama.

Nilai hasil test pada pra siklus diperoleh dari tes harian dengan jumlah soal sebanyak 10 soal, hasil nilai dapat diketahui dalam tabel 4.1:

Tabel 4.1: Kategori Nilai Hasil Belajar (Hasil Test) Pra Siklus

Nilai	Kategori	Pra Siklus		Keterangan
		Siswa	%	
88 - 100	Sangat Baik	6	20%	Tuntas
75 - 87	Baik	5	17%	
62 - 74	Cukup	8	27%	Tidak Tuntas
49 - 61	Kurang	8	27%	
≤ 48	Sangat Kurang	3	10%	
Jumlah		30	100%	
Tuntas		11	37%	
Tidak Tuntas		19	63%	

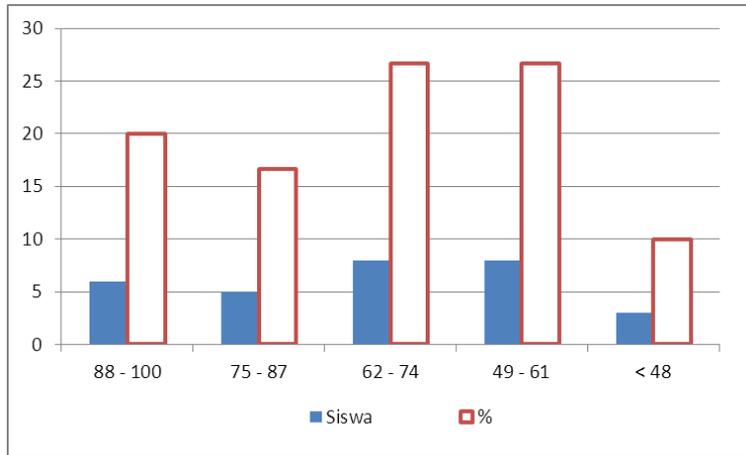
(Hasil selengkapnya dalam lampiran)

Hasil di atas terlihat bahwa pada pra siklus ini hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA materi cahaya setelah menggunakan metode konvensional yaitu:

- 1) Nilai 88 – 100 ada 6 siswa (20%)
- 2) Nilai 75 – 87 ada 5 siswa (17%)
- 3) Nilai 62 – 74 ada 8 siswa (26,5%)
- 4) Nilai 49 – 61 ada 8 siswa (26,5%)
- 5) Nilai ≤ 48 ada 3 siswa (10%)

Data tabel 4.1 menunjukkan dalam pra siklus ini banyak siswa yang tidak memahami materi, jika dilihat

dari tingkat ketuntasannya hanya 14 siswa atau 54% yang tuntas, dari hasil ini menunjukkan bahwa perlu adanya tindakan penelitian kelas. Untuk lebih jelasnya hasil belajar dapat dilihat dalam gambar diagram berikut:



Gambar 4.1
Diagram Histogram Nilai Hasil Belajar Pra Siklus

2. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus I

Berdasarkan Hasil pra siklus maka perlu dilakukan pelaksanaan model *cooperative learning* tipe STAD pada pembelajaran IPA materi cahaya di kelas VIII A SMP TAQ Sadamiyyah Guyangan Bangsri Jepara yang dilakukan pada siklus I pada tanggal 29 April 2015. Siklus ini dilakukan beberapa tahapan diantaranya:

a. Perencanaan

Identifikasi masalah pada pra siklus, maka peneliti menyusun rencana perbaikan pembelajaran dengan

menerapkan model *cooperative learning* tipe STAD pada pembelajaran IPA materi cahaya di kelas VIII A SMP TAQ Sadamiyyah Guyangan Bangsri Jepara yang bertujuan agar peserta didik aktif dan paham terhadap materi yang disampaikan, sehingga pembelajaran bisa lebih efektif dan hasil belajar peserta didik meningkat. Selanjutnya peneliti bersama kolaborator yang bertindak sebagai observer melakukan perencanaan dengan menyiapkan:

- 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (terlampir)
- 2) Menyiapkan Lembar Kerja siswa
- 3) Menyusun soal (terlampir)
- 4) Menyiapkan lembar observasi (terlampir)
- 5) Menyiapkan lembar penilaian hasil belajar (terlampir)
- 6) Pendokumentasian.

b. Tindakan

Tahap pelaksanaan tindakan ini, guru melakukan kegiatan pembelajaran yang sudah disusun dalam skenario pembelajaran diantaranya:

Guru memulai proses pembelajaran ini dengan mengucapkan salam dan mengajak semua siswa untuk berdo'a bersama, mengabsensi siswa, menghubungkan pelajaran yang lalu dengan yang sekarang.

Kegiatan dilanjutkan dengan guru menyampaikan pendahuluan yaitu menginformasikan materi yang akan dipelajari yaitu tentang cahaya, terkait pengertian cahaya,

cahaya merambat lurus dan bayangan umbra dan penumbra menyampaikan tujuan pembelajaran dan menginformasikan model *cooperative learning* tipe STAD.

Selanjutnya Guru membentuk kelompok kerja sebanyak 6 kelompok dimana setiap kelompok ada 5 siswa, kemudian Guru menjelaskan materi cahaya terkait menjelaskan pengertian cahaya, cahaya merambat lurus dan bayangan umbra dan penumbra dengan melakukan eksperimen.

Guru memberikan motivasi mengenai tahapan proses kerja cahaya merambat lurus dan bayangan umbra dan penumbra dengan mengambil contoh kejadian sehari-hari siswa, sehingga menjadikan siswa lebih tertarik lagi untuk mempelajari mengenai cahaya.

Guru memberikan setiap kelompok permasalahan berupa LKS yang terdiri dari 3 soal untuk didiskusikan dan dieksperimentkan dan setiap kelompok melakukan eksperimen diskusi untuk menyelesaikan LKS.

Setelah diskusi selesai guru meminta setiap kelompok maju ke depan untuk presentasi di depan kelas untuk menunjukkan hasil kerja kelompoknya dan guru mempersilahkan kelompok lain mengomentari. Kemudian setelah semua kelompok presentasi guru mengklarifikasi hasil kerja kelompok dan memberikan applus kepada semua kelompok.

Hasil dari kerja kelompok yang terbaik, dipajang di papan tulis dengan predikat baik, sebagai penghargaan dan guru menyuruh siswa lain memberikan *applause* kepada siswa tadi.

Akhir pembelajaran guru meminta siswa untuk memberikan kesimpulan dan guru memberikan soal secara pribadi sebanyak 15 soal pilihan ganda untuk menguji kemampuan setiap siswa dalam memahami materi dan dilanjutkan penutup dimana guru menyuruh siswa untuk mengumpulkan hasil jawaban soal ke depan dan mengajak siswa berdo'a bersama dilanjutkan salam.

Hasil belajar siswa dapat diketahui dalam tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2
Kategori Nilai Hasil Belajar Siklus I

Nilai	Kategori	Siklus I		Keterangan
		Siswa	%	
88 - 100	Sangat Baik	7	23%	Tuntas
75 - 87	Baik	13	43%	
62 - 74	Cukup	7	23%	Tidak Tuntas
49 - 61	Kurang	3	10%	
≤ 48	Sangat Kurang	0	0%	
Jumlah		30	100%	
Tuntas		20	67%	
Tidak Tuntas		10	33%	

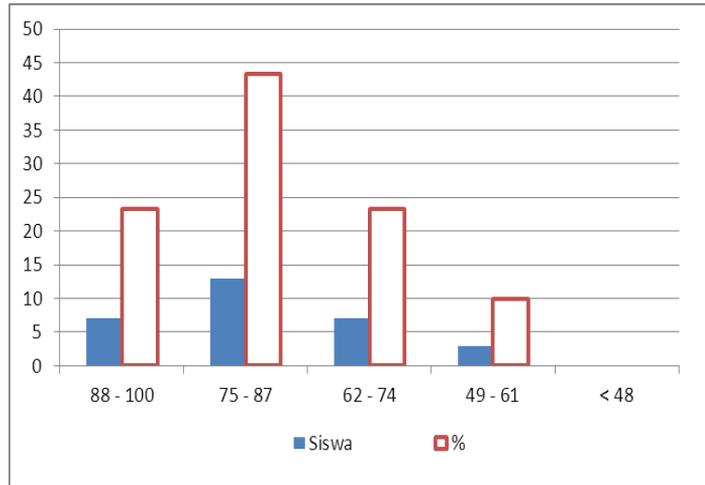
(Hasil selengkapnya dalam lampiran)

Hasil di atas terlihat bahwa pada siklus I ini hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA materi cahaya menggunakan model *cooperative learning* tipe STAD di

kelas VIII A SMP TAQ Sadamiyyah Guyangan Bangsri
Jepra ialah:

- 1) Nilai 88 – 100 ada 7 siswa (23%), (meningkat dari pra siklus) yaitu ada 6 siswa (20%)
- 2) Nilai 75 – 87 ada 13 siswa (43%), (meningkat dari pra siklus) yaitu ada 5 siswa (17%)
- 3) Nilai 62 – 74 ada 7 siswa (23%), (menurun dari pra siklus) yaitu ada 8 siswa (26,5%)
- 4) Nilai 49 – 61 ada 3 siswa (10%), (menurun dari pra siklus) yaitu ada 8 siswa (26,5%)
- 5) Nilai < 48 tidak ada siswa (0%), (menurun dari pra siklus) yaitu ada 3 siswa (10%)

Data tabel 4.2 menunjukkan dalam siklus I ini sudah ada peningkatan kemampuan siswa dalam memahami materi dibandingkan pada pra siklus, namun belum sesuai dengan indikator yang ditentukan yaitu pada nilai KKM 75 sebanyak 75% dari jumlah seluruh siswa, jika dilihat dari tingkat ketuntasannya ada 20 siswa atau 67% naik dari pra siklus yaitu 11 siswa atau 37% yang tuntas, ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan belum sesuai dengan indikator. Untuk lebih jelasnya hasil belajar dapat dilihat dalam gambar diagram berikut:



Gambar 4.2
Diagram Histogram Hasil Belajar Siklus I

c. Observasi

Selama proses pembelajaran di kelas, dilakukan observasi keaktifan siswa dengan menggunakan instrumen observasi yang dipegang kolabolator terkait keaktifan siswa dalam tanggung jawab, kerja sama, rasa ingin tahu, teliti, percaya diri dan keberanian diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.3
Kategori Penilaian Keaktifan Belajar Siklus I

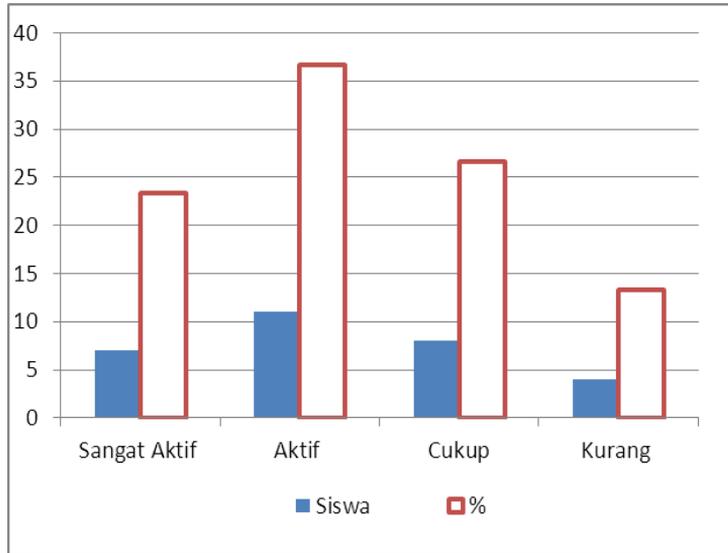
Jumlah Keaktifan	Kategori	Siklus I	
		Siswa	%
20 - 24	Sangat Aktif	7	23%
15 - 19	Aktif	11	37%
10 - 14	Cukup	8	27%
5 - 9	Kurang	4	13%
Jumlah		30	100%

(Hasil selengkapnya dalam lampiran)

Tabel 4.3 terlihat bahwa pada siklus I keaktifan dalam pelaksanaan model *cooperative learning* tipe STAD pada pembelajaran IPA materi cahaya di kelas VIII A SMP TAQ Sadamiyyah Guyangan Bangsri Jepara yaitu:

- 1) Kategori sangat aktif ada 7 siswa atau 23%
- 2) Kategori aktif ada 11 siswa atau 37%
- 3) Kategori cukup ada 8 siswa atau 27%
- 4) Kategori kurang ada 4 siswa atau 13%

Observasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa tingkat keaktifan siswa masih rendah. Ini menunjukkan kecenderungan siswa masih biasa saja dalam proses pembelajaran atau kurang aktif. Untuk lebih jelasnya hasil keaktifan belajar dapat dilihat dalam gambar diagram berikut:



Gambar 4.3
Diagram Histogram Penilaian Keaktifan Siklus I

d. Refleksi

Tahap refleksi ini peneliti melakukan mengevaluasi kegiatan yang ada di siklus I, didapatkan beberapa kelemahan dari sistem pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan guru diantaranya:

- 1) Siswa masih kurang fokus dalam proses pembelajaran yang dilakukan dan masih banyak ngobrol dengan temannya sendiri karena guru banyak ceramah
- 2) Siswa masih banyak yang belum memahami model *cooperative learning* tipe STAD yang mereka lakukan dengan kebingungan dalam kerja kelompok

- 3) Guru kurang mampu memanfaatkan media pembelajaran seperti visual untuk memperjelas pembelajaran
- 4) Setting kelas yang digunakan guru masih belum mampu membuat siswa aktif dalam pembelajaran
- 5) Guru kurang mampu memotivasi dan lebih banyak di depan kelas, kurang banyak mendekati siswa
- 6) Kelompok terlalu besar sehingga menjadikan ada beberapa siswa yang kurang aktif dalam kerja kelompok
- 7) Setting kelas masih tradisional sehingga siswa kebingungan dalam berinteraksi dengan temannya

Kekurangan-kekurangan tersebut guru dan kolaborator mencari solusi bersama terhadap permasalahan yang ditemukan di kelas dengan melakukan tindakan:

- 1) Siswa ditekankan untuk lebih fokus dalam proses pembelajaran dengan membaca materi secara mendalam.
- 2) Lebih memperkenalkan lagi model *cooperative learning* tipe STAD dengan menjelaskan secara detail tahapan-tahapan dalam STAD
- 3) Guru memotivasi siswa untuk belajar aktif dalam pembelajaran dengan lebih mendekati siswa.
- 4) Membentuk kelompok lebih kecil

- 5) Membangun motivasi siswa dengan banyak mengelilingi kerja kelompok untuk memberikan motivasi dan bimbingan
- 6) Guru harus dapat mengelola kelas dengan baik dengan menyetting kelas dengan baik terutama yang dapat menjadikan siswa menjadi aktif melalui setting meja dengan formasi huruf U dan penggunaan media pembelajaran seperti alat peraga visual.

Refleksi di atas didapatkan beberapa solusi terhadap penerapan model *cooperative learning* tipe STAD pada pembelajaran IPA materi cahaya. Hasil refleksi kemudian dijadikan sebagai rumusan untuk diterapkan pada siklus II sebagai upaya tindak perbaikan siswa pada siklus I.

3. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus II

Tindakan pada pelaksanaan siklus II ini dilakukan pada tanggal 6 Mei 2015. Berlandaskan hasil refleksi yang dilakukan pada siklus II terdiri dari beberapa tahapan diantaranya:

a. Perencanaan

Berdasarkan identifikasi masalah pada siklus I, maka peneliti menyusun rencana perbaikan pembelajaran dengan menerapkan penerapan model *cooperative learning* tipe STAD pada pembelajaran IPA materi cahaya yang bertujuan agar peserta didik aktif dan paham terhadap materi yang disampaikan, sehingga pembelajaran bisa lebih

efektif dan hasil belajar peserta didik meningkat. Selanjutnya peneliti bersama kolaborator yang bertindak sebagai observer melakukan perencanaan dengan menyiapkan:

- 1) Rencana pelaksanaan pembelajaran (terlampir)
- 2) Merancang pembentukan kelompok
- 3) Menyusun soal (terlampir)
- 4) Menyiapkan lembar kerja siswa (LKS) (terlampir)
- 5) Menyiapkan lembar observasi (terlampir)
- 6) Menyiapkan lembar hasil belajar (terlampir)
- 7) Menyediakan media gambar
- 8) Menyetting kelas dengan huruf U
- 9) Pendokumentasian

b. Tindakan

Proses pembelajaran pada siklus tidak jauh berbeda dengan siklus I yaitu guru memulai proses pembelajaran ini dengan mengucapkan salam dan mengajak semua siswa untuk berdo'a bersama, mengabsensi siswa, menghubungkan pelajaran yang lalu dengan yang sekarang.

Kegiatan dilanjutkan dengan guru menyampaikan pendahuluan yaitu menginformasikan materi yang akan dipelajari yaitu tentang cahaya, terkait pengertian pemantulan cahaya teratur, pemantulan cahaya baur dan hukum pemantulan dengan melakukan eksperimen

menyampaikan tujuan pembelajaran dan menginformasikan model *cooperative learning* tipe STAD.

Selanjutnya Guru membentuk kelompok kerja sebanyak 10 kelompok dimana setiap kelompok ada 3 siswa, kemudian Guru menjelaskan materi cahaya terkait pengertian pemantulan cahaya teratur, pemantulan cahaya baur dan hukum pemantulan dengan menggunakan media gambar dan melakukan eksperimen.

Guru memberikan motivasi mengenai tahapan proses kerja cahaya merambat lurus dan bayangan umbra dan penumbra dengan mengambil contoh kejadian sehari-hari siswa, sehingga menjadikan siswa lebih tertarik lagi untuk mempelajari mengenai cahaya.

Guru memberikan setiap kelompok permasalahan berupa LKS yang terdiri dari 3 soal untuk didiskusikan dan dieksperimenkan dan setiap kelompok melakukan eksperimen diskusi untuk menyelesaikan LKS.

Setelah diskusi selesai guru meminta setiap kelompok maju ke depan untuk presentasi di depan kelas untuk menunjukkan hasil kerja kelompoknya dan guru mempersilahkan kelompok lain mengomentari. Guru memberikan motivasi dan bimbingan dengan mengelilingi setiap kelompok siswa yang diskusi

Kemudian setelah semua kelompok presentasi guru mengklarifikasi hasil kerja kelompok dan memberikan applus kepada semua kelompok.

Hasil dari kerja kelompok yang terbaik, dipajang di papan tulis dengan predikat baik, sebagai penghargaan dan guru menyuruh siswa lain memberikan *applause* kepada siswa tadi.

Akhir pembelajaran guru meminta siswa untuk memberikan kesimpulan dan guru memberikan soal secara pribadi sebanyak 15 soal pilihan ganda untuk menguji kemampuan setiap siswa dalam memahami materi dan dilanjutkan penutup dimana guru menyuruh siswa untuk mengumpulkan hasil jawaban soal ke depan dan mengajak siswa berdo'a bersama dilanjutkan salam.

Hasil belajar siswa dapat diketahui dalam gambaran sebagai berikut:

Tabel 4.4
Kategori Hasil Belajar Siklus II

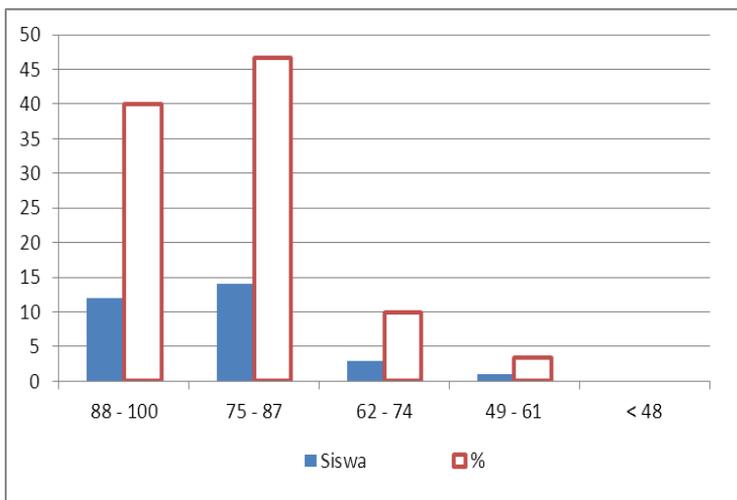
Nilai	Kategori	Siklus II		Keterangan
		Siswa	%	
88 - 100	Sangat Baik	12	40%	Tuntas
75 - 87	Baik	14	47%	
62 - 74	Cukup	3	10%	Tidak Tuntas
49 - 61	Kurang	1	3%	
≤ 48	Sangat Kurang	0	0%	
Jumlah		30	100%	
Tuntas		26	87%	
Tidak Tuntas		4	13%	

(Hasil selengkapnya dalam lampiran)

Hasil tabel 4.4 terlihat bahwa pada siklus II ini hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA materi cahaya menggunakan model *cooperative learning* tipe STAD di kelas VIII A SMP TAQ Sadamiyyah Guyangan Bangsri Jepara ialah:

- 1) Nilai 88 – 100 ada 12 siswa (40%), (meningkat dari siklus I) yaitu ada 7 siswa (23%)
- 2) Nilai 75 – 87 ada 14 siswa (47%), (meningkat dari siklus I) yaitu ada 13 siswa (43%)
- 3) Nilai 62 – 74 ada 3 siswa (10%), (menurun dari siklus I) yaitu ada 7 siswa (23%)
- 4) Nilai 49 – 61 ada 1 siswa (3%), (menurun dari siklus I) yaitu ada 3 siswa (10%)
- 5) Nilai < 48 tidak ada siswa (0%) (sama dengan siklus I)

Data tabel 4.4 menunjukkan dalam siklus II ini banyak siswa yang sudah memahami materi yang mereka lakukan, jika dilihat dari tingkat ketuntasannya sudah mencapai 26 siswa atau 87% dan hanya menyisakan 4 siswa atau 13%, ini berarti hasil belajar siswa sudah sesuai dengan indikator. Untuk lebih jelasnya hasil belajar dapat dilihat dalam gambar diagram berikut:



Gambar 4.4
Diagram Histogram Hasil Belajar Siklus II

c. Observasi

Selama proses pembelajaran di kelas, dilakukan observasi keaktifan siswa dengan menggunakan instrumen observasi yang dipegang kolabolator terkait keaktifan siswa dalam tanggung jawab, kerja sama, rasa ingin tahu, teliti, percaya diri dan keberanian diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.5
Kategori Penilaian Keaktifan Belajar Siklus II

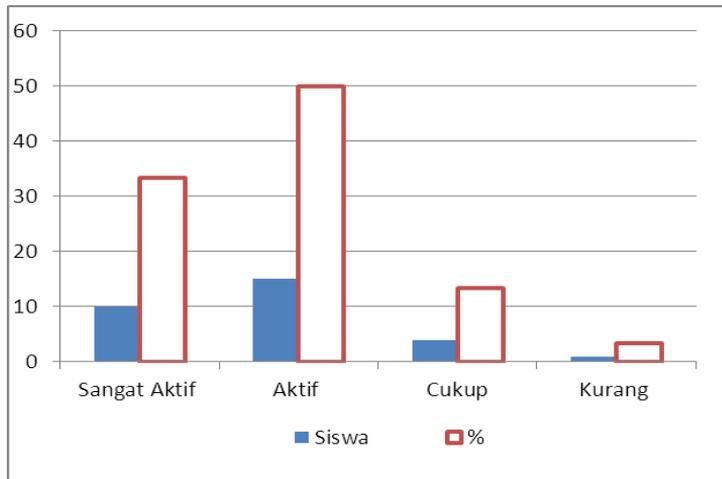
Jumlah Keaktifan	Kategori	Siklus II	
		Siswa	%
20 - 24	Sangat Aktif	10	33%
15 - 19	Aktif	15	50%
10 - 14	Cukup	4	13%
5 - 9	Kurang	1	3%
Jumlah		30	100%

(Hasil selengkapnya dalam lampiran)

Tabel 4.5 terlihat bahwa pada siklus II keaktifan dalam pelaksanaan model *cooperative learning* tipe STAD pada pembelajaran IPA materi cahaya di kelas VIII A SMP TAQ Sadamiyyah Guyangan Bangsri Jepara yaitu:

- 1) Kategori sangat aktif ada 10 siswa (33%), (meningkat dari siklus I) yaitu ada 7 siswa atau 23%
- 2) Kategori aktif ada 15 siswa (50%), (meningkat dari siklus I) yaitu ada 11 siswa atau 37%
- 3) Kategori cukup ada 4 siswa (13%), (menurun dari siklus I) yaitu ada 8 siswa atau 27%
- 4) Kategori kurang ada 1 siswa (3%), (menurun dari siklus I) yaitu ada 4 siswa atau 13%

Observasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa tingkat keaktifan siswa sudah baik. Ini kecenderungan siswa sudah aktif dalam proses pembelajaran dan mencapai indikator 75%. Dimana ketuntasannya sudah mencapai 25 siswa atau 83%, Untuk lebih jelasnya hasil keaktifan belajar dapat dilihat dalam gambar diagram berikut:



Gambar 4.5
Diagram Histogram Penilaian Keaktifan Siklus I

d. Refleksi

Tindakan siklus II ini indikator ketuntasan belajar sudah mencapai di atas 75% begitu juga pada keaktifan baik terutama pada kategori baik dan baik sekali sudah mencapai di atas 75%, maka penelitian ini peneliti hentikan.

C. Analisis Data (Akhir)

Pelaksanaan pembelajaran IPA materi cahaya di kelas VIII A yang dilakukan pada pra siklus dengan menggunakan metode klasik dan menggunakan model *cooperative learning* tipe STAD pada pembelajaran IPA materi cahaya di kelas VIII A pada siklus I dan II menunjukkan adanya peningkatan tiap siklusnya artinya setelah di lakukan tindakan pelaksanaan model *cooperative learning* tipe STAD pada pembelajaran IPA materi

cahaya di kelas VIII A SMP TAQ Sadamiyyah Guyangan Bangsri Jepara baik pada siklus I dan perbaikan pada siklus II telah terjadi peningkatan hasil belajar dan motivasi belajarnya, selengkapnya dapat dilihat sebagai berikut:

1. Hasil Belajar

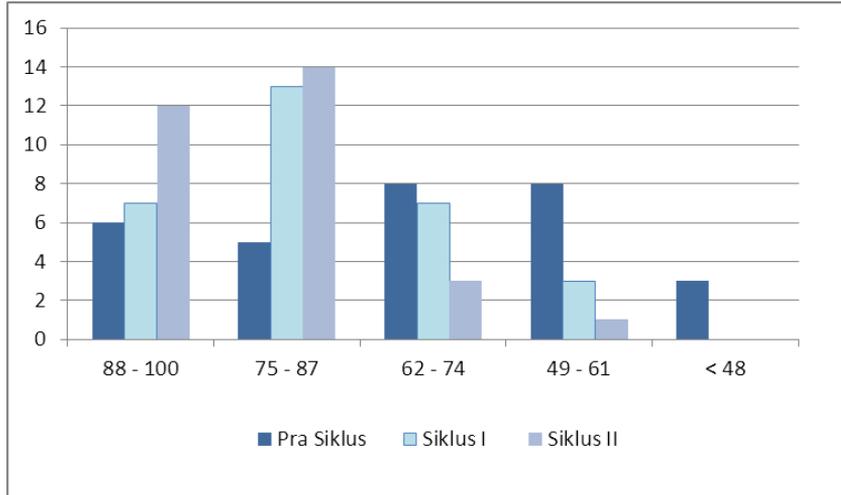
Hasil belajar siswa mengalami peningkatan tiap siklusnya, hal ini dapat dilihat dalam Tabel 4.6 dan grafik 4.6 berikut:

Tabel 4.6
Perbandingan Nilai Hasil Belajar
Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II

Nilai	Pra Siklus		Siklus I		Siklus II	
	Siswa	%	Siswa	%	Siswa	%
88 - 100	6	20%	7	23%	12	40%
75 - 87	5	17%	13	43%	14	47%
62 - 74	8	27%	7	23%	3	10%
49 - 61	8	27%	3	10%	1	3%
≤ 48	3	10%	0	0%	0	0%
Jumlah	30	100%	30	100%	30	100%
Tuntas	11	37%	20	67%	26	87%
Tidak tuntas	19	63%	10	33%	4	13%

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA materi cahaya menggunakan model *cooperative learning* tipe STAD di kelas VIII A siswa sudah sesuai dengan indikator yang ditentukan yakni nilai dengan KKM 70 sebanyak 75% dari jumlah peserta didik ini terlihat adanya peningkatan per siklusnya dimana pada pra siklus ada 11 siswa atau 37% yang tuntas, kemudian mengalami

kenaikan pada siklus I yaitu ada 20 siswa atau 67% dan pada siklus II ada 26 siswa atau 87%. Untuk lebih jelasnya hasil belajar dapat dilihat dalam gambar diagram 4.6 berikut:



Gambar 4.6
Diagram Histogram Perbandingan Nilai Hasil Belajar
Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II

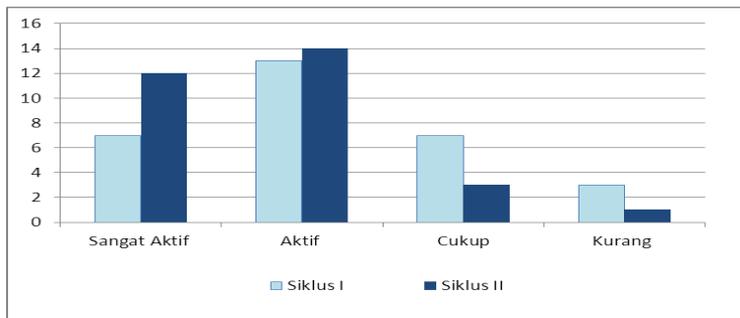
2. Keaktifan Belajar

Hasil belajar siswa mengalami peningkatan tiap siklusnya, hal ini dapat dilihat dalam tabel 4.7 dan grafik 4.7 berikut:

Tabel 4.7
Perbandingan Penilaian Keaktifan Belajar
Siklus I dan Siklus II

Jumlah Keaktifan	Kategori	Siklus I		Siklus II	
		Siswa	%	Siswa	%
20 - 24	Sangat Aktif	7	23%	10	33%
15 - 19	Aktif	11	37%	15	50%
10 - 14	Cukup	8	27%	4	13%
5 - 9	Kurang	4	13%	1	3%
Jumlah		30	100%	30	100%

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa keaktifan belajar siswa pada penerapan model *cooperative learning* tipe STAD pada pembelajaran IPA materi cahaya di kelas sudah aktif (kategori baik dan baik sekali), ini terlihat adanya peningkatan per siklusnya dimana pada siklus I yaitu ada 18 siswa atau 60% dan pada siklus II ada 25 siswa atau 83%. Untuk lebih jelasnya hasil belajar dapat dilihat dalam gambar diagram 4.7 berikut:



Gambar 4.7
Diagram Histogram Penilaian Keaktifan Belajar
Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan hasil di atas menunjukkan proses pembelajaran pada pra siklus dengan menggunakan metode konvensional interaksi pembelajaran hanya terjadi pada satu arah yaitu guru yang aktif dan siswa yang pasif sehingga menjadikan siswa susah memahami materi yang diajarkan, karena tidak diberikan kesempatan untuk mengkaji materi, sedangkan pada siklus I dengan menerapkan model *cooperative learning* tipe STAD pada pembelajaran IPA materi cahaya di kelas VIII A siswa sudah diberi banyak kesempatan untuk mengkaji materi dengan diskusi kelompok kecil, motivasi belajar juga semakin meningkat karena siswa tidak hanya dan duduk dan mendengar penjelasan dari guru sehingga mengantuk, tetapi mereka bisa belajar dan berdiskusi dengan temannya.

Namun motivasi belajar siswa pada siklus I ini masih belum merata terjadi pada peserta didik, masih ada beberapa siswa yang kurang antusias memperhatikan penjelasan guru, siswa masih kurang antusias aktif belajar secara individu dalam menggali materi, siswa masih kurang antusias dalam kerja kelompok dan siswa kurang antusias dalam mengomentari hasil kerja kelompok, ini disebabkan karena kurangnya guru dalam menyetting kelas yang komunikatif, kurangnya guru dalam mengelilingi kelompok kerja siswa.

Kekurangan pada siklus I menjadi rujukan bagi guru untuk memperbaiki pembelajaran pada siklus II dengan melakukan proses pembelajaran dengan menyetting kelas dengan

formasi huruf U, guru menerangkan materi secara detail materi, guru melakukan pendekatan kepada siswa untuk memberikan motivasi dan bimbingan ketika melakukan diskusi dalam kerja kelompok sehingga proses diskusi dalam kelompok dapat berjalan dengan baik.

Perbaikan-perbaikan yang dilakukan guru menjadikan pelaksanaan penerapan model *cooperative learning* tipe STAD pada pembelajaran IPA materi cahaya di kelas VIII A telah menjadikan siswa termotivasi dalam pembelajaran. Indikasinya siswa sudah antusias mendengarkan penjelasan guru, siswa telah antusias membuat mengkaji materi, siswa telah antusias dalam kerja kelompok dan siswa telah antusias dalam mengomentari hasil kerja teman. Keaktifan belajar siswa ini juga menjadikan mereka sudah mencapai di atas 80% terutama pada kategori baik dan baik sekali, begitu juga dengan hasil belajar, siswa sudah memahami materi yang diberikan sehingga hasil tes dengan KKM 70 telah mencapai di atas 80%.

Hasil sesuai dengan pendapat Suharsimi Arikunto yang menyatakan lingkungan pendidikan formal, misalnya bagaimana seorang guru dalam menyampaikan materi dan metode apa yang sesuai untuk menyampaikan materi pelajaran agar siswa mampu untuk menerima dan memahami materi pelajaran. Cara belajar yang baik dan penggunaan metode pembelajaran yang tepat merupakan faktor yang penting dalam menentukan prestasi.

Dengan demikian guru juga memiliki peranan dalam menentukan hasil belajar anak didik.¹

Keberhasilan belajar juga dipengaruhi oleh motivasi belajar yang tinggi, Motivasi adalah kondisi psikologis yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Motivasi belajar adalah kondisi psikologis yang mendorong seseorang untuk belajar.² Seseorang tidak mungkin berusaha mempelajari sesuatu dengan sebaik-baiknya, jika ia tidak mengetahui betapa penting dan faedahnya hasil yang akan dicapai dari belajarnya itu bagi dirinya dan hal ini bisa diperoleh jika peserta didik di berikan ruang untuk aktif dan terus diberikan motivasi serta bimbingan sebagaimana yang dilakukan dalam proses penerapan model *cooperative learning* tipe STAD pada pembelajaran IPA materi cahaya di kelas VIII A.

Lebih lanjut dikatakan Trianto bahwa di dalam kelas kooperatif siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil dari siswa yang sederajat tetapi heterogen, kemampuan, jenis kelamin dan satu sama lain saling membantu. Tujuan dibentuknya kelompok tersebut adalah untuk memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk dapat terlibat aktif dalam proses berfikir dan kegiatan belajar. Selama bekerja dalam kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan materi yang disajikan oleh

¹ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Pengajaran Secara Manusiawi*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 218

² M Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung, Remaja Rosdakarya, 2002) Cet. 5, hlm.102-103.

guru dan saling membantu teman sekelompoknya untuk mencapai ketuntasan belajar.³

Adanya kompetisi antar kelompok belajar juga dapat menumbuhkan motivasi belajar pada siswa yang nantinya akan berpengaruh terhadap hasil belajar dalam kelompoknya. Selain itu juga untuk dapat mengetahui keaktifan anak supaya mampu bekerjasama, mengajukan pertanyaan dalam kegiatan belajar kelompok, dan siswa diposisikan untuk berani bertanya dan pada akhirnya akan meningkatkan hasil belajar IPA materi cahaya. Jadi hasil penelitian yang dilakukan peneliti sesuai dengan teori yang ada dan hipotesis penelitian yang menyatakan model *cooperative learning* tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA materi cahaya di kelas VIII A terbukti dan diterima.

³ Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktif*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hlm. 554

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian pada bab sebelumnya dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan model *cooperative learning* tipe STAD pada pembelajaran IPA materi cahaya di kelas VIII A dimulai dari do'a dan absensi, apersepsi dilanjutkan guru membagi kelompok, siswa melakukan eksperimen sesuai dengan LK, guru memberikan tugas kepada semua kelompok untuk berdiskusi dengan menyelesaikan LKS yang diberikan guru, setelah diskusi selesai guru mempersilahkan setiap kelompok presentasi dan dikomentari kelompok lain, guru memberikan penghargaan dengan memajang kelompok terbaik di papan tulis, terakhir guru mengajak berdo'a bersama.
2. Hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA materi cahaya menggunakan model *cooperative learning* tipe STAD di kelas VIII A SMP TAQ Sadamiyyah Guyangan Bangsri Jepara mengalami peningkatan setiap siklusnya, hal ini dapat dilihat dari tingkat ketuntasan belajar peserta didik per siklus yaitu pada pra siklus dengan KKM 70 siswa pra siklus ada 11 siswa atau 37% yang tuntas, kemudian mengalami kenaikan pada siklus I yaitu ada 20 siswa atau 67% dan pada siklus II ada 26 siswa atau 87%, sedangkan keaktifan belajar peserta didik

siklus I yaitu ada 18 siswa atau 60% dan pada siklus II ada 25 siswa atau 83%, hasil tersebut sesuai indikator yang ditentukan.

B. Saran-saran

Setelah melihat kondisi yang ada, serta berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan, tidak ada salahnya bila penulis memberikan beberapa saran sebagai masukan dalam meningkatkan kualitas pendidikan khususnya pada pembelajaran IPA sebagai berikut:

1. Bagi Guru IPA

Kepada guru IPA, hendaknya profesionalisme guru, jangan bosan untuk menambah wawasan dan menuntut ilmu, agar hasil pendidikan semakin bermutu. Guru hendaknya menciptakan suasana kelas yang menyenangkan, hindarkan situasi yang mencekam dan tertekan, selain itu juga guru hendaknya menggunakan model yang relevan sesuai dengan situasi dan kondisi, pembelajaran dengan model *cooperative learning* tipe STAD bisa dijadikan pilihan untuk mengantarkan dalam pembelajaran IPA

2. Pihak Madrasah

Kepada kepala madrasah, hendaknya bisa memotivasi para guru agar lebih bersemangat dalam mengajar. Jangan sungkan-sungkan untuk menegur, memberi saran dan kritik pada guru dan karyawan dengan arif dan bijaksana. Tingkatan

komunikasi dengan masyarakat agar mendapat dukungan, dan sumbangan baik material maupun moral

3. Peserta Didik

Kepada peserta didik untuk lebih rajin dalam belajar dan respon terhadap pembelajaran yang dilakukan dan meningkatkan lagi kemampuan belajar dengan belajar bersama teman lain sekolah yang lebih maju teknik pembelajarannya.

C. Penutup

Demikian PTK yang penulis susun, penulis menyadari bahwa PTK ini masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan. Karenanya dengan kerendahan hati, kritik dan saran yang membangun dari pembaca menjadi harapan penulis. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat-Nya, sehingga kita semua dapat menggapai ketenteraman lahir dan batin untuk mengabdikan kepada-Nya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono, *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2007
- Ahmadi, Abu, dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2004
- Alwi, Hasan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka, 2008
- Anni, Tri, *Psikologi Belajar*, Semarang: UPTMCK UNS, 2004
- Arikunto, Suharsimi, dkk. *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2008
- , *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta : Rineka Cipta, 2006
- Azwar, Saifuddin, *Tes Prestasi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2003
- Crow, Lester D., and Alice Crow, *Educational Psychology*, New York: American Book Company, 1958
- Dimiyati dan Mujiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Depdikbud bekerjasama dengan Rineka Cipta, 1999
- Etin Solihatin, *Cooperative Learning Analisis Model Pembelajaran IPS*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008
- Lie, Anita, *Cooperative Learning; Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*, Jakarta: Gramedia, 2005
- Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2004
- Mudjijo, *Tes Hasil Belajar*, Jakarta: Bumi Aksara, 1995

- Muhaimin, *Paradigma Pendidikan Islam Upaya Mengefektifkan Pendidikan Agama Islam di Sekolah*, Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2002
- Mulyasa, E., *Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Bandung: Rosda Karya, 2004
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Sekolah Menengah Pertama SMP/Madrasah Tsanawiyah MTs
- Puspita, Diana, dan Iip Rohima, *Alam Sekitar IPA Terpadu : untuk SMP/MTs Kelas VIII* Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008
- Slameto, *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 2008
- Slavin, Robert E., *Cooperative Learning*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2003
- , *Pembelajaran Kooperatif*, terj Mohammad Nur, Surabaya kampus Unesa, 2005
- Subyantoro, *Penelitian Tindakan Kelas*, Semarang: CV. Widya Karya, 2009
- Sudjana, Nana, *CBSA dalam Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Algensindo, 2006
- , *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosda Karya, 2001
- Sugiono, *Metodelogi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung : Alfabeta, 2007
- Sujiono, Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Pers, 2009

- Skinner, Charles E., *Essential of Education Psychology*, New York: Prentice-Hall, t.th
- Suprijono, Agus, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010
- Sutikno, M. Sobry, *Pembelajaran Efektif: Apa dan Bagaimana Mengupayakannya?*, Mataram: NTP Press, 2005
- Suwandi, Basrowi, *Prosedur Penelitian Tindakan Kelas*, Anggota IKAPI: Ghalia Indonesia, 2008
- Syah, Muhibbin, *Psikologi Belajar*, Jakarta, PT. Raja Grafindo Persada, 2003
- Usman, Basirudin, *Metodologi Pembelajaran Agama Islam*, Jakarta: Ciputat Press, 2002
- Walgito, Bimo, *Pengantar Psikologi Umum*, Yogyakarta, Andi Offset, 2002
- Winkel, W.S., *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*, Jakarta: Gramedia, 2003
- Zuhairini, Dkk, "*Metodik Khusus Pendidikan Agama*", Surabaya: Usaha Nasional, 2003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

SIKLUS I

- Identitas Sekolah : SMP TAQ Sadamiyyah Guyangan Bangsri
Jepara
- Kelas / Semester : VIII /2
- Mata Pelajaran : IPA
- Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit
- Standar Kompetensi : 6. Memahami konsep dan penerapan
getaran, gelombang dan optika dalam
produk teknologi sehari-hari

A. Kompetensi Dasar

- 6.3. Menyelidiki sifat-sifat cahaya dan hubungannya dengan
berbagai bentuk cermin dan lensa

B. Indikator

1. Menjelaskan pengertian cahaya.
2. Menjelaskan sifat cahaya
3. Menjelaskan bayangan umbra dan penumbra

C. Tujuan pembelajaran

Setelah menggunakan model *cooperative learning* tipe STAD siswa mampu menjelaskan pengertian cahaya, cahaya merambat lurus dan bayangan umbra dan penumbra

D. Materi pembelajaran

Cahaya

E. Pendekatan

Scientific

F. Model Pembelajaran

Cooperative Learning tipe STAD

G. Metode

Diskusi, demonstrasi dan eksperimen

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta	Waktu
1.	Kegiatan awal		
	<ul style="list-style-type: none">• Salam pembuka, berdoa, pengaturan kelas absensi dan apersepsi tentang cahaya• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada materi cahaya dalam pemecahan masalah dan memberikan motivasi kepada peserta didik	K I	10
2.	Kegiatan Inti		
	Mengamati (<i>observing</i>) <ul style="list-style-type: none">• Peserta didik mengamati gambar terkait menjelaskan cahaya merambat lurus dan bayangan umbra dan penumbra• Guru menjelaskan materi cahaya terkait menjelaskan pengertian cahaya, cahaya merambat lurus dan bayangan	K K	50

	<p>umbra dan penumbra dengan melakukan eksperimen (mengajar).</p> <p>Menanya (<i>Questioning</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melalui motivasi guru, peserta didik bertanya tentang apa yang diamati dalam gambar/penjelasan guru. <p>Eksplorasi/eksperimen (<i>Exploring/Experimenting</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membentuk kelompok kerja sebanyak 6 kelompok dimana setiap kelompok ada 5 siswa • Guru memberikan setiap kelompok permasalahan berupa LKS yang terdiri dari 3 soal untuk di diskusikan dan dieksperimenkan (Belajar tim) • Setiap kelompok melakukan eksperimen diskusi untuk menyelesaikan LKS (Kuis). <p>Menghubungkan(<i>Associating</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok siswa mempresentasikan hasil kerja dalam presentasi kelas <p>Komunikasi (<i>communicating</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mempersilahkan siswa lain mengomentari hasil kerja kelompok siswa yang lain. 	<p>I</p> <p>G</p> <p>G</p> <p>G</p> <p>G</p> <p>G</p>	
--	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengevaluasi dan melengkapi jawabannya • Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan tentang materi. 	I K	
5	Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan soal - Bertanya jawab tentang materi yang telah dipelajari - Kelompok yang aktif dan siswa yang mempunyai nilai tertinggi diberikan <i>reward</i> dengan memajang namanya di papan tulis (Penghargaan) - Tugas Rumah - Do'a dan Salam 	I K I K K	10
Keterangan I : Individual K : Klasikal G : Group			

I. Media Belajar

- Media gambar
- Kotak Cahaya
- Tiga Lembar Karton berukuran 20X20cm
- Layar
- Lampu senter, bola pimpong
- Seutas tali

J. Sumber Pembelajaran

- Syaiful Karim, dkk, *Belajar IPA Membuka Cakrawala Alam Sekitar untuk Kelas VIII Sekolah Menengah*

- Pertama/Madrasah Tsanawiyah* (Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008).
- Diana Puspita dan Iip Rohima, *Alam Sekitar IPA Terpadu : untuk SMP/MTs Kelas VIII* (Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008)
 - Rinie Pratiwi, dkk, *Contextual Teaching and Learning Ilmu Pengetahuan Alam: Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VIII* (Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008)

K. Penilaian

1. Jenis/teknik penilaian

- Tes
- Non tes / kinerja

2. Bentuk instrumen dan instrumen

- Soal pilihan ganda
- Lembar pengamatan (instrumen terlampir)

3. Pedoman pensekoran (terlampir)

Jepara, 29 April 2015

Mengetahui

Kepala Madrasah

Peneliti

Siti Barokah, S.Pd.I, S.Pd.

Muslikatun

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN SIKLUS II

Identitas Sekolah : SMP TAQ Sadamiyyah Guyangan Bangsri
Jejara

Kelas / Semester : VIII A /2

Mata Pelajaran : IPA

Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit

Standar Kompetensi : 6. Memahami konsep dan penerapan
getaran, gelombang dan optika dalam
produk teknologi sehari-hari

A. Kompetensi Dasar

6.1. Menyelidiki sifat-sifat cahaya dan hubungannya dengan
berbagai bentuk cermin dan lensa rdasarkan pengamatan
meliputi benda padat, cair, dan gas

6 Indikator

1. Menjelaskan pemantulan cahaya teratur dan baur
2. Menjelaskan hukum pemantulan

7 Tujuan pembelajaran

Setelah menggunakan model *cooperative learning* tipe STAD
siswa mampu menjelaskan pemantulan cahaya teratur,
pemantulan cahaya baur dan hukum pemantulan

8 Materi pembelajaran

Cahaya

9 Pendekatan

Scientific

10 Model Pembelajaran

Cooperative Learning tipe STAD

11 Metode

Diskusi, demonstrasi dan eksperimen

12 Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta	Waktu
1.	Kegiatan awal		
	<ul style="list-style-type: none">• Salam pembuka, berdoa, pengaturan kelas absensi dan apersepsi cahaya merambat lurus dan bayangan umbra dan penumbra• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada materi cahaya dalam pemecahan masalah dan memberikan motivasi kepada peserta didik	K I	10
2.	Kegiatan Inti		
	Mengamati (<i>observing</i>) <ul style="list-style-type: none">• Peserta didik mengamati gambar terkait cahaya• Guru menjelaskan materi cahaya terkait pengertian pemantulan cahaya	K K	50

	<p>teratur, pemantulan cahaya baur dan hukum pemantulan dengan melakukan eksperimen (Mengajar).</p> <p>Menanya (<i>Questioning</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melalui motivasi guru, peserta didik bertanya tentang apa yang diamati dalam gambar/penjelasan guru. <p>Eksplorasi/eksperimen (<i>Exploring/Experimenting</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membentuk kelompok kerja sebanyak 10 kelompok dimana setiap kelompok ada 3 siswa • Guru memberikan setiap kelompok permasalahan berupa LKS yang terdiri dari 3 soal untuk di diskusikan dan dieksperimenkan (Kuis) • Setiap kelompok melakukan eksperimen diskusi untuk menyelesaikan LKS (Belajar Tim). <p>Menghubungkan(<i>Associating</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok siswa mempresentasikan hasil kerja dalam presentasi kelas <p>Komunikasi (<i>communicating</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengelilingi kelompok untuk memberikan motivasi dan bimbingan 	<p>I</p> <p>G</p> <p>G</p> <p>G</p> <p>G</p> <p>G</p>	
--	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mempersilahkan siswa lain mengomentari hasil kerja kelompok siswa yang lain. • Guru mengevaluasi dan melengkapi jawabannya • Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan tentang materi. 	I I K	
5	Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan soal - Bertanya jawab tentang materi yang telah dipelajari - Kelompok yang aktif dan siswa yang mempunyai nilai tertinggi diberikan <i>reward</i> dengan memajang namanya di papan tulis (Penghargaan) - Tugas Rumah - Do'a dan Salam 	I K I K K	10
Keterangan I : Individual K : Klasikal G : Group			

13 Media Belajar

- Kotak Cahaya
- Cermin datar
- Papan triplek putih
- Kertas putih
- Lampu senter
- Kertas karbon
- Kertas HVS
- Penggaris dan busur derajat

14 Sumber Pembelajaran

- Syaiful Karim, dkk, *Belajar IPA Membuka Cakrawala Alam Sekitar untuk Kelas VIII Sekolah Menengah*

- Pertama/Madrasah Tsanawiyah* (Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008).
- Diana Puspita dan Iip Rohima, *Alam Sekitar IPA Terpadu : untuk SMP/MTs Kelas VIII* (Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008)
 - Rinie Pratiwi, dkk, *Contextual Teaching and Learning Ilmu Pengetahuan Alam: Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VIII* (Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008)

15 Penilaian

1. Jenis/teknik penilaian

- Tes
- Non tes / kinerja

2. Bentuk instrumen dan instrumen

- Soal pilihan ganda
- Lembar pengamatan (instrumen terlampir)

3. Pedoman pensekoran (terlampir)

Jepara, 6 Mei 2015

Mengetahui

Kepala Madrasah

Peneliti

Siti Barokah, S.Pd.I, S.Pd.

Muslikatun

SOAL SIKLUS I

Nama : Mata Pelajaran : IPA

No Absen : Kelas : VIII

Berilah tanda silang (X) a, b, c, atau d di depan jawaban yang paling tepat !

1. Cahaya adalah
 - a. Salah satu bentuk energi
 - b. Salah satu bentuk elektronik
 - c. Salah satu bentuk gelombang
 - d. Salah satu bentuk rambatan
2. Cahaya dapat merambat di ruang hampa udara karena termasuk jenis gelombang...
 - a. Magnetik
 - b. Elektromagnetik
 - c. Elektronik
 - d. Energi
3. Cahaya memiliki sifat-sifat umum dari gelombang, antara lain: kecuali...
 - a. Dalam suatu medium homogen (contoh: udara), cahaya merambat lurus. Perambatan cahaya disebut juga sebagai sinar.

- b. Pada bidang batas antara dua medium (contoh: bidang batas antara udara dan air), cahaya dapat mengalami pemantulan atau pembiasan.
 - c. Jika melewati celah sempit, dapat mengalami lenturan.
 - d. Tidak Dapat mengalami interferensi.
4. Jika cahaya mengenai suatu benda, seperti halnya gelombang mekanik, cahaya tersebut dapat...
- a. Di dipantulkan dan dibiaskan
 - b. Dipantulkan dan ditempelkan
 - c. Dibiaskan dan dipancarkan
 - d. Ditempelkan dan dipancarkan
5. Jika udara sedikit berdebu, kamu dapat melihat bahwa cahaya
- a. Memantul
 - b. Merambat
 - c. Memancar
 - d. Membayang
6. Cahaya yang berada di satu garis lurus di sebut..
- a. Cahaya segaris
 - b. Cahaya horisontal
 - c. Cahaya merambat segaris
 - d. Cahaya merambat lurus

7. Akibat cahaya merambat lurus, benda yang tidak tembus cahaya seperti buku, pohon, kertas, atau tubuh manusia akan membentuk...
 - a. Cahaya merambat lurus
 - b. Garis lengkung
 - c. Bayangan
 - d. Sinar
8. Jika sebuah benda tidak tembus cahaya dikenai cahaya, di belakang benda tersebut akan terbentuk dua bayangan, yaitu ...
 - a. Bayangan inti dan bayangan cadangan
 - b. Bayangan kabur dan bayangan jelas
 - c. Bayangan Inti dan bayangan Kabur.
 - d. Bayangan bias dan bayangan tidak bias
9. Bayang-bayang umbra terjadi karena
 - a. Sumber cahaya kecil sehingga berkas cahaya dapat dianggap sebagai sebuah titik
 - b. Sumber cahaya sama dengan titik
 - c. Sumber cahaya lebih besar daripada benda
 - d. sumber cahaya lebih jauh daripada benda

10. Bayangan yang tidak terlalu gelap dengan kata lain bayangan yang masih mendapatkan cahaya di sebut...
- a. Bayangan umbra
 - b. Banyangan unimbra
 - c. Bayangan lurus
 - d. Bayang datar

SOAL SIKLUS II

Nama : Mata Pelajaran : IPA

No Absen : Kelas : VIII

Berilah tanda silang (X) a, b, c, atau d di depan jawaban yang paling tepat !

1. Bintang bersinar karena dia memiliki cahaya sendiri, sedangkan Bulan tampak bercahaya karena pantulan dari
 - a. Bintang
 - b. Bulan sendiri
 - c. Matahari
 - d. Bumi
2. Cermin datar memiliki permukaan yang...
 - a. Rata dan licin
 - b. Cekung dan licin
 - c. Lurus dan licin
 - d. Padat dan licin
3. Pemantulan cahaya oleh permukaan rata disebut ...
 - a. Pemantulan lurus
 - b. Pemantulan segaris
 - c. Pemantulan teratur.
 - d. Pemantulan datar.
4. Pemantulan cahaya oleh permukaan yang tidak rata ...
 - a. Pemantulan kasar

- b. Pemantulan cekung
 - c. Pemantulan teratur.
 - d. Pemantulan baur
5. Jika udara sedikit berdebu, kamu dapat melihat bahwa cahaya Pada saat melihat benda-benda di sekitarmu atau melihat pemandangan, matamu akan terasa nyaman. Hal tersebut karena sinar pantul yang terjadi termasuk pemantulan....
- a. Pemantulan kasar
 - b. Pemantulan cekung
 - c. Pemantulan teratur.
 - d. Pemantulan baur
6. Sinar yang dipantulkan oleh cermin datar disebut sinar pantul, dan garis yang tegak lurus dengan cermin disebut...
- a. Garis lurus
 - b. Garis normal
 - c. Garis datar
 - d. Garis jelas
7. Hukum Pemantulan Cahaya adalah
- a. Sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terletak pada satu bidang lurus
 - b. Sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terletak pada satu bidang datar
 - c. Sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terletak pada satu bidang halus

- d. Sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terletak pada satu bidang licin
8. Pemantulan cahaya pada permukaan rata diamati pertama kali oleh seorang ilmuwan Belanda yang bernama...
- a. George Johnson
 - b. Thomas Alfa Edison
 - c. Willebrord Snellius
 - d. William Krobus
9. Sifat bayangan pada cermin datar adalah sebagai berikut, kecuali
- a. Bersifat semu (maya), karena bayangan yang terbentuk berada di belakang cermin.
 - b. Tegak dan menghadap ke arah yang berlawanan terhadap cermin
 - c. Tinggi benda sama dengan tinggi bayangan dan jarak benda terhadap cermin sama dengan jarak bayangan terhadap cermin
 - d. Tinggi bayangan sama dengan tidak teratur
10. Sebuah benda diletakkan di antara dua buah cermin datar yang disusun sedemikianrupa sehingga membentuk sudut sebesar 60° satu sama lain. Berapakah jumlah bayangan benda yang terbentuk....
- a. Banyaknya bayangan yang terbentuk adalah 6 buah bayangan.
 - b. Banyaknya bayangan yang terbentuk adalah 5 buah bayangan
 - c. Banyaknya bayangan yang terbentuk adalah 7 buah bayangan
 - d. Banyaknya bayangan yang terbentuk adalah 8 buah bayangan.

11. Yang tidak termasuk sinar istimewa pada cermin cembung adalah.....
- Sinar datang sejajar sumbu utama dipantulkan melalui fokus
 - Sinar datang menuju titik fokus dipantulkan sejajar sumbu utama
 - Sinar datang menuju pusat kelengkungan, dipantulkan melalui jalan semula
 - Sinar datang sejajar sumbu utama dipantulkan seolah – olah berasal dari titik fokus
12. Jika bayangan yang terbentuk oleh lensa cekung adalah maya, tegak dan diperkecil $\frac{1}{2}$ kali. Jika Fokus lensa 10 cm maka jarak benda adalah.....
- 10 cm
 - 8 cm
 - 6 cm
 - 5 cm
13. Sebuah lensa cembung mempunyai jari – jari 50 cm. Kekuatan lensa adalah.
- $\frac{1}{2}$ Dioptri
 - 1 Dioptri
 - 2 Dioptri
 - 5 Dioptri
14. Bayangan yang dihasilkan cermin datar adalah.....
- Maya, tegak dan diperkecil
 - Maya, tegak dan diperbesar

- c. Maya, tegak dan sama besar
 - d. Maya, terbalik dan sama besar
15. Dua buah cermin datar menggapit sudut 45° . Banyaknya bayangan yang terbentuk antara dua cermin adalah...
- a. 7 buah
 - b. 5 buah
 - c. 4 buah
 - d. 2 buah

KUNCI JAWABAN
SIKLUS I

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

KUNCI JAWABAN
SIKLUS II

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Muslikatun
NIM : 11361105
Jenis Kelamin : Perempuan
TTL : Jepara, 7 Juni 1986
Alamat : Desa Guyangan RT. 01 RW. 04 Kecamatan
Bangsri Kabupaten Jepara
No. HP : 085 228 492 634
Agama : Islam

Jenjang pendidikan :

1. SD N Guyangan 01 Tahun Lulus 1999
2. SMP N 01 Mlonggo Tahun Lulus 2002
3. SMK 17 Agustus Bangsri Tahun Lulus 2005
4. Mahasiswa UIN Walisongo Tahun Akademik 2011

Demikian daftar riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 17 Juni 2015
Penulis,

MUSLIKATUN