

**PENGARUH MODEL KOOPERATIF
TIPE *STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION*
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA DAN BERPIKIR KRITIS
MATERI CAHAYA SISWA KELAS V
MI SE- KECAMATAN PURWOKERTO SELATAN
KABUPATEN BANYUMAS**



TESIS

Disusun dan Diajukan Kepada Program Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri
Purwokerto Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh
Gelar Magister Pendidikan (M.Pd.)

IAIN PURWOKERTO

Oleh :
Miftahusurur
1617631006

**PROGRAM STUDI ILMU PENDIDIKAN DASAR ISLAM
PROGRAM PASCASARJANA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERIPURWOKERTO
2018**



**KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
PASCASARJANA**

Alamat : Jl. Jend. A. Yani No. 40 A Purwokerto 53126 Telp : 0281-635624, 628250 Fax. 0281-636553
Website : www.iainpurwokerto.ac.id, E-mail : pps.iainpurwokerto@gmail.com

PENGESAHAN

Nomor: 064 /In.17/D.Ps/PP.009/ IX/ 2018

Direktur Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri Purwokerto mengesahkan Tesis mahasiswa:

Nama : Miftahusurur
NIM : 1617631006
Prodi : Ilmu Pendidikan Dasar Islam
Judul : Pengaruh Model Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* Terhadap Pemahaman Konsep IPA dan Berpikir Kritis Materi Cahaya Siswa Kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan Kabupaten Banyumas

Telah disidangkan pada tanggal **25 Juli 2018** dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Magister Pendidikan (M.Pd.)** oleh Sidang Dewan Penguji Tesis.

Purwokerto, 3 September 2018

Direktur,



Abdu Basit

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Miftahusurur
NIM : 1617631006
Program Studi : Ilmu Pendidikan Dasar Islam (IPDI).
Judul : Pengaruh model Kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* terhadap pemahaman konsep IPA dan berpikir kritis materi cahaya siswa kelas V MI se- Kecamatan Purwokerto Selatan Kabupaten Banyumas.

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1.	<u>Dr. H. Abdul Basit, M.Ag</u> NIP. 19691219 199803 1 001	Ketua Sidang		3/9/18
2.	<u>Dr. Hj. Tutuk Ningsih, M.Pd</u> NIP. 19640916 199803 2 001	Sekretaris Sidang		30/8 18
3.	<u>Dr. Fajar Handoyono, M. Sc.</u> NIP. 19801215200501 1 003	Pembimbing		3/9-18
4.	<u>Prof. Dr. H.Sunhaji, M.Ag</u> NIP. 19681008 199403 1 001	Penguji Utama		30/8-18
5.	<u>Dr. Sumiarti, M.Ag</u> NIP. 19730125 199803 2 001	Penguji Utama		30/8 18

Purwokerto, 28 Agustus 2018
Mengetahui
Ketua Program Studi
Ilmu Pendidikan dasar Islam (IPDI)


Dr. Tutuk Ningsih, M. Pd
NIP. 19640916 199803 2 001

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Ujian Tesis

Kepada Yth.

Direktur Pascasarjana IAIN Purwokerto

Assalamu'alaikum wr. wb.

Di Purwokerto

Setelah membaca, memeriksa, dan mengadakan koreksi, serta perbaikan-perbaikan seperlunya, maka bersama ini saya sampaikan naskah mahasiswa:

Nama : Miftahusurur

NIM : 1617631006

Program Studi : Ilmu Pendidikan Dasar Islam

Judul : Pengaruh model Kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* terhadap pemahaman konsep IPA dan berpikir kritis materi cahaya siswa kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan Kabupaten Banyumas.

Dengan ini mohon agar tesis mahasiswa tersebut di atas dapat disidangkan dalam ujian tesis.

Demikian nota dinas ini disampaikan. Atas perhatian bapak, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. Wb.

Purwokerto, 25 Juli 2018
Pembimbing,



Dr. Fajar Handoyo, S.Si, M.Sc
NIP. 198012152005011003

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis saya yang berjudul “Pengaruh model Kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* terhadap pemahaman konsep IPA dan berpikir kritis materi cahaya siswa kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan Kabupaten Banyumas.” seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Purwokerto, 25 Juli 2018
Hormat saya,



Miftahusnur
1617631006

**PENGARUH MODEL KOOPERATIF
TIPE *STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION*
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA DAN BERPIKIR KRITIS
MATERI CAHAYA SISWA KELAS V
MI SE- KECAMATAN PURWOKERTO SELATAN
KABUPATEN BANYUMAS**

Miftahusurur

Program Studi Ilmu Pendidikan Dasar Islam
Program Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri Purwokerto

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh model pembelajaran Kooperatif tipe STAD (*student team achievement division*) terhadap pemahaman konsep dan berpikir materi cahaya. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yakni *pre test* dan *post test* Subjek penelitian siswa kelas V MI yang berjumlah 69 siswa. Untuk pengumpulan data dengan menggunakan tes dan observasi. Uji validitas instrumen dianalisis dengan menggunakan korelasi *product moment* dari Pearson. Sedangkan teknik analisis data menggunakan regresi sederhana.

Berdasarkan hasil uji r diperoleh $r_{hitung} = 0,678 > r_{tabel} = 0,239$ sehingga dapat diambil kesimpulan terdapat hubungan yang signifikan. Adapun uji t menghasilkan $t_{hitung} = 7,545 > t_{tabel} = 2,000$. Hal tersebut didukung dengan analisis data regresi diperoleh r adalah 0,678 jika dikonsultasikan dengan tabel interpretasi koefisien korelasi *product moment*, maka terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara model kooperatif STAD (X) dengan pemahaman konsep (Y_1), Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh sebesar 46 % sedangkan 54% ditentukan faktor lain.

Sedangkan berpikir kritis Berdasarkan hasil uji r diperoleh $r_{hitung} = 0,704 > r_{tabel} = 0,239$ sehingga dapat diambil kesimpulan terdapat hubungan yang signifikan. Adapun uji t menghasilkan $t_{hitung} = 8,109 > t_{tabel} = 2,000$. Hal tersebut didukung dengan analisis data regresi diperoleh r adalah 0,704 jika dikonsultasikan dengan tabel interpretasi koefisien korelasi *product moment*, maka terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara model kooperatif STAD (X) dengan berpikir kritis (Y_2), Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh sebesar 49 % sedangkan 51% ditentukan faktor lain.

Kata Kunci: Pengaruh Model Kooperatif STAD, Pemahaman konsep, Berpikir kritis.

INFLUENCE OF COOPERATIVE LEARNING MODEL TYPE STAD TOWARD UNDERSTANDING THE CONCEPT AND CRITICAL THINKING OF THE STUDENTS GRADE V ISLAMIC ELEMENTARY SCHOOL ON RADIANCE MATERIAL

Miftahusurur

Primary School Teacher Edu Department
Graduate Program of Institut Agama Islam Negeri Purwokerto

ABSTRACT

The purpose of this research is to verify whether there is difference of student ability of understanding the concept and critical thinking on radiance material used cooperative learning type STAD model. This research used quantitative research method. This research design was a pre test-post test. The sampling technique used random sampling, the research begins treatment pre test then treatment post test. The data collection technique using the test method and observation. Subjects this research was five grade Islamic elementary school, with amount to 69 students. For validity the test, the writer taken the data collection used the instrument were analyzed using correlation product moment of pearson. whereas techniques analysis the data used simple regression.

Based on the test results obtained r count $r = 0.678 > r$ table $= 0.239$ so it can be concluded that there was a significant relationship. Meanwhile generate t test $t = 7,545 > t$ table $= 2,000$. it is supported by the regression analysis was obtained if r is 0.678 consulted with interpretation table product moment correlated coefficient, then there is a positive and significant relationship between the model with the STAD cooperative learning to understanding the concept. It can be concluded that there were significant by 46% while 54% determined other factors. And the test results obtained r count $r = 0.704 > r$ table $= 0.239$ so it can be concluded that there was a significant relationship. Meanwhile generate t test $t = 8,109 > t$ table $= 2,000$. it is supported by the regression analysis was obtained if r is 0.704 consulted with interpretation table product moment correlated coefficient, then there is a positive and significant relationship between the model with the STAD cooperative learning to critical thinking. It can be concluded that there were significant by 49% while 51% determined other factors. So that hypothesis of the research was accepted.

Keywords: STAD Cooperative model, Understanding the concept, Critical thinking

PEDOMAN TRANSLITERASI

Pedoman transliterasi didasarkan pada surat keputusan bersama antara menteri Agama dan menteri Pendidikan dan kebudayaan RI. Nomor: 158/1987/ dan Nomor: 0543b/1987.

A. Konsonan

1. Konsonan tunggal

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	ba'	B	Be
ت	ta'	T	Te
ث	s a	S	Es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	h{	h}	ha (dengan titik di bawah)
خ	kha'	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	z al	z	ze (dengan titik di atas)
ر	ra'	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	es dan ye
ص	s{ad	s{	es (dengan titik di bawah)
ض	d{ad	d{	de (dengan titik di bawah)
ط	t{a'	t{	te (dengan titik di bawah)
ظ	z{a'	z{	zet (dengan titik di bawah)
ع	'ain	'	koma terbalik di atas

غ	Gain	G	Ge
ف	fa'	F	Ef
ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	'el
م	Mim	M	'em
ن	Nun	N	'en
و	Waw	W	W
هـ	ha'	H	Ha
ء	Hamzah	'	Apostrof
ي	ya'	Y	Ye

2. Konsonan Rangkap

Konsonan rangkap karena *syaddah* ditulis rangkap

مُتَعَدِّدَةٌ	Ditulis	<i>Muta'addidah</i>
عِدَّةٌ	Ditulis	' <i>iddah</i>

B. Ta Marbutah

1. Bila dimatikan di tulis *h*

حِكْمَةٌ	Ditulis	<i>h{ikmah</i>
جِزْيَةٌ	Ditulis	<i>Jizyah</i>

(Ketentuan ini tidak diperlakukan pada kata-kata arab yang sudah terserap ke dalam bahasa Indonesia, seperti zakat, salat, dan sebagainya, kecuali bila dikehendaki lafad aslinya)

2. Bila diikuti dengan kata sandang “*al*” serta bacaan kedua itu terpisah, maka ditulis dengan *h*.

كِرْمَةُ الْأَوْلِيَاءِ	Ditulis	<i>Kara>mah al-aulya></i>
-------------------------	---------	---------------------------------

3. Bila *ta marbut{ah* hidup atau dengan harakat, *fath{ah* atau *kasrah* atau *d{ammah* ditulis dengan *t*.

زَكَاةَ الْفِطْرِ	Ditulis	<i>Zaka>t al-fit{r</i>
-------------------	---------	---------------------------

C. Vokal

1. Vokal Pendek

اَ	Fath{ah	Ditulis	A
اِ	Kasrah	Ditulis	I
اُ	D{ammah	Ditulis	U

2. Vokal Panjang

1.	Fath{ah + alif جَاهِلِيَّةٌ	ditulis ditulis	a> ja>hiliyah
2.	Fath{ah + ya'mati تَنْسَى	ditulis ditulis	a> tansa>
3.	Kasrah + ya'mati كَارِيْمٌ	ditulis ditulis	i> kari>m
4.	D{ammah + waawu mati فُرُوْضٌ	ditulis ditulis	u> furu>d{

3. Vokal Rangkap

1.	Fath{ah + ya'mati بَيْنَكُمْ	ditulis ditulis	Ai <i>bainakum</i>
2.	Fath{ah + wawu mati قَوْلٌ	ditulis ditulis	Au <i>qaul</i>

4. Vokal Pendek yang berurutan dalam satu kata dipisahkan dengan Apostrof

أَنْتُمْ	Ditulis	<i>a'antum</i>
أُعِدَّتْ	Ditulis	<i>u'iddat</i>
لَعْنِ شَكَرْتُمْ	Ditulis	<i>la'in syakartum</i>

D. Kata Sandang *Alif + Lam*

1. Bila diikuti huruf *Qamariyyah*

الْقُرْآنُ	Ditulis	<i>al-Qur'a>n</i>
الْقِيَّاسُ	Ditulis	<i>al-Qiya>s</i>

2. Bila diikuti huruf *Syamsiyyah* ditulis dengan menggunakan huruf *Syamsiyyah* yang mengikutinya, serta menghilangkan huruf *I* (el)-nya.

السَّمَاءُ	Ditulis	<i>as-Sama>'</i>
الشَّمْسُ	Ditulis	<i>asy-Syams</i>

E. Penulisan kata-kata dalam rangkaian kalimat ditulis menurut bunyi atau pengucapannya.

ذَوِي الْقُرُوضِ	Ditulis	<i>z/awi> al-furu>d{</i>
أَهْلُ السُّنَّةِ	Ditulis	<i>ahl as-Sunnah</i>

MOTTO

“Barangsiapa tujuan hidupnya adalah dunia, maka Allah akan mencerai-beraikan urusannya menjadikan kefakiran di pelupuk matanya, dan ia tidak akan mendapatkan dunia kecuali hanya yang telah ditetapkan baginya. Barangsiapa yang tujuan hidupnya akhirat maka Allah akan mengumpulkan urusannya, menjadikan kekayaan dihatinya dan dunia akan datang kepadanya dalam keadaan hina.”



PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa tulus dan ikhlas tesis ini penulis persembahkan untuk:

- 1. Ibu, Warsiyem. Selalu menjadi inspirasi dan kekuatan dalam hidupku do'amu, harapanmu, tetesan keringatmu dan lelahmu menjadi semangat bagiku untuk terus maju dalam mencari ilmu. Karena kasih sayangmu, kesabaranmu dan do'amu, aku dapat menyelesaikan penyusunan tesis ini.*
- 2. Bapak, Kirwanto. Karena kerja keras, optimismu, nasihatmu dan perjuanganmu yang tulus serta dorongan do'a yang tiada henti, aku dapat menyelesaikan tesis ini.*
- 3. Almamaterku Program Studi Manajemen Pendidikan Islam IAIN Purwokerto.*



IAIN PURWOKERTO

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti mampu menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengaruh model kooperatif tipe STAD terhadap pemahaman konsep IPA dan berpikir kritis materi cahaya siswa kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto selatan kabupaten Banyumas.” Sholawat dan salam tetap tercurah kepada junjungan Nabi Agung Muhammad SAW sebagai *suri tauladan* terbaik bagi umatnya. Tesis ini peneliti susun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.).

Penyusunan tesis ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu peneliti ucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. A Luthfi Hamidi, M.Ag., Rektor IAIN Purwokerto.
2. Dr. Abdul Basith, M.Ag., Direktur Pascasarjana IAIN Purwokerto.
3. Dr. Hj. Tutuk Ningsih, M.Pd., Ketua Program Studi Ilmu Pendidikan Dasar Islam.
4. Dr. Fajar Handoyono, S.Si, M.Sc Pembimbing Tesis.
5. Dr. Fauzi, M.Ag., Penasehat Akademik.
6. Segenap Dosen dan Staf Administrasi Pascasarjana IAIN Purwokerto.
7. Kepala Sekolah MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan yang telah memberi ijin kepada peneliti untuk melakukan penelitian tesis ini.
8. Segenap guru dan karyawan MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan.
9. Ibu Warsiyem dan Bapak Kirwanto tercinta yang telah memberikan kasih sayang yang tulus, do'a dan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
10. Hanifah L Hadiat yang telah memberikan semangat, do'a dan motivasi sehingga membantu penulis dalam menempuh studi, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

11. Kepala Sekolah SDIT Harapan Bunda Ustadzah Islakhul Ummah, S.Pd dan segenap guru yang selalu memberikan inspirasi, dan do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan tepat waktu.
12. Teman-teman satu angkatan IPDI 2016.
13. Semua pihak yang terkait dalam membantu penelitian tesis ini yang tidak mampu peneliti sebutkan satu persatu.

Semoga bantuan kebaikan dalam bentuk apapun selama peneliti melakukan penelitian hingga terselesaikannya tesis ini, menjadi ibadah dan tentunya mendapat balasan kebaikan pula dari Allah SWT.. *Amiiin*

Purwokerto, 16 Juli 2018

Peneliti,



Miftahusurur
1617631006

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	iii
HALAMAN NOTA DINAS PEMBIMBING.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
HALAMAN ABSTRAK.....	vi
TRANSLITERASI.....	vii
MOTTO.....	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	6
C. Rumusan Masalah.....	6
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	7
F. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II MODEL KOOPERATIF TIPE STAD TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA DAN BERPIKIR KRITIS	
A. Model Pembelajaran.....	10
1. Pengertian Model pembelajaran.....	10
2. Pendekatan dalam Model Pembelajaran.....	13
3. Macam-macam Model Pembelajaran.....	16

4. Model Pembelajaran Kooperatif.....	19
5. Pembelajaran Kooperatif tipe STAD.....	22
B. Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis.....	27
1. Pengertian Pemahaman Konsep.....	25
2. Faktor-faktor Pemahaman Konsep.....	30
3. Berpikir Kritis.....	32
C. Pembelajaran IPA.....	40
D. Penelitian yang Relevan.....	48
E. Kerangka Berpikir.....	50
F. Hipotesis Penelitian.....	51
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan waktu penelitian.....	53
B. Jenis penelitian.....	53
C. Populasi dan sampel.....	54
D. Desain penelitian.....	55
E. Teknik pengumpulan data.....	55
F. Instrumen penelitian.....	57
G. Analisis data.....	63
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data.....	67
B. Pengujian Prasyarat analisis data	90
C. Uji Hipotesis Penelitian.....	93
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	94
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	101
B. Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
SK PEMBIMBING TESIS	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Kemampuan Berpikir Kritis
Tabel 2	Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar
Tabel 3	Penskoran Pemahaman Konsep
Tabel 4	Penskoran Berpikir Kritis
Tabel 5	Tempat Pengambilan Sampel
Tabel 6	Kisi-Kisi Soal Pemahaman
Tabel 7	Kisi-Kisi Indikator Berpikir Kritis
Tabel 8	Interpretasi indikator berpikir kritis
Tabel 9	Uji Validitas Soal
Tabel 10	Hasil Uji Validitas
Tabel 11	Analisis Hasil Uji validitas
Tabel 12	Uji Validitas <i>expert judgement</i> Pemahaman Konsep
Tabel 13	Hasil Uji Validitas Berpikir Kritis
Tabel 14	Analisis Uji Validitas Berpikir Kritis
Tabel 15	Uji Validitas <i>expert judgement</i> Berpikir kritis
Tabel 16	Interpretasi Reliabilitas
Tabel 17	Analisis Tingkat Kesukaran
Tabel 18	Analisis Daya beda
Tabel 19	Hasil Perhitungan daya beda
Tabel 20	Uji Normalitas Pemahaman Konsep
Tabel 21	Uji Normalitas Berpikir Kritis
Tabel 22	Uji Homogenitas Pemahaman Konsep
Tabel 23	Uji Homogenitas Berpikir Kritis
Tabel 24	Skor Observasi Kooperatif tipe STAD
Tabel 25	Deskripsi Data Observasi Kooperatif STAD

- Tabel 26 Perolehan Skor Pemahaman Konsep
- Tabel 27 Deskripsi Data Pemahaman Konsep
- Tabel 28 Perolehan Skor berpikir kritis
- Tabel 29 Deskripsi Data Observasi Berpikir kritis
- Tabel 30 Perbandingan Pemahaman konsep
- Tabel 31 Perbandingan Berpikir kritis



DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1 Kerangka Berpikir Penelitian
- Gambar 2 Desain Hubungan Variabel
- Gambar 3 Diagram Batang hasil observasi Kooperatif STAD
- Gambar 4 Diagram Perbandingan Pemahaman *pre test* dan *post test*
- Gambar 5 Diagram Perbandingan Berpikir kritis *pre test* dan *post test*
- Gambar 6 Kuva Regresi Pemahaman
- Gambar 7 Kurva Regresi Berpikir Kritis



IAIN PURWOKERTO

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Soal Penelitian
- Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 3 Uji Validitas Instrumen
- Lampiran 4 Uji Reliabilitas pilihan ganda
- Lampiran 5 Uji Reliabilitas isian
- Lampiran 6 Uji Reliabilitas uraian
- Lampiran 7 Tingkat Kesukaran
- Lampiran 8 Daya Beda
- Lampiran 9 Nilai *Pre test* dan *post test* Pemahaman konsep
- Lampiran 10 Nilai *Pre test* dan *post test* Berpikir kritis
- Lampiran 11 Nilai Indikator model Kooperatif tipe STAD
- Lampiran 12 Normalitas *Pre test* Pemahaman Konsep
- Lampiran 13 Normalitas *Post test* Pemahaman Konsep
- Lampiran 14 Nilai *Pre test* Berpikir kritis
- Lampiran 15 Nilai *Post test* Berpikir kritis
- Lampiran 16 Uji Hipotesis Pemahaman konsep
- Lampiran 17 Uji Hipotesis Berpikir kritis
- Lampiran 18 Regresi Y_1
- Lampiran 19 Regresi Y_2
- Lampiran 20 Uji Korelasi
- Lampiran 21 Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran 22 Foto Kegiatan

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) yang baik adalah pembelajaran yang dapat memberikan kontribusi terhadap siswanya baik dalam memahami pembelajaran maupun dalam membentuk sikap atau karakter dalam hal ini melatih bersikap sesuai dengan aturan (prosedur) secara sistematis dan berpikir terbuka sesuai dengan fakta yang ada. Tidak hanya itu, pemahaman konsep akan berdampak pada hasil belajar yang diperoleh siswa, yakni kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Seorang siswa dikatakan memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan atau memberi uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan kata-katanya sendiri. Dalam mempelajari IPA, pemahaman konsep sangat penting untuk siswa. Karena konsep yang satu dengan yang lain berkaitan sehingga untuk mempelajarinya harus runtut dan berkesinambungan, jika siswa telah memahami konsep-konsep maka akan memudahkan siswa dalam mempelajari konsep-konsep berikutnya yang lebih kompleks, Oleh karena itu dalam proses pembelajaran IPA, hal yang paling utama yang perlu diperhatikan oleh seorang guru adalah bagaimana mengarahkan siswa agar dapat memahami konsep dasar pembelajaran, bukan menghafal konsep tersebut. Karena dalam pembelajaran IPA tidak hanya sekedar menghafal tetapi juga harus memahami, karena dengan menghafal tanpa memahami akan cepat dilupakan. Jika siswa memahami konsep dasar dari pelajaran, maka siswa akan mudah dalam memecahkan masalah.

IPA merupakan mata pelajaran yang dengan objek pembahasan tentang gejala alam dan lingkungan yang terdapat dalam aturan permendiknas no 22 tahun 2006 sebagai salah satu mata pelajaran yang ada dalam jenjang SD/MI berupa pengumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep serta prinsip dalam

membangun pemahaman serta cara berpikir kritis dan sistematis¹. Tingkat penguasaan konsep siswa pada jenjang pendidikan dasar sering mengalami berbagai kendala diantaranya banyaknya penggunaan istilah asing, kurangnya alat penunjang pembelajaran serta pemilihan pendekatan model yang tidak tepat menjadikan rendahnya penguasaan konsep.

Rendahnya penguasaan konsep siswa diduga ada kaitannya dengan proses pembelajaran IPA yang masih berpusat pada guru (*teacher centered*) dan siswa hanya mendapatkan konsep-konsep yang bersifat informasi yang disampaikan guru di kelas. Konsep-konsep tersebut seharusnya dikuasai oleh siswa agar mereka dapat memecahkan masalah-masalah yang kelak akan mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari. Konsep tersebut seharusnya diperoleh siswa melalui pemberian pengalaman oleh guru untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji melalui percobaan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis, tidak banyak dialami oleh siswa sehingga siswa sulit memahami konsep IPA dan cepat melupakannya. Semakin antusiasnya siswa dalam proses pemahaman konsep maka secara langsung akan dapat menumbuhkan berpikir kritis pada dirinya dalam usahanya untuk menguasai konsep-konsep IPA, karena melalui berpikir kritis inilah akan menjadi jalan baginya untuk menemukan hakikat pembelajaran melalui tahapan yang sistematis.

Proses menemukan pengalaman dalam pembelajaran sangat sesuai dengan teori belajar konstruktivisme. Menurut Slavin teori belajar konstruktivisme adalah teori yang berpandangan bahwa "siswa sendiri yang harus menemukan dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru, kemudian membandingkan dengan aturan lama dan merevisi aturan itu apabila tidak sesuai lagi"². Pendekatan pembelajaran yang searah dengan teori belajar konstruktivisme salah satunya adalah pembelajaran Kooperatif tipe STAD yang dianggap tepat untuk menyampaikan mata

¹ Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 22 Tahun 2006 tentang *Standar Isi (SI)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah

² Slavin, Robert E, *Cooperative Learning*, (Bandung : Penerbit Nusa Media, 2008), hlm 269

pelajaran IPA materi cahaya. Mengingat dalam model kooperatif tipe STAD menawarkan proses pembelajaran berupa keaktifan siswa yakni siswa dituntut untuk aktif bersaing dengan siswa lain dalam kelompok lain untuk memperoleh poin sehingga sangat baik untuk membangun pemahaman melalui berpikir kritisnya, kerjasama tim yakni kemampuan untuk saling membantu serta bertanggungjawab terhadap pilihan yang diambil (pendapatnya), interaksi sosial dari siswa akan terbentuk sehingga secara langsung siswa akan belajar mengevaluasi pendapat dari siswa lain dan itu merupakan bagian dari berpikir kritis siswa. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD memandu siswa saling membantu memastikan setiap kelompok mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya³.

Dalam upaya membangun pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) kelas V terdapat materi bahasan tentang cahaya diantara pokok bahasanya melatih kemampuan mengidentifikasi sifat-sifat cahaya berupa menyebutkan sifat cahaya, menjelaskan tentang sumber dan alat yang berhubungan dengan sifat cahaya dan siswa mampu menyimpulkan sifat-sifat cahaya.

Materi cahaya di dalamnya memiliki ketrampilan untuk mengkaji peristiwa-peristiwa alam yang ada dengan cara-cara ilmiah untuk memperoleh pengetahuan, adapun dalam pembelajaran tentang materi cahaya secara umum memiliki ciri yaitu: pertama, materi menuntut berpikir ilmiah, sehingga diperlukan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam merancang dan melakukan percobaan sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Kedua, materi membutuhkan proses menemukan fakta sehingga membutuhkan kemampuan kerjasama, berpikir sistematis, dan mengembangkan berpikir kritis siswa. Dalam pembelajaran IPA hendaknya siswa berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar agar siswa dapat memahami serta dapat meningkatkan penguasaan materinya.

Kondisi proses pembelajaran pada siswa kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan saat ini berdasarkan hasil observasi materi cahaya dengan

³ Isjoni, *Pembelajaran kooperatif*, (Yogyakarta: pustaka pelajar, 2009), hlm 63.

kompetensi dasar kemampuan mengidentifikasi sifat-sifat cahaya, diketahui paling tidak terdapat beberapa permasalahan terkait dengan pemahaman konsep siswa terhadap materi cahaya, antara lain : Banyak siswa yang belum mengetahui sifat-sifat cahaya yang ada di kehidupan sehari-hari, siswa masih merasa bingung terhadap macam-macam sumber cahaya, siswa belum bisa membedakan akibat yang muncul dari efek cahaya, kurangnya pengetahuan anak tentang fenomena serta alat yang berkaitan dengan cahaya serta kurangnya siswa dalam menyimpulkan atau memberi penamaan tentang beberapa sifat cahaya.

Sementara itu kemampuan berpikir kritis diketahui masih banyak siswa yang belum bisa menguraikan fenomena cahaya yang ditemuinya dalam hal ini tentang pembiasan serta penguraian cahaya, siswa masih merasa bingung dalam mengkategorikan sifat cahaya yang terkadang masih tertukar dalam hal ini sifat pembiasan, pemantulan (refleksi) dan penguraian, siswa kurang mampu dalam menjelaskan secara singkat tentang proses penguraian (proses pelangi), kurangnya antusias siswa dalam hal ini bertanya tentang hal yang belum diketahuinya, siswa mengalami kesulitan dalam menyimpulkan materi sifat-sifat cahaya.

Permasalahan di atas menunjukkan masih lemahnya pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa dikarenakan selama ini guru belum menggunakan variasi model yang dibutuhkan siswa dalam pembelajarannya, yakni pembelajarannya masih berpusat hanya kepada guru (*Teacher center*) sehingga siswa cenderung menerima atau pasif dalam proses pembelajaran sehingga kurang adanya kesan yang mendalam pada ingatannya.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap guru kelas V di MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan, pada kenyataannya guru masih sering menerapkan metode ceramah dalam pembelajaran dimana siswa hanya sebagai pendengar sehingga kurang melibatkan aktivitas siswa secara langsung. Akan tetapi guru mengaku pernah menggunakan metode diskusi dalam proses pembelajaran. Mengingat waktu dan target pengajaran materi

yang telah ada di sekolah, metode ceramah dianggap sebagai metode yang paling cepat dalam menyelesaikan materi pengajaran⁴.

Dalam upaya lebih mewujudkan fungsi pendidikan sebagai wahana pengembangan sumber daya alam, manusia. Perlu dikembangkan iklim pembelajaran yang kondusif sehingga dapat lahir ide (gagasan) baru, di antara unsur yang paling menentukan adalah model yang ada dalam proses pembelajaran untuk menunjang motivasi siswa dalam menjalani setiap tahapan dalam belajarnya. Kemampuan seorang guru dalam mengelola kelas secara efektif dan efisien terhadap komponen – komponen yang berkaitan dengan pembelajaran sangat menentukan keberhasilan dalam penyampaian materi, sehingga menghasilkan nilai tambah terhadap komponen tersebut menurut norma / standar yang berlaku.

Salah satu solusi untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa adalah penggunaan variasi metode/model kooperatif tipe STAD. Adapun kelebihan model kooperatif STAD diantaranya menjadikan guru lebih fokus karena siswa terbagi menjadi kelompok-kelompok kecil, pola pembelajaran berpusat pada siswa, adanya tahapan yang sengaja dibuat agar siswa aktif, terbentuknya kerjasama dalam tim serta munculnya interaksi sosial antar anggota kelompok.

Komponen inilah yang sangat penting dalam proses pembelajaran khususnya dalam rangka peningkatan kualitas pembelajaran, antara lain penerapan model pembelajaran yang dianggap tepat untuk membangun pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA materi cahaya, untuk itulah pembelajaran berkelompok antara siswa (STAD) sebagai solusi dalam belajar. Belajar menggunakan model Kooperatif mempunyai tujuan antara lain sebagai berikut: "(1) meningkatkan hasil belajar; (2) alternatif pembelajaran kompetitif; (3) meningkatkan kerja

⁴ Hasil wawancara dengan Bu Arsiyah selaku guru kelas V MI Ma'arif teluk pada tanggal 5 April 2018 di ruang Guru.

sama antar siswa;(4) memfasilitasi siswa yang berkemampuan interpersonal tinggi"⁵. Bagi siswa yang mempunyai kemampuan interpersonal tinggi cara pembelajaran kooperatif sangat cocok untuk memutakhirkan pengetahuannya. Siswa akan lebih mudah mengkonstruksi pemahaman lewat bekerja sama dengan temannya.

Atas dasar pemikiran inilah yang menggugah perhatian penulis untuk melakukan penelitian yang berjudul: “Pengaruh Model Kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis materi cahaya siswa kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan Kabupaten Banyumas.”

B. Batasan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, penulis memberikan batasan ruang lingkup dari penelitian yang akan dilakukan. Peneliti hanya membatasi permasalahan pada, Pengaruh model kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* terhadap pemahaman konsep IPA dan berpikir kritis materi cahaya siswa kelas V MI se-kecamatan Purwokerto Selatan Kabupaten Banyumas”.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian batasan masalah di atas maka dapat diidentifikasi permasalahan yang dihadapi diantaranya adalah : Bagaimana pengaruh model kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* terhadap Pemahaman konsep IPA dan Berpikir kritis materi cahaya siswa kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan Kabupaten Banyumas?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan bertujuan guna menganalisis pengaruh model kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* terhadap Pemahaman

⁵ Paul Suparno, *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*, (Jogyakarta : Kanisius, 1997), hlm135

konsep IPA dan Berpikir kritis materi cahaya siswa kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan Kabupaten Banyumas.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Untuk menambah referensi khususnya yang berhubungan dengan dunia, yakni pendidikan pada sistem kegiatan belajar mengajar pada siswa.
- b. Sebagai bahan kajian dalam pemilihan model pembelajaran yang tepat bagi siswa.
- c. Sebagai bahan penelitian selanjutnya yang dapat dikembangkan untuk model pembelajaran yang efektif.

2. Manfaat praktis

- a. Sebagai bahan pertimbangan dalam proses belajar mengajar yang inovatif terutama dengan model koopertif tipe *Student Team Achievement Division* yang diterapkan kepada siswa.
- b. Sebagai bahan variasi ajar bagi guru dalam proses pembelajaran di MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan Kabupaten Banyumas.
- c. Sebagai salah satu model pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan belajar dari siswa.

F. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam tesis adalah diawali dengan Halaman Judul, Abstrak (Bahasa Indonesia), Abstrak (Bahasa Inggris), Pengesahan, Pengesahan Tim Pembimbing, Lembar Pernyataan, Halaman Persembahan, Halaman Motto, Kata Pengantar, Pedoman Transliterasi, Daftar Isi, Daftar Tabel dan Daftar Gambar.

Penelitian ini terdiri dari lima bab, setiap bab memiliki keterkaitan satu dengan yang lainnya. Adapun tentang sistematika penulisan penelitian ini sebagai berikut.

Bab pertama menjelaskan tentang landasan obyektif penelitian ini dilakukan serta berada dibagian pendahuluan. Bab ini berisi tentang Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah Penelitian, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian serta Sistematika

Pembahasan. Alasan bab ini ditulis pada awal yakni agar peneliti memiliki gambaran terkait tentang pelaksanaan secara rinci dalam penelitian.

Bab kedua berisi tentang Kajian Teoretik, meliputi Deskripsi Konseptual Fokus dan Sub fokus Penelitian, Hasil Penelitian yang Relevan, serta Kerangka Berpikir. Alasan Kajian Teoretik ini berada di bab dua adalah dikarenakan sebagai dasar dalam pembuatan instrumen penelitian yang dimaksud. Kajian Teoretik deskripsi konseptual fokus pada Model pembelajaran Kooperatif tipe *Student Team Achievemen Division* dalam mempengaruhi pemahaman konsep dan berpikir kritis dalam Subfokus Penelitian, yakni, Model-model pembelajaran, Model Pembelajaran Kooperatif, Pemahaman konsep dan berpikir kritis dan pembelajaran IPA. Kemudian membahas tentang Hasil Penelitian yang Relevan, serta Kerangka Berpikir.

Bab ketiga berisi tentang Metode Penelitian, pembahasannya yakni terkait Tempat dan Waktu Penelitian, Jenis dan Pendekatan Penelitian, Data dan Sumber Data/ Subjek Penelitian, Teknik Pengumpulan Data, Teknik Analisis Data serta Uji Hipotesis Data.

Bab ke empat adalah Hasil Penelitian, pembahasannya terkait dengan deskripsi Profil Setting Penelitian dan Temuan Penelitian tentang pengaruh model kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* terhadap Pemahaman konsep IPA dan Berpikir kritis materi cahaya siswa kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan serta Analisis Hasil Temuan Penelitian tentang pengaruh model kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* terhadap Pemahaman konsep IPA dan Berpikir kritis materi cahaya siswa kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan.

Bab kelima berupa Kesimpulan dan Rekomendasi. Kesimpulan berisi tentang hasil temuan terkait dengan pengaruh model kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* terhadap Pemahaman konsep IPA dan Berpikir kritis materi cahaya siswa kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan. Sedangkan rekomendasi yang dimaksud yakni masukan bernilai positif berdasarkan hasil penemuan dalam penelitian. Adapun alasan Kesimpulan dan Saran di tempatkan pada bagian akhir bab yakni sebagai penutup dari penelitian yang dimaksud.

Bagian akhir pada tesis ini terdiri dari Daftar Pustaka, Lampiran-Lampiran dan Daftar Riwayat Hidup.



BAB II

MODEL KOOPERATIF TIPE STAD TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA DAN BERPIKIR KRITIS MATERI CAHAYA DI MI

A. Model Pembelajaran

1. Pengertian model pembelajaran

Model pembelajaran merupakan pendekatan yang dipilih guna menyampaikan maksud serta tujuan dalam pembelajaran, sehingga materi yang disampaikan dapat dipahami. Menurut Saeful Sagala, model dapat diartikan kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan⁶. Sejalan dengan pengertian di atas model pembelajaran menurut Abdul Aziz adalah sebuah perencanaan yang ditempuh pada proses belajar mengajar agar dicapai perubahan spesifik pada perilaku siswa⁷.

Menurut Bruce Joyce dalam Achmad bahwa jenis model pembelajaran terbagi menjadi empat kelompok diantaranya:

- a. Kelompok model pengajaran memproses informasi (*The information-processing family*)

Inti dari penerapan model ini adalah proses yang dilakukan siswa untuk meningkatkan kemampuan dalam membentuk dan menggunakan konsep agar siswa mampu menemukan makna dengan memproses berbagai informasi. Model ini memungkinkan siswa menguasai materi melampaui data yang diberikan sebagai upaya sadar untuk meningkatkan pola berpikir produktif serta kreatif.

Pola yang biasa digunakan dalam model ini adalah pembelajaran induktif, berikut merupakan tahapan pembelajaran induktif:

- 1) Mengidentifikasi dan menghitung data
- 2) Mengelompokkan objek-objek

⁶ Saeful sagala, *Konsep dan makna pembelajaran*, (Bandung : Alfabeta, 2010), hlm.175

⁷ Abdul aziz wahab, *metode dan model mengajar*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 53

3) Menafsirkan data dan mengembangkannya

4) Mengubah kategori menjadi hipotesis

b. Kelompok model pengajaran sosial (*The social family*)

Penerapan model ini menitikberatkan pada tabiat manusia dalam hal ini siswa dalam berinteraksi guna meningkatkan capaian pembelajaran akademik, sinergi yang ditingkatkan dalam bentuk kerjasama akan meningkatkan motivasi dari pada dilakukan secara individual. Struktur pengajaran dalam model ini terbagi menjadi enam tahapan yakni:

1) Tahap pertama: Menyajikan situasi yang rumit (terencana dan tidak terencana)

2) Tahap kedua: Menjelaskan dan menguraikan terhadap situasi.

3) Tahap ketiga: Merumuskan tugas dan mengaturnya (definisi masalah, peran, dll).

4) Tahap keempat: Studi yang mandiri dan berkelompok.

5) Tahap kelima: Menganalisa perkembangan.

6) Tahap keenam: Mendaur ulang aktivitas.

c. Kelompok model pengajaran personal (*The personal family*)

Model pengajaran personal adalah upaya untuk menaikkan derajat dan kualifikasi pembelajar, semakin mampu meningkatkan aktualisasi diri maka akan berdampak positif pada kemampuan belajar dan prestasi akademik. Dalam penerapan model ini terdiri dari lima tahapan yaitu:

1) Tahap pertama: Menjabarkan keadaan yang membutuhkan bantuan. Guru dalam hal ini mendorong adanya pengungkapan perasaan yang bebas.

2) Tahap kedua: Mengeksplorasi masalah. Siswa didorong untuk menjabarkan masalah.

3) Tahap keetiga: Mengembangkan wawasan. Siswa mendiskusikan.

4) Tahap keempat: Merencanakan dan membuat keputusan. Siswa merencanakan proses awal dalam membuat keputusan .

5) Tahap kelima: Keterpaduan. Siswa mendapatkan wawasan lebih dan mengembangkan tindakan yang positif.

d. Kelompok model pengajaran sistem perilaku (*The behavioral system family*)

Model pengajaran sistem perilaku menekankan pada pengaruh ragam variabel lingkungan terhadap perilaku, beberapa prinsip perilaku telah diterapkan dalam sekolah khususnya dalam bentuk manajemen sehingga materi pelajaran telah terprogram. Dalam pengajaran model ini terdapat prinsip-prinsip utama yakni:

- 1) Perilaku sebagai fenomena yang dapat diamati dan diidentifikasi.
- 2) Kebutuhan terhadap perilaku kurang adaptif. Sebagai contoh seseorang *phobia* terhadap IPA maka dengan sendirinya beranggapan IPA adalah pelajaran yang sulit, solusi dari hal itu adalah menangani setiap tantangan secara bertahap.
- 3) Tujuan tingkah laku adalah hal yang khusus. Setiap siswa mempunyai tujuan yang berbeda-beda dalam proses pembelajaran sehingga proses latihan harus dilakukan secara perorangan baik materi maupun proses⁸.

Dalam konteks ini hendaknya pemilihan model pembelajaran haruslah menyadari betul bahwa perkembangan intelektual anak terletak pada perlakuan yang dilakukan, hal ini sesuai dengan pendapat asrori yakni tentang pola perlakuan yang harus ada dalam model pembelajaran yaitu⁹

- a. Menciptakan interaksi atau hubungan yang akrab dengan baik dengan guru maupun sesama siswa.
- b. Memberi kesempatan untuk berdialog(diskusi).
- c. Membawa siswa pada objek-objek yang tertentu.
- d. Meningkatkan kemampuan berbahasa melalui dengan menyediakan situasi yang memungkinkan untuk berpendapat.

⁸ Bruce, joice dkk. *Models of teaching*.(Yogyakarta: pustaka pelajar,2011), hlm 31

⁹ Asrori. *Perkembangan peserta didik*.(Yogyakarta: media akademi, 2015), hlm 53

Model pembelajaran adalah landasan praktik pembelajaran hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan teori belajar dirancang berdasarkan analisis terhadap implementasi kurikulum dan implikasinya pada tingkat operasional. Menurut Trianto model merupakan suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial¹⁰.

Sedangkan menurut Arends dalam Sulistyorini, model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang disiapkan untuk membantu siswa mempelajari secara lebih spesifik berbagai ilmu pengetahuan, sikap dan ketrampilan¹¹. Setiap model pembelajaran memiliki beberapa atribut yang tidak dimiliki berbagai strategi dan metode, atribut ini biasanya berupa teori yang koheren atau sebuah sudut pandang tentang apa yang seharusnya dipelajari dan bagaimana cara belajar.

Berdasarkan berbagai pendapat di atas dapat diartikan model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk merancang bahan-bahan pembelajaran, membimbing pembelajaran dalam menentukan materi, media serta evaluasi yang tepat di kelas agar dicapai perubahan.

2. Pendekatan dalam model pembelajaran

a. Ekspositori

Strategi ekspositori merupakan cara penyampaian pelajaran dari seorang guru kepada siswa di dalam kelas dengan cara berbicara di awal pelajaran, menerangkan materi dan contoh soal disertai tanya jawab¹².

Strategi pembelajaran ekspositori juga diartikan sebagai strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal artinya siswa

¹⁰ Trianto, *Model pembelajaran ...* hlm.51

¹¹ Sulistyorini, *Belajar dan pembelajaran*, (Yogyakarta: Teras,2012), hlm 87

¹² Amin Suyitno, *Dasar-Dasar Dan Proses Pembelajaran Matematika I*, (Semarang: FMIPA UNNES, 2004), hlm. 4.

memahami apa yang telah disampaikan oleh guru. Pada dasarnya strategi ekspositori merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada guru. Dimana melalui strategi ini guru memegang peran sangat dominan.

Guru menyampaikan materi pembelajaran secara terstruktur dengan harapan materi pelajaran yang disampaikan itu dapat dikuasai siswa dengan baik dan benar¹³. Jadi, dalam proses pembelajaran, strategi pembelajaran mempunyai peran yang cukup besar dalam kegiatan belajar mengajar. Salah satu strategi yang bisa digunakan agar siswa tidak lagi bosan dalam belajar adalah dengan menggunakan strategi ekspositori. Strategi ekspositori mempunyai peranan yang sangat penting untuk mencapai tujuan dalam kegiatan pembelajaran, karena fokus utama strategi ini adalah kemampuan akademik siswa, sehingga guru akan lebih aktif, kreatif dan inovatif dalam menyampaikan materi yang akan disampaikannya.

Dari pengertian di atas penulis simpulkan bahwa yang dimaksud strategi ekspositori adalah cara menyajikan materi pembelajaran secara langsung disampaikan oleh guru, melalui beberapa metode, seperti metode ceramah, metode tanya jawab, demonstrasi dan metode diskusi. Serta siswa dapat mencerna dan mengingat informasi yang telah diberikan oleh guru dan dapat mengungkapkan kembali pengetahuan yang telah dimilikinya melalui respon yang diberikannya oleh guru.

b. Heuristik

Heuristik berasal dari bahasa Yunani, yaitu *heuriskein*, yang berarti “Saya Menemukan” strategi ini berkembang menjadi sebuah strategi pembelajaran yang menekankan pada aktivitas siswa dalam memahami materi pembelajaran dengan menjadikan “*heuriskein* (saya menemukan)” sebagai acuan. Strategi ini berasumsi bahwa kegiatan pembelajaran haruslah dapat menstimulus siswa agar aktif dalam proses pembelajaran,

¹³ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group 2013), hlm. 179

seperti memahami materi pelajaran, bisa merumuskan masalah, menetapkan hipotesis, mencari data/fakta, memecahkan masalah dan mempresentasikannya. Menurut Yatim Riyanto, pembelajaran heuristik adalah “bahan atau materi pelajaran diolah oleh siswa. Siswa yang aktif mencari dan mengolah bahan atau materi pelajaran, guru sebagai fasilitator untuk memberikan dorongan, arahan, dan bimbingan¹⁴.

Macam-macam strategi Pembelajaran Heuristik sebagai ciri pembelajaran *active learning* yaitu:

1) Inquiry

Kemampuan meneliti siswa tanpa guru memberikan apa – apa, dalam artian guru membebaskan siswa untuk menentukan objek belajarnya. Adapun langkah-langkah dari pendekatan inquiry adalah:

- a) Merumuskan masalah.
- b) Mengamati atau melakukan observasi.
- c) Menganalisa dan menyajikan hasil dalam tulisan, gambar, laporan, bagan, tabel dan karya lainnya.
- d) Mengkomunikasikan atau menyajikan hasil karya pada pembaca, teman sekelas, guru atau audiens lainnya.

Prinsip yang dipegang guru ketika menerapkan komponen inquiry dalam pembelajaran ialah:

- a) Pengetahuan dan keterampilan akan lebih lama diingat apabila siswa menemukan sendiri.
- b) Informasi yang diperoleh siswa akan lebih mantap apabila diikuti dengan bukti-bukti atau data yang ditemukan sendiri oleh siswa.
- c) Siklus inquiry adalah observasi, bertanya, mengajukan dugaan, pengumpulan data, dan penyimpulan.
- d) Langkah kegiatan inquiry adalah merumuskan masalah, mengamati atau melakukan observasi, menganalisis dan menyajikan hasil dalam tulisan, gambar, laporan, bagan, tabel, dan karya lain.

¹⁴ Yatim Riyanto, *Paradigma Pembelajaran sebagai Referensi bagi Pendidik dalam Implementasi yang Eefektif dan Berkualitas* (Jakarta: Prenada, 2010), hlm. 137

2) *Discovery* (Menemukan)

Suatu metode agar siswa dapat menemukan cara – cara menentukan konsep sendiri. Munculnya pendekatan *discovery* ini karena siswa harus berperan secara aktif di dalam kelas. Metode ini termasuk ke dalam *active learning* yakni dalam prosesnya lebih menuntut siswa untuk aktif dalam pembelajarannya.

3. Macam-macam model pembelajaran

a. *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Suatu model pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka¹⁵.

Pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang dapat membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat.

b. Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang menantang siswa untuk “belajar bagaimana belajar” bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata¹⁶.

Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan serangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. PBL merupakan masalah yang bersifat terbuka. Artinya, jawaban dari permasalahan

¹⁵ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Pendidikan*. (Jakarta: Kencana Prenada Media Group 2013), hlm. 255

¹⁶ Daryanto. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. (Yogyakarta: Gava Media 2014), hlm 29.

tersebut belum pasti, sehingga memberikan kesempatan kepada siswa untuk bereksplorasi dan menganalisis data secara lengkap untuk memecahkan masalah yang dihadapi¹⁷

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) merupakan suatu model yang menghadapkan siswa pada permasalahan yang berhubungan dengan dunia nyata yang dipecahkan melalui langkah sistematis dan ilmiah yang dilakukan secara mandiri melalui kerjasama di dalam kelompok.

c. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran Kooperatif merupakan pembelajaran yang berfokus pada aktivitas dari siswa (*Active learning*) dalam kerjasama dalam kelompok, menurut Davidson dalam Isjoni kooperatif merupakan kegiatan belajar secara kelompok-kelompok kecil yang saling melengkapi¹⁸, hal tersebut sependapat dengan Sunal dan Haas dalam Isjoni berpendapat pendekatan atau serangkaian strategi yang khusus dirancang untuk memberi dorongan kepada siswa agar bekerjasama selama proses pembelajaran¹⁹.

Menurut pendapat Arif rohman Pembelajaran Kooperatif (*Cooperatif Learning*) adalah model pembelajaran yang menekankan pada saling ketergantungan positif antar individu siswa, adanya tanggung jawab perseorangan, tatap muka dan komunikasi antar siswa dan evaluasi proses kelompok²⁰.

Adapun pendapat George Jacobs dalam warsono ada 8 prinsip pembelajaran kooperatif²¹ yaitu

- 1) Pembentukan kelompok heterogen.
- 2) Perlu ketrampilan kolaboratif.

¹⁷ Wina Sanjaya. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2008), hlm 214.

¹⁸ Isjoni, *Pembelajaran kooperatif*, (Yogyakarta: Pustaka pelajar, 2009), hlm 45

¹⁹ Isjoni, *Pembelajaran kooperatif...*, hlm 64

²⁰ Arif rohman, *Memahami ilmu pendidikan*, (Yogyakarta: CV Aswaja Press, 2013), hlm 16

²¹ Warsono dan hariyanto, *Pembelajaran aktif*, (Bandung: Rosdakarya,), hlm 163

- 3) Otonomi kelompok
- 4) Interaksi simultan.
- 5) Partisipasi yang adil dan setara.
- 6) Tanggung jawab individu.
- 7) Ketergantungan positif.
- 8) Terjadinya kerjasama.

Menurut Priyanto dalam made wena Pembelajaran kooperatif juga dapat diartikan salah satu model pembelajaran berkelompok yang mempunyai aturan-aturan tertentu, yakni membentuk kelompok kecil yang saling membantu sesamanya untuk mencapai tujuan bersama²². Dalam pembelajarannya model kooperatif dituntut untuk membimbing siswa agar dapat berkolaborasi, bekerjasama dan bersosialisasi antar anggota kelompok dengan demikian akan membangun ketrampilan social siswa. Menurut Lie dalam made wena ada tiga hal penting yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan model kooperatif yaitu²³ (a) Pengelompokan, (b) Semangat pembelajaran kooperatif, (c) Penataan ruang kelas.

Model berkelompok (Kooperatif) merupakan salah satu strategi belajar mengajar yang memiliki kadar CBSA yang pelaksanaannya membutuhkan persiapan yang jauh berbeda dengan format belajar biasa yang menggunakan pendekatan ekspositorik, dalam model kooperatif ada tiga hal yaitu tujuan, interaksi, Kepemimpinan²⁴.

Berdasarkan pendapat di atas maka pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran dengan melibatkan kelompok yang beranggotakan empat orang, kemampuan anggota kelompok diambil bersifat heterogen untuk menguasai materi. Adapun tipologi pembelajaran kooperatif adalah:

1. Tujuan kelompok, metode pembelajaran kooperatif menggunakan beberapa bentuk tujuan berupa rekognisi yang diberikan kepada tim yang memenuhi kriteria.

²² Made wena, *Strategi pembelajaran inovatif kontemporer*,(Jakarta:Bumi aksara. 2009),hlm 189.

²³ Made wena, *Strategi pembelajaran inovatif ...*, hlm 192

²⁴ Hasibuan, *Proses belajar mengajar*,(Bandung: Rosdakarya,2012), hlm 24

2. Tanggung jawab individu, dilaksanakan dalam dua cara yakni pertama, menjumlahkan skor kelompok atau nilai rata-rata kuis individual. Kedua dengan spesialisasi, dimana setiap siswa diberikan tanggung jawab khusus untuk tugas kelompok.
3. Kesempatan sukses yang sama, penggunaan metode skor yang memastikan semua siswa mendapatkan kesempatan yang sama untuk berkontribusi dalam tim.
4. Kompetisi tim, kompetisi antar tim sebagai sarana untuk memotivasi siswa agar bekerjasama antar anggota tim.
5. Spesialisasi tugas, metode spesialisasi tugas untuk melaksanakan subtugas terhadap masing-masing anggota kelompok.
6. Adaptasi terhadap kebutuhan kelompok, kebanyakan model kooperatif menggunakan pengajaran yang mempercepat kerja kelompok untuk kebutuhan setiap kelompok.

4. Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan pendekatan pembelajaran yang mengutamakan adanya kerjasama antar siswa dalam kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Isjoni pembelajaran kooperatif terbagi menjadi beberapa bentuk diantaranya:

a. Model Kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*)

Pada STAD dinyatakan Slavin dalam Suprayekti bahwa :

“Most often, the study involves students discussing problems together, comparing answers, and correcting any misconceptions if teammates make mistakes²⁵”.

Artinya siswa mendiskusikan masalah bersama, membandingkan jawaban dan memeriksa miskonsepsi jika tim membuat kesalahan. Pada proses pembelajarannya belajar kooperatif tipe STAD melalui lima tahapan yaitu meliputi 1) tahap penyajian materi, yakni guru memberikan materi melalui metode yang dianggap tepat. 2) tahap

²⁵ Suprayekti, “*Strategi Penyampaian Pembelajaran Kooperatif*”, dalam Jurnal Pendidikan Penabur, No.07/Th.V/Desember 2006, h. 90

kegiatan kelompok, guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa untuk berdiskusi tentang materi (mengerjakan tugas kelompok). 3) tahap tes individual, yakni siswa kembali dari kelompok untuk mengerjakan tugas individu berdasarkan pemahaman yang diperoleh dari kerjasama antar anggota kelompok. 4) tahap perhitungan skor. 5) tahap pemberian penghargaan.

b. Jigsaw

Dalam model jigsaw kelas dibagi menjadi kelompok kecil yang heterogen yang diberi nama tim jigsaw dan materi dibagi sebanyak kelompok menurut anggota timnya, tiap tim diberi satu set materi yang lengkap dan masing-masing individu memilih topik mereka. Kemudian siswa dipisahkan menjadi kelompok ahli yang terdiri dari siswa yang mempunyai informasi yang sama. Digrup ahli siswa saling membantu mempelajari materi guna mempersiapkan diri untuk tim jigsaw, kemudian siswa kembali kepada tim jigsaw untuk mengajarkan kepada sesama anggota kelompok.

c. TGT (*Teams Games Tournament*)

Dalam pembelajaran ini siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 5-6 siswa dan siswa bekerja dalam kelompok masing-masing, setelah itu diadakan permainan akademik siswa dibagi dalam meja-meja turnamen yang terdiri dari 5-6 siswa yang mewakili kelompoknya masing-masing. Permainan dilakukan dengan menentukan pemain, pembaca serta penantang. Pemain mengambil kartu soal yang diberikan kepada pembaca untuk dibacakan dan dikerjakan oleh pemain dan penantang, setelah selesai maka pembaca membuka kunci jawaban dan membandingkan jawaban antara jawaban pemain dan penantang untuk mendapatkan poin kemudian posisi pemain diputar searah jarum jam agar setiap peserta dapat berperan menjadi pemain, pembaca serta penantang. Kemudian setiap pemain kembali kepada kelompoknya masing-masing untuk menghitung jumlah poin yang didapat.

d. GI (*Group investigation*)

Model ini siswa dibagi kedalam kelompok yang terdiri 5-6 siswa, kemudian siswa memilih sub topik yang sudah direncanakan yang ingin dipelajari kemudian kelompok siswa mulai belajar dengan berbagai sumber belajar baik di dalam atau di luar sekolah, setelah selesai siswa menganalisis dan menyimpulkan untuk dipresentasikan²⁶.

e. TAI (*Team Accelerated Instruction*)

Teknik ini menggabungkan metode belajar kelompok dengan belajar secara individu. Tiap anggota kelompok akan diberi soal-soal bertahap yang harus mereka kerjakan sendiri-sendiri dalam kelompoknya. Setelah itu, hasil pekerjaan mereka diperiksa oleh anggota tim yang lain. Jika seorang siswa telah mampu mengerjakan soal dalam satu tahap, maka ia diperbolehkan untuk mengerjakan soal selanjutnya dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi. Namun jika ia belum mampu menjawab suatu soal, maka ia harus mengerjakan kembali soal yang tingkat kesulitannya sama sebelum ia melanjutkan ke soal yang lebih sulit.

f. CIRC (*Cooperative Integrated Reading and Composition*)

Teknik ini sejenis dengan TAI, namun hanya ditekankan pada pengajaran membaca, menulis dan tata bahasa. Aktivitas CIRC terdiri dari siswa mengikuti urutan instruksi guru, latihan tim, asesmen awal tim dan kuis²⁷.

Berdasarkan pendapat di atas maka pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran dengan melibatkan kelompok yang beranggotakan empat orang atau lebih, kemampuan anggota kelompok diambil bersifat heterogen untuk menguasai materi secara bersama-sama.

Dari berbagai bentuk model kooperatif di atas model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang lebih menekankan siswa

²⁶ Isjoni, *Pembelajaran kooperatif...*, hlm 74

²⁷ Zulfiani, dkk., *Strategi Pembelajaran Sains*, (Jakarta: Lembaga Penelitian UIN Jakarta, 2009) hlm. 131

untuk mandiri, mau bekerja sama dengan teman dalam proses pembelajaran, dan mau menghargai pendapat orang lain, model pembelajaran yang di dalamnya siswa dibentuk dalam beberapa kelompok yang terdiri atas 4-5 orang secara heterogen, dalam model ini siswa secara bergantian mengikhtisarkan bagian-bagian dari materi yang dipelajari secara lisan. Unsur yang paling penting dari model STAD ini adalah bagaimana memotivasi siswa dalam kelompok agar mereka dapat saling membantu dalam memahami materi pembelajaran. Selain itu, model ini mengajak siswa untuk bekerja sama dalam menyusun pengetahuan dan menyelesaikan permasalahan-permasalahan bersama temannya.

5. Pembelajaran Kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*)

Pembelajaran Kooperatif tipe STAD merupakan salah satu pembelajaran kooperatif yang melibatkan siswa secara aktif dalam membantu siswa lain guna memahami materi yang sedang dipelajari, kooperatif menekankan pada kerjasama tim dalam menghadapi masalah pembelajaran. Menurut Tukiran bahwa model kooperatif tipe STAD adalah sistem pengajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dalam kelompok untuk tugas yang terstruktur²⁸.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD merujuk pada berbagai macam metode pengajaran dimana para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi-materi pelajaran²⁹.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD juga merupakan kegiatan sejumlah siswa yang berjumlah kecil yang diorganisasikan untuk kepentingan belajar. Menurut Sofan Amri dan Lif Ahmadi Kooperatif

²⁸ Tukiran, *Model-model pembelajaran inovatif*, (Bandung: Alfabeta, 2012) hlm 55.

²⁹ Slavin, *Cooperative learning*, (Bandung: Nusa media, 2010) hlm 4.

STAD adalah suatu model pembelajaran yang mendukung pembelajaran kontekstual (kinerja kelompok kecil) yang teratur³⁰.

Berdasarkan uraian dari berbagai pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil siswa untuk bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar. Pembelajaran kooperatif tipe STAD juga dapat diartikan sebagai model pembelajaran yang menekankan pada adanya aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu untuk menguasai materi guna mencapai prestasi maksimal.

a. Keunggulan dan Kekurangan Model Kooperatif tipe STAD

Setiap model pembelajaran memiliki keunggulan serta kekurangan hal tersebut terjadi karena subjek dari pembelajaran adalah siswa yang dapat berkembang sesuai dengan lingkungan serta kebutuhan. Menurut Roestiyah dalam pembelajaran model STAD terdapat keunggulan serta kekurangan yaitu:³¹

1) Keunggulan model STAD adalah

- a) Memberikan kesempatan bagi siswa untuk menggunakan keterampilan bertanya baik pada siswa lain maupun pada guru.
- b) Memberikan kesempatan lebih intensif pada siswa untuk melakukan penyelidikan.
- c) Mengembangkan bakat penelitian bagi siswa.
- d) Memungkinkan guru lebih memperhatikan siswa karena terbagi menjadi kelompok kecil.
- e) Siswa lebih aktif dalam pembelajaran.
- f) Menumbuhkan rasa saling menghargai antar siswa.

³⁰Amri,Sofan dan Lif Ahmadi. 2010. *Konstruksi pengembangan pembelajaran*. (Jakarta: PT prestasi pustakarya,2010), hlm 9

³¹Roestiyah. *Strategi belajar mengajar*. (Jakarta: Rineka cipta, 2012), hlm 17

2) Kekurangan dalam penerapan model STAD adalah

- a) Siswa yang berbakat saja yang dapat aktif dalam pembelajaran.
- b) Strategi ini menuntut pengaturan tempat duduk yang berbeda-beda serta gaya mengajar yang berbeda pula.
- c) Keberhasilan kelompok tergantung pada kemampuan siswa memimpin kelompok.

b. Langkah-Langkah Pembelajaran Model Kooperatif tipe STAD

Dalam penerapan model pembelajaran tipe STAD terdapat beberapa hal yang harus dilakukan yaitu penyajian materi, kerja kelompok, tes individu, perhitungan skor dan pemberian rekognisi (penghargaan). Berikut merupakan tahapan dalam STAD menurut Slavin yaitu :

1) Persiapan

- a) Materi , yakni mempersiapkan materi yang akan disampaikan dalam pembelajaran tim yang telah direncanakan, setelah menyiapkan materi selanjutnya menyiapkan perangkat pembelajaran lain seperti lembar kegiatan, lembar soal kuis dan lembar jawaban.
- b) Menyusun lembar kerja tim, yakni lembar tugas yang nantinya akan dikerjakan dalam kelompok, lembar kerja dapat berupa soal yang membutuhkan penyelesaian secara bekerjasama sebagai tim.
- c) Membagi ke dalam tim, yakni tim dalam STAD mewakili seluruh bagian di dalam kelas yang memiliki kemampuan yang berbeda. Dalam membagi siswa ke dalam tim, seimbangkan tim supaya tiap tim terdiri atas level kinerjanya berkisar dari yang rendah, sedang, dan tinggi.

Dalam pembagian tim dilakukan dengan cara acak dengan terlebih dahulu membagi siswa yang berprestasi menjadi pemimpin kelompok (tim), sehingga persebaran tingkat kemampuan siswa hampir sama dalam setiap

kelompoknya, data siswa berprestasi diperoleh dari peringkat siswa pada semester I selanjutnya. Menentukan skor awal, yakni skor awal mewakili skor nilai yang didapat sebelum perlakuan STAD, skor awal dapat diperoleh dari hasil ulangan siswa terdahulu atau *pre test* yang dikerjakan secara individu dan siswa dilarang bekerjasama, *Pre test* dilakukan sebelum proses pembelajaran STAD dimulai.

Berdasarkan uraian persiapan pembelajaran STAD di atas maka dapat disimpulkan bahwa persiapan awal sebelum pelaksanaan terdiri dari persiapan materi ajar, menyusun lembar kerja tim, membagi tim, serta menentukan skor awal untuk selanjutnya dapat diterapkan pada pelaksanaan pembelajaran model kooperatif tipe STAD.

2) Pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe STAD

(a) Sampaikan pada siswa apa yang akan mereka pelajari dan mengapa hal tersebut dianggap penting. Tumbuhkan rasa ingin tahu siswa dengan cara penyampaian contoh dalam kehidupan sehari-hari.

(b) Ulangi setiap persyaratan atau informasi secara singkat.

3) Pengajaran

Tiap pembelajaran kooperatif tipe STAD dimulai dengan presentasi pelajaran tersebut di dalam kelas. Presentasi tersebut haruslah mencakup pembukaan, pengembangan, pengarahannya tiap komponen dari keseluruhan pelajaran anda.

4) Belajar tim

Selama belajar tim, tugas para anggota tim adalah menguasai materi yang disampaikan. Para siswa mempunyai lembar kegiatan dan lembar jawaban, hanya dua kopian dari lembar kegiatan dan lembar jawaban yang diberikan pada tiap tim. Adapun aturan tim adalah sebagai berikut:

- a) Para siswa mempunyai tanggung jawab untuk memastikan bahwa teman mereka telah mempelajari materinya.
- b) Tidak boleh berhenti sebelum semua teman dalam tim menguasai pelajaran tersebut.
- c) Minta bantuan kepada sesama anggota tim sebelum bertanya pada guru.

5) Tes

Setelah siswa bekerjasama dalam tim kini siswa menyelesaikan tugas secara individu berupa kuis pada saat ini siswa dilarang untuk bekerjasama, hal ini dilakukan untuk mengetahui perolehan poin yang disumbangkan siswa ke dalam kelompoknya. Hal yang perlu dilakukan dalam tes adalah:

- a) Bagikan kuisnya, berikan waktu yang sesuai untuk menyelesaikannya jangan biarkan siswa bekerjasama mengerjakan kuis tersebut.
- b) Biarkan siswa saling bertukar kertas dengan anggota tim lain ataupun mengumpulkan kuisnya untuk dinilai setelah kelas selesai.

6) Menghitung Skor tim

Hitunglah skor kemajuan tim, poin kemajuan dihitung berdasarkan kemajuan yang didapat dari skor awal. Adapun perhitungan poin kemajuan adalah

- a) Lebih dari 10 poin di bawah skor awal = 5 poin
- b) 1-10 poin di bawah skor awal = 10 poin
- c) Skor awal sampai 10 poin di atas skor awal = 20 poin
- d) Lebih dari 10 poin di atas skor awal = 30 poin

Hal ini dimaksudkan untuk setiap siswa termotivasi memberikan poin maksimum untuk kelompoknya³².

³² Robert E Slavin, *Cooperative Learning...*, hlm 147

7) Rekognisi (penghargaan)

Yakni tahap penamaan kelompok sesuai dengan perolehan poin sebagai bentuk penghargaan dengan penamaan kelompok super, kelompok hebat dan kelompok baik.

B. Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis

1. Pengertian Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah salah satu tujuan yang penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian tentang materi pembelajaran. Pemahaman konsep juga merupakan salah satu tujuan dari materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami siswa, hal tersebut juga disampaikan oleh Martinis Yamin dengan pendapatnya tentang pemahaman yaitu kemampuan untuk menjelaskan pengetahuan atau informasi dengan kata sendiri³³.

Pemahaman atau *understanding* mempunyai beberapa tingkatan dalam arti yang berbeda. Pemahaman adalah kemampuan untuk menjelaskan suatu situasi atau suatu tindakan. Sementara itu suatu konsep adalah suatu kelas atau kategori stimulasi yang memiliki ciri-ciri umum. 2 Stimulasi adalah objek-objek atau orang (person). Jadi pemahaman konsep adalah suatu kemampuan untuk menjelaskan suatu situasi atau tindakan dalam kelas atau kategori stimulasi yang memiliki ciri-ciri umum³⁴.

Pemahaman terhadap konsep merupakan bagian yang penting dalam proses pembelajaran dan memecahkan konsep IPA menjadi landasan untuk berpikir dalam menyelesaikan persoalan. Belajar konsep merupakan hasil utama pendidikan. Konsep-konsep merupakan pilar-pilar pembangun

³³ Martinis Yamin, *Strategi pembelajaran berbasis...*, (Jakarta: GP Press group, 2012), hlm. 28

³⁴ Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 162

berpikir yang merupakan dasar bagi proses-proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip-prinsip dan generalisasi-generalisasi³⁵.

Pemahaman merupakan salah satu aspek hasil belajar dalam ranah kognitif. Menurut Nana Sudjana tipe hasil belajar yang lebih tinggi dari pengetahuan adalah pemahaman. Pemahaman dapat dibedakan kedalam 3 kategori, yaitu ³⁶:

- a. Tingkat terendah adalah pemahaman terjemahan, mulai dari menerjemahkan dalam arti yang sebenarnya.
- b. Tingkat kedua adalah pemahaman penafsiran, yakni menghubungkan bagian-bagian terdahulu dengan yang diketahui berikutnya, atau menghubungkan beberapa bagian grafik dengan kejadian, membedakan yang pokok dengan yang bukan pokok.
- c. Tingkat ketiga atau tingkat tertinggi adalah pemahaman ekstrapolasi.

Pemahaman konsep siswa di sekolah mencakup aspek atau ranah kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan (kognitif, afektif dan psikomotor) yang dilakukan secara berimbang sehingga dapat digunakan untuk menentukan posisi relatif setiap siswa terhadap standar yang telah ditetapkan ³⁷. Ranah kognitif menilai pengetahuan yang telah diperoleh siswa, ranah afektif menilai sikap siswa selama pembelajaran berlangsung dan ranah psikomotor menilai keterampilan yang dimiliki oleh siswa dalam pelaksanaan pembelajaran. Pemahaman konsep yang akan diambil dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep dalam ranah kognitif dan afektif. Konsep merupakan buah pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi, hukum, dan teori. Pemahaman konsep dalam penelitian ini merupakan salah satu aspek hasil belajar berupa pemahaman konsep kognitif. Pemahaman konsep dalam penelitian

³⁵ Ratna Wilis Dahar, *Teori-teori Belajar*, (Jakarta: Depdikbud, 1988), hlm. 95

³⁶ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), hlm. 24

³⁷ Widoyoko, *Penilaian Hasil Belajar di Sekolah*, (Yogyakarta: pustaka pelajar, 2014), hlm

ini diambil pada nilai kognisi *pre test* (sebelum penelitian) dan *post test* (sesudah penelitian).

Penilaian pemahaman konsep dalam hal ini adalah konsep-konsep pembelajaran terfokus pada proses-proses aktif, kognitif dan konstruktif dalam pembelajaran yang bermakna³⁸. Dimensi proses kognitif dilakukan siswa dengan memperhatikan informasi yang relevan yang datang, menata menjadi gambaran yang koheren, dan memadukan informasi tersebut dengan pengetahuan yang telah diketahui sebelumnya. Proses kognitif dalam pembelajaran menurut Anderson dalam Widoyoko terbagi menjadi enam jenjang. Jenjang proses kognitif mulai dari jenjang terendah sampai jenjang yang paling tinggi, antara lain:

- a. Mengingat, mengingat adalah mengambil pengetahuan yang dibutuhkan dari memori panjang yang terdiri dari mengenali dan mengingat kembali.
- b. Memahami, proses memahami merupakan proses mengkonstruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran, baik yang bersifat lisan, tulisan atau grafis yang disampaikan melalui pengajaran, buku, dan sumber-sumber belajar lainnya. Memahami terdiri dari menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.
- c. Mengaplikasikan, proses kognitif mengaplikasikan melibatkan penggunaan prosedur-prosedur tertentu untuk mengerjakan soal latihan atau menyelesaikan masalah yang terdiri dari mengeksekusi dan mengimplementasikan.
- d. Menganalisis, menganalisis berarti memecah-memecah materi menjadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antar bagian dan antara setiap bagian dengan struktur

³⁸ Widoyoko, *Penilaian Hasil Belajar di Sekolah*, (Yogyakarta: pustaka pelajar, 2014), hlm 20

keseluruhannya.menganalisis terdiri dari membedakan, mengorganisasi dan mengatribusi.

- e. Mengevaluasi, mengevaluasi adalah membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar tertentu yang terdiri dari memeriksa dan mengkritik.

Pendapat di atas senada dengan pendapat bloom yakni pemahaman konsep siswa dapat diukur melalui : pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, penilaian³⁹.

2. Faktor-Faktor yang mempengaruhi Pemahaman konsep

Masalah belajar adalah suatu kondisi tertentu yang dialami oleh siswa yang menjadi faktor menghambat kelancaran proses belajarnya. Kondisi tertentu tersebut dapat berkenaan dengan keadaan dirinya, yaitu berupa kelemahan-kelemahan yang dimilikinya dan dapat juga berkenaan dengan lingkungan yang tidak menguntungkan baginya. Kondisi yang berkenaan dengan diri siswa berupa kelemahan-kelemahan yang ada pada dirinya menjadi faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar. Berikut faktor yang mempengaruhi pemahaman menurut Syaiful Bahri Djamarah yaitu⁴⁰:

a. Intelegansi

Masalah faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar ternyata tidak hanya dialami oleh siswa dengan tingkat IQ rendah. Siswa yang memiliki IQ tinggi juga dapat mengalami masalah belajar. Dalam kenyataan, cukup banyak siswa yang memiliki IQ tinggi, tetapi prestasi belajarnya rendah. Tetapi tidak dapat disangkal bahwa IQ yang tinggi memberi peluang besar untuk meraih prestasi belajar yang tinggi. Berdasarkan pendapat di atas hasil belajar erat kaitannya dengan tingkat IQ yang dimiliki oleh siswa, karena siswa yang memiliki IQ yang tinggi

³⁹ Daryanto, *Evaluasi pendidikan*.(Jakarta:Rineka cipta.1999). hlm 102

⁴⁰ Djamarah. Syaiful Bahri . *Psikologi Belajar*. (Jakarta: Rineka Cipta,2011), hlm 234

selangkah lebih maju dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru.

b. Bakat

Seorang siswa akan lebih mudah mempelajari sesuatu yang sesuai dengan bakatnya. Apabila siswa diharuskan untuk mempelajari sesuatu yang lain dari bakatnya, maka siswa tersebut akan cepat bosan, mudah putus asa, dan merasa tidak senang. Hal tersebut akan tampak pada siswa suka mengganggu kelas, berbuat gaduh, dan tidak mau belajar sehingga prestasinya rendah. Dari pendapat di atas faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah bakat siswa, dimana kemampuan siswa yang diperoleh secara alami (bakat) dapat menjadikan siswa lebih mudah menguasai materi sesuai dengan bakat yang mereka miliki di bidangnya.

c. Motivasi

Motivasi dapat menentukan baik tidaknya dalam mencapai tujuan, sehingga semakin besar motivasinya akan semakin besar kesuksesan belajarnya. Siswa yang besar motivasinya akan giat berusaha, tampak gigih, tidak mudah menyerah, giat membaca buku untuk meningkatkan prestasinya. Sebaliknya siswa yang rendah motivasinya tampak acuh tak acuh, mudah putus asa, perhatiannya tidak tertuju pada pelajaran, suka mengganggu kelas, dan sering meninggalkan pelajaran yang berakibat banyak mengalami masalah belajar. Motivasi mendorong siswa untuk berbuat demi tujuan yang ingin dicapai sebagai pembuktian dirinya pada siswa lain, guru, keluarga serta lingkungan, sehingga motivasi kuat dapat membuat hasil belajar siswa lebih baik.

d. Kesehatan mental

Siswa dalam hidupnya selalu mempunyai kebutuhan dan dorongan, seperti memperoleh penghargaan, mendapatkan kepercayaan diri, rasa aman, dan lain-lain. Apabila kebutuhan tersebut tidak terpenuhi akan membawa masalah emosional dan bentuk maladjustment

(kurang bisa menyesuaikan diri). Mental yang kurang sehat dapat merugikan belajarnya seperti siswa yang sedih akan kacau pikirannya dan siswa yang kecewa akan sulit mengadakan konsentrasi.

Dari berbagai faktor yang mempengaruhi hasil belajar di atas maka dapat disimpulkan bahwa perkembangan siswa (hasil belajar) dapat dipengaruhi oleh keadaan yang ada pada diri siswa itu sendiri yakni berupa intelegensi yang dimiliki, bakat yang diperoleh secara alami serta keadaan mental yang nyaman dalam proses pembelajarannya.

3. Berpikir Kritis

Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang melibatkan kerja otak juga melibatkan seluruh pribadi manusia berupa perasaan dan kehendak seseorang, memikirkan sesuatu berarti mengarahkan diri pada obyek tertentu, menyadari secara aktif dan menghadirkannya dalam pikiran.

Berpikir kritis menurut Mayer dalam Sunhaji selalu dimulai dengan masalah dan berakhir dengan solusi, ketetapan yang hati-hati dan tidak tergesa-gesa untuk apakah sebenarnya menerima, menolak atau menanggapi penilaian terhadap suatu pernyataan dan tingkat kepercayaan untuk diterima atau ditolak.⁴¹

Mengasah kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi yang sangat penting dalam membangun pilar belajar yang bernilai untuk membangun daya kompetensi bangsa dalam meningkatkan mutu produk pendidikan menghasilkan ide baru untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis itu sendiri diperlukan latihan.⁴²

Paul dalam Kasdin dan Febiana menjelaskan bahwa berpikir kritis adalah proses disiplin secara intelektual dimana seseorang secara aktif dan terampil memahami, mengaplikasikan, menganalisis, dan mengevaluasi

⁴¹Sunhaji, *Pengembangan berpikir kritis berbasis konstruktivistik*, (Purwokerto:STAIN Pess, 2018), hlm 2

⁴²Sunhaji, *Pengembangan ...*, hlm 6

berbagai informasi yang didapatkan atau yang diambil dari pengalaman, pengamatan, refleksi yang dilakukan.⁴³

Selanjutnya Anggelo (dalam Achmad) juga menjelaskan bahwa berpikir kritis adalah mengaplikasikan rasional, kegiatan berpikir yang tinggi yang meliputi kegiatan menganalisis, mensintesis, mengenalkan permasalahan dan pemecahannya, menyimpulkan dan mengevaluasi.⁴⁴

Gega mengemukakan empat sikap ilmiah yang harus dikembangkan dalam sains, yaitu: (a) *curiosity*, (b) *inventiveness*, (c) *critical thinking*, (d) *persistence*. Keempat sikap ini sebenarnya tidak dapat saling dipisahkan antara satu dengan yang lainnya karena saling melengkapi. Sikap ingin tahu (*curiosity*) mendorong akan penemuan sesuatu yang baru (*inventiveness*), yang dengan berpikir kritis. (*critical thinking*) akan meneguhkan pendirian (*persistence*) dan berani untuk berbeda pendapat.⁴⁵

Dari beberapa pendapat di atas terdapat kesamaan pengertian yaitu menyelesaikan masalah dengan cara yang sistematis seperti menganalisis serta mengevaluasi hasil.

Berpikir kritis merupakan proses terarah dan jelas yang digunakan dalam menghadapi persoalan untuk kemudian mengambil kesimpulan. Sedangkan menurut Sunaryo berpikir kritis adalah berpikir wajar, reflektif serta fokus dalam menentukan apa yang harus dipercaya atau dilakukan⁴⁶.

Secara konseptual keterampilan berpikir kritis menurut Elder dalam Sunhaji mendefinisikan sebagai “*self-guide, self-disciplined, thinking which attempts to reason at the highest level of quality in a fair-minded way*”. Elder juga mengungkapkan 5 (lima) ciri seseorang yang memiliki ketrampilan berpikir kritis yaitu: a) dapat memunculkan pertanyaan dan masalah yang penting dan merumuskannya dengan jelas dan tepat, b)

⁴³ Kasdin. Rima, febiana, *Critical Thinking: Membangun pemikiran logis*,(Jakarta: PT Pustaka sinar harapan,2012) hlm 5

⁴⁴Achmad, arief, Memahami berpikir kritis.<http://artikel.pendidikan.network> (diakses tanggal 4 April 2018)

⁴⁵ Patta Bundu, *Penilaian Keterampilan Proses dan Berpikir kritis dalam Pembelajaran Sains-SD*. (Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional,2006),hlm 139

⁴⁶ Sunaryo, kuswana wowo, *Taksonomi kognitif*,(Bandung: PT Remaja Rosdakarya,2012), hlm19

dapat mengumpulkan dan menilai informasi yang relevan serta menggunakan ide-ide abstrak untuk menafsirkan secara efektif, c) dapat menyimpulkan dan memberikan solusi yang baik dan mengujinya berdasarkan kriteria dan standar yang relevan, d) memiliki keterbukaan pemikiran terhadap pengakuan dan lain-lain, e) dapat berkomunikasi secara efektif dengan orang lain untuk memecahkan masalah yang kompleks⁴⁷.

Hal tersebut diperkuat pendapat perkin dalam Sunhaji yang berpendapat berpikir kritis memiliki empat karakter yaitu: a) bertujuan untuk mencapai penilaian yang kritis terhadap apa yang diterima atau apa yang dilakukan dengan logis, b) memakai standar penilaian sebagai hasil dari berpikir kritis dan membuat keputusan, c) menerapkan berbagai strategi yang tersusun dan memberikan alasan untuk menentukan dan menerapkan standar, d) mencari dan menghimpun informasi yang dapat dipercaya untuk dapat dipakai sebagai bukti yang mendukung penilaian⁴⁸.

Jadi dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan kegiatan mengenal dan memecahkan masalah yang kemudian dapat diambil keputusan, menganalisis serta mengevaluasi informasi yang didapatkan. Indikator berpikir kritis dapat diungkapkan melalui aspek-aspek perilaku yang diungkapkan dalam definisi berpikir kritis. Suharsimi Arikunto membagi berbagai macam indikator berpikir kritis diantaranya adalah⁴⁹

a. Keterampilan menganalisis

Keterampilan menganalisis adalah keterampilan menguraikan sebuah struktur ke dalam komponen-komponen agar mengetahui pengorganisasian tersebut. Kata operasional yang mengidentikan keterampilan ini adalah memerinci, menyusun diagram, membedakan, mengidentifikasi, menunjukkan, menghubungkan dll.

b. Keterampilan mensintesis

⁴⁷Sunhaji, *Pengembangan berpikir kritis berbasis konstruktivistik*, (Purwokerto:STAIN Pess, 2018), hlm 8

⁴⁸ Sunhaji, *Pengembangan berpikir kritis...* hlm 9

⁴⁹ Arikunto, Suharsimi. *Prosedur penelitian*. (Jakarta: Rineka cipta, 2010), hlm 138

Keterampilan mensintesis adalah kemampuan menggabungkan bagian-bagian menjadi sebuah bentukan atau susunan yang baru. Untuk mengumpulkan jawaban dari pertanyaan sintesis memerlukan penyatuan informasi materi bacaan sehingga muncul maksud jawaban yang tidak eksplisit. Kata operasional yang mengidentifikasi bentuk sintesis yaitu mengkategorikan, mengkombinasikan, mengarang, menjelaskan, menyusun, merevisi, menuliskan kembali dll.

c. Keterampilan mengenal dan memecahkan masalah

Keterampilan ini menuntut untuk memahami bacaan dengan kritis sehingga jika telah selesai membaca siswa dapat menangkap pikiran pokok dari bacaan, tujuan dari keterampilan ini adalah memahami isi bacaan dan menerapkan konsep ke dalam permasalahan. Kata operasional yang mewakili yaitu mengubah, menghitung, mendemonstrasikan, mengoprasikan, meramalkan, menyiapkan dll.

d. Keterampilan menyimpulkan

Keterampilan ini menuntut untuk bisa menguraikan dan memahami informasi secara keseluruhan, dapat pula berarti proses berpikir untuk menghasilkan sebuah pemikiran atau pengetahuan baru. Kata operasional yang digunakan yaitu menjelaskan, merinci, menghubungkan, mengkategorikan, menceritakan dll.

e. Keterampilan mengevaluasi dan menilai

Menghendaki pembaca untuk memberikan nilai yang diukur dengan menggunakan standar tertentu. Kata operasional yang mengindikasikan keterampilan mengevaluasi adalah menilai, membandingkan, menyimpulkan, menerangkan, memutuskan, menafsirkan dll.

Hal tersebut hampir sama dengan pendapat Kusaeri dan Suprananto yakni berpikir kritis dapat diukur melalui : (a) memfokuskan pada pertanyaan, (b) Menganalisis argument, (c) Mempertimbangkan hal yang

dapat dipercaya, (d) Mempertimbangkan laporan observasi. (e) Membandingkan kesimpulan, (f) Menentukan kesimpulan.⁵⁰

Sunaryo menjelaskan menjelaskan berpikir kritis menjadi beberapa indikator sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi fokus masalah, pertanyaan, dan kesimpulan.
- b. Menganalisis argumen
- c. Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi atau tantangan.
- d. Mengidentifikasi istilah keputusan dan menangani sesuai alasan.
- e. Mengamati dan menilai laporan observasi.
- f. Menyimpulkan dan menilai keputusan.
- g. Mempertimbangkan alasan tanpa membiarkan ketidaksepakatan atau keraguan yang mengganggu pemikiran (berpikir yang disangka benar).
- h. Mengintegrasikan kemampuan lain dan disposisi dalam membuat dan mempertahankan keputusan⁵¹.

Secara spesifik ciri berpikir kritis menurut Prof. Dr. Sunhaji dalam pidato pengukuhan guru besar bidang ilmu pengelolaan pembelajaran menyebutkan ciri secara umum diantaranya suka bertanya, menerima pernyataan dan argumentasi, memiliki rasa ingin tahu, tertarik untuk mendapatkan solusi baru, berkeinginan untuk menguji dan menganalisis fakta yang ada, mampu menyimak dengan hati-hati dan memberikan umpan balik, mencari bukti dan menolak informasi yang tidak relevan.⁵²

Menurut Ennis dalam Riyadi terdapat 12 indikator berpikir kritis yang terangkum dalam 5 kelompok keterampilan berpikir, yaitu memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan

⁵⁰ Kusaeri, suprpto, *pengukuran dan penilaian pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hlm 152

⁵¹ Sunaryo, kuswana wowo, *Taksonomi kognitif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hlm 198

⁵² Sunhaji, *Pengembangan berpikir kritis berbasis konstruktivistik*, (Purwokerto: STAIN Pess, 2018), hlm 9

dasar (*basic support*), menyimpulkan (*inference*), membuat penjelasan lebih lanjut (*advance clarification*), serta strategi dan taktik (*strategy and tactics*)⁵³.

Dari indikator diatas maka dapat dibagi ke dalam sub indikator kemampuan berpikir:

Tabel 2.1 Kemampuan Berpikir Kritis

Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Keterampilan Berpikir Kritis
Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	1. Memfokuskan pertanyaan 2. Menganalisis argument 3. Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang
Membangun Keterampilan dasar (<i>basic support</i>).	4. Mempertimbangkan kredibilitas (kriteria) suatu sumber. 5. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.
Menyimpulkan (<i>inference</i>)	6. Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi 7. Membuat induksi dan mempertimbangkan induksi. 8. Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan.
Membuat penjelasan lebih lanjut (<i>advanced clarification</i>)	9. Mendefinisikan istilah, mempertimbangkan definisi 10. Mengidentifikasi asumsi.
Strategi dan taktik (<i>strategies and tactics</i>).	11. Memutuskan suatu tindakan. 12. Berinteraksi dengan orang lain

Berdasarkan indikator-indikator di atas, peneliti menggunakan 5 indikator sebagai fokus penelitian, yaitu:

- a. Menganalisis argumen
- b. Mampu mengategorikan
- c. Memecahkan masalah

⁵³Usman, Riyadi. <http://lib.unnes.ac.id/16837/1/4001506030.pdf> (diakses tanggal 5 april 2018)

d. Mampu menjelaskan

e. Membuat kesimpulan⁵⁴

Tabel 2.2 Penskoran Pemahaman Konsep⁵⁵

Skor	Mengingat	Memahami	Mengaplikasi	Menganalisis	Mengevaluasi
1	Tidak dapat Menyebutkan konsep/prinsip yang termuat dalam materi cahaya	Tidak dapat Mengidentifikasi konsep yang termuat dalam materi	Tidak dapat mengkaitkan konsep yang satu dengan yang lainnya	Tidak mampu melakukan pengamatan terhadap materi cahaya	Tidak mampu Menetapkan solusi akhir disertai alasan
2	Hampir lengkap menyebutkan konsep/prinsip yang termuat dalam materi cahaya	Hampir lengkap dalam Mengidentifikasi konsep yang termuat dalam materi	Hampir lengkap dalam mengkaitkan konsep/prinsip yang satu dengan yang lainnya.	Mampu melakukan pengamatan terhadap materi cahaya namun kurang lengkap.	Menetapkan solusi akhir disertai alasan namun kurang lengkap.
3	Menyebutkan konsep/prinsip yang termuat dalam materi cahaya.	Mampu mengidentifikasi konsep yang termuat dalam materi.	Mampu mengkaitkan konsep yang satu dengan yang lainnya.	Mampu melakukan pengamatan terhadap materi cahaya.	Menetapkan solusi akhir disertai alasan

⁵⁴ Arikunto, Suharsimi . *Prosedur penelitian*. (Jakarta: Rineka cipta, 2010), hlm 138

⁵⁵ Widoyoko, *Penilaian hasil belajar di sekolah*. (Yogyakarta: Pustaka pelajar, 2014)

Tabel 2.3 Penskoran Berpikir Kritis⁵⁶

Skor	Menganalisis	Mengkategori	Memecahkan masalah	Menjelaskan	Menyimpulkan
1	Tidak pernah menganalisis argumen ketika bekerja dalam kelompok	Tidak dapat Mengelompokkan konsep yang termuat dalam materi cahaya	Jawaban tidak sesuai.	Tidak dapat menjelaskan.	Tidak menuliskan kesimpulan.
2	Kurang dapat menganalisis argumen ketika bekerja dalam kelompok	Dapat Mengelompokkan konsep yang termuat dalam materi cahaya namun belum benar	Penyelesaian masalah menyertakan langkah yang Tidak sistematis.	Dapat menjelaskan konsep yang termuat dalam materi cahaya namun belum benar	Kesimpulan ditulis namun tidak sesuai dengan materi yang telah dipelajari
3	Dapat menganalisis argumen ketika bekerja dalam kelompok namun belum sistematis.	Dapat mengelompokkan konsep yang termuat dalam materi cahaya dengan hampir benar.	Penyelesaian masalah dengan menyertakan langkah yang kurang sistematis.	Dapat menjelaskan konsep yang termuat dalam materi cahaya dengan hampir benar	Kesimpulan ditulis namun kurang sesuai dengan materi yang telah dipelajari
4	Dapat menganalisis argumen ketika bekerja dalam kelompok.	Dapat mengelompokkan konsep yang termuat dalam materi cahaya dengan benar.	Memecahkan masalah dengan langkah yang sistematis dengan bantuan guru	Dapat menjelaskan konsep yang termuat dalam materi cahaya dengan	Kesimpulan ditulis dengan benar sesuai dengan materi yang telah dipelajari dengan

⁵⁶ Sunaryo, Kuswana Wowo. *Taksonomi Kognitif* (Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2012), hlm 198.

Skor	Menganalisis	Mengkategori	Memecahkan masalah	Menjelaskan	Menyimpulkan
				benar	bantuan guru.
5	Sering menganalisis argumen ketika bekerja dalam kelompok.	Dapat Mengelompokkan konsep yang termuat dalam materi cahaya dengan lengkap dan benar.	Memecahkan masalah dengan langkah yang sistematis tanpa bantuan guru.	Dapat menjelaskan konsep yang termuat dalam materi cahaya dengan benar dan sistematis.	Kesimpulan ditulis dengan benar sesuai dengan materi yang telah dipelajari dengan mandiri.

C. Pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) dipahami sebagai ilmu yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep. Dapat pula dikatakan bahwa hakikat IPA adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar berpikir kritis dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku. Senada dengan pengertian IPA atau sains di atas Suryani wonoraharjo dalam sunhaji juga berpendapat IPA atau sains jika ditinjau dari fungsinya yaitu⁵⁷:

1. Sains membantu manusia berpikir dalam pola yang sistematis, hal demikian karena sains sangat berurusan dengan logika dan matematika.
2. Sains dapat menjelaskan gejala alam serta hubungan dengan satu sama lain antar gejala alam.
3. Sains dapat digunakan untuk menjelaskan gejala alam disekitar.
4. Sains dapat digunakan untuk meramalkan gejala alam.

⁵⁷ Sunhaji, *Pembelajaran tematik intergratif*, (Purwokerto: STAIN Pess, 2013), hlm 155

IPA merupakan mata pelajaran dengan menekankan pada pemikiran serta perlakuan ilmiah (berpikir kritis) dalam prosesnya. IPA dipandang pula sebagai proses, produk dan sebagai prosedur. Menurut Marsetio Donosepoetro IPA Sebagai proses diartikan semua kegiatan ilmiah untuk menyempurnakan pengetahuan tentang alam maupun untuk menemukan pengetahuan baru, Sebagai produk diartikan berupa pengetahuan yang diajarkan dalam sekolah atau di luar sekolah ataupun bahan bacaan untuk penyebaran pengetahuan. Sebagai prosedur yang dimaksud adalah metodologi atau cara yang dipakai untuk mengetahui sesuatu (riset pada umumnya) yang lazim disebut metode ilmiah⁵⁸.

1. Materi Cahaya

Cahaya merupakan salah satu bukti dari kebesaran Allah SWT hal tersebut tertulis dalam firmanNya yakni Qs Yunus ayat 5⁵⁹:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا...

“Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya...”(Qs Yunus : 5).

Dalam ayat lain juga disebutkan fenomena alam yang mempunyai cahaya yaitu:

تَبَارَكَ الَّذِي جَعَلَ فِي السَّمَاءِ بُرُوجًا وَجَعَلَ فِيهَا سِرَاجًا وَقَمَرًا

مُنِيرًا

“Maha Suci Allah yang menjadikan di langit gugusan-gugusan bintang dan Dia menjadikan juga padanya matahari dan bulan yang bercahaya”(Qs Al Furqan: 61)

⁵⁸ Trianto, *Model pembelajaran terpadu*, (Jakarta: Bumi aksara, 2010), hlm.137

⁵⁹ Kementrian agama Republik Indonesia, *al Qur'an dan terjemahnya*, (Bandung : Sigma, 2014)

Dalam penelitian ini penulis membatasi lingkup materi yang dipelajari ke dalam standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) yang diturunkan ke dalam beberapa indikator yakni:

Tabel 2.2 Standar Kompetensi dan kompetensi dasar materi cahaya

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya atau model	Kemampuan mengidentifikasi sifat-sifat cahaya	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat cahaya • Siswa dapat menjelaskan tentang sumber dan alat yang berhubungan dengan sifat cahaya. • Siswa mampu menyimpulkan sifat-sifat cahaya

Dari Standar kompetensi dan kompetensi dasar di atas maka dapat disusun materi cahaya yaitu:

a. Definisi Cahaya

Cahaya adalah nama yang diberikan manusia pada radiasi yang dapat dilihat oleh mata manusia. Cahaya merupakan gelombang elektromagnetik, yaitu gelombang yang getarannya adalah medan listrik dan medan magnet. Berdasarkan jenisnya, cahaya dibedakan menjadi cahaya yang tampak dan cahaya yang tidak tampak, Cahaya tampak adalah cahaya yang jika mengenai benda maka benda tersebut akan dapat dilihat oleh manusia, contoh cahaya matahari. Cahaya tak tampak adalah cahaya yang bila mengenai benda tidak akan tampak lebih terang

atau masih sama sebelum terkena cahaya. Contoh cahaya tak tampak adalah sinar infra merah dan sinar x.

Cahaya tampak dibagi menjadi 2 yaitu monokromatik dan polikromatik. Monokromatik adalah satu cahaya yang terdiri dari satu warna, contohnya merah. Sedangkan polikromatik adalah satu cahaya yang terdiri dari beberapa warna, contohnya ungu, merupakan kombinasi antara merah dan biru (warna kombinasi). Benda-benda yang ada di sekitar dapat dilihat apabila ada cahaya yang mengenai benda tersebut, dan cahaya yang mengenai benda tersebut dipantulkan oleh benda ke mata. Walaupun benda terkena cahaya, jika pantulannya terhalang dari mata, maka tidak dapat melihat benda tersebut, misalnya suatu benda yang berada di balik tirai atau tembok. Sebuah benda dapat dilihat karena adanya cahaya, yang memancar atau dipantulkan dari benda tersebut, yang sampai ke mata. Berdasarkan sumbernya cahaya dibedakan menjadi dua macam, yaitu:

- 1) Cahaya yang berasal dari benda itu sendiri, seperti matahari, senter, lilin, dan lampu.
- 2) Cahaya yang memancar dari benda akibat memantulkannya cahaya pada permukaan benda tersebut dari sumber cahaya. Misalnya, jika kamu melihat benda berwarna biru, artinya benda tersebut memantulkan cahaya berwarna biru.

Berdasarkan dapat tidaknya memancarkan cahaya, benda dikelompokkan menjadi benda sumber cahaya dan benda gelap. Benda sumber cahaya dapat memancarkan cahaya. Contoh benda sumber cahaya yaitu Matahari, lampu, dan nyala api. Sementara itu, benda gelap tidak dapat memancarkan cahaya. Contoh benda gelap yaitu batu, kayu, dan kertas.

b. Sifat-sifat cahaya

Cahaya mempunyai sifat-sifat tertentu. Sifat-sifat cahaya banyak manfaatnya bagi kehidupan adalah⁶⁰

1) Cahaya Merambat Lurus⁶¹

Saat berjalan di kegelapan, kita memerlukan senter. Cahaya dari lampu senter arah rambatannya menurut garis lurus. Atau ketika kita melihat cahaya matahari yang menerobos masuk melalui genting. Kedua hal tersebut membuktikan bahwa cahaya merambat lurus. Kegiatan yang dapat untuk membuktikan bahwa cahaya merambat lurus adalah dengan menggunakan karton yang diberi lubang seperti gambar di samping. Ketika lobang karton disusun lurus kita dapat melihat cahaya lilin, namun ketika salah satu lobang digeser kita tidak bisa lagi melihat cahaya tersebut. Sifat cahaya yang selalu merambat lurus ini dimanfaatkan manusia pada pembuatan lampu senter dan lampu kendaraan bermotor.

2) Cahaya Dapat Menembus Benda Bening⁶²

Ketika berjalan di bawah cahaya matahari. Ke mana pun berjalan, selalu diikuti oleh bayangan sendiri. Bayang-bayang tubuh akan hilang ketika masuk ke dalam rumah atau berlindung di balik pohon yang besar. Bayangan terbentuk karena cahaya tidak dapat menembus suatu benda. Ketika cahaya mengenai tubuhmu, cahaya tidak dapat menembus tubuhmu sehingga terbentuklah bayangan. Begitu pula ketika cahaya mengenai rumahmu dan pohon yang besar. Bayangan adalah daerah gelap yang terbentuk akibat cahaya tidak dapat menembus suatu benda. Bayangan dibedakan menjadi dua, yakni bayangan nyata dan bayangan maya. Bayangan maya (semu) adalah bayangan yang dapat dilihat mata, tapi tidak dapat

⁶⁰ Choiril dkk, *IPA saling temas*, (Jakarta: Pusat perbukuan, 2008), hlm 110

⁶¹ Haryanto, *Sains untuk SD kelas V*, (Jakarta: Erlangga, 2012) hlm 161.

⁶² Haryanto, *Sains untuk SD ...* hlm 162

ditangkap pada layar, sedangkan bayangan nyata adalah bayangan yang dapat ditangkap layar.

3) Cahaya Dapat Dibiaskan⁶³

Pembiasan adalah pembelokan arah rambat cahaya, saat melewati dua medium yang berbeda kerapatannya. Pembiasan cahaya dimanfaatkan manusia dalam pembuatan berbagai alat optik. Apabila cahaya merambat dari zat yang kurang rapat ke zat yang lebih rapat, cahaya akan dibiaskan mendekati garis normal. Misalnya cahaya merambat dari udara ke air. Sebaliknya, apabila cahaya merambat dari zat yang lebih rapat ke zat yang kurang rapat, cahaya akan dibiaskan menjauhi garis normal. Misalnya cahaya merambat dari air ke udara. Pembiasan cahaya sering kamu jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya dasar kolam terlihat lebih dangkal daripada kedalaman sebenarnya. Gejala pembiasan juga dapat dilihat pada pensil yang dimasukkan ke dalam gelas yang berisi air. Pensil tersebut akan tampak patah.

4) Cahaya dapat dipantulkan⁶⁴

Pemantulan (refleksi) atau pencerminan adalah proses terpancarnya kembali cahaya dari permukaan benda yang terkena cahaya. Contoh peristiwa pemantulan cahaya adalah saat kita bercermin. Bayangan tubuh kita akan terlihat di cermin, karena cahaya yang dipantulkan tubuh kita, saat mengenai permukaan cermin, dipantulkan, atau dipancarkan kembali hingga masuk ke mata kita. Pemantulan pada cermin, termasuk pemantulan teratur. Pemantulan teratur terjadi pada benda yang permukaannya rata dan mengkilap/licin. Pada benda semacam ini, cahaya dipantulkan dengan arah yang sejajar, sehingga dapat membentuk bayangan benda dengan sangat baik. Pada benda yang permukaannya tidak rata, cahaya yang datang dipantulkan dengan arah yang tidak

⁶³ Haryanto, , *Sains untuk SD kelas V*, (Jakarta:Erlangga, 2012)hlm162

⁶⁴ Haryanto, *Sains untuk SD ...*hlm163

beraturan. Pemantulan semacam ini disebut pemantulan baur, atau pemantulan difus.

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

a) Cermin Datar

Cermin datar yaitu cermin yang permukaan bidang pantulnya datar dan tidak melengkung. Cermin datar biasa kamu gunakan untuk bercermin. Pada saat bercermin, kamu akan melihat bayanganmu di dalam cermin. Bayangan pada cermin datar mempunyai sifat-sifat berikut.

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

b) Cermin Cembung (positif)

Cermin cembung yaitu cermin yang permukaan bidang pantulnya melengkung ke arah luar. Cermin cembung biasa digunakan untuk spion pada kendaraan bermotor. Bayangan pada cermin cembung bersifat maya, tegak, dan lebih kecil (diperkecil) daripada benda yang sesungguhnya.

c) Cermin Cekung (negatif)

Cermin cekung yaitu cermin yang bidang pantulnya melengkung ke arah dalam. Cermin cekung biasanya digunakan sebagai reflektor pada lampu mobil dan lampu senter. Sifat bayangan benda yang dibentuk oleh cermin cekung sangat bergantung pada letak benda terhadap cermin. Jika benda dekat

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

5) Cahaya dapat diuraikan⁶⁵

Cahaya putih seperti cahaya matahari termasuk jenis cahaya polikromatik. Cahaya polikromatik adalah cahaya yang tersusun atas beberapa komponen warna. Cahaya putih tersusun atas spektrum-spektrum cahaya yang berwarna merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu. Spektrum warna yang tidak dapat diuraikan lagi disebut cahaya monokromatik. Cahaya putih dapat diuraikan. Saat melewati prisma, cahaya putih akan mengalami dispersi (penguraian). Contoh peristiwa dispersi cahaya yang terjadi secara alami adalah peristiwa terbentuknya pelangi. Pelangi terbentuk dari cahaya matahari yang diuraikan oleh titik-titik air hujan di langit. Cahaya matahari yang kita lihat berwarna putih. Namun, sebenarnya cahaya matahari tersusun atas banyak cahaya berwarna.

Sifat-sifat cahaya dapat dimanfaatkan dalam pembuatan berbagai macam alat, di antaranya periskop, teleskop, kaleidoskop, dan lup.

1. Periskop

Awak kapal selam yang berada di kedalaman laut dapat mengamati permukaan laut menggunakan periskop. Periskop menerapkan sifat cahaya yang berupa pemantulan. Cahaya dari atas permukaan laut ditangkap oleh suatu cermin, kemudian dipantulkan menuju mata pengamat di dalam kapal selam.

2. Teleskop

Teleskop memiliki prinsip kerja yang hampir sama dengan periskop. Teleskop memiliki dua lensa yang dapat membiaskan cahaya. Adanya pembiasan itu membuat objek yang jauh terlihat sangat dekat.

⁶⁵ Rositawaty,aris, *Senang belajar ilmu pengetahuan alam*, (Jakarta: pusat perbukuan departemen pendidikan nasional, 2008), hlm 99.

Teleskop pertama dibuat pada tahun 1608 oleh orang Belanda bernama Hans Lippershey. Setahun kemudian, Galileo Galilei menyempurnakan teleskop itu. Setelah disempurnakan, teleskop dapat digunakan untuk mengamati bintang.

3. Kaleidoskop

Kaleidoskop adalah mainan yang dibuat menggunakan cermin. Dengan alat ini, kamu dapat membuat aneka macam pola yang mengagumkan. Pola-pola ini diperoleh karena bayangan benda-benda dalam kaleidoskop mengalami pemantulan berkali-kali. Dengan demikian, jumlah benda terlihat lebih banyak daripada benda aslinya.

4. Lup

Lup merupakan alat optik yang sangat sederhana. Alat ini berupa lensa cembung. Lup berfungsi membantu mata untuk melihat bendabenda kecil agar tampak besar dan jelas⁶⁶.

Penskoran dalam pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa kelas V materi cahaya adalah

D. Penelitian yang Relevan

Hasil-hasil penelitian sebelumnya tentang model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah sebagai berikut:

1. Soirwan

Soirwan dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap penguasaan konsep melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD SD Negeri 5 Bandar Lampung”. Hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap penguasaan konsep siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD sebesar 24% yang merupakan nilai koefisien determinasi dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,49 yang termasuk

⁶⁶ Haryanto, *Sains untuk SD kelas V*, (Jakarta:Erlangga, 2012) hlm 161.

dalam kategori sedang dan persamaan regresi $Y = 50,35 + 0,49X$ dimana konstanta a dan b merupakan koefisien yang signifikan⁶⁷.

Dalam penelitian ini untuk mendapatkan penguasaan konsep yang baik maka diperlukan kemampuan berpikir kritis yang baik dan penerapan model pembelajaran yang tepat, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa, namun dalam penelitian ini tidak disebutkan secara jelas fokus mata pelajaran yang dipilihnya sehingga hasil penelitian masih umum dan tidak bisa mewakili tingkat penguasaan konsep siswa dan berpikir kritis pada mata pelajaran tertentu.

2. Fitriani

Fitriani dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit”. Berdasarkan latar belakang penelitian, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu: (1) Pembelajaran masih didominasi oleh guru, (2) Guru masih banyak menerapkan pembelajaran secara konvensional sebagai sarana untuk mentransfer pengetahuan, dan (3) Pembelajaran berlangsung dalam situasi yang kurang kondusif bagi pengembangan *skill* setiap siswa. Permasalahan yang muncul dapat diatasi dengan merancang system pembelajaran sedemikian rupa melalui peralihan pendekatan dan metode yang tepat. Salah satu upaya yang relevan dengan hal tersebut adalah melalui pembelajaran yang berorientasi pada pendekatan konstruktivistik yaitu pembelajaran kooperatif. Adapun dalam penelitian ini, menerapkan pembelajaran kooperatif tipe STAD⁶⁸.

Berdasarkan analisis data dan hasil penelitian serta pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa hasil

⁶⁷Soirwan, <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/article/view/429/173>, diakses pada hari senin, 9 april 2018

⁶⁸ Fitriani, “*Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit* dalam Skripsi Program Studi Pendidikan Kimia UIN Syarif Hidayatullah”, Jakarta, 2008, hlm 4

belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional, hal ini dapat dilihat pada nilai rata-rata kelas eksperimen 77,68 dan kelas kontrol 61,66. Dari hasil perhitungan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t didapatkan thitung 6,13 dengan ttabel 2,00, maka thitung > ttabel yang berarti bahwa H_0 ditolak dan menerima H_a , maka disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif yang signifikan dari pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar siswa pada konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit⁶⁹.

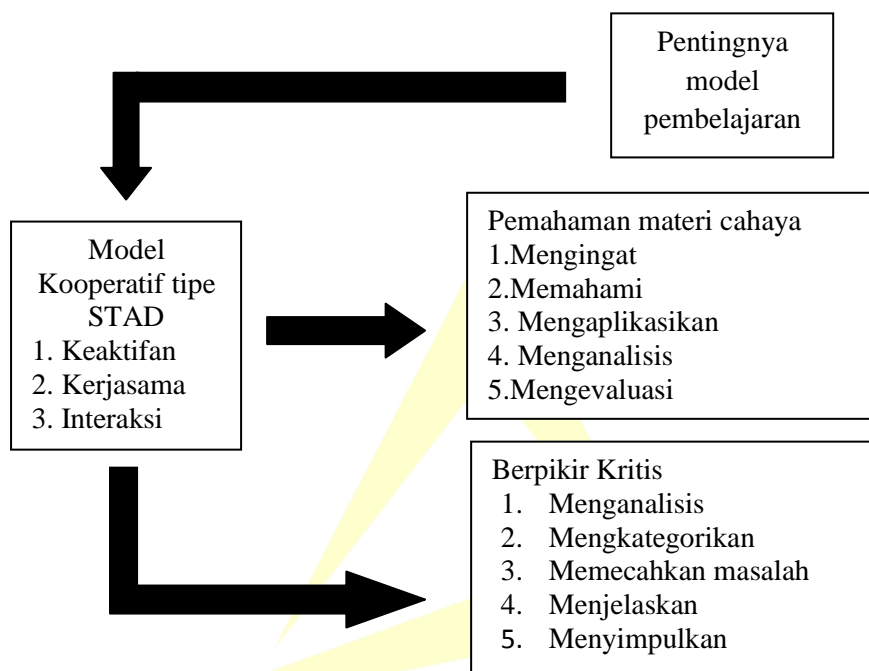
Hasil penelitian di atas memberi pembahasan terkait dengan model kooperatif tipe STAD. Meskipun sebelumnya terdapat karya atau hasil penelitian yang membahas model kooperatif tipe STAD terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis, akan tetapi belum sepenuhnya terfokus dalam pembahasan yang berjudul pengaruh model kooperatif tipe STAD terhadap pemahaman konsep IPA dan berpikir kritis materi cahaya siswa kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan Kabupaten Banyumas. Dengan demikian, penelitian ini berbeda pembahasannya dengan hasil penelitian yang lain.

E. Kerangka Berpikir

Berdasarkan latar belakang, alur kerangka berfikir pada penelitian ini berasal dari permasalahan yang muncul yakni model pembelajaran pada siswa kelas V pada pelajaran IPA materi cahaya masih sering menggunakan metode pembelajaran ceramah, sehingga masih berpusat pada guru (*teacher centered*). Dampak yang ditimbulkan adalah pemahaman konsep siswa rendah ditandai dengan kurangnya proses mengingat, memahami, menerapkan materi cahaya. Hal tersebut berpengaruh kepada kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa berupa menganalisa, mengelompokkan dan memecahkan masalah secara mandiri. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk bekerja kelompok yaitu model kooperatif tipe STAD. Penggunaan model

⁶⁹ Fitriani, "Pengaruh Penerapan Pembelajaranhlm. 4

kooperatif tipe STAD memiliki ciri yang dapat membantu pemahaman konsep dan berpikir kritis berupa keaktifan siswa, kerjasama dalam tim, interaksi sosial dengan saling berpendapat, pola hubungan tersebut dapat digambarkan melalui garis dibawah ini.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian

F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian teori di atas maka hipotesis penelitiannya terbagi menjadi 2, yaitu sebagai berikut :

Ho₁ : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD (*Student team achievement division*) tidak mempengaruhi pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran IPA kelas V materi cahaya MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan Kabupaten Banyumas.

Hi₁ : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD (*Student team achievement division*) mempengaruhi pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran IPA kelas V materi cahaya MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan Kabupaten Banyumas.

Ho₂ : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD (*Student team achievement division*) tidak mempengaruhi berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA kelas V materi cahaya MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan Kabupaten Banyumas.

Hi₂: Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD (*Student team achievement division*) mempengaruhi berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA kelas V materi cahaya MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan Kabupaten Banyumas.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian dilakukan di MI se-Kecamatan Purwokerto selatan, Kecamatan Purwokerto Selatan, Kabupaten Banyumas.

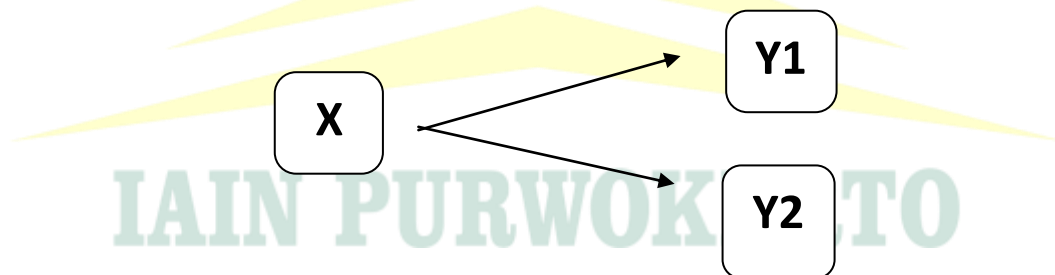
2. Waktu

Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan April sampai dengan Mei 2018.

B. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menganalisis pengaruh model pembelajaran Kooperatif tipe STAD terhadap pemahaman konsep siswa dan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA kelas V materi cahaya MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan Kabupaten Banyumas.

Penelitian ini dilakukan untuk membuktikan pengaruh variabel X (Model Kooperatif tipe STAD) terhadap variabel Y₁ (Pemahaman konsep) dan Y₂ (Berpikir Kritis) berikut adalah pola desain dalam penelitian ini :



Gambar 3.2 Desain Hubungan dua Variabel Dependen Penelitian⁷⁰

Keterangan:

X = Model Pembelajaran tipe STAD

Y₁ = Pemahaman konsep

Y₂ = Berpikir kritis

⁷⁰ Sugiyono, *Statistika untuk penelitian*. (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm 45

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan untuk ditarik kesimpulannya⁷¹. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan, Kabupaten Banyumas. Penelitian ini dilaksanakan pada semester II pada 4 sekolah yaitu MI Ma'arif NU Karang Pucung, MI Ma'arif NU Teluk, MI Diponegoro Karangklesem, MI Al Ikhlas Karang Pucung pada tahun ajaran 2017-2018.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi⁷². Apabila ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian dengan subjek kurang dari 100, maka penelitian tersebut merupakan penelitian populasi. Dalam hal ini peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian populasi dengan alasan jumlah siswa yang dijadikan subjek penelitian jumlahnya kurang dari 100. Penelitian ini dapat dikatakan penelitian populasi, karena yang diteliti adalah seluruh siswa kelas V MI se-Kecamatan Puwokerto Selatan. Berikut merupakan tempat sebagai subjek penelitian :

Tabel 3.1 Tempat Pengambilan Sampel Penelitian

No	Nama Sekolah	Alamat	Sampel	Jumlah
1	MI Ma'arif NU Karang Pucung	Jl. Ganda sulir, Karang Pucung	Kelas V	17
2	MI Ma'arif NU Teluk	Jl. Pembina, Karang Pucung	Kelas V	25
3	MI Diponegoro Karangklesem	Jl. Gunung tugel, Karang Klesem	Kelas V	12
4	MI Al Ikhlas Karang Pucung	Jl. Pembina, Karang pucung	Kelas V	15
Jumlah				69

⁷¹ Sugiyono, *Statistika untuk penelitian*. (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm 61.

⁷² Sugiyono, *Statistika untuk ...*, hlm 62.

D. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif dengan memberikan perlakuan pembelajaran kooperatif tipe STAD pada sampel penelitian. Selanjutnya penulis melakukan *post test* untuk mengukur pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa dengan indikator dibawah ini:

1. Indikator Pemahaman Konsep

- a. Mengingat
- b. Memahami
- c. Mengaplikasikan
- d. Menganalisis
- e. Mengevaluasi

2. Indikator Berpikir Kritis

- a. Menganalisis argumen
- b. Mengkategorikan
- c. Memecahkan masalah
- d. Menjelaskan
- e. Membuat kesimpulan

Penelitian dilakukan dengan pemberian perlakuan pada siswa kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan, yakni dari hasil penelitian tersebut nantinya akan dibandingkan perkembangannya dengan data (nilai) sebelum perlakuan (*treatment*) berupa *pre test* dan *post test* sehingga nantinya dapat diketahui pengaruh model Kooperatif tipe STAD terhadap Pemahaman konsep dan Berpikir kritis siswa kelas V MI se-Kecamatan Puwokerto Selatan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah memperoleh data⁷³. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Peneliti

⁷³ Sugiyono, *Statistika untuk penelitian*. (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm 308.

menggunakan instrumen tes dan dokumentasi dalam penelitiannya. Tes diperlukan untuk mengukur penguasaan siswa terhadap materi yang disampaikan oleh guru dan dipelajari oleh siswa. Tes diujikan setelah siswa memperoleh sejumlah materi dan pengujian dilakukan untuk mengetahui penguasaan siswa atas materi tersebut dan mengukur sejauh mana perubahan perilaku yang diinginkan dalam tujuan pembelajaran telah dapat dicapai oleh siswa. Tes berisi pertanyaan atau pernyataan yang alternatif jawabannya. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh melalui beberapa tahap berikut:

1. Metode Wawancara

Metode ini digunakan untuk mengetahui model pembelajaran di sekolah dan kondisi lingkungan sekolah. Pengambilan data dilakukan dengan mewawancarai guru kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan.

2. Tes Evaluasi

Tes digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data nilai selama pembelajaran berlangsung yaitu, tes sesudah pelaksanaan STAD. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki. Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif dilihat dari pemahaman konsep kognitifnya. Tes yang dilakukan meliputi kuis dilakukan 2 kali untuk mengetahui pengaruh kemampuan pemahaman konsep siswa dan berpikir kritis siswa sebelum (*pre test*) atau sesudah pemberian (*post test*) *treatment* soal tes berupa pilihan ganda, isian dan uraian.

3. Lembar Observasi

Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik lain, dimana observasi adalah suatu proses yang kompleks yang disusun dari berbagai proses biologis dan psikologis merupakan dua diantara yang terpenting dalam proses

pengamatan⁷⁴. Observasi dalam penelitian berupa *participant observation* yakni peneliti terlibat dengan kegiatan yang dilakukan oleh objek penelitian secara langsung sehingga dapat diketahui makna dari setiap perilaku yang nampak. Lembar observasi dibutuhkan guna untuk mengumpulkan data berpikir kritis siswa, dalam lembar observasi ini terdapat indikator berpikir kritis yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- a. Menganalisis argumen
- b. Mampu mengkategorikan
- c. Memecahkan masalah
- d. Menjelaskan
- e. Membuat kesimpulan

Agar berpikir kritis dapat mudah teramati maka masing-masing berpikir kritis itu ditentukan indikatornya. Observasi diberikan kepada seluruh siswa pada awal dan akhir penelitian pada materi cahaya.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian⁷⁵. Peneliti menggunakan instrumen tes dalam penelitiannya. Tes diperlukan untuk mengukur penguasaan siswa terhadap materi yang disampaikan oleh guru dan dipelajari oleh siswa. Adapun kisi-kisi soal yang disusun dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tabel Kisi-kisi Soal Pemahaman Konsep materi Cahaya

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal Pemahaman Konsep

Standar Kompetensi	KD	Indikator	No Soal		
			Pilgan	Isian	Uraian
Menerapkan sifat-sifat	Kemampuan mengidentifikasi	• Siswa dapat menyebutkan	1, 2, 5, 12,	25, 18,20	27,

⁷⁴ Sugiyono, *Statistika untuk penelitian*. (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm 145

⁷⁵ Sugiyono, *Statistika untuk ...*, hlm 148

Standar Kompetensi	KD	Indikator	No Soal		
			Pilgan	Isian	Uraian
cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya atau model	sifat-sifat cahaya	n sifat-sifat cahaya • Siswa dapat menjelaskan tentang sumber dan alat yang berhubungan dengan sifat cahaya. • Siswa mampu menyimpulkan sifat-sifat cahaya	13, 3, 4, 10, 14,15 6, 7, 8, 9, 11,	21, 24, 19 22, 23, 16, 17,	26, 28,29 30

Pedoman penilaian soal tes pemahaman :

- Penilaian dalam penelitian ini meliputi kuis pada akhir pembelajaran (*post test*).
- Soal berbentuk pilihan ganda, isian dan uraian.
- Jumlah soal terdiri dari 30 soal, satu nomor jawaban benar mendapat skor 1 untuk pilihan ganda, skor 2 untuk isian dan skor 3 untuk soal uraian jumlah seluruh jawaban benar mendapat skor 50.
- Perhitungan nilai : Skor yang diperoleh x 100: 50 = Nilai.

2. Tabel Kisi-Kisi Lembar Observasi Berpikir Kritis

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Indikator Berpikir Kritis

No	Indikator	No Soal
1	Menganalisis argumen	1
2	Mengategorikan	2
3	Memecahkan masalah	3
4	Menjelaskan	4
5	Membuat kesimpulan	5

Pedoman penilaian lembar observasi :

- a. Pertanyaan observasi berupa soal yang membutuhkan berpikir kritis.
- b. Jumlah soal terdiri dari 5 soal, dengan penskoran sebagai berikut

Tabel 3.4 Interpretasi Indikator Berpikir Kritis

No	Keterangan	Skor
1	Sangat tepat	5
2	tepat	4
3	Cukup	3
4	Kurang	2
5	Kurang sekali	1

- c. Perhitungan nilai : Skor yang diperoleh x 4 = Nilai.

3. Validitas Instrumen

Valid adalah adanya kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek yang diteliti.⁷⁶

Pengujian validitas isi yaitu dengan cara membandingkan antara isi instrumen dengan kisi-kisi instrumen. validitasnya diuji menggunakan rumus *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson⁷⁷ sebagai berikut:

⁷⁶ Sugiyono, *Statistika untuk penelitian*. (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm 348.

⁷⁷ Suharsimi arikunto. *Prosedur penelitian*.(Jakarta: Rineka cipta, 2010), hlm 213.

$$r_{xy} = \frac{(N\sum xy - (\sum x)(\sum y))}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien Korelasi antara X dan Y

X = Skor Item

Y = Skor Total

$\sum X$ = Jumlah Skor butir

$\sum Y$ = Jumlah skor total

$\sum X^2$ = Jumlah Kuadrat butir

$\sum Y^2$ = Jumlah Kuadrat total

$\sum XY$ = Jumlah Perkalian skor butir dengan skor total

N = Jumlah Responden

Harga r_{xy} yang menunjukkan indeks korelasi antara variabel yang dikorelasikan, Interpretasi hasil perhitungan adalah jika nilai r lebih besar (>) dari nilai r tabel maka item dinyatakan valid.

Penentuan validitas instrumen tes ini juga dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli (*judgment expert*). Pada penelitian ini validitas dilakukan oleh dosen ahli di bidang Pendidikan IPA serta guru. Proses validasi diawali dengan melihat standar kompetensi dan kompetensi dasar, setelah itu membuat rancangan pembelajaran, membuat kisi-kisi, dan instrumen penelitian, untuk menentukan validitas instrumen peneliti juga meminta pendapat kepada ahli (*judgment experts*) sebagai acuan dalam pembuatan instrumennya.

4. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas menunjuk pada pengertian sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik⁷⁸. Menurut Suharsimi Arikunto Reliabilitas soal, digunakan rumus K-R.20:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{v_t - \sum pq}{v_t} \right)$$

Dengan keterangan:

r_{11} = Reliabilitas Tes secara keseluruhan

$\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian p dan q

k = Banyaknya Item

v_t = Varians Total

P = Proporsi subyek yang menjawab betul pada sesuatu butir (Proporsi subyek yang mendapat skor 1)

P = $\frac{\text{Banyaknya subyek yang mendapat skor 1}}{N}$

q = $\frac{\text{Proporsi subyek yang mendapat skor 0}}{(q=1-P)}$

Interpretasi hasil perhitungan adalah jika nilai r lebih besar (>) dari nilai r tabel maka item dinyatakan reliabel.⁷⁹ Uji reliabilitas ini digunakan untuk soal dalam bentuk pilihan ganda. Sedangkan untuk soal dalam bentuk isian dan uraian (*essai*) menggunakan rumus *alpha cronbah*.

5. Tingkat Kesukaran Soal

Soal dikatakan sukar apabila sebagian besar siswa tidak dapat menjawab dengan benar, sebaliknya butir soal dikatakan mudah apabila

⁷⁸ Suharsimi arikunto. *Prosedur penelitian*. (Jakarta: Rineka cipta, 2010) hlm 231.

⁷⁹ Suharsimi arikunto. *Prosedur ...*, hlm 231.

sebagian besar siswa dapat menjawab dengan benar. Tingkat kesukaran butir soal dapat dihitung dengan rumus.⁸⁰

$$p = \frac{B}{js}$$

Keterangan :

p : Indek tingkat kesukaran.

B : Jumlah siswa yang menjawab benar.

js : Jumlah seluruh siswa.

Tingkat kesukaran butir soal dapat diketahui dengan dikelompokkan sesuai dengan acuan:

Mudah apabila 0,71 - 1,00

Sedang apabila 0,31 - 0,70

Sukar apabila 0 - 0,30

Langkah yang dilakukan untuk menghitung tingkat kesukaran soal isian dan uraian adalah

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah skor peserta didik tiap soal}}{\text{Jumlah peserta didik}}$$

Dilanjutkan dengan menghitung tingkat kesukarannya dengan rumus :

$$\text{Tingkat kesukaran} : \frac{\text{Rata-rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$

6. Daya Beda Soal

Daya beda mempunyai pengertian seberapa jauh butir soal membedakan kemampuan individu, Tes yang baik akan mampu mempunyai daya beda yang tinggi. Daya beda dapat diketahui dengan rumus :⁸¹

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

⁸⁰ Suharsimi arikunto. *Prosedur penelitian.* (Jakarta: Rineka cipta, 2010) hlm 208

⁸¹ Suharsimi arikunto. *Prosedur* hlm 213

Keterangan :

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok Bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

P_A = Proporsi kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Adapun klasifikasi daya pembedanya adalah

$D = 0,00 - 0,20$ (Kurang)

$D = 0,21 - 0,40$ (Cukup)

$D = 0,41 - 0,70$ (Baik)

$D = 0,71 - 1,00$ (Baik sekali)

G. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis data kuantitatif. Analisis ini dilakukan setelah data terkumpul, kemudian mengelompokkan data tersebut berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data dari setiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan terakhir melakukan pengujian hipotesis yang telah diajukan. Teknik analisis data yang dipakai dalam penelitian eksperimen ini menggunakan regresi sederhana serta melalui melalui tiga tahap analisis yakni tahap deskripsi, tahap uji pra syarat, dan tahap pengujian hipotesis.

1. Uji Korelasi (Uji r)

Uji korelasi dilakukan guna mengetahui apakah terdapat hubungan yang signifikan antara variabel X (model STAD) dan Y (pemahaman konsep dan berpikir kritis), Uji korelasi menggunakan rumus *product moment* :

$$r_{xy} = \frac{(N\sum xy - (\sum x)(\sum y))}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Data tersebut selanjutnya dihadapkan pada tabel, data yang mempunyai korelasi yang signifikan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$.

2. Analisis Regresi

$$y = a + bX$$

Keterangan:

y = Subyek dalam variabel yang diprediksi

a = Harga y bila $x = 0$ (harga konstan)

b = Angka arah atau koefisiensi

X= Subyek pada variabel independen⁸²

Analisis regresi bertujuan mencari pengaruh model kooperatif tipe STAD (X) terhadap pemahaman konsep (Y1) dan berpikir kritis (Y2). Suharsimi arikunto menjelaskan bahwa dalam analisis sederhana (dengan satu variabel bebas) ada tiga rukun dasar yang harus dicari, yaitu:

- a) Garis regresi, Yaitu garis yang menyatakan hubungan antara variabel-variabel itu
- b) *Standard error of estimate* (S_y, X_1, X_2) yaitu harga yang mengukur pemencaran tiap-tiap titik (data) terhadap garis regresinya
- c) Koefisien korelasi (r), yaitu angka yang menyatakan eratnya hubungan antara variabel-variabel itu.

3. Tahap Deskripsi Data

Langkah-langkah yang digunakan dalam tahap deskripsi data ini adalah membuat rangkuman distribusi data sebelum dan sesudah penelitian.

4. Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis adalah persyaratan yang harus dipenuhi sebelum melakukan analisis data dalam penelitian eksperimen yaitu uji normalitas dan uji homogenitas data .⁸³

⁸² Sugiyono, *Statistika untuk penelitian*. (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm 261.

⁸³ Suharsimi arikunto. *Prosedur penelitian*.(Jakarta: Rineka cipta, 2010), hlm 357.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya sebaran data yang dianalisis. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

Keterangan:

X^2 = Chi Kuadrat

fo = Frekuensi yang diobservasi

fh = Frekuensi yang diharapkan⁸⁴

Data tersebut selanjutnya dihadapkan pada tabel, data yang berdistribusi normal jika t hitung < t tabel.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan guna menguji seragam tidaknya variasi pada populasi, dalam uji ini digunakan uji F dengan rumus:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

F = F statistik uji homogen

S_1^2 = Varian terbesar

S_2^2 = Varian terkecil⁸⁵

5. Uji Hipotesis

Uji ini digunakan untuk mengukur apakah pengaruh model kooperatif tipe STAD (X) terhadap pemahaman konsep (Y_1) dan mengukur apakah pengaruh model kooperatif tipe STAD (X) terhadap berpikir kritis (Y_2) terdapat perbedaan yang signifikan maka digunakan uji t test⁸⁶ yaitu

⁸⁴ Sugiyono, *Statistika untuk penelitian*. (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm 172

⁸⁵ Sugiyono, *Statistika untuk ...*, hlm 199.

⁸⁶ Sugiyono, *Statistika untuk ...*, hlm 184.

$$t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

t : t statistik uji korelasi

r : Uji korelasi

n : Jumlah responden

Hipotesis diterima jika t hitung $>$ t tabel (0,05)



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini mengukur pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD diperoleh dari siswa kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan, Data penelitian ini diperoleh dengan cara penyebaran instrumen soal untuk mengukur pemahaman konsep siswa dan lembar observasi untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan model kooperatif tipe STAD. Sasaran dari penelitian ini adalah siswa kelas V MI disekitar Purwokerto Selatan, yaitu MI Diponegoro karangklesem dengan jumlah 17 siswa, MI Ma'arif NU Teluk dengan jumlah 25 siswa, MI Al Ikhlas Karang Pucung jumlah 12 siswa, MI Ma'arif NU karang pucung jumlah 15 siswa dengan jumlah keseluruhan 69 siswa.

Sebelum peneliti memaparkan hasil perhitungan pengaruh model kooperatif tipe STAD terhadap pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis terlebih dahulu peneliti mengambil data seluruh variabel penelitian yang terdiri dari variabel model pembelajaran kooperatif tipe STAD (variabel X), pemahaman konsep (variabel Y₁) dan kemampuan berpikir kritis (variabel Y₂) untuk selanjutnya dilakukan proses uji instrumen berupa uji validitas dan reliabilitas.

1. Hasil Pengujian Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian

a. Hasil Uji Validitas Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD (x)

Uji validitas yang digunakan untuk mengukur tingkat validitas model kooperatif tipe STAD adalah dengan meminta pendapat ahli atau *expert judgement*.

Tabel 4.1 Uji Validitas *Expert Judgement* Model Kooperatif Tipe STAD

Penilai (validator)	Nilai yang diperoleh	Kategori
Validator ahli	70	Layak
Validator ahli	80	Layak
Rata-rata	75	Layak

Validasi dilakukan dengan melibatkan dua validator ahli, yakni validator satu adalah Prof. Dr. Sunhaji, M.Ag (Guru besar bidang ilmu pengelolaan pembelajaran fakultas tarbiyah dan ilmu keguruan IAIN Purwokerto), sedangkan validator yang kedua adalah Dr. Fajar Handoyono, M. Sc (Dosen fakultas tarbiyah dan ilmu keguruan dan Pascasarjana IAIN Purwokerto). Dari tabel di atas mengenai hasil validasi model kooperatif tipe STAD didapatkan rata-rata sebesar 75 dan termasuk dalam tingkat kategori “Layak”. Sehingga instrumen model kooperatif tipe STAD dalam penelitian ini layak untuk digunakan. Hasil konsultasi validitas ahli dapat dilihat pada lampiran.

b. Hasil Uji Validitas Pemahaman Konsep (y_1)

Sebelum instrumen diujikan sebagai alat ukur pemahaman konsep, item-item soal terlebih dahulu diujicobakan pada SDIT Harapan Bunda yang berbeda dari sekolah tempat penelitian namun sama-sama sekolah tingkat dasar yakni pada siswa kelas V SDIT Harapan Bunda yang berjumlah 28 siswa dengan jumlah soal sebanyak 60 soal dengan rincian 30 soal pilihan ganda, 20 soal isian dan 10 soal uraian.

Validitas digunakan untuk menentukan apakah item soal valid atau tidak dengan mencari Harga (r_{xy}) yang menunjukkan indeks korelasi antara variabel yang dikorelasikan.

Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Pemahaman Konsep

No item	Pearson correlation	Ket.	No item	Pearson correlation	Ket.
Item 1	0.648	V	Item 31	0.045	TV
Item 2	0.266	TV	Item 32	0.813	V
Item 3	0.437	V	Item 33	0.359	TV
Item 4	0.124	TV	Item 34	0.132	TV
Item 5	0.294	TV	Item 35	1.32	V
Item 6	0.390	TV	Item 36	1,54	V
Item 7	0.601	V	Item 37	0.-542	TV
Item 8	0.572	V	Item 38	0.-244	TV
Item 9	0.638	V	Item 39	1,32	V
Item 10	0.062	TV	Item 40	0.-110	TV
Item 11	0.510	V	Item 41	2,24	V
Item 12	0.774	V	Item 42	0.033	TV

No item	Pearson correlation	Ket.	No item	Pearson correlation	Ket.
Item 13	0.138	TV	Item 43	1,65	V
Item 14	0.098	TV	Item 44	1,67	V
Item 15	0.493	V	Item 45	0.-532	TV
Item 16	0.610	V	Item 46	-1,01	TV
Item 17	-0.197	TV	Item 47	0.445	V
Item 18	-0.035	TV	Item 48	0.-429	TV
Item 19	0.046	TV	Item 49	0.521	V
Item 20	0.390	TV	Item 50	1,01	V
Item 21	0.752	V	Item 51	0.-909	TV
Item 22	0.012	TV	Item 52	3,04	V
Item 23	0.638	V	Item 53	0.307	TV
Item 24	0.445	V	Item 54	0.-102	TV
Item 25	0.541	V	Item 55	0.382	TV
Item 26	0.610	V	Item 56	2,86	V
Item 27	0.495	V	Item 57	1,52	V
Item 28	0.017	TV	Item 58	2,41	V
Item 29	0.186	TV	Item 59	0.068	TV
Item 30	0.390	TV	Item 60	3,13	V

Hasil perhitungan kemudian dikonsultasikan r tabel pada taraf signifikansi 5% . Jumlah siswa ujicoba instrumen 25 siswa, dan r tabel adalah $N-2 = 23$ yaitu 0,413. Interpretasi hasil perhitungan adalah jika nilai r hitung lebih besar ($>$) dari nilai r tabel maka item dinyatakan valid. Adapun hasil analisis uji validitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Analisis Uji Validitas Soal Pemahaman

No	Indikator	Butir gugur	Butir valid	Jumlah
1	Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat cahaya	8	9	17
2	Siswa dapat menjelaskan tentang sumber dan alat yang berhubungan dengan sifat cahaya.	13	11	24
3	Siswa mampu menyimpulkan sifat-sifat cahaya	9	10	19
	Jumlah	30 Soal	30 Soal	60 Soal

Berdasarkan tabel di atas jumlah item soal yang tidak valid sebanyak 30 soal dan jumlah soal yang valid 30 soal sedangkan jumlah seluruh soal adalah 60 soal. Uji validitas instrumen dibantu menggunakan *SPSS for windows* dan *Microsoft excel* data uji validitas dapat dilihat pada lampiran. Jumlah soal yang valid nantinya akan digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa.

Tabel 4.4 Uji Validitas *Expert Judgement* Soal Pemahaman

Penilai	Nilai yang diperoleh	Kategori
Guru kelas V MI Ma'arif NU Teluk	3,45	Cukup layak
Guru kelas V MI Ma'arif NU Karang Pucung	3,60	Cukup layak
Validator Ahli	3,60	Cukup layak
Rata-rata	3,55	Cukup layak

Berdasarkan tabel di atas mengenai hasil validasi soal pemahaman didapatkan rata-rata sebesar 3,55 dan termasuk dalam tingkat kategori “cukup layak”. Sehingga instrumen soal pemahaman dalam penelitian ini layak untuk digunakan.

c. Hasil Uji Validitas Kemampuan Berpikir Kritis (y_2)

Hasil pengujian validitas kemampuan berpikir kritis dilakukan dengan validitas isi (*Content Validity*). Pengujian validitas ini dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pembelajaran yang telah diajarkan. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur, dilakukan melalui konsultasi dengan para ahli. Untuk mengetahui apakah suatu tes atau observasi dianggap valid secara isi (*Content Validity*) dapat dilakukan dengan cara meminta pendapat ahli atau *expert judgment*.

Tabel 4.5 Hasil Uji Validitas Kemampuan Berpikir Kritis

No item	correlation	Ket.
Item 1	0.325	TV
Item 2	2,85	V
Item 3	1,74	V
Item 4	0.108	TV
Item 5	0.052	TV
Item 6	2,07	V
Item 7	2,44	V
Item 8	0.233	TV
Item 9	0.-426	TV
Item 10	1,24	V

Keterangan:

V : Valid

TV : Tidak Valid

Berdasarkan tabel di atas jumlah item soal yang tidak valid sebanyak 5 soal observasi dan jumlah soal yang valid 5 soal observasi sedangkan jumlah seluruh soal observasi adalah 10 soal. Uji validitas instrumen dibantu menggunakan SPSS *for windows*.

Tabel 4.6 Analisis Uji Validitas Soal Observasi Berpikir Kritis

No	Indikator	Butir gugur	Butir valid	Jumlah
1	Menganalisis argument	1	1	2
2	Mengkategorikan	1	1	2
3	Memecahkan masalah	1	1	2
4	Menjelaskan	1	1	2
5	Membuat kesimpulan	1	1	2
	Jumlah	5 Soal	5 Soal	10 Soal

Tabel 4.7 Uji Validitas *Expert Judgement* Soal Observasi

Penilai	Nilai yang diperoleh	Kategori
Guru kelas V MI Ma'arif NU Teluk	7,2	Cukup layak
Guru kelas V MI Ma'arif NU Karang Pucung	7,6	Layak
Dosen ahli	7,6	Layak
Rata-rata	7,4	Layak

Dari tabel di atas mengenai hasil validasi soal observasi didapatkan rata-rata sebesar 7,4 dan termasuk dalam tingkat kategori "Layak". Sehingga instrumen soal observasi dalam penelitian ini layak untuk digunakan

d. Hasil Uji Reliabilitas Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis

Dalam perhitungan analisis reliabilitas instrumen diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.8 Uji Reliabilitas Konsep dan Berpikir Kritis

No	Jenis soal	r hitung	Keterangan
1	Pilihan ganda	0,88	Reliabel
2	Isian	0,99	Reliabel
3	Uraian	0,753	Reliabel
4	Observasi	0,693	Reliabel

Dari perolehan data di atas maka selanjutnya data diinterpretasikan ke dalam penilaian reliabilitas instrument dengan interpretasi data sebagai berikut :

Tabel 4.9 Interpretasi Reliabilitas Instrumen

Rentang	Keterangan
0,00 – 0,20	Sangat lemah
0,21 – 0,40	Lemah

Rentang	Keterangan
0,41 – 0,60	Cukup
0,61 – 08.00	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat tinggi

Dari perolehan r_{hitung} dengan $(N-2) = (25-2=23)$ adalah 0,413 sehingga analisis instrument dalam penelitian ini dinyatakan reliabel. Hasil perhitungan reliabel soal dapat dilihat pada lampiran .

e. Tingkat Kesukaran

Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal yang diperoleh dari ujicoba adalah hampir semua soal dalam tingkat kesukaran sedang. Perolehan perhitungan tingkat kesukaran

Tabel 4.10 Analisis Tingkat Kesukaran

No	js	B	B/js	Ket	No	js	B	B/js	Ket
1	25	12	0,50	sedang	31	25	17	0,68	sedang
2	25	11	0,44	sedang	32	25	7,5	0,30	Sukar
3	25	15	0,60	sedang	33	25	16,5	0,66	Sedang
4	25	16	0,64	sedang	34	25	18	0,72	Mudah
5	25	12	0,48	sedang	35	25	7,5	0,30	Sukar
6	25	15	0,60	sedang	36	25	19,5	0,78	Mudah
7	25	10	0,40	sedang	37	25	17	0,68	Sedang
8	25	17	0,68	sedang	38	25	11,5	0,46	Sedang
9	25	11	0,44	sedang	39	25	11	0,44	Sedang
10	25	13	0,52	sedang	40	25	7,5	0,30	Sukar
11	25	14	0,56	sedang	41	25	11	0,44	Sedang
12	25	14	0,56	sedang	42	25	18,5	0,74	Mudah
13	25	14	0,56	sedang	43	25	12	0,48	Sedang
14	25	15	0,60	sedang	44	25	18,5	0,74	Mudah
15	25	13	0,52	sedang	45	25	19,5	0,78	Mudah
16	25	15	0,60	sedang	46	25	18,5	0,74	Mudah
17	25	16	0,64	sedang	47	25	8	0,32	sedang

No	js	B	B/js	Ket	No	js	B	B/js	Ket
18	25	15	0,60	sedang	48	25	19	0,76	Mudah
19	25	13	0,52	sedang	49	25	7,5	0,30	Sukar
20	25	15	0,60	sedang	50	25	19,5	0,78	Mudah
21	25	15	0,60	sedang	51	25	8,6	0,35	Sedang
22	25	16	0,64	sedang	52	25	7	0,28	Sukar
23	25	17	0,68	sedang	53	25	14	0,57	Sedang
24	25	16	0,64	sedang	54	25	20	0,80	Mudah
25	25	14	0,56	sedang	55	25	7,3	0,29	Sukar
26	25	15	0,60	sedang	56	25	12,3	0,49	Sedang
27	25	14	0,56	sedang	57	25	12,3	0,49	Sedang
28	25	14	0,56	sedang	58	25	12	0,48	Sedang
29	25	15	0,60	sedang	59	25	20	0,80	Mudah
30	25	15	0,60	sedang	60	25	16,6	0,67	Sedang

Tabel 4.11 Interpretasi Tingkat Kesukaran Instrumen

0,71 – 1,00	Mudah
0,31 – 0,70	Sedang
0 – 0,30	Sukar

f. Daya Bada Soal

Tabel 4.12 Analisis Daya Bada

No	P A - P B	Daya beda	Ket.	No	P A - P B	Daya beda	Ket.
1	0,75-0,23	0,52	B	31	1,50-1,23	0,27	C
2	0,50-0,38	0,12	K	32	0,67-0,54	0,13	K
3	0,83-0,38	0,45	B	33	1,50-1,15	0,35	C
4	0,67-0,62	0,05	K	34	1,50-1,38	0,12	K
5	0,58-0,38	0,20	K	35	0,58-0,62	-0,03	K
6	0,75-0,46	0,29	K	36	1,50-1,62	-0,12	K
7	0,67-0,15	0,51	B	37	1,58-1,15	0,43	B
8	0,92-0,46	0,46	B	38	1,00-0,85	0,15	K
9	0,67-0,23	0,44	B	39	1,17-0,62	0,55	B
10	0,58-0,46	0,12	K	40	0,83-0,38	0,45	B
11	0,75-0,38	0,37	C	41	1,08-0,69	0,39	C
12	0,92-0,23	0,69	B	42	1,75-1,23	0,52	B

No	P A - P B	Daya beda	Ket.	No	P A - P B	Daya beda	Ket.
13	0,67-0,46	0,21	C	43	0,75-1,15	-0,40	K
14	0,58-0,62	-0,03	K	44	1,50-1,46	0,04	K
15	0,75-0,31	0,44	B	45	1,58-1,54	0,04	K
16	0,83-0,38	0,45	B	46	1,83-1,15	0,68	B
17	0,58-0,69	-0,11	K	47	0,58-0,69	-0,11	K
18	0,58-0,62	-0,03	K	48	1,58-1,46	0,12	K
19	0,50-0,54	-0,04	K	49	0,67-0,54	0,13	K
20	0,75-0,46	0,29	C	50	1,50-1,62	-0,12	K
21	0,92-0,31	0,61	B	51	1,33-0,77	0,56	B
22	0,75-0,54	0,21	C	52	1,00-0,69	0,31	C
23	0,92-0,46	0,46	B	53	2,08-1,38	0,70	B
24	0,92-0,38	0,53	B	54	2,33-2,46	-0,13	K
25	0,83-0,31	0,53	B	55	1,17-0,62	0,55	B
26	0,83-0,38	0,45	B	56	2,25-0,77	1,48	BS
27	0,75-0,38	0,37	C	57	1,25-1,69	-0,44	K
28	0,58-0,54	0,04	K	58	2,33-0,62	1,72	BS
29	0,75-0,46	0,29	K	59	2,42-2,38	0,03	K
30	0,75-0,46	0,29	K	60	2,17-1,85	0,32	C

Tabel 4.13 Interpretasi Daya Beda

0,00 - 0,20	Kurang
0,21 - 0,40	Cukup
0,41 - 0,70	Baik
0,71 - 1,00	Baik sekali

Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Daya Beda soal pada Uji coba Soal

No	Jenis soal	Keterangan			
		Baik sekali	Baik	Cukup	Kurang
1	Pilgan	-	13	5	12
2	Isian	-	5	3	12
3	Uraian	2	3	2	3

Dari data di atas soal pilihan ganda mempunyai daya beda soal yang kategori baik sejumlah 13 item soal, 5 item kategori cukup dan 12 item soal kategori kurang.

Sedangkan untuk soal isian mempunyai daya beda soal yang kategori baik sejumlah 5 item soal, 3 item kategori cukup dan 12 item soal kategori kurang. Dilanjutkan dengan soal uraian mempunyai daya beda soal yang kategori sangat baik sejumlah 2 item soal, kategori baik 3 item, kategori cukup 2 item dan 3 item soal kategori kurang. Untuk hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

g. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan pada hasil pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa pada data *pre test* dan *post test* juga menggunakan *chi* kuadrat. Berikut merupakan tabel uji normalitas pemahaman konsep siswa dan berpikir kritis pada data *pre test* dan *post test*.

1) Uji Normalitas Pemahaman Konsep

Tabel 4.15 Hasil Uji Normalitas Data Pemahaman Konsep *Pre test* dan *Post test*.

Data	Evaluasi	X hitung	X tabel	Keterangan
Pemahaman konsep	Pre test	9,81	11,07	Berdistribusi Normal
	Post test	8,16	9,49	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui perhitungan hasil pemahaman konsep siswa evaluasi *pre test* $X^2_{hitung} = 9,81 < X^2_{tabel} = 11,07$, maka H_0 diterima dengan taraf signifikansi 5% (tingkat kepercayaan 95%) yang juga berarti data berdistribusi normal. Adapun hasil pemahaman konsep siswa evaluasi *post test* $X^2_{hitung} = 8,16 < X^2_{tabel} = 9,49$, maka H_0 diterima dengan taraf

signifikansi 5% (tingkat kepercayaan 95%) yang juga berarti data berdistribusi normal.

2) Uji Normalitas Berpikir Kritis

Tabel 4.16 Hasil Uji Normalitas Berpikir Kritis *Pre test* dan *Post test*.

Data	Observasi	X hitung	X tabel	Keterangan
Berpikir kritis	Pre test	7,87	9,49	Berdistribusi Normal
	Post test	9,69	11,07	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui perhitungan hasil data berpikir kritis siswa *pre test* X^2 hitung = 7,87 < X^2 tabel = 9,49, maka H_0 diterima dengan taraf signifikansi 5% (tingkat kepercayaan 95%) yang juga berarti data berdistribusi normal. Adapun hasil *post test* nya adalah X^2 hitung = 9,69 < X^2 tabel = 11,07, maka H_0 diterima dengan taraf signifikansi 5% (tingkat kepercayaan 95%) yang juga berarti data berdistribusi normal.

h. Uji Homogenitas

Uji yang digunakan adalah homogenitas varians menggunakan uji F, dengan $F_{(0,05)(68,68)} = 1,525$ berikut merupakan tabel varians menggunakan uji F.

1) Uji Homogenitas Pemahaman Konsep

Tabel 4.17 Uji Homogenitas Pemahaman Konsep *Pre test* dan *Post test*

Evaluasi	Uji F		Keterangan	Kesimpulan
	F hitung	F table		
<i>Pre test</i> dan <i>Post test</i>	1,30	1,525	H_0 diterima	Varians Homogen

Berdasarkan uji homogenitas pemahaman konsep siswa diperoleh F hitung = 1,30 < F tabel = 1,525 H_0 diterima jika F hitung < F tabel maka variansnya adalah homogen, Kesimpulannya adalah Kemampuan awal pemahaman konsep siswa kelas V materi cahaya pada MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan bersifat homogen.

2) Uji Homogenitas Berpikir Kritis

Tabel 4.18 Uji Homogenitas Berpikir Kritis *Pre test* dan *Post test*

Observasi	Uji F		Keterangan	Kesimpulan
	F hitung	F table		
<i>Pre test</i> dan <i>Post test</i>	1,48	1,525	Ho diterima	Varians Homogen

Berdasarkan uji homogenitas pemahaman konsep siswa diperoleh $F_{hitung} = 1,48 < F_{tabel} = 1,525$ Ho diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka variansnya adalah homogen, Kesimpulannya adalah Kemampuan awal dalam berpikir kritis siswa kelas V materi cahaya pada MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan bersifat homogen.

2. Deskripsi Data Penelitian

Deskripsi data penelitian diperoleh dari siswa MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan, untuk mengukur pengaruh model pembelajaran Kooperatif tipe STAD terhadap pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran IPA materi cahaya, maka peneliti melakukan observasi dan tes kepada responden yang terdiri dari 69 siswa pada 4 MI di Kecamatan Purwokerto Selatan. Tes dilakukan sebanyak 2 kali terdiri dari *pre test* (Sebelum *treatment*) dan *post test* (sesudah *treatment*), Sehingga apabila terjadi perbedaan hasil pada siswa tersebut merupakan karena adanya perlakuan atau pengaruh dari variabel eksperimen yang diterapkan. Adapun temuan hasil penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Data Skor Observasi Model Kooperatif tipe STAD Pelajaran IPA Materi Cahaya.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berasal dari kegiatan observasi untuk mengetahui keaktifan, kerjasama serta interaksi sosial

dari siswa berupa pengamatan terhadap perilaku siswa melalui lembar indikator observasi untuk mengetahui keberhasilan penerapan model kooperatif tipe STAD pada seluruh siswa kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan. Berikut merupakan deskripsi data observasi model Kooperatif tipe STAD terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa mata pelajaran IPA materi cahaya. Dalam observasi model kooperatif tipe STAD mempunyai 3 indikator yakni:

Tabel 4.19 Skor Observasi Model Kooperatif tipe STAD

No	Indikator	Skor Soal Observasi STAD		
		Rerata	max	min
1	Keaktifan	81	89	70
2	Kerjasama tim	72	84	54
3	Interaksi social	78	91	61

1) Keaktifan, dengan indikator sebagai berikut:

- a) Mengungkapkan pendapat.
- b) Mampu mengajukan pertanyaan.
- c) Menguasi materi.
- d) Membuat kesimpulan tentang materi.

Dalam perolehan nilai/skor keaktifan penerapan model kooperatif tipe STAD diperoleh rata-rata nilai keaktifan 81, sehingga mempunyai kecenderungan model kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan keaktifan siswa .

2) Kerjasama tim

- a) Bekerjasama dalam tim.
- b) Membagi tugas dalam kelompok.
- c) Menjadi narasumber bagi anggota tim.
- d) Menyelesaikan tugas secara berkelompok.

Perolehan nilai/skor dalam kerjasama tim saat pembelajaran kooperatif tipe STAD diperoleh rata-rata kerjasama tim 72, sehingga dapat diartikan kerjasama tim dapat berjalan dengan baik.

3) Interaksi sosial

- a) Mempunyai sikap empati terhadap sesama.
- b) Menggunakan pilihan bahasa yang baik.
- c) Menghargai pendapat orang lain.

Rata –rata nilai/skor pada indikator interaksi sosial dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD yakni 78, sehingga dapat diartikan interaksi sosial terbangun dengan baik.

Tabel 4.20 Deskripsi Data Observasi Model Kooperatif Tipe STAD Pelajaran IPA Materi Cahaya.

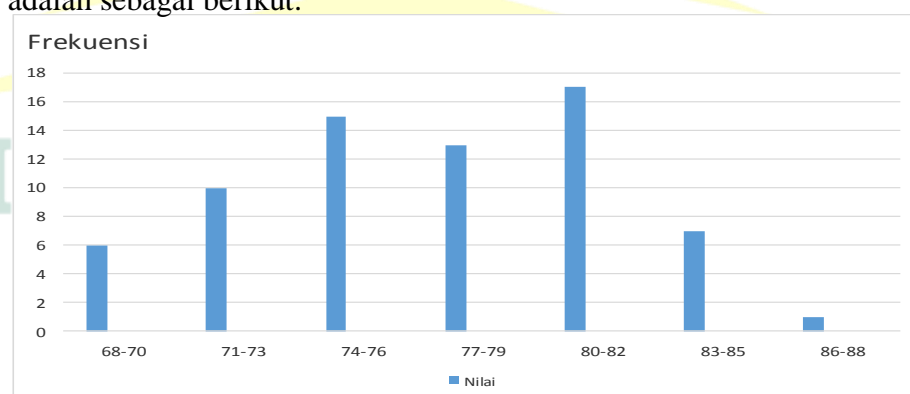
Data	Nilai observasi model kooperatif tipe STAD
Skor maksimum	86
Skor minimum	68
Rata-rata	77,13
Standar Deviasi	4,36
Varians	19,02

Deskripsi data model kooperatif tipe STAD terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa mata pelajaran IPA materi cahaya. Nilai observasi model pembelajaran kooperatif tipe STAD dimana nilai tertinggi siswa adalah 86 sedangkan nilai terendah adalah 68 dan untuk rata-rata nilainya adalah 77,13. Berikut merupakan data tabel perolehan nilai berpikir kritis siswa kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan.

Tabel 4.21 Data Observasi Model Kooperatif Tipe STAD

No	Interval nilai	Frekuensi
1	68-70	6
2	71-73	10
3	74-76	15
4	77-79	13
5	80-82	17
6	83-85	7
7	86-88	1
Jumlah		69

Berdasarkan data di atas menunjukkan bahwa rentang nilai observasi model kooperatif tipe STAD pada siswa kelas V dengan jumlah 69 siswa adalah 68-86, dengan rata – rata nilai siswa adalah 77,13. Apabila digambar dalam bentuk diagram batang perolehan nilai individu model kooperatif tipe STAD mata pelajaran IPA materi cahaya adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1 Diagram Batang Hasil Observasi Model Kooperatif Tipe STAD

b. Data Skor Pemahaman Konsep Pelajaran IPA Materi Cahaya.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berasal dari kegiatan evaluasi awal (*pre test*) untuk mengetahui kemampuan awal dari siswa berupa soal pemahaman serta lembar observasi dan pengambilan data

selanjutnya pada akhir pembelajaran berupa (*post test*) pada seluruh siswa kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan. Berikut merupakan deskripsi data hasil (*pre test*) dan (*post test*) pemahaman siswa mata pelajaran IPA materi cahaya.

Tabel 4.22 Perolehan Skor Pemahaman Konsep

No	Nama	Nilai		No	Nama	Nilai	
		<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>			<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
1	Q1	68	78	36	Q36	72	78
2	Q2	72	78	37	Q37	70	82
3	Q3	74	78	38	Q38	74	78
4	Q4	64	80	39	Q39	70	80
5	Q5	68	82	40	Q40	78	82
6	Q6	72	78	41	Q41	62	84
7	Q7	70	82	42	Q42	62	74
8	Q8	72	78	43	Q43	68	84
9	Q9	72	82	44	Q44	74	94
10	Q10	72	76	45	Q45	62	80
11	Q11	70	78	46	Q46	70	78
12	Q12	64	84	47	Q47	74	80
13	Q13	70	82	48	Q48	80	94
14	Q14	64	76	49	Q49	72	80
15	Q15	64	84	50	Q50	80	94
16	Q16	70	84	51	Q51	76	80
17	Q17	62	74	52	Q52	62	86
18	Q18	62	76	53	Q53	78	78
19	Q19	58	78	54	Q54	70	76
20	Q20	78	88	55	Q55	72	90
21	Q21	62	74	56	Q56	68	78
22	Q22	80	92	57	Q57	72	88
23	Q23	80	86	58	Q58	72	84
24	Q24	78	80	59	Q59	74	78
25	Q25	63	76	60	Q60	78	84
26	Q26	65	88	61	Q61	68	78
27	Q27	74	82	62	Q62	82	82
28	Q28	72	88	63	Q63	58	74
29	Q29	64	78	64	Q64	74	80
30	Q30	74	80	65	Q65	68	78
31	Q31	68	84	66	Q66	72	74
32	Q32	64	82	67	Q67	74	86

No	Nama	Nilai		No	Nama	Nilai	
		<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>			<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
33	Q33	74	84	68	Q68	70	82
34	Q34	62	82	69	Q69	68	92
35	Q35	68	78				

Tabel 4.23 Deskripsi Data Pemahaman Pelajaran IPA Materi Cahaya.

Data	Nilai pemahaman siswa	
	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
Skor maksimum	82	94
Skor minimum	58	74
Rata-rata	70,12	81,45
Standar Deviasi	5,73	5,02
Varians	32,84	25,16

Nilai awal atau *pre test* pemahaman siswa diperoleh sebelum adanya perlakuan model pembelajaran kooperatif STAD dimana nilai tertinggi siswa adalah 82 sedangkan nilai terendah adalah 58 dan untuk rata-rata nilainya adalah 70,12. Sedangkan nilai *post test* yang tertinggi adalah 94, terendah 74 untuk nilai rata-ratanya adalah 81,45 Berikut merupakan data tabel perolehan nilai pemahaman siswa kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan.

Tabel 4.24 Data Hasil Soal Pemahaman Konsep (*Pre test* dan *Post test*)
IPA Materi Cahaya

No	Interval nilai	Frekuensi <i>Pre test</i>	Frekuensi <i>Post test</i>
1	58-60	2	-
2	61-63	9	-
3	64-66	7	-

No	Interval nilai	Frekuensi <i>Pre test</i>	Frekuensi <i>Post test</i>
4	67-69	9	-
5	70-72	21	-
6	73-75	10	10
7	76-78	5	17
8	79-81	6	20
9	82-84	-	9
10	85-87	-	7
11	88-90	-	1
12	91-93	-	5
Jumlah		69	69

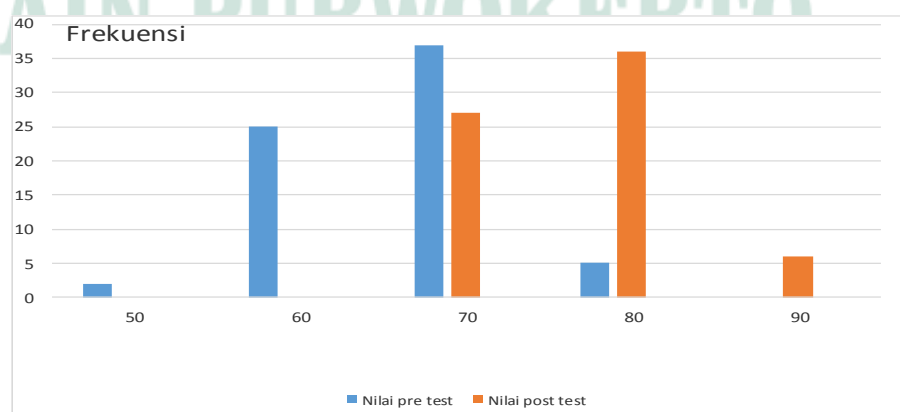
Berdasarkan data di atas menunjukkan bahwa rentang nilai evaluasi (*pre test*) pada siswa kelas V dengan jumlah siswa 69 adalah 58 - 82, dengan rata – rata nilai siswa adalah 70,12. Nilai akhir atau *post test* pemahaman siswa diperoleh sesudah adanya perlakuan model pembelajaran kooperatif STAD dimana nilai tertinggi siswa adalah 94 sedangkan nilai terendah adalah 74 dan untuk rata-rata nilainya adalah 81,45.

Berdasarkan uraian data tentang perolehan hasil pemahaman konsep IPA materi cahaya antara *pre test* dan *post test*. Maka dapat diketahui perbandingan hasil pemahaman konsep keduanya. Berikut merupakan tabel perbandingan dari hasil pemahaman konsep dari kedua kelompok tersebut.

Tabel 4.25 Perbandingan Pemahaman Konsep IPA Materi Cahaya antara *Pre test* dan *Post test*

No	Nilai	Nilai <i>Pre test</i>	Nilai <i>Post test</i>
1	50	2	-
2	60	25	-
3	70	37	27
4	80	5	36
5	90	-	6
Jumlah		69	69
Total skor		4838	5620
Rata-rata		70,12	81,45

Berdasarkan tabel di atas perolehan nilai pemahaman konsep terendah dari *pre test* adalah 58 dan 74 untuk nilai *post test* sedangkan nilai tertinggi untuk *pre test* adalah 82 dan *post test* yakni adalah 94, adapun rata-rata nilai *pre test* adalah 70,12 dan untuk *post test* adalah 81,45. Dari data di atas jika dibuat diagram perbandingan hasil pemahaman siswa adalah



Gambar 4.2 Perbandingan Diagram Batang hasil Pemahaman Konsep (*Pre test* dan *Post test*) IPA materi Cahaya

Dari data di atas ada perbedaan hasil dimana nilai rata-rata untuk *pre test* adalah 70,12 dan untuk *post test* adalah 81,45 dan selisih antara keduanya adalah 11,33. Dengan demikian model kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas V materi cahaya pada MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan.

- c. Data Skor Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pelajaran IPA Materi Cahaya.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini juga berasal dari kegiatan observasi awal (*pre test*) untuk mengetahui kemampuana awal dari siswa berupa pemberian pertanyaan-pertanyaan melalui lembar observasi untuk mengetahui tingkat berpikir kritis siswa dan pengambilan data selanjutnya pada akhir pembelajaran berupa (*post test*) pada seluruh siswa kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan. Berikut merupakan deskripsi data (*pre test*) dan (*post test*) berpikir kritis siswa mata pelajaran IPA materi cahaya.

Tabel 4.26 Perolehan Skor Berpikir Kritis

No	Nama	Nilai		No	Nama	Nilai	
		<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>			<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
1	Q1	64	78	36	Q36	62	78
2	Q2	76	80	37	Q37	68	82
3	Q3	72	78	38	Q38	60	78
4	Q4	62	82	39	Q39	68	80
5	Q5	64	82	40	Q40	72	82
6	Q6	80	78	41	Q41	62	84
7	Q7	72	84	42	Q42	68	74
8	Q8	62	78	43	Q43	70	84
9	Q9	76	84	44	Q44	70	94
10	Q10	76	76	45	Q45	62	80
11	Q11	68	78	46	Q46	68	78
12	Q12	72	82	47	Q47	76	84
13	Q13	68	84	48	Q48	72	92
14	Q14	64	78	49	Q49	72	82
15	Q15	68	84	50	Q50	78	90
16	Q16	72	82	51	Q51	62	78
17	Q17	68	74	52	Q52	60	84

No	Nama	Nilai		No	Nama	Nilai	
		<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>			<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
18	Q18	62	76	53	Q53	68	78
19	Q19	64	78	54	Q54	68	76
20	Q20	72	80	55	Q55	78	90
21	Q21	72	74	56	Q56	64	78
22	Q22	80	90	57	Q57	70	88
23	Q23	78	86	58	Q58	70	82
24	Q24	72	80	59	Q59	64	82
25	Q25	68	76	60	Q60	80	84
26	Q26	62	88	61	Q61	64	78
27	Q27	72	82	62	Q62	80	84
28	Q28	72	88	63	Q63	68	72
29	Q29	68	78	64	Q64	62	80
30	Q30	70	80	65	Q65	62	78
31	Q31	68	84	66	Q66	68	76
32	Q32	62	82	67	Q67	76	82
33	Q33	68	84	68	Q68	60	84
34	Q34	72	82	69	Q69	64	92
35	Q35	60	78				

Tabel 4.27 Deskripsi Data Observasi Berpikir Kritis Siswa (*Pre test* dan *Post test*) Pelajaran IPA Materi Cahaya

Indikator	<i>Pre test</i>				<i>Post test</i>			
	Rerata	max	min	stdv	Rerata	max	min	stdv
Menganalisis argumen	70	100	40	0,65	69	100	60	0,93
Mengkategori	72	100	40	0,59	84	100	60	0,73
Memecahkan masalah	70	100	60	0,67	87	100	60	0,75
Menjelaskan	70	100	40	0,67	79	100	60	0,71
Membuat kesimpulan	63	100	40	1,62	82	100	40	0,68
Umum	68,72	80	60	5,65	81,39	94	72	4,63

Nilai awal atau *pre test* berpikir kritis siswa diperoleh sebelum adanya perlakuan model pembelajaran kooperatif STAD dimana nilai tertinggi siswa adalah 80 sedangkan nilai terendah adalah 60 dan untuk rata-rata nilainya adalah 68,72. Berikut merupakan data tabel perolehan nilai berpikir kritis siswa kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan.

Tabel 4.28 Data Observasi Berpikir Kritis (*Pre test*) dan (*Post test*) IPA

No	Interval nilai	Frekuensi <i>pre test</i>	Frekuensi <i>post test</i>
1	60-62	15	-
2	63-65	8	-
3	66-68	16	-
4	69-71	5	-
5	72-74	13	4
6	75-77	5	5
7	78-80	7	24
8	81-83	-	13
9	84-86	-	13
10	87-89	-	4
11	90-92	-	5
12	93-95	-	1
Jumlah		69	69

Berdasarkan data di atas menunjukkan bahwa rentang nilai observasi berpikir kritis (*pre test*) pada siswa kelas V dengan jumlah 69 siswa adalah 60-80, dengan rata – rata nilai siswa adalah 68,72.

Deskripsi data *post test* berpikir kritis siswa mata pelajaran IPA materi cahaya nilai akhir atau *post test* berpikir kritis siswa diperoleh sesudah adanya perlakuan model pembelajaran kooperatif STAD dimana nilai tertinggi siswa adalah 94 sedangkan nilai terendah adalah 72 dan untuk rata-rata nilainya adalah 81,39. Berikut merupakan tabel hasil observasi berpikir kritis .

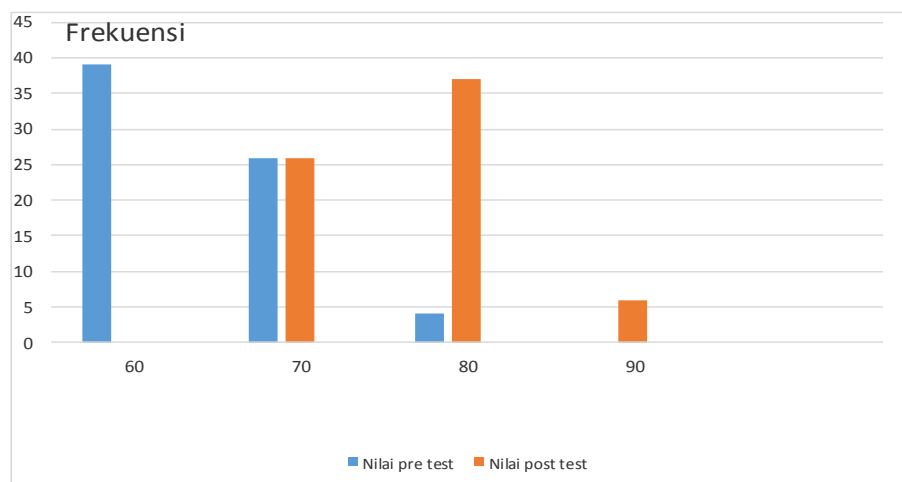
Berdasarkan data di atas menunjukkan bahwa rentang nilai hasil observasi berpikir kritis (*post test*) pada siswa kelas V dengan jumlah 69 siswa adalah 72 - 94, dengan rata – rata nilai siswa adalah 81,39. Berdasarkan uraian data tentang perolehan hasil berpikir kritis IPA materi cahaya antara *pre test* dan *post test*. Maka dapat diketahui perbandingan keduanya. Berikut merupakan tabel perbandingan dari hasil pemahaman konsep dari kedua kelompok tersebut.

Tabel 4.29 Perbandingan Hasil Observasi Berpikir Kritis Siswa antara *Pre test* dan *Post test*

No	Nilai	Nilai <i>Pre test</i>	Nilai <i>Post test</i>
1	60	39	-
2	70	26	26
3	80	4	37
4	90	-	6
Jumlah		69	69
Total skor		4742	5616
Rata-rata		68,72	81,39

Berdasarkan tabel di atas perolehan nilai hasil berpikir kritis terendah dari *pre test* adalah 60 dan *post test* adalah 72 sedangkan nilai tertinggi untuk *pre test* adalah 80 dan nilai tertinggi *post test* yakni adalah 94 adapun rata-rata nilai *pre test* adalah 68,72 dan untuk *post*

test adalah 81,39. Dari data di atas jika dibuat diagram perbandingan hasil observasi siswa adalah



Gambar 4.3 Perbandingan Diagram Batang Hasil Observasi Berpikir Kritis (*Pre test* dan *Post test*) IPA Materi Cahaya

Dari data di atas ada perbedaan hasil dimana nilai rata-rata untuk *pre test* adalah 68,72 dan untuk *post test* adalah 81,39 dan selisih antara keduanya adalah 12,67. Dengan demikian model Kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan berpikir kritis siswa kelas V materi cahaya pada MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan.

B. Pengujian Persyaratan Analisis Data

Menganalisis data adalah suatu proses mengolah dan menginterpretasi data dengan tujuan untuk menjadikan berbagai informasi sesuai dengan fungsinya hingga memiliki makna dan arti yang jelas sesuai dengan tujuan penelitian.

Dalam analisis data penelitian selanjutnya dilakukan uji t serta regresi pada eksperimen pemahaman konsep dan berpikir kritis.

1. Uji t Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis (*Pre test* dan *Post test*)

Hasil perhitungan nilai uji t pemahaman konsep *pre test* dan *post test* terdapat perbedaan yang signifikan dimana diperoleh nilai $t_{hitung} = 7,545 > t_{tabel} = 2,00$ dengan $dk = 67$ taraf signifikansi 5% (tingkat

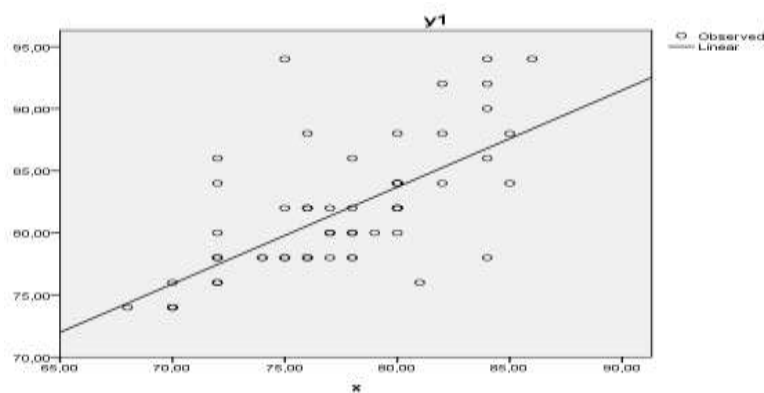
kepercayaan 95%) maka hipotesis penelitian (H_1) diterima yakni terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran tipe STAD (*student team achievement division*) terhadap pemahaman konsep siswa kelas V mata pelajaran IPA materi cahaya.

Dalam perhitungan nilai uji t berpikir kritis *pre test* dan *post test* terdapat perbedaan yang signifikan dimana diperoleh nilai $t_{hitung} = 8,109 > t_{tabel} = 2,00$ dengan $dk=67$ taraf signifikansi 5% (tingkat kepercayaan 95%) maka hipotesis penelitian (H_1) diterima yakni terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran tipe STAD (*student team achievement division*) terhadap berpikir kritis siswa kelas V mata pelajaran IPA materi cahaya.

2. Analisis Regresi

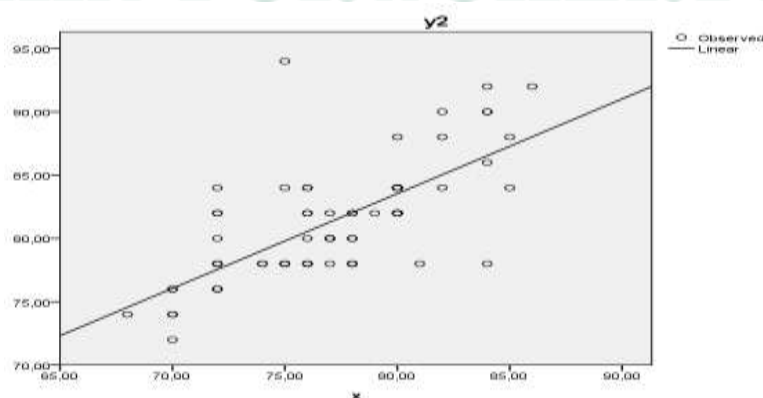
Analisis regresi dilakukan untuk mencari besar pengaruh variabel (X) yakni model kooperatif tipe STAD terhadap pemahaman konsep (Y_1) dan kemampuan berpikir kritis (Y_2). Dalam perhitungan nilai pemahaman konsep dengan regresi melalui SPSS *for windows* dapat diketahui nilai $a_1 = 21,30$ dan nilai $b_1 = 0,78$ sehingga diperoleh persamaan regresi $Y_1 = a_1 + b_1 X$ atau $Y_1 = 21,30 + 0,78X$ korelasi dapat dihitung dengan mencari harga r_{hitung} , adapun r_{hitung} yang diperoleh adalah 0,678. sedangkan harga r_{tabel} untuk taraf kesalahan 5% adalah 0,239 sehingga $r_{hitung} 0,678 > r_{tabel} 0,239$ maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang positif dan signifikan sebesar 0,678 antara model STAD dengan pemahaman konsep IPA. Koefisien determinasinya $r^2 = 0,678^2 = 0,46$ hal ini berarti 46% pemahaman konsep IPA dipengaruhi oleh Model STAD dengan persamaan regresi $Y_1 = 21,30 + 0,78 X$.

Adapun kurva regresinya adalah



Gambar 4.4 Kurva Regresi Pemahaman Konsep

Perhitungan selanjutnya untuk mengukur besaran pengaruh kooperatif tipe STAD terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan regresi melalui *SPSS for windows* dapat diketahui nilai $a_2 = 23,71$ dan nilai $b_2 = 0,74$ sehingga diperoleh persamaan regresi $Y_2 = a_2 + b_2 X$ atau $Y_2 = 23,71 + 0,74X$ korelasi dapat dihitung dengan mencari harga r hitung, adapun r hitung yang diperoleh adalah 0,704. sedangkan harga r tabel untuk taraf kesalahan 5% adalah 0,239 sehingga r hitung $0,704 > r$ tabel 0,239 maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang positif dan signifikan sebesar 0,704 antara model STAD dengan kemampuan berpikir kritis IPA. Koefisien determinasinya $r^2 = 0,704^2 = 0,49$ hal ini berarti 49% kemampuan berpikir kritis IPA dipengaruhi oleh Model STAD dengan persamaan regresi $Y_2 = 23,71 + 0,74 X$.



Gambar 4.5 Kurva Regresi Berpikir Kritis

C. Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis penelitian menggunakan analisis Uji korelasi (r), pada eksperimen pemahaman konsep dan berpikir kritis. Peneliti melakukan 2 uji hipotesis untuk menguji apakah H_0 atau H_1 yang diterima atau ditolak, adapun hipotesis penelitiannya adalah

1. Uji Hipotesis Penelitian Pengaruh Model Kooperatif tipe STAD terhadap Pemahaman Konsep

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut H_{01} : Pemahaman Konsep siswa tidak mengalami pengaruh melalui penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD (*Student team achievement division*) pada mata pelajaran IPA kelas V materi cahaya MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan, dihadapkan dengan H_{11} : Pemahaman Konsep siswa mengalami pengaruh melalui penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD (*Student team achievement division*) pada mata pelajaran IPA materi cahaya kelas V materi MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan secara signifikan.

2. Uji Hipotesis Penelitian Pengaruh Model Kooperatif tipe STAD terhadap Kemampuan Berpikir Kritis

Sedangkan uji hipotesis yang kedua yakni dengan H_{02} : Kemampuan Berpikir Kritis siswa tidak mengalami pengaruh melalui penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD (*Student team achievement division*) pada mata pelajaran IPA kelas V materi cahaya MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan, dihadapkan dengan H_{12} : Berpikir Kritis siswa mengalami pengaruh melalui penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD (*Student team achievement division*) pada mata pelajaran IPA materi cahaya kelas V materi MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan secara signifikan.

Dalam perhitungan uji korelasi (r) SPSS *for windows* dapat diketahui nilai pemahaman konsep $r_{hitung} = 0,678 > r_{tabel} = 0,239$

sehingga dapat diambil kesimpulan terdapat pengaruh atau hubungan yang signifikan antara model pembelajaran STAD dengan pemahaman konsep IPA materi cahaya.

Dalam uji korelasi berpikir kritis diperoleh $r_{hitung} = 0,704 > r_{tabel} = 0,239$ sehingga dapat diambil kesimpulan terdapat pengaruh atau hubungan yang signifikan antara model pembelajaran STAD dengan berpikir kritis IPA materi cahaya.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Dalam kegiatan belajar mengajar siswa dituntut untuk aktif, agar siswa mempunyai pemahaman yang lebih tentang materi yang diajarkan serta hasil belajar siswa diharapkan meningkat. Penelitian ini dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Dengan menerapkan model tersebut dalam pembelajaran IPA siswa akan lebih aktif dan dapat lebih memahami materi secara mendalam adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

Tahapan pertama yang dilakukan peneliti adalah mengadakan *pre test* kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa terhadap materi dan mengetahui tindakan apa yang harus diberikan kepada siswa tersebut, Dari analisa hasil *pre test* memang diperlukan tindakan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis dalam mata pelajaran IPA. Pengambilan data penelitian ini dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu *pre test* yang dilaksanakan tanggal 21 April 2018 selanjutnya tanggal 10 Mei 2018 dan tanggal 11 Mei 2018 untuk *post test*, setiap pertemuan berlangsung selama dua jam pelajaran (2x35 menit). Secara garis besar, dalam kegiatan penelitian ini dibagi menjadi 3 kegiatan utama, yaitu: 1) Kegiatan awal, 2) Kegiatan inti, dan 3) Kegiatan akhir.

Kegiatan awal dalam pembelajaran yaitu peneliti melakukan aktivitas keseharian meliputi, mengucapkan salam, doa, absensi, dan

menyampaikan tujuan pembelajaran. Peneliti juga memotivasi siswa dengan pemberian pertanyaan terkait materi agar siswa mampu mengaitkan pengalaman yang mereka miliki dengan materi yang akan dipelajari, mengajak siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran serta membagi siswa ke dalam beberapa kelompok (4-5 siswa) yang terdiri atas siswa yang mempunyai kemampuan yang berbeda. Kegiatan inti meliputi:

a. Pembukaan

Sampaikan pada siswa apa yang akan mereka pelajari dalam hal ini adalah materi cahaya pada mata pelajaran IPA dan mengapa hal tersebut dianggap penting. Tumbuhkan rasa ingin tahu siswa dengan cara penyampaian contoh cahaya dalam kehidupan sehari-hari.

b. Penyampaian Materi

Tiap pembelajaran kooperatif tipe STAD dimulai dengan presentasi pelajaran tersebut di dalam kelas yang dilakukan oleh guru. Presentasi tersebut haruslah mencakup pembukaan, pengembangan, pengarahannya tiap komponen dari keseluruhan pelajaran anda.

c. Belajar Tim

Selama belajar tim, tugas para anggota tim adalah menguasai materi yang disampaikan. Para siswa mempunyai lembar kegiatan dan lembar jawaban, hanya dua kopian dari lembar kegiatan dan lembar jawaban yang diberikan pada tiap tim. Adapun aturan tim adalah sebagai berikut:

- 1) Para siswa mempunyai tanggung jawab untuk memastikan bahwa teman mereka telah mempelajari materinya.
- 2) Tidak boleh berhenti sebelum semua teman dalam tim menguasai pelajaran tersebut.
- 3) Minta bantuan kepada sesama anggota tim sebelum bertanya pada guru.

d. Tes

Setelah siswa bekerjasama dalam tim kini siswa menyelesaikan tugas secara individu berupa kuis pada saat ini siswa dilarang untuk bekerjasama, hal ini dilakukan untuk mengetahui perolehan poin yang disumbangkan siswa ke dalam kelompoknya. Hal yang perlu dilakukan dalam tes adalah bagikan kuisnya, berikan waktu yang sesuai untuk menyelesaikannya jangan biarkan siswa bekerjasama mengerjakan kuis tersebut.

e. Menghitung Skor tim

Hitunglah skor kemajuan tim, poin kemajuan dihitung berdasarkan kemajuan yang didapat dari skor awal. Adapun perhitungan poin kemajuan adalah

- 1) Lebih dari 10 poin di bawah skor awal = 5 poin
- 2) 1-10 poin di bawah skor awal = 10 poin
- 3) Skor awal sampai 10 poin di atas skor awal = 20 poin
- 4) Lebih dari 10 poin di atas skor awal = 30 poin

Hal ini dimaksudkan untuk setiap siswa termotivasi memberikan poin maksimum untuk kelompoknya.

f. Rekognisi (penghargaan)

Yakni tahap penamaan kelompok sesuai dengan perolehan poin sebagai bentuk penghargaan dengan penamaan kelompok super, kelompok hebat dan kelompok baik.

Kegiatan akhir meliputi: Peneliti mengajak siswa untuk menyimpulkan hasil belajar hari itu serta memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih rajin dan giat lagi belajar. Dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD ini, siswa belajar melalui keaktifan untuk membangun pengetahuannya sendiri, dengan saling bekerjasama dalam suatu kelompok belajar. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD juga dapat menambah nilai-nilai sosial, saling membantu satu sama lain untuk menyelesaikan masalahnya, sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan pemahaman siswa serta kemampuan berpikir kritisnya.

2. Pengaruh Model Kooperatif tipe STAD terhadap Pemahaman Konsep IPA Materi Cahaya Siswa Kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) memiliki dampak positif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi cahaya. Peningkatan pemahaman konsep tersebut dapat dilihat dari nilai *pre test* dan *post test*. Peningkatan pemahaman tersebut dapat dijelaskan pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.30 Perbandingan Pemahaman Konsep

No.	Keterangan	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>
1.	Jumlah siswa	69 siswa	69 siswa
2.	Jumlah nilai siswa	4838	5620
3.	Nilai rata-rata siswa	70,12	81,45

Dari perolehan data penelitian di atas diketahui terdapat peningkatan rata-rata dari data awal (*pre test*) dengan nilai 70,12 sedangkan *post test* dengan nilai 81,45. Selisih dari keduanya sebesar 11,33. Adapun perhitungan analisis data dari pengaruh model kooperatif tipe STAD (*Student team achievement division*) terhadap pemahaman konsep siswa melalui analisis regresi dapat dihitung dengan mencari harga r_{hitung} , adapun r_{hitung} yang diperoleh adalah 0,678. sedangkan harga r_{tabel} untuk taraf kesalahan 5% adalah 0,239 sehingga $r_{hitung} 0,678 > r_{tabel} 0,239$ maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh atau hubungan yang positif dan signifikan sebesar 0,678 antara model STAD dengan pemahaman konsep. Koefisien determinasinya $r^2 = 0,678^2 = 0,46$ hal ini berarti 46% pemahaman konsep dipengaruhi oleh Model STAD melalui persamaan regresi $Y_i = 21,30 + 0,78 X$. Adapun perhitungan $t_{hitung} = 7,54 > t_{tabel} = 2,00$ yang berarti terdapat pengaruh penggunaan model STAD (*Student team achievement division*) terhadap pemahaman konsep materi cahaya siswa kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan.

3. Pengaruh Model Kooperatif tipe STAD terhadap Berpikir Kritis IPA Materi Cahaya Siswa Kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan oleh guru melalui lembar observasi yang diisi oleh siswa. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan membantu siswa mengembangkan potensi intelektual mereka, pembelajaran kooperatif pada umumnya mengajarkan langkah-langkah yang dapat digunakan dalam berpikir kritis serta memberikan kesempatan untuk menggunakan keahlian berpikir dalam tingkatan yang lebih tinggi dalam dunia nyata.

Agar dapat mengetahui target dan pencapaian dalam penelitian ini, peneliti menjabarkan hasil observasi dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4.31 Perbandingan Nilai Observasi Berpikir Kritis

No	Indikator	Nilai Kondisi Awal (<i>pre test</i>)	Nilai Kondisi Akhir (<i>post test</i>)
1.	Menganalisis argument	70	72
2.	Mengategorikan	72	84
3.	Memecahkan masalah	70	87
4.	Menjelaskan	70	79
5.	Membuat kesimpulan	63	82
Keseluruhan		68,72	81,39

Kondisi awal pada indikator pertama didapatkan nilai sebesar 70 dan meningkat pada kondisi akhir dengan nilai 72 atau meningkat sebesar 2. Indikator kedua didapatkan nilai sebesar 72 dan meningkat pada kondisi akhir dengan nilai 84 atau meningkat sebesar 12. Indikator ketiga didapatkan nilai 70 dan meningkat pada kondisi akhir dengan nilai 87 atau meningkat sebesar 17. Indikator keempat didapatkan nilai sebesar 70 dan meningkat pada kondisi akhir menjadi 79 atau meningkat sebesar 9. Indikator kelima didapatkan nilai sebesar 63 dan meningkat pada kondisi akhir yaitu 82 atau meningkat 19. Nilai kemampuan berpikir kritis secara

keseluruhan diperoleh hasil 68,72 pada kondisi awal dan 81,39 pada kondisi akhir.

Adapun perhitungan analisis data dari pengaruh model kooperatif tipe STAD (*Student team achievement division*) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa melalui analisis regresi dapat dihitung dengan mencari harga r hitung, adapun r hitung yang diperoleh adalah 0,704. sedangkan harga r tabel untuk taraf kesalahan 5% adalah 0,239 sehingga r hitung $0,704 > r$ tabel 0,239 maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh atau hubungan yang positif dan signifikan sebesar 0,704 antara model STAD dengan pemahaman konsep. Koefisien determinasinya $r^2 = 0,704^2 = 0,49$ hal ini berarti 49% pemahaman konsep dipengaruhi oleh Model STAD melalui persamaan regresi $Y_2 = 23,71 + 0,74 X$. Adapun perhitungan t hitung = 8,109 $> t$ tabel = 2,00 yang berarti terdapat pengaruh penggunaan model STAD (*Student team achievement division*) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa materi cahaya siswa kelas V MI se-kecamatan purwokerto selatan.

4. Pengaruh Penggunaan Model STAD (*Student team achievement division*) terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis siswa Materi Cahaya Siswa Kelas V MI se-Kecamatan Purwokerto Selatan

Penerapan model pembelajaran STAD (*Student team achievement division*) mempunyai pengaruh terhadap pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa, hal ini dibuktikan dengan perolehan peningkatan nilai *pre test* dan *post test* siswa karena pembelajaran model STAD (*Student team achievement division*) mengacu pada keaktifan, kerjasama tim dan interaksi social sehingga siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang saling memberikan informasi kepada sesama anggota kelompok untuk menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Slavin bahwa pembelajaran kooperatif STAD (*Student team achievement division*) mempunyai tujuan utama yang harus dilakukan oleh siswa dimana siswa diberikan kesempatan guna mengeksplor kemampuan berpikir kritisnya terhadap siswa lain dalam satu kelompok.

Penerapan kooperatif tipe STAD terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis telah sesuai dengan teori yang ada, hal ini dapat dilihat dari :

1. Keaktifan siswa ditandai dengan banyaknya siswa yang bertanya baik kepada sesama siswa maupun kepada guru.
2. Siswa secara tim bekerjasama melakukan penyelidikan terhadap materi cahaya sehingga secara tidak langsung mulai tumbuh pola pikir kritis yaitu menganalisis materi dan memecahkan masalah.
3. Pengelompokan kecil dalam tim akan memudahkan siswa untuk saling menjelaskan antar sesama hal tersebut merupakan salah satu ciri dari tahapan berpikir kritis siswa.
4. Adanya interaksi sosial sehingga muncul rasa saling menghargai sesama anggota kelompoknya dalam berpendapat.

5. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian dapat berjalan dengan lancar namun terdapat keterbatasan, adapun keterbatasan penelitian ini adalah

- a. Adanya keterbatasan waktu penelitian karena siswa akan mengadakan ujian sekolah.
- b. Siswa dalam penelitian mempunyai keaktifan yang berbeda satu dengan yang lainnya dan terkadang siswa mengganggu siswa lain dalam proses pembelajaran berlangsung.

IAIN PURWOKERTO

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data serta pembahasan terdapat pengaruh penggunaan model STAD (*Student team achievement division*) terhadap pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa materi cahaya siswa kelas V MI se-kecamatan purwokerto selatan pada semester II tahun ajaran 2017/2018. Hal tersebut terlihat dari hasil analisis uji r korelasi menghasilkan diketahui nilai $r_{hitung} = 0,678 > r_{tabel} = 0,239$ untuk pemahaman konsep sehingga dapat diambil kesimpulan terdapat hubungan yang signifikan antara model pembelajaran STAD terhadap pemahaman konsep siswa materi cahaya. Kemudian diketahui $r_{hitung} = 0,704 > r_{tabel} = 0,239$ untuk kemampuan berpikir kritis siswa sehingga dapat diambil kesimpulan terdapat hubungan yang signifikan antara model pembelajaran STAD terhadap kemampuan berpikir kritis siswa materi cahaya.

Data kemudian dianalisis dengan menggunakan uji t pada taraf signifikansi 5% (Taraf kepercayaan 95%) yang memperoleh $t_{hitung} 7,54$ dan $t_{tabel} 2,00$ sehingga terdapat pengaruh model STAD terhadap pemahaman konsep siswa, sedangkan untuk kemampuan berpikir kritis memperoleh $t_{hitung} 8,10$ dan $t_{tabel} 2,00$ sehingga terdapat pengaruh model STAD terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Adapun hasil regresi diperoleh $r_{hitung} = 0,678 > r_{tabel} = 0,239$ dengan koefisien determinasinya $r^2 = 0,678^2 = 0,46$ maka terdapat pengaruh model kooperatif tipe STAD terhadap pemahaman konsep sebesar 46 %, sedangkan hasil regresi variabel berpikir kritis diperoleh $r_{hitung} = 0,704 > r_{tabel} = 0,239$ dengan koefisien determinasinya $r^2 = 0,704^2 = 0,49$ maka terdapat pengaruh model kooperatif tipe STAD terhadap kemampuan berpikir kritis sebesar 49%. Sehingga dapat diambil kesimpulan hipotesis penelitian diterima, yakni terdapat pengaruh penggunaan model STAD (*Student team achievement division*) terhadap pemahaman konsep dan kemampuan berpikir

kritis siswa materi cahaya siswa kelas V MI se-kecamatan purwokerto selatan.

B. Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan di atas, maka peneliti memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi kepala sekolah

Kepala sekolah hendaknya terus mendukung perkembangan kreatifitas guru dalam proses pembelajaran.

2. Bagi guru

- a. Guru sebagai pengajar hendaknya menerapkan berbagai model pembelajaran yang menyenangkan sehingga tidak terasa monoton.
- b. Menjadikan model STAD sebagai solusi terhadap masalah pembelajaran siswa pada mata pelajaran lainnya.
- c. Memberikan kesempatan bagi siswa untuk saling berinteraksi positif dalam proses pembelajaran.
- d. Memberikan pemahaman bahwa proses pembelajaran bukan hanya dari guru, namun dapat berasal dari siswa lainnya.

3. Bagi siswa

Siswa hendaknya berperan aktif dalam proses pembelajaran bukan hanya untuk diri sendiri namun dapat membantu pemahaman siswa lainnya dalam satu kelompok atau dalam satu kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Sofan dan Lif Ahmadi, *Konstruksi pengembangan pembelajaran*. Jakarta: PT Prestasi Pustakarya, 2010.
- Arikunto, Suharsimi . *Prosedur penelitian*. Jakarta: Rineka cipta. 2010.
- Asrori, *Perkembangan peserta didik*, Yogyakarta: Media akademi, 2015.
- Achmad, arief, *Memahami berpikir kritis*. <http://artikel.pendidikan.network> (diakses tanggal 4 April 2018)
- Bundu, Patta. *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains-SD*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional, 2006
- Choiril dkk, *IPA saling temas*, Jakarta: Pusat perbukuan, 2008.
- Dahar, Ratna Wilis. *Teori-teori Belajar*, Jakarta: Depdikbud, 1988.
- Daryanto. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media. 2014
- E.Slavin, Robert. *Cooperative learning* . Allymand Bacon. penerjemah Narulita yusron. Bandung: Nusa media, 2010.
- Fitriani, *“Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit dalam Skripsi Program Studi Pendidikan Kimia UIN Syarif Hidayatullah”*, Jakarta, 2008.
- Hamalik, Oemar. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008
- Haryanto, *Sains untuk SD kelas V*, Jakarta: Erlangga, 2012.
- <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JPF/article/view/429/173>, diakses pada hari senin, 9 april 2018
- Isjoni, *Pembelajaran kooperatif*. Yogyakarta: Pustaka pelajar, 2009

- Kasdin, Rima, febiana, *Critical Thinking: Membangun pemikiran logis*. Jakarta: PT Pustaka Sinar harapan, 2012.
- Kusaeri, suprpto, *Pengukuran dan penilaian pendidikan*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.
- Kementerian agama Republik Indonesia, *al Qur'an dan terjemahnya*, Bandung : Sigma, 2014.
- Martinis Yamin, *Strategi pembelajaran berbasis kompetensi*, Jakarta: GP Press group, 2012.
- Made Hasibuan, *Proses belajar mengajar*, Bandung: Rosdakarya, 2012.
- Nana, Sudjana, *Penilaian Hasil proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010.
- Paul Suparno, *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*, Jogjakarta : Kanisius, 1997.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 22 Tahun 2006 tentang *Standar Isi (SI)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Riyanto, Yatim, *Paradigma Pembelajaran sebagai Referensi bagi Pendidik dalam Implementasi yang Eefektif dan Berkualitas*. Jakarta: Prenada, 2010).
- Roestiyah, *Strategi belajar mengajar*, Jakarta: Rineka cipta, 2012.
- Rositawaty, aris, *Senang belajar ilmu pengetahuan alam*, Jakarta: Pusat perbukuan Departemen pendidikan nasional, 2008.
- Sagala, Saeful *Konsep dan makna pembelajaran*. Bandung : Alfabeta, 2010.
- Sugiyono, *Statistika untuk penelitian* . Bandung: Alfabeta, 2010.
- Sulistiyorini, *Belajar dan pembelajaran*, Yogyakarta: Teras, 2012.
- Salam, Burhanuddin, *Pengantar Filsafat*. Jakarta: Bumi Aksara, 2005.
- Sunhaji, *Pembelajaran tematik intergratif*, Purwokerto: STAIN Pess, 2013.
- Sunhaji, *Pengembangan berpikir kritis berbasis konstruktivistik*, Purwokerto: STAIN Pess, 2018.
- Sunaryo, kuswana wowo *Taksonomi kognitif*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, . 2012.
- Suprijono, Agus, *Cooperative learning*. Yogyakarta: Pustaka pelajar, 2010.

Suprayekti, “*Strategi Penyampaian Pembelajaran Kooperatif*”, dalam *Jurnal Pendidikan Penabur*, No.07/Th.V/Desember 2006.

Suyitno, Amin. *Dasar-Dasar Dan Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang: FMIPA, 2004

Tukiran dkk, *Model-model pembelajaran inovatif*. Bandung : Alfabeta, 2012.

Trianto, *Model pembelajaran terpadu* . Jakarta: Bumi aksara, 2010.

Wahab, Abdul Aziz, *Metode dan model mengajar*. Bandung : Alfabeta, 2012.

Widoyoko, *Penilaian hasil belajar di sekolah*. Yogyakarta: Pustaka pelajar, 2014.

Warsono dan hariyanto, *Pembelajaran aktif*, Bandung: Rosdakarya

Wina, Sanjaya . *Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013

Wina Sanjaya. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2008

Wena, *Strategi pembelajaran inovatif kontemporer*, Jakarta: Bumi aksara. 2009.

Zulfiani, dkk..., *Strategi Pembelajaran Sains*, Jakarta: Lembaga Penelitian UIN. 2009.



IAIN PURWOKERTO