

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TIPE STAD DAN TIPE TAI TERHADAP HASIL BELAJAR  
DAN KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK  
POKOK BAHASAN GERAK LURUS**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

**CAHYA AHMAD HIDAYATULLAH**  
NIM. 1201130255

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALANGKA RAYA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
PRODI TADRIS FISIKA  
TAHUN 1438 H / 2016 M**

## PERSETUJUAN SKRIPSI

**Judul** : PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE STAD DAN TIPE TAI  
TERHADAP HASIL BELAJAR DAN KEMANDIRIAN  
BELAJAR PESERTA DIDIK POKOK BAHASAN  
GERAK LURUS

**Nama** : CAHYA AHMAD HIDAYATULLAH

**NIM** : 1201130255

**Fakultas** : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

**Jurusan** : PENDIDIKAN MIPA

**Program Studi** : TADRIS FISIKA

**Jenjang** : STRATA 1 (S.1)

Palangka Raya, 03 Oktober 2016

Menyetujui,

**Pembimbing I,**

**Pembimbing II,**

**Santiani, M.Pd**

NIP. 19780204 200312 2 001

**Suhartono, M.Pd. Si**

NIP. 19810308 200604 1 005

Mengetahui,

**Wakil Dekan  
Bidang Akademik,**

**Ketua Jurusan  
Pendidikan MIPA,**

**Dra. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd**

NIP. 19671003 199303 2 001

**Sri Fatmawati, M.Pd**

NIP. 19841111 201101 2 012

## NOTA DINAS

Hal : **Mohon Diuji Skripsi**

Palangka Raya, 03 Oktober 2016

**Saudara Cahya Ahmad H.**

Kepada  
Yth. **Ketua Jurusan P. MIPA**  
**IAIN Palangka Raya**  
di-

Palangka Raya

*Assalamu 'aialaikum Wr. Wb*

Setelah membaca, memeriksa dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : **Cahya Ahmad Hidayatullah**

NIM : **1201130255**

Judul : **Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Tipe TAI Terhadap Hasil Belajar dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Pokok Bahasan Gerak Lurus**

Sudah dapat diujikan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

Demikian atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

*Wassalamu 'aialaikum Wr. Wb*

**Pembimbing I,**

**Pembimbing II,**

**Santiani, M.Pd**

NIP.19780204 200312 2 001

**Suhartono, M.Pd. Si**

NIP.19810308 200604 1 005

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Tipe TAI Terhadap Hasil Belajar dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Pokok Bahasan Gerak Lurus** oleh Cahya Ahmad Hidayatullah, NIM: 1201130255 telah dimunaqasyahkan pada Tim Munaqasyah Skripsi FTIK Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya.

Hari : Senin  
Tanggal : 30 Muharram 1438 H  
31 Oktober 2016 M

Palangka Raya, 31 Oktober 2016

### Tim Penguji:

1. **Gito Supriadi, M.Pd** (.....)  
Ketua Sidang/Penguji 1
2. **Sri Fatmawati, M.Pd** (.....)  
Anggota/Penguji 2
3. **Santiani, M.Pd** (.....)  
Anggota/Penguji 3
4. **Suhartono, M.Pd. Si** (.....)  
Sekretaris/Penguji 4

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
IAIN Palangka Raya,

**Drs. Fahmi, M.Pd**  
NIP. 19610520 199903 1 003

## **Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Tipe TAI Terhadap Hasil Belajar dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Pokok Bahasan Gerak Lurus**

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) terdapat atau tidak perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kognitif peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TAI pada pokok bahasan gerak lurus, (2) hasil belajar afektif dan psikomotorik peserta didik pada pokok bahasan gerak lurus, (3) terdapat atau tidak perbedaan yang signifikan antara kemandirian belajar peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TAI pada pokok bahasan gerak lurus, (4) terdapat tidaknya hubungan yang signifikan antara kemandirian belajar terhadap hasil belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TAI pada pokok bahasan gerak lurus, (5) bagaimana pengelolaan pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TAI pada pokok bahasan gerak lurus.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dan jenis penelitiannya menggunakan model rancangan *nonequivalent control group design*. Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar kognitif, lembar pengamatan sikap dan keterampilan, lembar pengamatan pengelolaan kelas dan angket kemandirian belajar. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas X semester I MAN Model Palangka Raya Tahun Ajaran 2016/2017, dengan sampel penelitian adalah kelas X-MIPA 2 berjumlah 35 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas X-MIPA 4 berjumlah 33 orang sebagai kelas kontrol. Analisis data *pretest* dan *posttest* tes hasil belajar kognitif dan kemandirian belajar peserta didik menggunakan program SPSS versi 17.0 *for windows*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar kognitif antara peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TAI, dengan nilai signifikansi *posttest*  $0,782 > 0,05$ , (2) hasil belajar afektif dan psikomotorik peserta didik mengalami peningkatan pada tiap pertemuan, (3) terdapat perbedaan yang signifikan antara kemandirian belajar peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TAI, dengan nilai signifikansi kemandirian akhir  $0,008 < 0,05$ , (4) tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kemandirian belajar terhadap hasil belajar kognitif peserta didik menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TAI dengan nilai signifikansi  $> 0,01$ , (5) Pengelolaan pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD termasuk dalam kategori baik dan pada model pembelajaran kooperatif tipe TAI termasuk dalam kategori baik dengan nilai rata-rata masing-masing sebesar 3,54 dan 3,82.

**Kata Kunci** : *Student Team Achivement Division, Team Assisted Individualization*, Kemandirian belajar, dan gerak lurus.

## **The Implementation of Cooperative Learning Model STAD and TAI Type toward Learning results and Students' Autonomous Learning on Rectilinear Motion Subject**

### **ABSTRACT**

This research aimed to determine; (1) there is or not a significance difference between cognitive learners who obtain learning with cooperative learning model STAD and TAI type on the rectilinear motion subject. (2) effective learning results and psychomotoric aspects learners on the rectilinear motion subject, (3) there is or not a significance difference between the autonomous of learning learners who obtain learning with cooperative learning model STAD and TAI type on the rectilinear motion subject, (4) there is or not a significant correlation between autonomous learning towards students' learning results that implemented cooperative learning model STAD and TAI type on the rectilinear motion subject. (5) how was the management of learning physics using cooperative learning model STAD and TAI type on the rectilinear motion subject.

This research used experimental methods and the research type was designed by nonequivalent control group design. The instrument used was a cognitive learning test results, attitude, skill, observation sheets and classroom management questionnaires and questionnaires of autonomous learning. The population of this research was the first semester of grade X State Islamic Junior High School Model Palangkaraya Academic year 2016/2017, the research sample was X-MIPA 2 totaling 35 people as experimental class and class X-MIPA 4 totaling 33 people as control group. Pretest and posttest data analysis test of cognitive learning results and autonomous learning used SPSS 17.0 version for Windows.

The research results show that: (1) there is no significant difference between cognitive learning outcomes learners who taught with cooperative learning model STAD types and types of TAI, with the value of the significance of posttest  $0,782 > 0,05$ , (2) affective learning results and psychomotoric aspects learners have increased on each meeting, (3) there is a significant difference between the autonomous learning who taught with cooperative learning model STAD types and types of TAI, with the value of the significance autonomous of the end  $0,008 < 0,05$ , (4) there is no significant relationships between the autonomous learning of cognitive learning outcomes learners using the cooperative learning model STAD types and types of TAI with the value of the significance of  $> 0,01$ , (5) management of physics learning using the cooperative learning model including into good category STAD types and on the types of cooperative learning model TAI including in good category with the average value of each of 3.54 and 3.82.

**Keywords:** Student Team Achievement Division, Team Assisted Individualization, Autonomous learning, and rectilinear motion.

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Tipe TAI Terhadap Hasil Belajar dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Pokok Bahasan Gerak Lurus** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd.). Sholawat serta salam semoga tetap dilimpahkan oleh Allah 'Azza wa Jalla kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabat beliau yang telah memberikan jalan bagi seluruh alam.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, motivasi serta bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. Ibnu Elmi A.S Pelu, SH, MH Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya.
2. Bapak Drs. Fahmi, M.Pd Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.

3. Ibu Dra. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya yang telah membantu dalam proses persetujuan dan munaqasyah skripsi.
4. Ibu Sri Fatmawati M.Pd Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya yang telah membantu dalam proses persetujuan dan munaqasyah skripsi.
5. Bapak Drs. Asmail Azmy H. B., M.Fil.I. PLT Ketua Program Studi Tadris Fisika yang telah membantu memberikan arahan dalam proses persetujuan dan munaqasyah skripsi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sesuai yang diharapkan.
6. Ibu Santiani, M.Pd pembimbing I yang selama masa perkuliahan saya bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, dan pengarahan, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sesuai yang diharapkan.
7. Bapak Suhartono, M.Pd.Si pembimbing II yang selama ini selalu memberi motivasi dan juga bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
8. Bapak Arif Romadhoni, S.Si pengelola Laboratorium Fisika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya yang telah berkenan memberikan izin peminjaman alat laboratorium untuk melaksanakan penelitian.
9. Bapak H. Sodikul Mubin, Kepala Sekolah MAN Model Palangka Raya yang telah memberikan izin kepada saya untuk melakukan penelitian pada sekolah tersebut.



10. Ibu Nikmah M.Pd dan bapak Aris Sutikno M. Pd guru fisika MAN Model Palangka Raya yang sudah banyak membantu dalam pelaksanaan skripsi ini.
11. Teman-teman dan sahabatku seperjuangan Program Studi Tadris Fisika angkatan 2012, terimakasih atas kebersamaan yang telah terjalin selama ini, terimakasih pula pada sembilan sanak atas dukungan dan bantuannya, kalian adalah orang-orang luar biasa yang telah mewarnai dan mengisi bagian perjalanan hidupku.
12. Semua pihak yang berkaitan yang tidak dapat disebutkan satu persatu, semoga amal baik yang bapak, ibu, dan rekan-rekan berikan kepada penulis mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT.

Penulis menyadari masih banyak keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di masa depan. Amin Yaa Rabbal'alamin.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Palangka Raya, Oktober 2016

Penulis,

**CAHYA AHMAD HIDAYATULLAH**  
NIM. 110 113 0234

## PERNYATAAN ORISINALITAS

*Bismillahirrahmanirrahim*

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul, Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Tipe TAI Terhadap Hasil Belajar dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Pokok Bahasan Gerak Lurus adalah benar karya saya sendiri dan bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan.

Jika di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran maka saya siap menanggung resiko atau sanksi dengan peraturan yang berlaku.

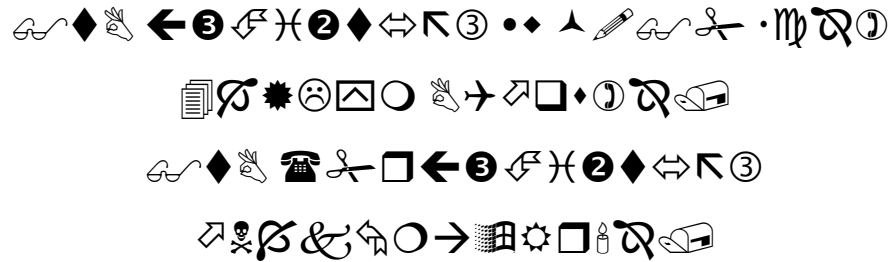
Palangka Raya, Oktober 2016  
Yang membuat pernyataan,

Materai

**Cahya Ahmad Hidayatullah**  
NIM. 120 1130 255

## MOTTO

Her&



*“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah suatu keadaan yang ada pada diri mereka, kecuali mereka sendiri yang mengubahnya”  
(QS. Al Rad. 11)*

*Dari Abdullah Bin Mas’ud berkata, "Aku bertanya kepada Nabi Shallallahu ‘alaihi wa sallam tentang amal-amal yang paling utama dan dicintai Allah ? Nabi shallallahu ‘alaihi wa sallam menjawab, pertama shalat pada waktunya (dalam riwayat lain disebutkan shalat di awal waktunya), kedua berbakti kepada kedua orang tua, ketiga jihad di jalan Allah".*

*(Hadits riwayat Bukhari I/134, Muslim No.85, Fathul Baari 2/9)*

## PERSEMBAHAN



### *SKRIPSI INI KU-PERSEMBAHKAN KEPADA*

- 1. Ibuku tercinta Musifah yang senantiasa mendo'akn kebaikan untuk kami anak-anaknya, Ibu yang tak pernah mendapatkan pendidikan formal yang tinggi seperti kami namun justru jauh lebih hebat, tangguh, dan cerdas daripada kami. Untuk Ayahku Maryono yang tak pernah lelah bekerja demi membiayaiku selama ini. Semoga do'a restu Ayah dan Ibu selalu menyertai kami agar menjadi anak-anak yang soleh dan solehah yang berilmu, sukses dan bermanfaat untuk orang banyak. Semoga jeri payah dan kasih Ayah dan Ibuku mendapat balasan dari Allah SWT. Amin.*
- 2. Kakaku tercinta Wiwin Setiowati yang selalu memberiku semangat dan keteguhan hati dalam menjalani hidup ini.*
- 3. Keluarga Almarhumah Ibu Margarita dan Dina Melinda yang kerap memberi semangat, motivasi dan bantuan kepadaku selama ini. Semoga kebaikan yang kalian berikan selama ini mendapat balasan yang lebih baik dari Allah SWT.*
- 4. Kepada teman-teman Tadris Fisika Angkatan 2012, terutama 9 sanak yang selalu kompak. Terus berjuang, terus belajar, semangat ngerjakan Proposal & Skripsi, do the best for your future my friends.*
- 5. Untuk seseorang yang ada disampingku, yang selalu kusebut-sebut dalam benih-benih do'aku, semoga keyakinan dan takdir ini terwujud atas ridho dan izin Allah S.W.T*
- 6. Dan seluruh pihak yang tak mungkin disebutkan satu persatu di sini, yang telah membantu dan memotivasiku selama ini.*

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN SKRIPSI.....</b>	<b>ii</b>
<b>NOTA DINAS.....</b>	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINIL .....</b>	<b>x</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>xi</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xix</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Batasan Masalah .....	7
E. Manfaat Penelitian .....	7
F. Hipotesis Penelitian .....	8
G. Definisi Konsep .....	10
H. Sistematika Penulisan .....	11

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

A. Penelitian Sebelumnya.....	13
B. Belajar .....	17
C. Hasil Belajar .....	19
D. Model Pembelajaran .....	23
E. Model Pembelajaran Kooperatif.....	24

F. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Team Achievement Division</i> (STAD).....	29
G. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI).....	34
H. Kemandirian Belajar .....	38
I. Gerak Lurus .....	47

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....	62
B. Wilayah dan Waktu Penelitian .....	64
C. Populasi dan Sampel .....	64
D. Tahap-tahap Penelitian .....	65
E. Teknik Pengumpulan Data.....	67
F. Instrumen Penelitian .....	69
G. Teknik Keabsahan Data .....	76
H. Teknik Analisis Data .....	81

### **BAB III HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	90
B. Pembahasan .....	125

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	139
B. Saran .....	140

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

### **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Taksonomi Bloom direvisi oleh Anderson dan Krathwohl .....	21
Tabel 2.2 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif .....	27
Tabel 2.3 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD .....	32
Tabel 3.1 Desain Eksperimen .....	62
Tabel 3.2 Jumlah Populasi Penelitian .....	64
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes Hasil Belajar Kognitif .....	70
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Penilaian Tes Hasil Belajar Afektif.....	72
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Penilaian Tes Hasil Belajar Psikomotorik.....	73
Tabel 3.6 Pedoman Penskoran Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik .....	74
Tabel 3.7 Kisi-Kisi Instrumen Angket Kemandirian Belajar.....	74
Tabel 3.8 Hasil Analisis Validitas Soal Tes Hasil Belajar Kognitif .....	78
Tabel 3.9 Reliabilitas .....	79
Tabel 3.10 Kategori Tingkat Kesukaran .....	80
Tabel 3.11 Kriteria Daya Pembeda .....	81
Tabel 3.12 Kriteria Presentase Hasil Belajar Afektif dan Psikomotorik .....	86
Tabel 3.13 Pedoman untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi.....	88
Tabel 3.14 Klasifikasi Rerata Nilai Pengelolaan Pembelajaran.....	89
Tabel 4.1 Nilai Rata-rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Hasil Belajar Kognitif.....	92

Tabel 4.2	Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> Hasil Belajar Kognitif Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2 .....	93
Tabel 4.3	Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Hasil Belajar Kognitif Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2.....	93
Tabel 4.4	Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Kognitif Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2.....	96
Tabel 4.5	Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Kognitif Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Kontrol.....	97
Tabel 4.6	Hasil Uji Beda Hasil Belajar Kognitif Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2.....	98
Tabel 4.7	Topik Pembelajaran pada Setiap Pertemuan.....	99
Tabel 4.8	Hasil Belajar Afektif Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen 1.....	100
Tabel 4.9	Presentase Skor Rata-rata Belajar Afektif Peserta Didik Kelas Eksperimen 1 .....	101
Tabel 4.10	Hasil Belajar Tiap Pertemuan Didik Pertemuan Kelas Eksperimen 2. ....	102
Tabel 4.11	Presentase Skor Rata-rata Belajar Afektif Peserta Didik Kelas Eksperimen 2.....	103
Tabel 4.12	Hasil Belajar Psikomotorik Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen1.....	104
Tabel 4.13	Presentase Skor Rata-rata Belajar Psikomotorik Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	105
Tabel 4.14	Hasil Belajar Psikomotorik Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen 2.....	106
Tabel 4.15	Presentase Skor Rata-rata Belajar Psikomotorik Kelas Eksperimen 2. ....	107
Tabel 4.16	Nilai Rata-rata Kemandirian Awal dan Kemandirian Akhir Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2.....	109
Tabel 4.17	Hasil Uji Normalitas Kemandirian Awal Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2.....	109



Tabel 4.18 Hasil Uji Homogenitas Kemandirian Awal Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2.....	110
Tabel 4.19 Hasil Uji Normalitas Kemandirian Belajar Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2.....	112
Tabel 4.20 Hasil Uji Homogenitas Kemandirian Belajar Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2.....	113
Tabel 4.21 Hasil Uji Beda Kemandirian Belajar Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2.....	113
Tabel 4.22 Hasil Uji Linearitas Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2.....	116
Tabel 4.23 Hasil Uji Korelasi Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2.....	117
Tabel 4.24 Nilai Pengelolaan Pembelajaran Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen1	119
Tabel 4.25 Rekapitulasi Pengelolaan Pembelajaran Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen 1.....	121
Tabel 4.26 Nilai Pengelolaan Pembelajaran Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen 2	122
Tabel 4.27 Rekapitulasi Pengelolaan Pembelajaran Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen 2.....	124

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Posisi Benda pada Suatu Garis Lurus .....	48
Gambar 2.2 Ilustrasi Jarak dan Perpindahan.....	49
Gambar 2.3 Kedudukan Sebuah Mobil yang Sedang Bergerak Lurus Beraturan...	54
Gambar 2.4 Garfik Hubungan Kecepatan Terhadap Waktu .....	55
Gambar 2.5 Grafik Hubungan Jarak Terhadap Waktu.....	55
Gambar 2.6 Grafik Percepatan Terhadap Waktu pada GLBB.....	56
Gambar 2.7 Grafik Kecepatan Terhadap Waktu pada GLBB .....	56
Gambar 2.8 Grafik Jarak Terhadap Waktu pada GLBB .....	58
Gambar 2.9 Kedudukan Sebuah Mobil yang Bergerak dengan GLBB dipercepat.	58
Gambar 2.10 Bentuk Kurva dalam GLBB .....	58
Gambar 4.1 Perbandingan Nilai Rata-rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Test Hasil Belajar Kognitif.....	95
Gambar 4.2 Peningkatan Nilai Rata-rata Hasil Belajar Afektif Peserta didik Kelas Eksperimen 1.....	102
Gambar 4.3 Peningkatan Nilai Rata-rata Hasil Belajar Afektif Peserta didik Kelas Eksperimen 2.....	103
Gambar 4.4 Peningkatan Nilai Rata-rata Hasil Belajar Psikomotorik Peserta didik Kelas Eksperimen 1 .....	106
Gambar 4.5 Peningkatan Nilai Rata-rata Hasil Belajar Psikomotorik Peserta didik Kelas Eksperimen 2 .....	108
Gambar 4.5 Perbandingan Nilai Rata-rata Kemandirian Awal dan Kemandirian Akhir Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2.....	111

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

### **Lampiran 1 Instrumen Penelitian**

Lampiran 1.1	Soal Uji Coba Tes Hasil Belajar Kognitif.....	147
Lampiran 1.2	Pedoman Penskoran Soal Essay Tes Hasil Belajar Kognitif Pada Materi Gerak Lurus .....	161
Lampiran 1.3	Soal <i>Pretest</i> dan <i>posttest</i> Hasil Belajar Kognitif.....	182
Lampiran 1.4	Pedoman Penskoran Soal <i>Pretest</i> dan <i>posttest</i> Hasil Belajar Kognitif Pada Materi Gerak Lurus.....	190
Lampiran 1.5	Lembar Pengamatan Sikap Peserta Didik dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe STAD .....	200
Lampiran 1.6	Rubrik Penilaian Sikap Peserta Didik dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe STAD .....	201
Lampiran 1.7	Lembar Pengamatan Sikap Peserta Didik dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe TAI .....	203
Lampiran 1.8	Rubrik Penilaian Sikap Peserta Didik dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe TAI.....	204
Lampiran 1.9	Lembar Pengamatan Keterampilan Peserta Didik dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe STAD .....	206
Lampiran 1.10	Rubrik Penilaian Keterampilan Peserta Didik dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe STAD .....	207
Lampiran 1.11	Lembar Pengamatan Keterampilan Peserta Didik dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe TAI .....	210
Lampiran 1.12	Rubrik Penilaian Keterampilan Peserta Didik dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe TAI .....	211
Lampiran 1.13	Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik.....	214

Lampiran 1.14	Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD ( <i>Student Team Achievement Division</i> ).....	219
Lampiran 1.15	Rubrik Penilaian Pengelolaan Pembelajaran dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD ( <i>Student Team Achievement Division</i> ).....	222
Lampiran 1.16	Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI ( <i>Team Assisted Individualization</i> ).....	232
Lampiran 1.17	Rubrik Penilaian Pengelolaan Pembelajaran dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI ( <i>Team Assisted Individualization</i> ).....	235
<b>Lampiran 2</b>	<b>Analisis Data</b>	
Lampiran 2.1	Rekapitulasi Hasil Analisis Soal Uji Coba THB Kognitif .....	244
Lampiran 2.2	Nilai Rata-rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> THB Kognitif Rekapitulasi Nilai Kelas Eksperimen 1 .....	245
Lampiran 2.3	Nilai Rata-rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> THB Kognitif Rekapitulasi Nilai Kelas Eksperimen 2.....	246
Lampiran 2.4	Hasil Belajar Afektif Peserta Didik Pertemuan I Kelas Eksperimen 1.....	247
Lampiran 2.5	Hasil Belajar Afektif Peserta Didik Pertemuan I Kelas Eksperimen 2 .....	251
Lampiran 2.6	Hasil Belajar Psikomotorik Peserta Didik Pertemuan I Kelas Eksperimen 1 .....	255
Lampiran 2.7	Hasil Belajar Psikomotorik Peserta Didik Pertemuan I Kelas Eksperimen 2 .....	259
Lampiran 2.8	Nilai Rata-rata Kemandirian Awal, Kemandirian Akhir Rekapitulasi Nilai Kelas Eksperimen 1 .....	263
Lampiran 2.9	Nilai Rata-rata Kemandirian Awal, Kemandirian Akhir Rekapitulasi Nilai Kelas Eksperimen 2 .....	264

Lampiran 2.10	Uji Normalitas Data Menggunakan SPSS Versi 17.0 <i>For Windows</i> .....	265
Lampiran 2.11	Uji Homogenitas Data Menggunakan SPSS Versi 17.0 <i>For Windows</i> .....	268
Lampiran 2.12	Uji Beda Data Menggunakan SPSS Versi 17.0 <i>For Windows</i> .....	270
Lampiran 2.13	Uji Linearitas Data Menggunakan SPSS Versi 17.0 <i>For Windows</i> .....	277
Lampiran 2.14	Uji Korelasi Hubungan Hasil Belajar dan Kemandirian Belajar Menggunakan SPSS Versi 17.0 <i>For Windows</i> .....	280

### **Lampiran 3 Perangkat Pembelajaran**

Lampiran 3.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen .....	284
Lampiran 3.2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontroo .....	315
Lampiran 3.3	Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Eksperimen .....	342
Lampiran 3.4	Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Kontrol .....	351

### **Lampiran 4 Foto-Foto Penelitian**

### **Lampiran 5 Administrasi Penelitian**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan adalah suatu proses dalam rangka mempengaruhi peserta didik agar mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan lingkungannya, dan dengan demikian akan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang memungkinkan untuk berfungsi secara adekuat (sama harkatnya) dalam kehidupan bermasyarakat.<sup>1</sup> Berdasarkan Undang-undang Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 Bab I, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan bagi dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.<sup>2</sup> Berbicara masalah pendidikan maka tidak terlepas dari suatu lembaga yang menjadi inti dari pendidikan itu sendiri, yaitu lembaga sekolah dimana peserta didik menggali segala kemampuannya. Keberhasilan seorang peserta didik dalam pendidikan ini sering ditunjukkan dengan nilai-nilai sebagai hasil belajar yang sering disebut juga prestasi belajar.

Sains dalam pendidikan memiliki tujuan untuk meningkatkan kompetensi peserta didik agar dapat memenuhi kebutuhan hidupnya dalam berbagai situasi. Masalah klasik yang selalu dihadapi dan terus diupayakan

---

<sup>1</sup>Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2003, h. 3.

<sup>2</sup>Sofan Amri dan Iif Khoiru A, *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran Pembelajaran Pengaruhnya Terhadap Mekanisme dan Praktik Kurikulum*, Jakarta: Prestasi Pustaka, 2010, h. 1.

pemecahannya dalam pendidikan adalah rendahnya hasil belajar terutama hasil belajar fisika. Hanya sebagian kecil saja peserta didik yang berhasil mencapai hasil belajar yang memuaskan, selebihnya peserta didik memiliki hasil belajar yang masih jauh dari harapan.

Hasil observasi awal melalui wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran fisika di MAN Model Palangka Raya. Diketahui bahwa hampir semua peserta didik beranggapan bahwa fisika merupakan pelajaran yang sulit untuk dipahami. Hal ini tidak mengherankan karena fisika merupakan pelajaran yang konsepnya tersusun secara hierarkis dari yang mudah atau sederhana meningkat ke yang sulit atau rumit. Gerak lurus merupakan salah satu pokok bahasan yang dipelajari pada semester ganjil dimana sebelum mempelajari pokok bahasan gerak lurus peserta didik terlebih dahulu harus mempelajari dua pokok bahasan sebelumnya agar dapat memahami pokok bahasan gerak lurus tersebut. Dengan demikian, jika peserta didik belum dapat menguasai konsep yang mendasar pada pokok bahasan atau materi sebelumnya maka peserta didik akan merasa kesulitan menguasai konsep yang lebih lanjut.

Peserta didik dalam mempelajari pelajaran yang dianggap sulit, cenderung menunjukkan sikap kemandirian belajar yang rendah. Padahal dengan karakteristik yang khas, fisika seharusnya menjadi mata pelajaran yang menantang sehingga menjadikan kemandirian belajar peserta didik menjadi lebih tinggi dalam belajar serta menarik rasa ingin tahu yang besar. Kemandirian belajar yang tinggi dalam belajar membuat peserta didik tidak

cepat puas dengan apa yang telah didapatnya sehingga akan selalu tersedia energi baru yang mampu menggerakkan dan menggairahkan untuk belajar.

Salah satu faktor yang perlu diperhatikan oleh seorang guru dalam meningkatkan hasil belajar tersebut adalah faktor internal. Perbedaan-perbedaan individu tersebut harus diapresiasi karena perbedaan-perbedaan tersebut merupakan ekspresi dari keunikan kepribadian peserta didik secara individu, konfigurasi diri seseorang juga berperan dalam menciptakan identitas kepribadian orang tersebut.

Peserta didik selama ini menunjukkan rasa kurang percaya diri dan belum mampu berfikir alternatif dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Peserta didik masih bergantung kepada penjelasan-penjelasan yang diberikan oleh guru, peserta didik juga belum mampu untuk memahami, menemukan, memecahkan dan menganalisis permasalahan-permasalahan yang mereka temukan dalam belajar secara mandiri. Kemandirian peserta didik merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan studi peserta didik, dimana peserta didik tidak boleh hanya bergantung kepada guru pada setiap pertemuan dan tugas-tugas yang diberikan oleh guru. Untuk mencapai keberhasilan studinya peserta didik diharapkan mampu mengambil sikap dengan kemandiriannya untuk belajar dan mengkaji konsep-konsep fisika secara mandiri.

Sebagai calon guru, hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar yang optimal adalah tentunya dengan menerapkan model pembelajaran yang inovatif, efektif dan efisien sehingga dapat meningkatkan



prestasi belajar peserta didik. Melalui pemilihan model pembelajaran yang tepat guru dapat memilih atau menyesuaikan jenis pendekatan dan metode pembelajaran dengan karakteristik materi pelajaran yang disajikan.<sup>3</sup>

Berdasarkan permasalahan diatas, salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat dijadikan alternatif agar peserta didik lebih aktif dan menciptakan pembelajaran yang efektif serta meningkatkan kemandirian peserta didik dalam belajar adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI).

Pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TAI menekankan peserta didik dalam satu kelompok agar dapat lebih mandiri dan saling bekerja sama untuk mencapai ketuntasan materi. Melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TAI diharapkan peserta didik lebih mandiri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran dikelas, lebih mudah memahami materi pelajaran dan mampu bekerja sama dengan anggota kelompok untuk mencapai hasil belajar yang maksimal.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian ini mengambil judul **“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Tipe TAI Terhadap Hasil Belajar dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Pokok Bahasan Gerak Lurus”**.

---

<sup>3</sup>Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta, 2010, h.143.

## **B. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah terdapat perbedaan signifikan hasil belajar kognitif peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada pokok bahasan gerak lurus kelas X semester I MAN Model Palangka Raya?
2. Bagaimana hasil belajar afektif dan psikomotorik peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada pokok bahasan gerak lurus kelas X semester I MAN Model Palangka Raya?
3. Apakah terdapat perbedaan signifikan kemandirian belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada pokok bahasan gerak lurus kelas X semester I MAN Model Palangka Raya?
4. Apakah terdapat hubungan signifikan antara kemandirian belajar terhadap hasil belajar kognitif peserta didik menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada pokok bahasan gerak lurus kelas X semester I MAN Model Palangka Raya?
5. Bagaimana pengelolaan pembelajaran fisika menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada pokok bahasan gerak lurus kelas X semester I MAN Model Palangka Raya?

### C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Hasil belajar kognitif peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada pokok bahasan gerak lurus kelas X semester I MAN Model Palangka Raya.
2. Hasil belajar afektif dan psikomotorik peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada pokok bahasan gerak lurus kelas X semester I MAN Model Palangka Raya.
3. Kemandirian belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada pokok bahasan gerak lurus kelas X semester I MAN Model Palangka Raya.
4. Terdapat tidaknya hubungan yang signifikan antara kemandirian belajar terhadap hasil belajar kognitif peserta didik menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada pokok bahasan gerak lurus kelas X semester I MAN Model Palangka Raya.
5. Pengelolaan pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada

pokok bahasan gerak lurus kelas X semester I MAN Model Palangka Raya.

#### **D. Batasan Masalah**

Agar diperoleh gambaran yang jelas mengenai masalah yang akan diteliti maka perlu diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI.
2. Hasil belajar yang dimaksud disini adalah hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotorik peserta didik selama mengikuti pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI.
3. Kemandirian yang dimaksud dalam penelitian ini memiliki indikator sebagai berikut: adanya rasa peduli, disiplin, inisiatif, tanggung jawab, percaya diri dan sadar akan saling ketergantungan dengan orang lain.
4. Materi yang dikaji dalam penelitian ini adalah materi gerak lurus yang diajarkan dikelas X semester I MAN Model Palangka Raya.
5. Peneliti sebagai pengajar
6. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X semester I MAN Model Palangka Raya Tahun Pelajaran 2016/2017.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Peserta didik

Penelitian ini diharapkan mampu menumbuhkembangkan kemampuan dalam pemahaman fisika. Di samping itu, peserta didik diharapkan juga dapat memiliki kemampuan belajar secara mandiri dalam menyelesaikan permasalahan fisika khususnya materi pada pokok bahasan gerak lurus.

## 2. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu model pembelajaran alternatif yang dapat dipilih oleh guru.

## 3. Bagi Peneliti

Diharapkan untuk selanjutnya dapat dijadikan sarana informasi dan bahan acuan untuk penelitian lain yang relevan, serta sebagai masukan atau alternatif untuk inovasi model pembelajaran fisika yang berpusat pada peserta didik.

## 4. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan untuk sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD dan TAI.

## **F. Hipotesis**

Adapun hipotesis penelitian adalah sebagai berikut:

1.  $H_0$  = Tidak terdapat perbedaan signifikan hasil belajar fisika antara peserta didik yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD dibandingkan dengan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada pokok bahasan gerak lurus kelas X semester I MAN Model Palangka Raya.

$H_a$  = Terdapat perbedaan signifikan hasil belajar fisika antara peserta didik yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD dibandingkan dengan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada pokok bahasan gerak lurus kelas X semester I MAN Model Palangka Raya.

3.  $H_0$  = Tidak terdapat perbedaan signifikan kemandirian belajar fisika antara peserta didik yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD dibandingkan dengan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada pokok bahasan gerak lurus kelas X semester I MAN Model Palangka Raya.

$H_a$  = Terdapat perbedaan signifikan kemandirian belajar fisika antara peserta didik yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD dibandingkan dengan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada pokok bahasan gerak lurus kelas X semester I MAN Model Palangka Raya.

4.  $H_0$  = Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kemandirian belajar dengan hasil belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada pokok bahasan gerak lurus kelas X semester I MAN Model Palangka Raya ( $H_0 : \rho = 0$ ).

$H_a$  = Terdapat hubungan yang signifikan antara kemandirian belajar dengan hasil belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada

pokok bahasan gerak lurus kelas X semester I MAN Model Palangka Raya  
(  $H_a : \rho \neq 0$  ).

### G. Definisi Konsep

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam menginterpretasikan hasil penelitian, maka perlu adanya batasan istilah sebagai berikut.

1. Penerapan adalah suatu perbuatan mempraktekkan suatu teori, metode dan hal lain untuk mencapai tujuan tertentu dan untuk suatu kepentingan yang diinginkan oleh suatu kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya.<sup>4</sup>
2. Model pembelajaran dapat diartikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para guru untuk merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran.<sup>5</sup>
3. Pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang peserta didik secara heterogen. Diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok, kuis dan penghargaan kelompok.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup>Tim Redaksi, *Kamus Bahasa Indonesia Untuk Pelajar*, Jakarta : Badan Pengembangan dan pembinaan Bahasa Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan , 2011, h.400

<sup>5</sup>Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*,... h.146.

<sup>6</sup>Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011, h. 68.

4. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan model pembelajaran yang dirancang untuk sebuah bentuk pembelajaran kelompok dengan cara menyuruh peserta didik bekerja dalam kelompok-kelompok kooperatif dan bertanggungjawab dalam pengaturan dan pengecekan secara rutin, saling membantu memecahkan masalah dan saling menolong untuk berprestasi.
5. Kemandirian belajar merupakan cermin sikap kreatif, kebebasan dalam bertindak dan tanggung jawab yang ditandai dengan adanya inisiatif belajar dan keinginan mendapat pengalaman baru.
6. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu“ yang dikenakan pada subjek selidik.<sup>7</sup>

#### **H. Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini dibagi menjadi 5 bagian:

1. Bab pertama, merupakan pendahuluan yang berisi latar belakang penelitian. Dalam latar belakang penelitian ini digambarkan secara global penyebab serta alasan-alasan yang memotivasi penulis untuk melakukan penelitian ini. Setelah itu, dirumuskan secara sistematis mengenai masalah penelitian yang akan dikaji agar penelitian lebih terarah. Kemudian dilanjutkan dengan tujuan penelitian, manfaat penelitian dan yang terakhir dari bab pertama ini adalah sistematika pembahasan.
2. Bab kedua, memaparkan deskripsi teoritik yang menerangkan tentang variabel yang diteliti yang akan menjadi landasan teori atau kajian teori

---

<sup>7</sup>Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta, Rineka Cipta, 2003, h. 272.



dalam penelitian yang memuat dalil-dalil atau argumen-argumen variabel yang akan diteliti.

3. Bab ketiga, memaparkan metode penelitian yang berisikan pendekatan dan jenis penelitian, wilayah penelitian, jenis dan sumber data. Selain itu di bab tiga ini juga dipaparkan mengenai tahapan-tahapan penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data dan teknik keabsahan data agar data yang diperoleh benar-benar shahih dan dapat dipercaya
4. Bab keempat, berisi hasil penelitian dari data-data dalam penelitian dan pembahasan dari data-data yang diperoleh.
5. Bab kelima, kesimpulan dari penelitian yang menjawab rumusan masalah dan saran-saran dari peneliti dalam pelaksanaan penelitian selanjutnya.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Penelitian Sebelumnya**

Penelitian yang dilakukan oleh Santi Utami dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD motivasi peserta didik meningkat sebanyak 76,6%, kemandirian peserta didik meningkat sebanyak 69% dan hasil belajar peserta didik meningkat hingga memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).<sup>8</sup> Persamaan penelitian Santi Utami dengan penelitian ini ada pada variabel bebas dan terikatnya yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada variabel bebas serta kemandirian belajar dan hasil belajar pada variabel terikatnya. Sedangkan yang membedakan dengan penelitian ini adalah penelitian ini menggunakan dua model pembelajaran kooperatif yakni tipe STAD dan tipe TAI serta memilih untuk fokus pada hasil belajar dan kemandirian belajar peserta didik. Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada penelitian yang dilakukan oleh Santi Utami belum sepenuhnya terlaksana secara optimal, hal tersebut dikarenakan terkendala oleh alokasi waktu dalam penelitian dan penelitian ini mampu meningkatkan motivasi peserta didik namun tingkat kemandirian belum sesuai yang diharapkan. Berdasarkan pengalaman Santi Utami tersebut, penelitian ini akan mencoba untuk mengoptimalkan pembelajaran dengan memperhatikan waktu.

---

<sup>8</sup>Santi Utami, *Peningkatan Motivasi, Kemandirian Dan Hasil Belajar Melalui Pembelajaran Kooperatif Pada Pembelajaran Dasar Sinyal Audio*, Jurnal Pendidikan Vokasi, Vol. 05, No. 01, Februari 2015, h. 55.

Penelitian yang dilakukan oleh Silvia Eka Nuril Laili Agustina dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang berorientasi pada kurikulum 2013 dapat meningkat secara signifikan dan presentase skor gain ternormalisasi mencapai kategori tinggi.<sup>9</sup> Persamaan penelitian Silvia Eka Nuril Laili Agustina dengan penelitian ini adalah variabel bebasnya yakni menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Perbedaannya penelitian ini memakai dua model pembelajaran kooperatif yakni tipe STAD dan tipe TAI, selain itu penelitian ini tidak hanya berfokus pada hasil belajar namun juga kemandirian belajar peserta didik. Silvia Eka Nuril Laili Agustina menekankan agar dapat terlaksananya semua tahapan pembelajaran dengan baik, adanya pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dan alokasi waktu yang baik akan menjadikan peserta didik lebih mudah dalam memahami dan menerapkan konsep yang diperoleh. Dengan demikian agar proses pembelajaran berjalan secara efektif, penelitian ini akan memperhatikan alokasi waktu pada saat melaksanakan pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Wisnu Murti Pratama dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode *Student Team Achievement Divisions* (STAD) dilengkapi Media Logbook Chemistry (*Logchem*) dapat meningkatkan kemandirian dan prestasi belajar peserta didik. Dimana presentasi kemandirian peserta didik pada siklus I dan II : 39,13% dan

---

<sup>9</sup>Silvia Eka Nuril Laili Agustina, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Divisions) yang Berorientasi pada Kurikulum 2013 untuk Materi Gerak Melingkar Beraturan di Kelas X SMA Negeri 3 Tuban*, Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF), Vol. 03 No. 02, 2014, h. 74.

65,22%, persentase ketuntasan belajar peserta didik adalah 47,83% pada siklus I dan 82,61% pada siklus II. Presentasi Capaian Ketuntasan Aspek sikap adalah 26,09% pada siklus I dan 91,30% pada siklus II, serta capaian untuk aspek keterampilan adalah 100%.<sup>10</sup> Persamaan penelitian Wisnu Murti Pratama dengan penelitian ini ada pada variabel bebas dan terikatnya yakni menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan mengukur hasil belajar serta kemandirian belajar peserta didik. Perbedaannya penelitian ini memakai dua model pembelajaran kooperatif yakni tipe STAD dan tipe TAI. Wisnu Murti Pratama menekankan interaksi belajar peserta didik secara dua arah akan membantu peserta didik dalam memahami materi. Oleh sebab itu di dalam penelitian ini akan mengatur alokasi waktu dan peserta didik agar dapat saling berkomunikasi dan berdiskusi bersama kelompoknya.

Penelitian yang dilakukan oleh Luki Puspitasari dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization (TAI)* dilaksanakan dengan langkah-langkah yang tepat, maka dapat meningkatkan pembelajaran IPA di kelas V SD, dan dapat menemukan kendala serta solusi yang tepat dalam penerapan model ini.<sup>11</sup> Persamaan penelitian Luki Puspitasari dengan penelitian ini ada pada variabel bebasnya yakni menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Perbedaannya penelitian ini memakai dua model pembelajaran kooperatif

---

<sup>10</sup>Wisnu Pratama, *Penerapan Metode Pembelajaran Student Teams Achievement Division (Stad) Dilengkapi Media Log Book Chesmistry (Logchem) Untuk Meningkatkan Kemandirian Dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Koloid Kelas Xi Mia Sman 1 Banyudono Tahun Pelajaran 2014/2015*, Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), Vol. 04 No. 04, 2015, h. 180.

<sup>11</sup>Luki Puspitasari, *Penerapan Model Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) dalam Peningkatan Pembelajaran IPA di Kelas V*, Jurnal Kalam Cendekia, Vol. 04, No.2, h. 120.

yakni tipe STAD dan tipe TAI. Luki Puspitasari menekankan agar langkah-langkah pembelajaran diperhatikan agar pembelajaran dapat maksimal. Oleh sebab itu di dalam penelitian ini akan mengatur alokasi waktu dan memperhatikan setiap langkah pembelajaran agar pembelajaran dapat efektif dan efisien.

Penelitian yang dilakukan oleh Arif Setiawan dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Teams Assisted Individualization* (TAI) dapat meningkatkan interaksi sosial dan prestasi belajar peserta didik pada materi hidrolisis. Ketercapaian keberhasilan aspek interaksi sosial pada siklus I adalah 77,64%, sedangkan pada siklus II adalah 79,15%. Peningkatan prestasi belajar dapat dilihat pada aspek kognitif dan afektif. Pada aspek kognitif, ketuntasan belajar peserta didik sebesar 75% pada siklus I, dan pada siklus II mencapai 88,89%. Untuk aspek afektif, pada siklus I ketercapaian indikator mencapai 81,25%, dan pada siklus II mencapai 83,45%.<sup>12</sup> Persamaan penelitian Arif Setiawan dengan penelitian ini ada pada variabel bebas dan terikatnya yakni menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan mengukur hasil belajar. Perbedaannya penelitian ini memakai dua model pembelajaran kooperatif yakni tipe STAD dan tipe TAI. Arif Setiawan menekankan agar guru mengelola waktu dengan baik agar semua tahapan dalam pembelajaran dapat terlaksana. Oleh sebab itu di dalam

---

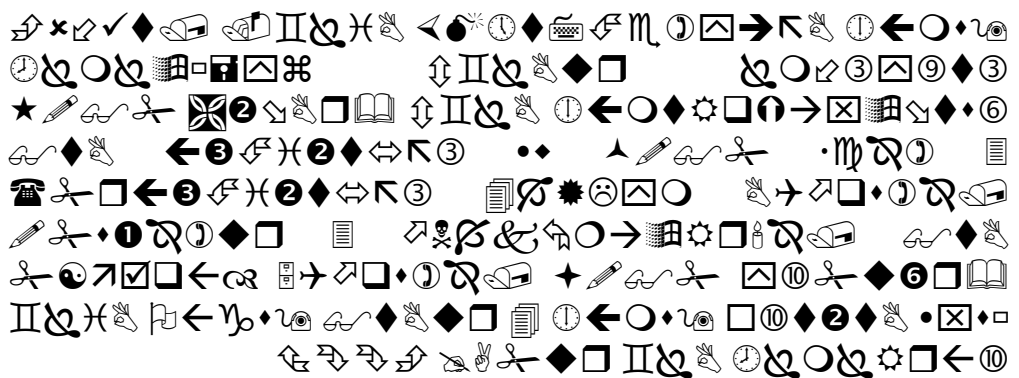
<sup>12</sup>Arif Setiawan, "*Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Teams Assisted Individualization (TAI) untuk Meningkatkan Interaksi Sosial dan Prestasi Belajar pada Materi Hidrolisis Siswa Kelas XI IPA Semester Genap SMA Negeri 2 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2013/2014*," Skripsi.

penelitian ini akan mengatur alokasi waktu dengan sebaik mungkin agar semua tahap pembelajaran dapat terlaksana dengan baik.

**B. Belajar**

Istilah *belajar* dan *pembelajaran* berasal dari bahasa Inggris *learning* dan *instruction*. Belajar sering diberi batasan yang berbeda-beda tergantung sudut pandangnya. Hilgard mengatakan bahwa: *Learning is the process by which an activity originates or is changed through responding to a situation, provide the changes can not be attributed to growth or the temporary state or the organism as in fatigue or under drugs.*

Belajar merupakan suatu proses perubahan kegiatan dan reaksi terhadap lingkungan.<sup>13</sup> Dalam hal ini Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an surah Ar-Ra'd ayat 11:



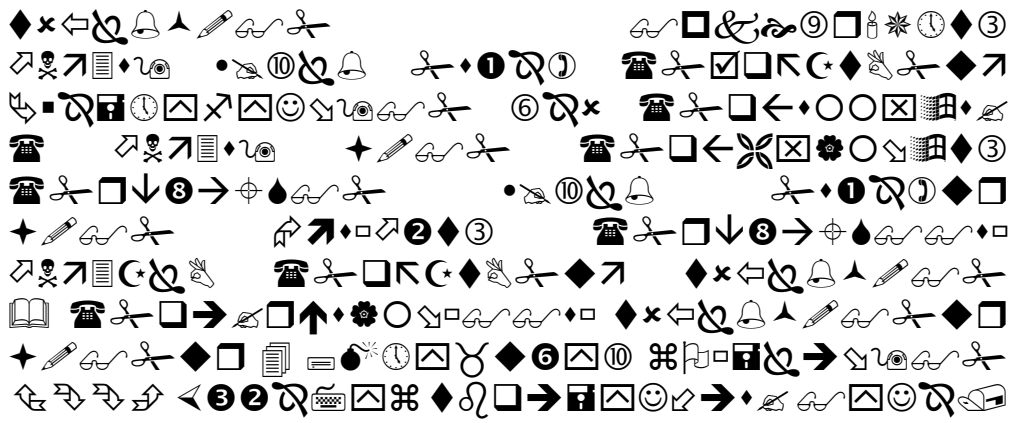
Artinya : “Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak merubah Keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, Maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia”.<sup>14</sup>

<sup>13</sup>Jamil Suptihatiningrum, *Strategi Pembelajaran*, Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2014. h.13.

<sup>14</sup>Al-Quran In Word, Q.S. Ar-Ra'd [13]:11.

Belajar pada dasarnya adalah proses perubahan tingkah laku berikut adanya pengalaman. Pembentukan tingkah laku ini meliputi perubahan keterampilan, kebiasaan, sikap, pengetahuan, pemahaman, dan apresiasi. Oleh sebab itu, belajar adalah proses aktif, yaitu proses mereaksi terhadap semua situasi yang ada disekitar individu.<sup>15</sup>

Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan proses dari suatu perubahan yaitu perubahan tingkah laku dari hasil interaksi dengan lingkungan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya, perubahan-perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku. Pengertian belajar dapat didefinisikan sebagai “suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.<sup>16</sup> Dalam Q.S Al-Mujadalah ayat 11 juga menjelaskan betapa pentingnya belajar menimba ilmu pengetahuan.



Artinya : “Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: “Berlapang-lapanglah dalam majlis”, Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah

<sup>15</sup>Jamil Suptihatiningrum, *Strategi Pembelajaran*, h. 14.

<sup>16</sup>Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta 2003, Cet 4, h. 2.

*kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”<sup>17</sup>*

Selanjutnya Nana Sudjana merumuskan hakikat belajar adalah kegiatan yang tidak hanya menghafal dan mengingat melainkan suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan tersebut dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuannya, pemahamannya, sikap dan tingkah lakunya, keterampilannya, kecakapan dan kemampuannya, daya reaksinya, daya penerimaannya, dan aspek lain yang ada pada individu.<sup>18</sup> Dalam kesimpulan yang dikemukakan Abdillah, belajar adalah suatu usaha sadar yang dilakukan oleh individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek aspek kognitif, afektif dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu.<sup>19</sup>

Dari beberapa rumusan para ahli di atas, dapat dirumuskan bahwa belajar merupakan proses perubahan perilaku berdasarkan pengalaman dan latihan dalam interaksinya dengan lingkungan.

### **C. Hasil Belajar**

Hasil belajar dapat diartikan sebagai hasil dari proses belajar. Jadi hasil belajar adalah besarnya skor tes yang dicapai peserta didik setelah mendapat perlakuan selama proses belajar mengajar berlangsung. Belajar menghasilkan suatu perubahan pada peserta didik, perubahan yang terjadi akibat proses

---

<sup>17</sup>Al-Quran In Word, Q.S. Al-Mujadalah [58]: 11.

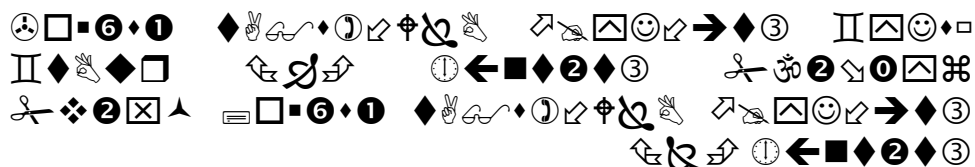
<sup>18</sup>Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2008, h. 28.

<sup>19</sup>Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran...*, h. 35



belajar yang berupa pengetahuan, pemahaman, keterampilan nilai dan sikap.<sup>20</sup>

Sebagaimana diisyaratkan dalam Q.S Az-Zalzalah 7-8:



Artinya : “Barangsiapa yang mengerjakan kebaikan seberat dzarrahpun, niscaya Dia akan melihat (balasan)nya, dan Barangsiapa yang mengerjakan kejahatan sebesar dzarrahpun, niscaya Dia akan melihat (balasan)nya pula”<sup>21</sup>

Menurut Gagne hasil belajar merupakan penampilan-penampilan yang dapat diamati sebagai hasil belajar, kelima kemampuan tersebut ialah: keterampilan intelektual, strategi kognitif, sikap, informasi verbal dan keterampilan motorik.<sup>22</sup> Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan.<sup>23</sup> Berkenaan dengan belajar sebagai hasil Benjamin Bloom dan kawan-kawan menyusun klarifikasi tujuan pendidikan (*Taxonomy of education Objectives*). Bloom menggolongkan tingkah laku peserta didik ke dalam tiga kategori ranah (domain) yaitu *cognitive*, *affective*, dan *psychomotor*.<sup>24</sup>

### 1. Ranah kognitif

Berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya

<sup>20</sup>Winkel, W. S, *Psikologi Pengajaran*, Jakarta: PT. Gramedia, 1989, h. 36.

<sup>21</sup>Al-Quran In Word, Q.S. Az-Zalzalah [99]: 7-8.

<sup>22</sup>Ratna Wilis Dahar, *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Erlangga, 2011, h. 118.

<sup>23</sup>Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014, h. 5.

<sup>24</sup>Sudjana S, *Strategi Pembelajaran*, Bandung: Falah Production, 2005, h. 99.

termasuk kognitif tingkat tinggi.<sup>25</sup> Penilaian kompetensi pengetahuan melalui tes tulis, tes lisan, dan penugasan. Instrumen tes tertulis berupa soal pilahan ganda, isian, jawaban singkat, benar-salah, menjodohkan, dan uraian. Instrumen uraian dilengkapi pedoman penskoran. Berikut perincian tingkatan tersebut pada tabel 2.1.

**Tabel 2.1 Taksonomi Bloom di Revisi oleh Anderson dan Krathwohl**

Tingkatan	Taksonomi Bloom (1956)	Anderson dan Krathwohl (2001)
C1	Pengetahuan	Mengingat
C2	Pemahaman	Memahami
C3	Aplikasi	Menerapkan
C4	Analisis	Menganalisis
C5	Sintesis	Mengevaluasi
C6	Evaluasi	Mencipta

## 2. Ranah Afektif

Ranah afektif, berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yaitu penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi.<sup>26</sup> Pendidik melakukan penilaian kompetensi sikap melalui observasi, penilaian diri, penilaian teman sejawat oleh peserta didik dan jurnal. Instrumen yang digunakan untuk observasi, penilaian diri, dan penilaian antar peserta didik adalah daftar cek atau skala penilaian yang disertai dengan rubrik, sedangkan pada jurnal berupa catatan pendidik.

## 3. Ranah Psikomotorik

---

<sup>25</sup>Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung : Remaja Rosdakarya, h. 22.

<sup>26</sup>*Ibid.*

Ranah psikomotorik, berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak.<sup>27</sup> Pendidik menilai kompetensi keterampilan melalui penilaian kinerja, yaitu penilaian yang menuntut peserta didik mendemostrasikan suatu kompetensi tertentu dalam menggunakan tes praktik, project, dan penilaian portofolio. Instrumen yang digunakan berupa daftar cek atau skala penilaian yang dilengkapi dengan rubrik. Pembagian ranah psikomotor dikemukakan oleh Simpson menjadi 7 yakni:<sup>28</sup>

a) Persepsi

Mencakup kemampuan memilah-milahkan (mendeskripsikan) hal-hal secara khas, dan menyadari adanya perbedaan yang khas tersebut. Misalnya pemilihan warna, angka 6 (enam) dan 9 (sembilan), huruf b dan d.

b) Kesiapan

Mencakup kemampuan penempatan diri dalam keadaan di mana akan terjadi suatu gerakan atau rangkaian gerakan. Kemampuan ini mencakup jasmani dan rohani. Misalnya, posisi start lomba lari

c) Gerakan Terbimbing

Mencakup kemampuan melakukan gerakan sesuai contoh atau gerakan peniruan. Misalnya, meniru gerak tari, membuat lingkaran di atas pola

d) Gerakan yang Terbiasa

Mencakup kemampuan melakukan gerakan-gerakan tanpa contoh. Misalnya, melakukan lompat tinggi dengan tepat

e) Gerakan Kompleks

---

<sup>27</sup> *Ibid.*, h. 23.

<sup>28</sup> Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, h. 29-30.

Mencakup kemampuan melakukan gerakan atau keterampilan yang terdiri dari banyak tahap, secara lancar, efisien, dan tepat. Misalnya, bongkar-pasang peralatan secara tepat.

f) Penyesuaian Pola Gerakan

Mencakup kemampuan mengadakan perubahan dan penyesuaian pola gerak-gerak dengan persyaratan khusus yang berlaku. Misalnya, keterampilan bertanding.

g) Kreativitas

Mencakup kemampuan melahirkan pola gerak-gerak baru atas dasar prakarsa sendiri. Misalnya kemampuan membuat tari kreasi baru.

Dalam proses belajar mengajar hasil belajar merupakan cerminan capaian tingkat penguasaan materi oleh peserta didik yang diperoleh dari proses pengukuran. Dari beberapa pendapat tentang hasil belajar, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan hasil yang dicapai oleh peserta didik dalam proses belajar mengajar yang ditunjukkan dengan angka nilai tes yang diberikan oleh guru.

## **D. Model Pembelajaran**

### **1. Pengertian Model Pembelajaran**

Model pembelajaran dapat diartikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para guru untuk merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran.

Model pembelajaran juga dapat dimaknai sebagai seperangkat rencana atau pola yang dapat dipergunakan untuk merancang bahan-bahan pembelajaran serta membimbing aktivitas pembelajaran di kelas atau di tempat-tempat lain yang melaksanakan aktivitas-aktivitas pembelajaran. Brady mengemukakan bahwa model pembelajaran dapat diartikan sebagai *blueprint* yang dapat dipergunakan untuk membimbing guru didalam mempersiapkan dan melaksanakan pembelajaran.<sup>29</sup>

## **2. Ciri – Ciri Model Pembelajaran**

Model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas dari pada strategis, metode atau prosedur. Model pengajaran mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategis, metode atau prosedur. Ciri – ciri tersebut ialah :

- a. Rasional teoritis logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.
- b. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana peserta didik belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai).
- c. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil.
- d. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.<sup>30</sup>

## **E. Model Pembelajaran Kooperatif**

### **1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif**

---

<sup>29</sup>Aunurrahman, *Belajar Dan Pembelajaran...*, h.146.

<sup>30</sup>Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran...* h. 23.

Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang mengutamakan kerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara peserta didik belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif, yang anggotanya terdiri dari 4 sampai dengan 6 orang, dengan struktur kelompok yang bersifat *heterogen*.<sup>31</sup>

Pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar dengan sejumlah peserta didik sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap peserta didik dalam kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran.<sup>32</sup>

Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran dengan *setting* kelompok-kelompok kecil dengan memerhatikan keberagaman anggota kelompok sebagai wadah peserta didik bekerjasama dan memecahkan suatu masalah melalui interaksi sosial dengan teman sebayanya, memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mempelajari sesuatu dengan baik pada waktu yang bersamaan dan peserta didik menjadi narasumber bagi peserta didik yang lain.

Peserta didik yang bekerja dalam situasi pembelajaran kooperatif didorong untuk bekerjasama pada suatu tugas bersama dan mereka harus mengkoordinasikan usahanya untuk menyelesaikan tugasnya. Jadi pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang

---

<sup>31</sup>Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*. Bandung, PT. Remaja Rosdakarya, 2013, h. 174.

<sup>32</sup>Sofan Amri dan Iif Khoiru A, *Konstruksi Pengembangan...*, h. 90.

mengutamakan kerjasama diantara peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran.

## **2. Prinsip-prinsip pembelajaran kooperatif**

Menurut Roger dan David Johnson ada lima unsur dalam pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*), yaitu sebagai berikut :

- a. Prinsip ketergantungan positif (*positive independence*) yaitu dalam pembelajaran kooperatif, keberhasilan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Keberhasilan kelompok sangat tergantung pada usaha yang dilakukan oleh kelompok tersebut. Keberhasilan kerja kelompok ditentukan oleh kinerja masing-masing anggota kelompok. Oleh karena itu, semua anggota dalam kelompok akan merasakan saling ketergantungan.
- b. Tanggung jawab perseorangan (*individual accountability*), yaitu keberhasilan kelompok sangat tergantung dari masing-masing anggota kelompoknya. Oleh karena itu, setiap anggota kelompok mempunyai tugas dan tanggung jawab yang harus dikerjakan dalam kelompok tersebut.
- c. Interaksi tatap muka (*face to face information interaction*), yaitu memberikan kesempatan yang luas kepada setiap anggota kelompok untuk bertatap muka melakukan interaksi dan diskusi untuk saling memberi dan menerima informasi dari anggota kelompok lain.
- d. Partisipasi dan komunikasi (*participation communication*), yaitu melatih peserta didik untuk dapat berpartisipasi aktif dan berkomunikasi dalam kegiatan pembelajaran.

- e. Evaluasi proses kelompok, yaitu menjadwalkan waktu khusus bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerja sama mereka, agar selanjutnya bisa bekerja sama dengan lebih efektif.<sup>33</sup>

### 3. Tujuan dan Manfaat Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif mempunyai beberapa tujuan, diantaranya adalah:

- a. Meningkatkan kinerja peserta didik dalam tugas-tugas akademik. Model kooperatif ini memiliki keunggulan dalam membantu peserta didik untuk memahami konsep-konsep yang sulit;
- b. Agar peserta didik dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai perbedaan latar belakang;
- c. Mengembangkan keterampilan sosial peserta didik; berbagai tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, memancing teman untuk bertanya, mau menjelaskan ide atau pendapat, dan bekerja dalam kelompok.<sup>34</sup>

### 4. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif

Terdapat enam langkah utama atau tahapan di dalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif. Langkah-langkah itu ditunjukkan pada tabel 2.1.<sup>35</sup>

**Tabel 2.2 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif.**

---

<sup>33</sup>Rusman, *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011, h. 212.

<sup>34</sup>Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran...*, h. 175.

<sup>35</sup>Trianto, *Mendesain Model...*, h. 66.



Fase	Tingkah Laku Guru
Fase-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi peserta didik belajar.
Fase-2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada peserta didik dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase-3 Mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok kooperatif	Guru menjelaskan kepada peserta didik bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase-4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase-5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase-6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

## 5. Unsur-unsur Pembelajaran Kooperatif

Unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif sebagai berikut:

- a. Peserta didik dalam kelompok haruslah beranggapan bahwa mereka sehidup sepenanggungan bersama,
- b. Peserta didik bertanggung jawab atas segala sesuatu didalam kelompoknya,
- c. Peserta didik haruslah melihat bahwa semua anggota didalam kelompoknya memiliki tujuan yang sama,

- d. Peserta didik haruslah membagi tugas dan tanggung jawab yang sama di antara anggota kelompoknya,
- e. Peserta didik akan dikenakan evaluasi atau diberikan penghargaan yang juga akan dikenakan untuk semua anggota kelompok,
- f. Peserta didik berbagi kepemimpinan dan mereka membutuhkan keterampilan untuk belajar bersama selama proses belajarnya, dan
- g. Peserta didik akan diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.<sup>36</sup>

**F. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe (*Student Team Achievement Divisions*) STAD**

**1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD**

Pembelajaran kooperatif tipe STAD ini merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang peserta didik secara heterogen. Diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok, kuis dan penghargaan kelompok.

Slavin dalam Nur menyatakan bahwa pada STAD peserta didik ditempatkan dalam tim belajar beranggotaan 4-5 orang yang merupakan campuran menurut tingkat prestasi, jenis kelamin, dan suku. Guru menyajikan pelajaran, kemudian peserta didik bekerja dalam tim mereka memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut. Kemudian, seluruh peserta didik diberikan tes tentang materi tersebut, pada saat tes ini mereka tidak dibolehkan saling membantu.

---

<sup>36</sup>Rusman, *Model-model Pembelajaran...*, h. 208.

Seperti halnya pembelajaran lainnya, pembelajaran kooperatif tipe STAD ini juga membutuhkan persiapan yang matang sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Persiapan-persiapan tersebut antara lain:<sup>37</sup>

a. Perangkat Pembelajaran

Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran ini dipersiapkan perangkat pembelajarannya, yang meliputi Rencana Pembelajaran (RP), Buku Peserta Didik, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) beserta lembar jawabannya.

b. Membentuk Kelompok Kooperatif

Menentukan anggota kelompok diusahakan agar kemampuan peserta didik dalam kelompok adalah heterogen dan kemampuan antara satu kelompok dengan kelompok lain relatif homogen. Apabila memungkinkan kelompok kooperatif perlu memperhatikan ras, agama, jenis kelamin, dan latar belakang sosial. Apabila dalam kelas terdiri atas ras dan latar belakang yang relatif sama, maka pembentukan kelompok dapat didasarkan pada prestasi akademik, yaitu:

- 1) Peserta didik dalam kelas terlebih dahulu dirangking sesuai kepandaian dalam mata pelajaran sains fisika. Tujuannya adalah untuk mengurutkan peserta didik sesuai kemampuan sains fisiknya dan digunakan untuk mengelompokkan peserta didik ke dalam kelompok.
- 2) Menentukan tiga kelompok dalam kelas yaitu kelompok atas, kelompok menengah, dan kelompok bawah. Kelompok atas sebanyak 25% dari seluruh peserta didik diambil dari peserta didik ranking satu, kelompok

---

<sup>37</sup>Trianto, *Mendesain Model...*, h. 69.

tengah 50% dari seluruh peserta didik yang diambil dari urutan setelah diambil kelompok atas, dan kelompok bawah sebanyak 25% dari seluruh peserta didik yaitu terdiri atas peserta didik setelah diambil kelompok atas dan kelompok menengah.

c. Menentukan Skor Awal

Skor awal yang dapat digunakan dalam kelas kooperatif adalah nilai ulangan sebelumnya. Skor awal dapat berubah setelah ada kuis. Misalnya pada pembelajaran lebih lanjut dan setelah diadakan tes, maka hasil tes masing-masing individu dapat dijadikan skor awal.

d. Pengaturan Tempat Duduk

Pengaturan tempat duduk dalam kelas kooperatif perlu juga diatur dengan baik, hal ini dilakukan untuk menunjang keberhasilan pembelajaran kooperatif apabila tidak ada pengaturan tempat duduk dapat menimbulkan kekacauan yang menyebabkan gagalnya pembelajaran pada kelas kooperatif.

e. Kerja Kelompok

Untuk mencegah adanya hambatan pada pembelajaran kooperatif tipe STAD, terlebih dahulu diadakan latihan kerja sama kelompok. Hal ini bertujuan untuk lebih jauh mengenalkan masing-masing individu dalam kelompok. Dimana peserta didik dapat mencoba untuk saling membantu dalam memahami materi-materi yang belum mereka pahami, sehingga akan menjadikan mereka lebih aktif dalam bekerja dan belajar secara berkelompok dengan teman-temannya.

## **2. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD**

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe STAD ini didasarkan pada langkah-langkah kooperatif yang terdiri atas enam langkah atau fase. Fase-fase dalam pembelajaran ini seperti tersaji dalam tabel 2.2<sup>38</sup>

**Tabel 2.3 Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD**

Fase	Tingkah Laku Guru
<p><b>Fase-1</b> Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik</p>	<p>Menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi peserta didik belajar.</p>
<p><b>Fase-2</b> Menyajikan informasi</p>	<p>Menyajikan informasi kepada peserta didik dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.</p>
<p><b>Fase-3</b> Mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok kooperatif</p>	<p>Menjelaskan kepada peserta didik bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.</p>
<p><b>Fase-4</b> Membimbing kelompok bekerja dan belajar</p>	<p>Membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.</p>
<p><b>Fase-5</b> Evaluasi</p>	<p>Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.</p>
<p><b>Fase-6</b> Memberikan penghargaan</p>	<p>Mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.</p>

### 3. Kelebihan dan Kekurangan Model STAD

<sup>38</sup>Trianto, *Mendesain Model...*, h. 70.

Dalam penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, terdapat kelebihan dan kekurangannya. Kelebihannya adalah sebagai berikut:

- 1) Dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja sama dengan peserta didik lain;
- 2) Peserta didik dapat menguasai pelajaran yang disampaikan;
- 3) Dalam proses belajar mengajar peserta didik saling ketergantungan positif;
- 4) Setiap peserta didik dapat saling mengisi satu sama lain<sup>39</sup>

Adapun kekurangan dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah:

- 1) Membutuhkan waktu yang lama;
- 2) Peserta didik pandai cenderung enggan apabila disatukan dengan temannya yang kurang pandai, dan yang kurang pandai pun merasa minder apabila digabungkan dengan temannya yang pandai, walaupun lama kelamaan perasaan itu akan hilang dengan sendirinya;
- 3) Peserta didik diberikan kuis dan tes secara perorangan. Pada tahap ini peserta didik harus memperhatikan kemampuannya dan menunjukkan apa yang diperoleh pada kegiatan kelompok dengan cara menjawab soal kuis atau tes sesuai dengan kemampuannya. Dimana saat mengerjakan kuis atau tes setiap peserta didik bekerja sendiri;

---

<sup>39</sup>Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran...*, h. 188.

- 4) Penentu skor. Hasil kuis atau tes diperiksa oleh guru, setiap skor yang diperoleh oleh peserta didik dimasukkan kedalam daftar skor individual, untuk melihat peningkatan kemampuan individual. Rata-rata skor peningkatan individu merupakan sumbangan bagi kinerja pencapaian kelompok;
- 5) Penghargaan terhadap kelompok. Berdasarkan skor peningkatan individu, maka akan diperoleh skor kelompok. Dengan demikian, skor kelompok sangat tergantung dari sumbangan skor individu.<sup>40</sup>

## **G. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI)**

### **1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe (TAI)**

Model pembelajaran kooperatif tipe ini menekankan bahwa individu yang belum memahami materi merupakan tanggung jawab anggota kelompok lain sehingga anggota yang sudah paham perlu memberikan bantuan kepada anggota yang belum paham.<sup>41</sup>

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI dirancang untuk sebuah bentuk pembelajaran kelompok dengan cara mendorong peserta didik bekerja dalam kelompok-kelompok kooperatif dan bertanggungjawab dalam pengaturan dan pengecekan secara rutin, saling membantu memecahkan masalah dan saling menolong untuk berprestasi.

### **2. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif Tipe (TAI)**

---

<sup>40</sup>*Ibid.*,

<sup>41</sup>Jamil Suprihatingrum, *Strategi pembelajaran...*, h. 212.

Menurut slavin TAI terdiri atas delapan komponen yaitu: *Team*/kelompok, *Placement Test*/Tes Penempatan, *Student Kreatif*/Materi Kurikulum, *Team Study*/Kelompok Belajar, *Team Scores and Team Regognition*/Penilaian dan Pengakuan Tim, *Teaching Group*/Mengajar Kelompok, *Fact Test*/Lembar Kerja, *Whole Class Unit*/Mengajar Seluruh Kelas.<sup>42</sup>

- a) *Teams* adalah pembentukan kelompok heterogen berdasarkan perbedaan intelektual, gender, ras, dan suku bangsa yang terdiri dari 4-6 peserta didik.
- b) *Placement test* adalah tes penempatan yang digunakan untuk menentukan penempatan peserta didik pada kelompok belajar.
- c) *Student creative* adalah melaksanakan tugas dalam kelompoknya dimana keberhasilan individu sangat menentukan keberhasilan kelompoknya sehingga peserta didik dituntut untuk berperan aktif dalam kelompoknya.
- d) *Team study* adalah tindakan belajar yang harus dilakukan oleh kelompok dan guru memberikan bantuan individual peserta didik bagi yang membutuhkannya.
- e) *Team scores and team recognition* adalah pemberian skor terhadap hasil kerja kelompok dan penghargaan.
- f) *Teaching group* adalah materi yang belum dipahami kelompok dapat ditanyakan kepada guru. Pemberian materi yang diberikan guru secara singkat sebelum pemberian tugas kelompok.

---

<sup>42</sup>Luki Puspitasari, *Penerapan Model Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization* h. 120.



- g) *Fact test* adalah pemberian tes-tes kecil secara individual untuk mengetahui pemahaman materi yang telah dipelajari.
- h) *Whole class units* adalah pemberian materi oleh guru di akhir pembelajaran dengan strategi pemecahan masalah. Pada akhir pembelajaran diberikan kesimpulan dari materi.<sup>43</sup>

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization (TAI)* adalah sebagai berikut:

- 1) Guru memberikan judul materi/LKPD yang akan dipelajari kepada peserta didik untuk dipelajari secara individual (*student creative*).
- 2) Guru memberikan kuis secara individual kepada peserta didik untuk mendapatkan skor awal (*placement test*).
- 3) Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok dimana setiap kelompok terdiri dari 4-6 peserta didik yang merupakan kelompok heterogen (*team*).
- 4) Hasil belajar peserta didik secara individual kemudian didiskusikan dalam kelompok (*team study*)
- 5) Guru memfasilitasi peserta didik dalam membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan pada materi pembelajaran yang telah dipelajari (*teaching group*).
- 6) Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik secara individual (*fact test*).

---

<sup>43</sup>Arif Setiawan, "*Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Teams Assisted Individualization*,... h. 20-21.

- 7) Guru memberi penghargaan pada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor kuis berikutnya (*team scored and team recognition*).
- 8) Guru memberikan pengajaran klasikal tentang materi yang diajarkan (*whole unit*).

### **3. Kelebihan dan Kekurangan Model TAI**

Slavin mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe TAI mempunyai kelebihan-kelebihan sebagai berikut :

- a. Guru akan terlibat secara minimal dalam pengaturan dan pengecekan rutin.
- b. Guru akan menggunakan paling sedikit separuh waktunya mengajar dalam kelompok-kelompok kecil.
- c. Pelaksanaan program baik untuk guru maupun peserta didik cukup sederhana.
- d. Peserta didik akan termotivasi pada hasil secara teliti dan cepat.
- e. Peserta didik dapat mengecek pekerjaan satu sama lain.
- f. Mengurangi perilaku yang mengganggu.
- g. Program ini sangat membantu peserta didik yang lemah .
- h. Menimbulkan sikap positif peserta didik.

Di samping kelebihan tersebut, pembelajaran kooperatif tipe TAI juga terdapat kekurangan-kekurangan antara lain, dibutuhkan biaya-biaya yang besar dan waktu yang lama untuk pembuatan dan pengembangan perangkat pembelajaran. Apabila peserta didik dalam kelas cukup besar, maka guru akan mengalami kesulitan dalam membimbing peserta didik yang

membutuhkan bimbingan, sehingga diperlukan beberapa guru dalam pelaksanaan pembelajaran tersebut.<sup>44</sup>

## H. Kemandirian Belajar

### 1. Pengertian kemandirian

Kata kemandirian berasal dari kata dasar *diri* yang mendapatkan awalan *ke* dan akhiran *an* yang kemudian membentuk suatu kata keadaan atau kata benda. Karena kemandirian berasal dari kata dasar *diri*, pembahasan mengenai kemandirian tidak dapat dilepaskan dari pembahasan mengenai perkembangan diri itu sendiri, yang dalam konsep Carl Rogers disebut dengan istilah *Self* karena diri itu merupakan inti dari kemandirian.<sup>45</sup>

Upaya mendefinisikan kemandirian dan proses perkembangannya, ada berbagai sudut pandang yang sejauh perkembangannya dalam kurun waktu sedemikian lamanya telah dikembangkan oleh para ahli. Emil Durkheim, misalnya, melihat makna dan perkembangan kemandirian dari sudut pandang yang berpusat pada masyarakat. Pandangan ini dikenal juga dengan pandangan konformistik. Dengan menggunakan sudut pandang ini, Durkheim berpendirian bahwa kemandirian merupakan elemen esensial ketiga dari moralitas yang bersumber pada kehidupan masyarakat. Durkheim berpendapat bahwa kemandirian tumbuh dan berkembang karena dua faktor

---

<sup>44</sup> *Ibid.*, h. 22.

<sup>45</sup> Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011, h. 185.

yang menjadi prasyarat bagi kemandirian, yaitu 1). Disiplin, yaitu adanya aturan bertindak dan otoritas, dan 2). Komitmen terhadap kelompok.<sup>46</sup>

Menurut Psikologi di Sekolah Islam Terpadu Nurul Fikri, Perwitasari, kemandirian adalah keterampilan atau kemampuan yang dapat dilakukan anak sesuai dengan usianya. Jadi, tahapan belajar kemandirian pada setiap anak berbeda-beda. Perlu juga diingat bahwa anak tidak mungkin memiliki tingkat kemandirian penuh atau 100%. Sama halnya dengan orang dewasa yang masih membutuhkan orang lain untuk menjalani kehidupannya.<sup>47</sup>

## **2. Kemandirian belajar**

Belajar mandiri bukan berarti belajar sendiri. Seringkali orang menyalahartikan belajar mandiri sebagai belajar sendiri. Bab II Undangundang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis, serta bertanggung jawab.<sup>48</sup> Jelaslah bahwa kata mandiri telah muncul sebagai salah satu tujuan pendidikan nasional.

---

<sup>46</sup>Mohammad Ali dan Mohammad Asrori, *Psikologi Remaja*, Jakarta: Bumi Akasara, 2011, h. 109.

<sup>47</sup>Imam Musbikin, *Mendidik Anak Kreatif ala Einstein*, Yogyakarta: Mitra Pustaka, 2006, h. 47-48.

<sup>48</sup>Dewi Kurniawati, *Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Cooperative Learning Tipe Kepala Bernomor*

Pembelajaran mandiri merupakan pembelajaran yang berasal dari pemikiran dan perilaku yang dihasilkan sendiri oleh peserta didik yang secara sistematis diarahkan pada tujuan yang akan dicapai melalui kegiatan pembelajaran. Pembelajaran mandiri berkaitan erat dengan kegiatan peserta didik karena peserta didik dituntut untuk mencapai tujuan belajar yang telah ditetapkan secara mandiri. Peserta didik yang sangat termotivasi untuk mempelajari sesuatu mempunyai kemungkinan yang lebih besar untuk melakukan kegiatan belajar dengan sadar dan mengingat materi yang diperoleh. Motivasi dalam diri peserta didik dapat ditumbuhkan dengan menggunakan berbagai cara penyajian materi yang menarik.<sup>49</sup>

Penetapan kompetensi sebagai tujuan belajar dan cara pencapaiannya baik, penetapan waktu belajar, tempat belajar, irama belajar, tempo belajar, cara belajar, maupun evaluasi belajar dilakukan oleh peserta didik sendiri. Di sini belajar mandiri lebih dimaknai sebagai usaha peserta didik untuk melakukan kegiatan belajar yang didasari oleh niatnya untuk menguasai suatu kompetensi tertentu.

Kemandirian muncul dan berfungsi ketika peserta didik menemukan diri pada posisi yang menuntut suatu tingkat kepercayaan diri. Menurut Steinberg, kemandirian berbeda dengan tidak tergantung, karena tidak tergantung merupakan bagian untuk memperoleh kemandirian.<sup>50</sup> Usaha memilih sendiri sumber belajar meliputi memanfaatkan tempat atau lingkungan sekitar

---

*Terstruktur pada Siswa SMP N 2 Sewon Bantul, Skripsi*, Universitas Negeri Yogyakarta, 2010, h. 15. t.d.

<sup>49</sup>Slavin, R. E, *Psikologi Pendidikan Teori Dan Praktek*, Jakarta: PT. Indeks, 2009, h, 115.

<sup>50</sup>Desmita, *Psikologi Perkembanga...*, h. 184.

sebagai tempat belajar yaitu pemanfaatan laboratorium dan perpustakaan sekolah, memanfaatkan benda yang ada disekitarnya yang berupa media pembelajaran, memanfaatkan orang atau siapa saja yang memiliki keahlian tertentu dan memanfaatkan buku berupa hand out, buku paket, dan ensiklopedia yang mendukung materi pokok bahasan.<sup>51</sup>

Dalam belajar mandiri peserta didik akan berusaha sendiri terlebih dahulu untuk mempelajari serta memahami isi pelajaran yang dibaca atau dilihatnya melalui media pandang dan dengar. Jika peserta didik mendapat kesulitan barulah peserta didik tersebut akan bertanya atau mendiskusikan dengan teman, guru atau pihak lain yang sekiranya lebih berkompeten dalam mengatasi kesulitan tersebut. Peserta didik yang mandiri akan mampu mencari sumber belajar yang dibutuhkan serta harus mempunyai kreativitas inisiatif sendiri dan mampu bekerja sendiri dengan merujuk pada bimbingan yang diperolehnya.

Menurut pengertian tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa kemandirian belajar peserta didik merupakan cermin sikap kreatif, kebebasan dalam bertindak dan tanggung jawab yang ditandai dengan adanya inisiatif belajar dan keinginan mendapat pengalaman baru.

### **3. Tingkatan dan Karakteristik Kemandirian**

Sebagai suatu dimensi psikologis yang kompleks, kemandirian dalam perkembangannya memiliki tingkatan-tingkatan. Dalam perkembangannya kemandirian seseorang berlangsung secara bertahap sesuai dengan tingkat

---

<sup>51</sup>Majid, A, *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung, 2009, PT. Remaja Rosdakarya, h. 170.

perkembangan kemandirian tersebut. Lovinger dalam Sunaryo Kartadinata mengemukakan tingkatan kemandirian dan karakteristiknya, yaitu:

a. *Tingkat pertama*, adalah tingkat impulsif dan melindungi diri. Ciri-cirinya:

- 1) Peduli terhadap kontrol dan keuntungan yang dapat diperoleh dari interaksinya dengan orang lain.
- 2) Mengikuti aturan secara spontanistik dan *hedonistic*.
- 3) Berfikir tidak logis dan tertegun pada cara berfikir tertentu (*stereotype*).
- 4) Cenderung melihat kehidupan sebagai *zero-sum games*.
- 5) Cenderung menyalahkan dan mencela orang lain serta lingkungannya.

b. *Tingkat kedua*, adalah tingkat konformistik. Ciri-cirinya:

- 1) Peduli terhadap penampilan diri dan penerimaan social.
- 2) Cenderung berfikir *Stereotype* dan *klise*.
- 3) Peduli akan konformitas terhadap aturan eksternal.
- 4) Bertindak dengan motif yang dangkal untuk memperoleh pujian.
- 5) Menyamakan diri dalam ekspresi emosi dan kurangnya intropeksi.
- 6) Perbedaan kelompok didasarkan atas ciri-ciri eksternal.
- 7) Takut tidak diterima kelompok.
- 8) Tidak sensitif terhadap keindividualan.
- 9) Merasa berdosa jika melanggar aturan

c. *Tingkatan ketiga*, adalah tingkat sadar diri .

- 1) Mampu berfikir alternatif.
- 2) Melihat harapan dan berbagai kemungkinan dalam situasi.
- 3) Memikirkan cara hidup. (Penyesuaian terhadap situasi dan peranan).

4) Menekankan pada pentingnya memecahkan masalah.

d. *Tingkat keempat*, adalah tingkat saksama (*conscientious*). Ciri-ciri nya adalah :

- 1) Bertindak atas dasar nilai-nilai internal.
- 2) Sadar akan tanggung jawab.
- 3) Mampu melakukan kritik dan penilaian diri.
- 4) Memiliki tujuan jangka panjang.
- 5) Berfikir lebih kompleks dan atas dasar pola analisis.

e. *Tingkat kelima*, adalah tingkat individualistic. Ciri-cirinya adalah :

- 1) Peningkatan kesadaran individualitas.
- 2) Kesadaran akan konflik emosional antara kemandirian dan ketergantungan.
- 3) Menjadi lebih toleran terhadap diri sendiri dan orang lain.
- 4) Mengenal eksistensi perbedaan individu.
- 5) Mampu bersikap toleran terhadap pertentangan dalam kehidupan.
- 6) Membedakan kehidupan internal dengan kehidupan luar dirinya.
- 7) Mengenal kompleksitas diri.
- 8) Peduli akan perkembangan dan masalah-masalah sosial.

f. *Tingkat keenam*, adalah tingkat mandiri. Ciri-ciri tingkatan ini adalah:

- 1) Memiliki pandangan hidup sebagai suatu keseluruhan.
- 2) Cenderung bersikap realistis dan objektif terhadap diri sendiri dan orang lain.
- 3) Peduli pada pemahaman abstrak, seperti keadilan sosial.



- 4) Mampu mengintegrasikan nilai-nilai yang bertentangan.
- 5) Toleran terhadap ambiguitas.
- 6) Peduli akan pemenuhan diri (*self-fulfilment*)
- 7) Ada keberanian untuk menyelesaikan konflik internal.
- 8) Responsif terhadap kemandirian orang lain.
- 9) Sadar akan adanya saling ketergantungan dengan orang lain.
- 10) Mampu mengekspresikan perasaan dengan penuh keyakinan dan keceriaan.

#### **4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemandirian Belajar**

Selain potensi yang dimiliki sejak lahir, perkembangan kemandirian juga dipengaruhi oleh berbagai stimulasi yang datang dari lingkungannya yaitu sebagai berikut:<sup>52</sup>

a. Gen atau keturunan orang tua.

Orang tua yang memiliki sifat kemandirian tinggi seringkali menurunkan anak yang memiliki kemandirian juga.

b. Pola asuh orang tua.

Cara orang tua mengasuh atau mendidik anak akan mempengaruhi perkembangan kemandirian anak.

c. Sistem pendidikan di sekolah.

Proses pendidikan di sekolah yang tidak mengembangkan demokrasi pendidikan dan cenderung menekankan indoktrinasi tanpa argumentasi akan menghambat perkembangan kemandirian. Sebaliknya, proses pendidikan

---

<sup>52</sup>Mohammad Ali dan Mohammad Asrori, *Psikologi Remaja...*, *Ibid.*, h.118.

yang lebih menekankan pentingnya penghargaan terhadap potensi anak, pemberian reward, dan penciptaan kompetitif positif akan memperlancar kemandirian.

d. Sistem kehidupan di masyarakat.

Sistem kehidupan masyarakat yang terlalu menekankan pentingnya hierarki struktur sosial, merasa kurang aman atau tercekam serta kurang menghargai manifestasi potensi dalam kegiatan produktif, dapat menghambat kelancaran perkembangan kemandirian. Sebaliknya, lingkungan masyarakat yang aman, menghargai ekspresi potensi anak dalam bentuk berbagai kegiatan, dan tidak terlalu hierarkis akan merangsang dan mendorong perkembangan kemandirian anak.<sup>53</sup>

## **5. Indikator Kemandirian Belajar**

Adapun indikator kemandirian belajar yaitu sebagai berikut:

a. Peduli

Peduli merupakan kegiatan yang dilakukan seseorang dalam hubungannya dengan pemilihan rangsangan yang datang dari lingkungan tempatnya berada.

b. Disiplin

Disiplin merupakan kemampuan mengendalikan perilaku yang berasal dari dalam diri seseorang sesuai dengan hal-hal yang telah di atur dari luar atau norma yang sudah ada. Dengan kata lain, disiplin dari segi psikologis

---

<sup>53</sup>*Ibid.*, h. 119.

merupakan perilaku seseorang yang muncul dan mampu menyesuaikan diri dengan aturan yang telah ditetapkan.

c. Inisiatif

Inisiatif merupakan sikap yang membuat seseorang mampu untuk mengekspresikan pemikiran, perkataan dan tindakan secara bijaksana untuk mendapatkan hasil yang terbaik. Inisiatif berperan dalam mempengaruhi peserta didik untuk mengikuti berbagai macam aktivitas atau menjadi bagian dari suatu kelompok. Dengan inisiatif peserta didik menghadapi kenyataan bahwa dunia adalah lingkungan dari berbagai macam aktivitas, dimana ia dapat mengambil bagian untuk berperan aktif dari setiap aktivitas yang ada.<sup>54</sup>

d. Tanggung jawab

Tanggung jawab berarti membuat keputusan terbaik dengan menggunakan seluruh informasi yang dimiliki. Dengan disiplin dalam bertanggung jawab peserta didik melihat pilihan-pilihan yang tersedia untuk mereka, konsekuensi, dan kemudian memilih jalan yang terbaik bagi kepentingannya sendiri dan orang lain, keputusan yang salah dilihat sebagai kesempatan di mana peserta didik bisa belajar untuk melakukan yang lebih baik.

e. Percaya diri

Kepercayaan diri berawal dari tekad pada diri sendiri untuk melakukan segala yang diinginkan dan dibutuhkan dalam hidup. Perasaan percaya diri akan sangat menentukan seberapa jauh peserta didik memiliki kepercayaan

---

<sup>54</sup>Desmita, *Psikologi Perkembangan...*, h. 206.

terhadap orang lain dan dirinya sendiri, siap menerima tantangan dalam arti mau mencoba sesuatu yang baru walaupun ia sadar bahwa kemungkinan salah pasti ada.<sup>55</sup>

f. Sadar akan adanya saling ketergantungan dengan orang lain.

Hubungan sosial individu berkembang karena adanya dorongan rasa ingin tahu terhadap segala sesuatu yang ada di dunia sekitarnya. Suatu tindakan yang dilakukan oleh seseorang dalam suatu interaksi merupakan suatu stimulus bagi tindakan individu lain yang menjadi pasangannya.<sup>56</sup>

## H. Gerak Lurus

Konsep gerak lurus terdapat dalam surah An-Naml ayat 88 sebagai berikut:



*Artinya : “Dan kamu lihat gunung-gunung itu, kamu sangka Dia tetap di tempatnya, Padahal ia berjalan sebagai jalannya awan. (Begitulah) perbuatan Allah yang membuat dengan kokoh tiap-tiap sesuatu; Sesungguhnya Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan ”.*<sup>57</sup>

Ayat di atas merupakan penjelasan mengenai gerak yang memiliki lintasan. Berikut ayat tambahan yang juga berkaitan dengan konsep gerak yaitu surah Al-Anbiyaa’ ayat 33 sebagai berikut:

<sup>55</sup>Desmita, *Psikologi Perkembangan...* h. 205.

<sup>56</sup>Mohammad Ali dan Mohammad Asrori, *Psikologi Remaja...*, h. 85-87.

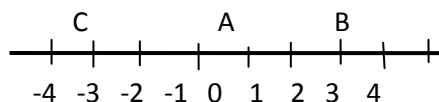
<sup>57</sup>Al-Quran In Word, Q.S. An-Naml [27]: 88.



Gerak lurus adalah gerak suatu benda pada lintasannya berupa garis lurus. Gerak lurus merupakan gerak yang lintasannya paling sederhana. Gerak lurus terbagi menjadi dua, yaitu gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB).<sup>58</sup>

#### 1. Posisi, Jarak, dan Perpindahan

Posisi adalah letak suatu benda pada suatu waktu tertentu terhadap suatu acuan tertentu.<sup>59</sup> Titik A dianggap sebagai titik acuan, jika titik B berjarak 3 cm dari A dan berada disebelah kanan titik A maka posisi titik B = +3 cm. Jika titik C dengan jarak 3 cm dari titik A berada di sebelah kiri titik A, maka posisi titik C = -3 cm



Gambar 2.1.  
Posisi benda pada suatu garis lurus

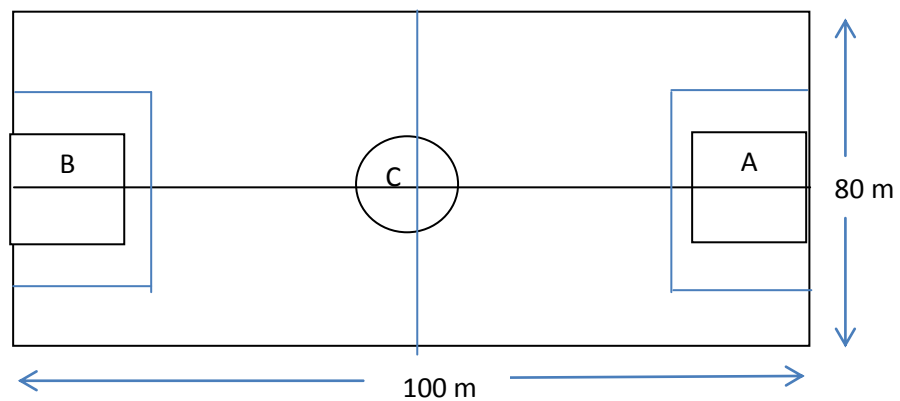
Jarak dan perpindahan merupakan besaran fisika yang saling terkait. Keduanya berdimensi sama, namun memiliki makna fisis yang berbeda. Jarak adalah panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda tanpa memperhatikan arah gerak benda, sehingga jarak merupakan besaran

<sup>58</sup>Muhammad Ishaq, *Fisika Dasar*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2007, h. 24

<sup>59</sup>Marthen Kanginan, *Fisika untuk SMA Kelas X*, Jakarta: Erlangga, 2006, h. 53.

skalar. Sedangkan perpindahan adalah perubahan kedudukan suatu benda ditinjau dari keadaan awal dan keadaan akhir dengan memperhatikan arah gerak benda, sehingga perpindahan merupakan besaran vektor.

Seorang pemain sepak bola biasanya melakukan pemanasan dengan berlari di lapangan. Apabila seorang pemain berlari dari titik A ke titik B, kemudian kembali lagi dan berhenti dititik C (lihat gambar 2.2), maka ia telah menempuh lintasan sepanjang AB dan BC yaitu  $100\text{ m} + 50\text{ m} = 150\text{ m}$ . Keseluruh panjang lintasan yang ditempuh oleh pemain tersebut, tanpa memandang arah gerakan disebut *jarak tempuh*. Jika kita memperhatikan perubahan kedudukan pemain tersebut, pada awal gerakan ia berada dititik A dan pada akhir gerakan ia berada dititik C. jadi, perubahan kedudukan pemain adalah dari A ke C, yaitu sejauh  $50\text{ m}$ .<sup>60</sup>



Gambar 2.2.  
Gambar Ilustrasi Jarak dan Perpindahan

Jarak dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$S = S_A + S_B \quad (2.1)$$

<sup>60</sup>Supiyanto, *Fisika Untuk SMA Kelas X*, Jakarta : Phibeta,2006, h. 36.

Sedangkan perpindahan dirumuskan

$$\Delta S = S_B - S_A \quad (2.2)$$

Keterangan:  $S$  = jarak (m)

$\Delta S$  = perpindahan (m)

$S_A$  = kedudukan titik A (m)

$S_B$  = kedudukan titik B (m)

## 2. Kelajuan dan Kecepatan

Kelajuan dan kecepatan merupakan karakteristik dari suatu benda yang sedang bergerak, dimana suatu benda dinyatakan bergerak jika memiliki kelajuan dan kecepatan. Kelajuan dan kecepatan juga merupakan besaran yang memiliki dimensi yang sama, namun makna fisisnya berbeda. Kelajuan berkaitan dengan jarak dan waktu, sehingga merupakan besaran skalar, Sedangkan kecepatan berkaitan dengan perpindahan dan waktu, sehingga merupakan besaran vektor.<sup>61</sup> Konsep kecepatan serupa dengan kelajuan tetapi berbeda karena kecepatan mencakup arah gerakan.<sup>62</sup>

Kelajuan rata-rata  $\bar{v}$  didefinisikan sebagai jarak yang ditempuh sepanjang lintasannya dibagi waktu yang diperlukan  $t$  untuk menempuh jarak tersebut, dirumuskan:<sup>63</sup>

$$\bar{v} = \frac{s}{t} \quad (2.3)$$

Dengan:

$\bar{v}$  = kelajuan rata-rata (m/s)

---

<sup>61</sup>*Ibid*, h. 37.

<sup>62</sup> P. A. Tipler, *Fisika Untuk Sains dan Teknik*, Jakarta: Erlangga, 1998, h. 23.

<sup>63</sup>Douglas C. Giancoli, *Fisika*, Jakarta: Erlangga, 2001, h. 25.

$s$  = jarak tempuh (m)

$t$  = waktu tempuh (s)

Kecepatan rata-rata adalah hasil bagi antara perpindahan dengan selang waktu.<sup>64</sup> Kecepatan rata-rata tidak menggambarkan kecepatan benda pada suatu posisi atau pada  $t$  tertentu, namun hanya menunjukkan kecepatan rata-rata selama selang waktu tersebut, jadi kecepatan rata-rata hanya menunjukkan rata-rata kecepatan yang ditempuh benda dari satu posisi ke posisi lain tanpa memberikan rincian kecepatan yang dialami benda selama perjalanannya.<sup>65</sup> Sehingga kecepatan rata – rata dapat dirumuskan yaitu sebagai berikut :

$$\bar{v} = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{s_2 - s_1}{t_2 - t_1} = \frac{\text{perpindahan}}{\text{selang waktu}} \quad (2.4)$$

Kecepatan sesaat merupakan kecepatan rata-rata pada limit  $\Delta t$  yang menjadi sangat kecil, mendekati nol.<sup>66</sup> Kecepatan sesaat dapat didefinisikan sebagai limit dari kecepatan rata-rata untuk selang waktu mendekati nol atau juga dapat didefinisikan kecepatan sesaat sama dengan besarnya perubahan sesaat dari posisi terhadap waktu.<sup>67</sup> Kecepatan sesaat dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$v = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{dx}{dt} \quad (2.5)$$

---

<sup>64</sup>Marthen Kanginan, *Fisika Untuk SMA Kelas X Semester 1*, Jakarta: Erlangga, 2006, h. 85.

<sup>65</sup>Muhammad Ishaq, *Fisika Dasar*, h. 22.

<sup>66</sup>Douglas C. Giancoli, *Fisika*, h. 27.

<sup>67</sup>Young dan Freedman, *Sears and Zemansky University Physics*, Jakarta: Erlangga, 2002, Jilid 1, h. 34.



Besar kelajuan dapat diamati dengan alat pengukur kelajuan yang ada pada kendaraan bermotor yaitu *spidometer*.<sup>68</sup> Sedangkan alat untuk mengukur kecepatan adalah *velocitometer*.<sup>69</sup>

### 3. Percepatan dan Perlajuan.

Percepatan menyatakan seberapa cepat kecepatan sebuah benda berubah. Percepatan rata-rata didefinisikan sebagai laju perubahan kecepatan terhadap waktu yang diperlukan untuk perubahan tersebut. Jika kecepatan awal benda  $v_1$  dan berubah menjadi  $v_2$  selama interval waktu  $t$ , maka percepatan  $a$  dirumuskan sebagai:<sup>70</sup>

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1} \quad (2.6)$$

Keterangan:  $a$  = percepatan ( $\text{m/s}^2$ )  
 $\Delta v$  = perubahan kecepatan benda ( $\text{m/s}$ )  
 $\Delta t$  = selang waktu/interval waktu ( $\text{s}$ )

Percepatan merupakan besaran vektor, maka perlajuan merupakan besaran skalar. Perlajuan selalu sama dengan besar atau nilai skalar dari percepatan dan dirumuskan.<sup>71</sup>

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_2 - v_1}{t} \quad (2.7)$$

Percepatan sesaat adalah limit dari percepatan rata-rata pada saat selang waktu mendekati nol, atau dapat pula didefinisikan percepatan sesaat sama dengan laju perubahan sesaat dari kecepatan terhadap waktu.<sup>72</sup>

---

<sup>68</sup>Agus taranggono dan Hari Subagya, *Sains Fisika SMU Kelas 1*, Jakarta: Bumi Aksara, 2003, h. 55.

<sup>69</sup>Marthen Kanginan, *Fisika Untuk SMA Kelas X Semester 1*, h. 83.

<sup>70</sup>Douglas C. Giancoli, *Fisika...*, h. 28.

<sup>71</sup>Supiyanto, *Fisika untuk SMA...* h. 42

$$a = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{dv}{dt} \quad (2.8)$$

#### 4. Gerak Lurus Beraturan

Gerak lurus beraturan merupakan gerak benda dimana lintasannya berupa garis lurus dan memiliki kecepatan tetap, sehingga nilai percepatannya sama dengan nol.<sup>73</sup> Gerak lurus beraturan didefinisikan gerak suatu benda yang membuat lintasan berbentuk garis lurus dengan sifat bahwa jarak yang ditempuh tiap satu satuan waktu tetap baik besar maupun arahnya dan kecepatannya selalu tetap. Kecepatan tetap artinya baik besar maupun arahnya tetap. Karena kecepatannya tetap, maka kata kecepatan bisa diganti dengan kelajuan. Sehingga dapat juga didefinisikan bahwa gerak lurus beraturan adalah gerak suatu benda pada lintasan lurus dengan kelajuan tetap.<sup>74</sup>

Dimana kecepatan  $v$  konstan (tidak bergantung pada waktu)

$$a = \frac{dv}{dt} \quad (2.9)$$

sehingga turunan terhadap waktunya adalah sama dengan nol

$$a = \frac{dv}{dt} = 0 \quad (2.10)$$

hal tersebut menjadi ciri khusus dari GLB sehingga berlaku :<sup>75</sup>

$$dr = v dt \quad (2.11)$$

dalam hal ini  $r = s$

<sup>72</sup>Young dan Freedman, *Sears and Zemansky University Physics...*, h. 38.

<sup>73</sup>Muhammad Ishaq, *Fisika Dasar...*, h. 25.

<sup>74</sup>Marthen Kanginan, *Fisika...*, h.92

<sup>75</sup>Muhammad Ishaq, *Fisika Dasar...*, h. 25.

$$s = \int_{t_1}^{t_2} v dt$$

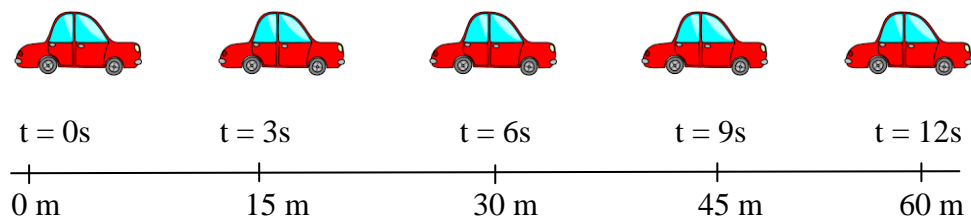
$$s = v \cdot (t_2 - t_1)$$

$$s = v \cdot \Delta t \quad (2.12)$$

dengan :

$v$  = kecepatan benda (m/s)  
 $s$  = jarak (m)  
 $t$  = waktu tempuh benda (s)

Suatu benda yang bergerak lurus beraturan akan memiliki jarak tempuh yang sama dalam selang waktu yang sama, misalnya sebuah mobil yang bergerak lurus dengan kecepatan 5 m/s kita hitung jarak tempuhnya setiap detik tiga detik, maka akan diperoleh gambaran sebagai berikut:



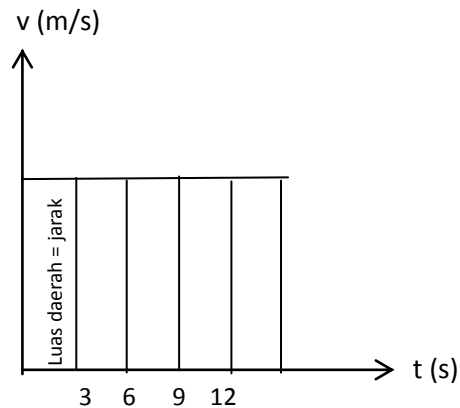
Gambar 2.3.

Kedudukan sebuah mobil yang sedang bergerak lurus beraturan menempuh jarak yang sama dalam selang waktu yang sama.

Jika dilukiskan dalam grafik kecepatan terhadap waktu, mobil tersebut akan membentuk garis lurus dengan kemiringan  $\alpha$ , nilai dari  $\alpha$  berhubungan dengan kecepatan benda, dimana tangen dari  $\alpha$  sama dengan besarnya kecepatan dari gerak benda. Dalam setiap  $t$  dari grafik ini dapat dilihat nilai  $a$  selalu sama saat  $t = 0s$ ,  $t = 3s$ ,  $t = 6s$  dan seterusnya (karena kurva berbentuk lurus), hal ini menunjukkan kecepatan benda sama

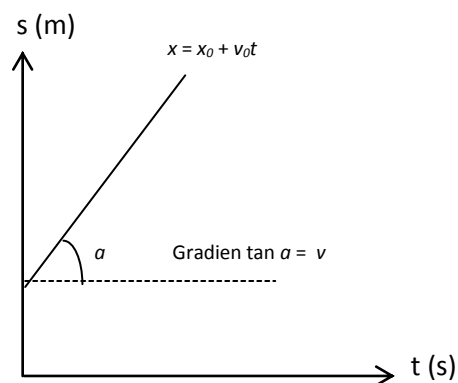
dengan pada setiap saat, maka gerak ini dinamakan gerak lurus dengan kecepatan (tetap) beraturan atau dengan kata lain GLB.<sup>76</sup>

Hubungan antara kecepatan ( $v$ ) dan waktu ( $t$ ) serta antara jarak ( $s$ ) dan waktu ( $t$ ) dapat digambarkan dengan grafik  $v$ - $t$  dan  $s$ - $t$ , seperti berikut:



Gambar 2.4 Grafik Hubungan Kecepatan Terhadap Waktu  $v$ - $t$  dimana luas daerah di bawah kurva adalah jarak tempuh

Grafik tersebut menunjukkan bahwa kecepatan benda selalu tetap, tidak tergantung pada waktu, sehingga grafiknya merupakan garis lurus yang sejajar dengan sumbu  $t$  (waktu), dimana luas daerah di bawah kurva adalah jarak tempuh benda.



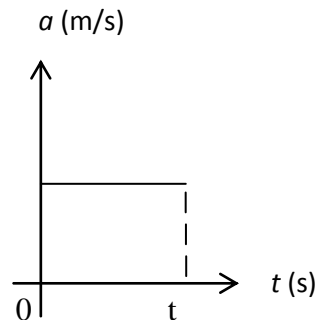
Gambar 2.5 Grafik Hubungan Jarak Terhadap Waktu  $s$ - $t$

<sup>76</sup>*Ibid.*, h. 26

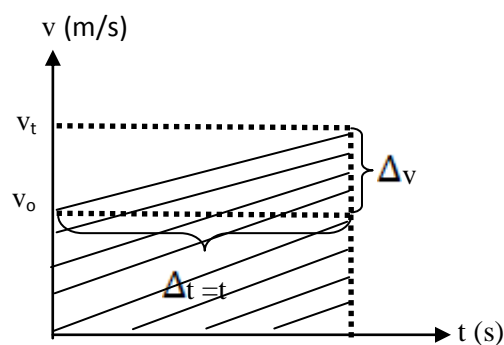
Dari grafik hubungan  $s$ - $t$  tampak garis lurus miring ke atas dengan gradien = gradien  $\tan a = v$ , kemiringan garis yang makin curam menunjukkan gerak lurus benda makin cepat.

### 5. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Gerak lurus berubah beraturan didefinisikan sebagai gerak suatu benda pada lintasan lurus dimana kecepatan setiap saat berubah secara beraturan. Gerak lurus berubah beraturan dapat dinyatakan sebagai gerak yang lintasannya lurus dan percepatannya selalu tetap.<sup>77</sup>



Gambar 2.6 Grafik Percepatan Terhadap Waktu  $a$ - $t$  untuk gerak pada garis lurus dengan percepatan konstan.<sup>78</sup>



Gambar 2.7 Grafik Kecepatan Terhadap Waktu pada GLBB

<sup>77</sup>Agus taranggono dan Hari Subagya, *Sains Fisika 1a SMU Kelas 1...*, h. 70.

<sup>78</sup>Young dan Freedman, *Sears and Zemansky University Physics...*, h. 41.

Gambar 2.7 menunjukkan grafik sebuah benda yang bergerak lurus berubah beraturan dari keadaan awal  $v_0$ . setelah  $t$  sekon, kecepatan benda berubah menjadi  $v_t$ . Dari persamaan Percepatan diperoleh  $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$  dimana  $\Delta v = v_t - v_0$  dan  $\Delta t = t - 0 = t$ .<sup>79</sup> Sehingga kecepatan dalam gerak lurus berubah beraturan dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$a = \frac{v_t - v_0}{t} \quad (2.13)$$

$$a \cdot t = v_t - v_0$$

$$v_t = v_0 + a \cdot t \quad (2.14)$$

Keterangan:  $v_t$  = kecepatan pada detik ke  $t$  (m/s)  
 $v_0$  = kecepatan awal (m/s)  
 $a$  = percepatan (m/s<sup>2</sup>)  
 $t$  = waktu (s)

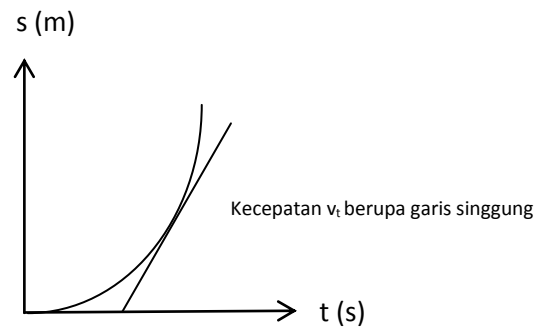
Dari gambar 2.7, dapat disimpulkan bahwa besarnya perpindahan yang dicapai oleh benda sama dengan luas bidang yang diarsir (bentuk trapesium), yang dibatasi oleh kurva dan sumbu  $t$ . Jarak dalam gerak lurus berubah beraturan dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$s_t = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 \quad (2.15)$$

Besar perpindahan benda yang bergerak lurus beraturan merupakan fungsi kuadrat dari waktu. Grafik hubungan antara jarak (s) dengan selang waktu (t) sebagai berikut :

---

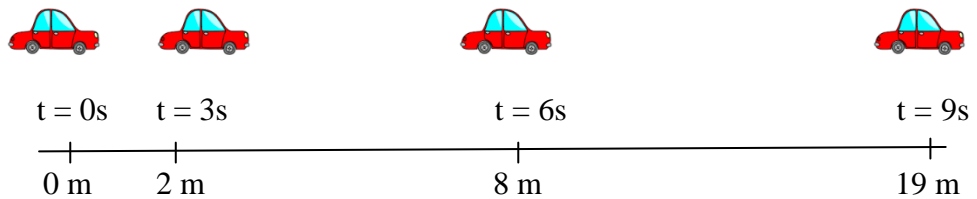
<sup>79</sup>Agus taranggono dan Hari Subagya, *Sains Fisika...*, h. 70.



Gambar 2.8 Grafik Jarak Terhadap Waktu pada Gerak Lurus Berubah Beraturan

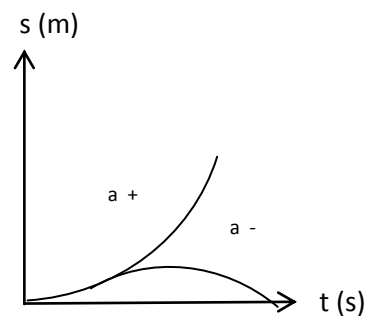
Jika rumus kecepatan ( $v_t$ ) disubstitusikan ke dalam rumus jarak ( $s$ ) diperoleh :

$$v_t^2 = v_0^2 + 2as \quad (2.16)$$



Gambar 2.9.

Kedudukan sebuah mobil yang bergerak dengan GLBB dipercepat menempuh jarak yang makin jauh dalam selang waktu yang sama.<sup>80</sup>



Gambar 2.10 Bentuk Kurva dalam Gerak GLBB pada Diagram s-t.

<sup>80</sup>Muhammad Ishaq, *Fisika Dasar...*, h. 29.

a. Gerak jatuh bebas

Gerak jatuh bebas didefinisikan sebagai gerak jatuh benda dengan sendirinya mulai dari keadaan diam ( $v_0 = 0$ ) dan selama gerak jatuhnya hambatan udara diabaikan, sehingga benda hanya mengalami percepatan ke bawah yang tetap, yaitu percepatan gravitasi.<sup>81</sup> Secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut

$$h = v_0 t + \frac{1}{2} g t^2 \quad (2.17)$$

$$h = 0 + \frac{1}{2} g t^2$$

$$t = \sqrt{\frac{2h}{g}} \quad (2.18)$$

sehingga setiap benda yang jatuh dari ketinggian  $h$  akan membutuhkan waktu sebesar :

$$t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

Untuk mendapatkan kecepatan jatuh benda yaitu kecepatan benda jatuh sesaat sampai di tanah dapat disubstitusikan nilai  $v_0 = 0$  dan  $t$  ke dalam persamaan GLBB sehingga diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$v = v_0 + g t \quad (2.19)$$

dimana  $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$  dan  $v_0 = 0$

sehingga

$$v = v_0 + g t$$

---

<sup>81</sup>Marthen, Kanggina, *Fisika untuk SMA Kelas X...*, h. 109.



$$v = 0 + g \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

$$v = \sqrt{2gh} \quad (2.20)$$

b. Gerak Vertikal ke Bawah

Gerak pada benda yang dilempar vertikal ke bawah merupakan GLLB. Perbedaannya dengan kasus GJB, jika benda dilempar dari ketinggian tertentu ke bawah maka benda memiliki kecepatan awal ( $v_0$  tidak nol). Dalam hal ini percepatan yang berpengaruh pada gerak benda adalah percepatan gravitasi yang bernilai positif karena searah dengan arah kecepatan awal. Secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$v = v_0 + gt$$

$$h = v_0 t + \frac{1}{2} gt^2 \quad (2.21)$$

$$v_t^2 = v_0^2 + 2gh \quad (2.22)$$

c. Gerak Vertikal ke Atas

Gerak vertikal ke atas merupakan gerak yang hampir sama seperti gerak vertikal ke bawah hanya saja pada gerak vertikal ke atas, benda yang dilempar dengan kecepatan awal ( $v_0$  tidak nol) dari bawah ke atas, sehingga percepatan gravitasi bernilai negatif karena berlawanan dengan arah gerak benda. Secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut:<sup>82</sup>

$$v = v_0 - gt \quad (2.23)$$

---

<sup>82</sup>Muhammad Ishaq, *Fisika Dasar...*, h. 33-34.

$$h = v_0 t - \frac{1}{2} g t^2 \quad (2.24)$$

$$v_t^2 = v_0^2 - 2gh \quad (2.25)$$

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yaitu hasil penelitian yang diperoleh berupa angka pengelolaan pembelajaran, kemandirian belajar, dan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu“ yang dikenakan pada subjek selidik.<sup>83</sup> Penelitian ini melibatkan dua kelas, maka desain yang digunakan adalah *Quasi Eksperiment Design* dengan model *Nonequivalent Control Group Design*.

Desain ini hampir sama dengan dengan *pretest-posttest control group design* yakni memberikan pretest untuk mengetahui keadaan awal apakah perbedaan antara kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 tidak berbeda secara signifikan. Bedanya adalah pada *nonequivalent control group design* sampel tidak dipilih secara random<sup>84</sup>. Adapun secara singkat rancangan penelitian ini dapat digambarkan dalam desain tabel 3.1:

**Tabel 3.1 Desain Eksperimen**

Kelompok	Pre-tes	Variabel terikat	Post-tes
Eksperimen 1	Y <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>
Eksperimen 2	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub>

Sumber: Adaptasi Sukardi (2007:185)

---

<sup>83</sup>Suharsimi Arikunto, *manajemen penelitian...*, h. 272

<sup>84</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, 2009, h.79.

Keterangan:

X<sub>1</sub>: Perlakuan pada kelas eksperimen 1 (dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD).

X<sub>2</sub>: Perlakuan pada kelas eksperimen 2 (dengan pembelajaran kooperatif tipe TAI).

Y<sub>1</sub>: Pre-test dan Post-test yang dikenakan pada kedua kelompok

Gay mengemukakan bahwa penelitian korelasional kadang-kadang diperlakukan sebagai penelitian deskriptif, terutama disebabkan penelitian korelasional mendeskripsikan sebuah kondisi yang telah ada.<sup>85</sup> Penelitian korelasional melibatkan pengumpulan data untuk menentukan apakah terdapat hubungan antara dua atau lebih variabel yang dapat dikuantitatifkan.<sup>86</sup>

Penelitian korelasional merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara dua atau beberapa variabel. Dengan teknik korelasi seorang peneliti dapat mengetahui hubungan variasi dalam sebuah variabel dengan variabel yang lain. Besarnya atau tingginya hubungan tersebut dinyatakan dalam bentuk koefisien.<sup>87</sup>

Maksud dari penelitian ini adalah penelitian yang berusaha untuk memecahkan atau menjawab permasalahan yang diajukan peneliti tentang penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan TAI terhadap hasil belajar dan kemandirian belajar peserta didik pada pokok bahasan gerak lurus.

---

<sup>85</sup>Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: PT RajaGrafindoPersada, 2012, h.37.

<sup>86</sup>*Ibid.*, h. 38.

<sup>87</sup>Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2000, h.326

## B. Wilayah dan Waktu Penelitian

### 1. Waktu

Pelaksanaan penelitian adalah pada bulan September 2016 sampai dengan Oktober 2016.

### 2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MAN Model Palangkaraya pada kelas X semester I tahun ajaran 2016/2017.

## C. Populasi dan Sampel

### a) Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Populasi tidak hanya terdiri atas makhluk hidup namun juga obyek dan benda-benda alam lainnya.<sup>88</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah kelas X MAN Model Palangka Raya pada tahun 2016/2017. Sebaran populasi disajikan pada tabel 3.2

**Tabel 3.2 Jumlah Populasi Penelitian**

No	Kelas	Jumlah		Total
		Laki-laki	Perempuan	
1	X-MIPA 1	12	24	36
2	X-MIPA 2	10	26	36
3	X-MIPA 3	12	24	36
4	X-MIPA 4	12	24	36
5	X-MIPA 5	12	24	36
6	X-MIPA 6	12	24	36
Jumlah		70	146	216

Sumber: Waka Kurikulum MAN Model Palangka Raya Tahun Ajaran 2016/2017

<sup>88</sup>Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif...*, h.80.

#### b) Sampel dan Teknik Sampling

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Peneliti dalam mengambil sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu.<sup>89</sup> Sampel yang terpilih pada penelitian ini adalah kelas X MIPA 2 dan X MIPA 4. Dua sampel yang terpilih tersebut akan diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kooperatif tipe TAI.

#### D. Tahap-tahap Penelitian

Tahapan penelitian dalam eksperimen 1 ini menempuh tahap-tahap sebagai berikut:

##### 1) Tahap Persiapan Penelitian

Tahap persiapan meliputi hal-hal sebagai berikut:

- a. Observasi awal
- b. Menetapkan tempat penelitian
- c. Memohon izin penelitian pada instansi terkait
- d. Membuat instrumen penelitian
- e. Melaksanakan uji coba instrumen penelitian
- f. Menganalisis data uji coba instrumen

##### 2) Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap ini dilakukan sebagai berikut ;

---

<sup>89</sup>*Ibid.*, h. 85

- a. Menentukan dua sampel dan memberikan angket kemandirian belajar dan soal *pretes* gerak lurus untuk mengetahui kemampuan awal.
- b. Melakukan analisis dari dua sampel yang diberikan tes awal (*pretest*) menggunakan uji beda untuk menentukan kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.
- c. Pada sampel yang terpilih, akan diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen 1 dan pembelajaran kooperatif tipe TAI pada kelas eksperimen 2 (peneliti sebagai pengajar) pada pokok bahasan gerak lurus.
- d. Pengelolaan pembelajaran yang diamati oleh 2 orang pengamat yaitu mahasiswa alumni fisika IAIN Palangka Raya dan guru fisika MAN Model Palangka Raya, mengamati dan menilai pelaksanaan PBM dari RRP 1, RPP 2 dan RPP 3 pada lembar penilaian pengelolaan pembelajaran yang telah disediakan.
- e. Sampel yang terpilih diberikan angket kemandirian belajar dan *posttes* gerak lurus pada kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2.

### 3) Tahap Analisis Data

Peneliti pada tahap ini melakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Menganalisis data terdapat tidaknya perbedaan yang signifikan THB kognitif peserta didik antara peserta didik yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe STAD dan dengan pembelajaran kooperatif tipe TAI.
- b. Menganalisis data terdapat tidaknya perbedaan yang signifikan kemandirian belajar peserta didik antara peserta didik yang

mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe STAD dan dengan pembelajaran kooperatif tipe TAI.

- c. Menganalisis data terdapat tidaknya hubungan yang signifikan antara kemandirian belajar terhadap hasil belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pembelajaran kooperatif tipe TAI pada pokok bahasan gerak lurus.
- d. Menganalisis lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pembelajaran kooperatif tipe TAI.

#### 4) Tahap Kesimpulan

Mengambil kesimpulan dari hasil analisis data yang dilakukan untuk mendeskripsikan pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TAI untuk mengetahui hasil belajar dan kemandirian peserta didik pada pokok bahasan gerak lurus.

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

#### 1. Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya.<sup>90</sup> Dalam penelitian ini metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data nilai ulangan harian kelas X MAN Model Palangka Raya.

#### 2. Observasi

---

<sup>90</sup>Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006, h. 168.



Observasi merupakan suatu pengamatan langsung terhadap peserta didik dengan memperhatikan tingkah lakunya.<sup>91</sup> Observasi dilakukan sebelum melakukan penelitian dengan cara meminta izin observasi penelitian. Salah satu tujuan lain dilakukan observasi ialah agar dapat mengetahui kondisi sekolah.

### 3. Wawancara

Interview atau wawancara adalah suatu teknik untuk mendapatkan data dengan mengadakan hubungan langsung bertemu muka dengan siswa/guru (*face to face relation*).<sup>92</sup> Interview atau wawancara dilakukan untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang ada saat proses pembelajaran berlangsung di kelas.

### 4. Tes

Tes sebagai alat penilaian adalah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada peserta didik untuk mendapatkan jawaban dari peserta didik. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk essay. Bentuk tes ini diberikan untuk mengukur hasil belajar peserta didik.

### 5. Kuesioner (Angket)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.<sup>93</sup> Metode angket digunakan untuk memperoleh data kemandirian belajar peserta didik pada materi gerak lurus. Kemandirian yang dimaksud dalam penelitian ini memiliki indikator

---

<sup>91</sup>Slameto, *Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 1999, h. 93.

<sup>92</sup>*Ibid*, h. 131.

<sup>93</sup>Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif...*, h.142.

sebagai berikut: adanya rasa peduli, disiplin, inisiatif, tanggung jawab, percaya diri dan sadar akan saling ketergantungan dengan orang lain. Untuk mengungkap kemandirian belajar peserta didik digunakan skala Likert dengan empat pilihan.

## **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah soal essay untuk hasil belajar peserta didik dan lembar angket untuk kemandirian belajar peserta didik.

### **1. Tes**

Metode tes digunakan untuk mengukur penguasaan konsep dan prinsip serta kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pelajaran fisika yaitu berupa tes yang mengukur kemampuan kognitif peserta didik dalam menguasai konsep dan prinsip pada materi pembelajaran gerak lurus. Materi atau topik gerak lurus dalam penelitian ini sesuai dengan silabus. Tes hasil belajar yang digunakan, sama dengan tes hasil belajar yang disusun berdasarkan rumusan tujuan pembelajaran yang dituangkan dalam kisi-kisi tes. Sebelum digunakan, soal tes akan diujicobakan terlebih dahulu untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran. Selain itu penyusunannya akan mengikuti ketentuan-ketentuan yang berlaku, juga memperhatikan saran-saran yang diajukan oleh guru fisika di sekolah yang dijadikan sampel. Tes yang telah diujicobakan kemudian digunakan untuk memperoleh data hasil belajar fisika, setiap peserta didik diberikan soal tes berbentuk essay pada materi

gerak lurus. Kisi-kisi soal instrumen uji coba THB kognitif dapat dilihat pada tabel 3.3.

**Tabel 3.3 Kisi-kisi Uji Coba Tes Hasil Belajar (THB) Kognitif**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Klasifikasi	Nomor Soal
Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan.	1. Peserta didik mampu menjelaskan konsep gerak suatu benda.	C <sub>2</sub>	1, 2
	2. Peserta didik mampu menentukan persamaan untuk kecepatan dan kelajuan.	C <sub>3</sub>	3, 4
	3. Peserta didik mampu menjelaskan karakteristik GLB	C <sub>2</sub>	5, 6
	4. Peserta didik mampu menjelaskan percepatan gerak suatu benda.	C <sub>2</sub>	7,8
	5. Peserta didik mampu menerapkan persamaan GLB (hubungan s, v, dan t) untuk pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari melalui kegiatan diskusi dengan baik dan benar.	C <sub>3</sub>	9,10
	6. Peserta didik mampu menelaah grafik GLB untuk pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari melalui kegiatan diskusi dengan baik dan benar.	C <sub>4</sub>	11,12
	7. Peserta didik mampu menjelaskan karakteristik GLBB	C <sub>2</sub>	13,14
	8. Peserta didik mampu		

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Klasifikasi	Nomor Soal
	menerapkan persamaan GLBB (hubungan s, a, dan t) untuk pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari melalui kegiatan diskusi dengan baik dan benar.	C <sub>3</sub>	15, 16
	9. Peserta didik mampu menerapkan persamaan GLBB (hubungan s, v, dan a) untuk pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari melalui kegiatan diskusi dengan baik dan benar.	C <sub>3</sub>	17, 18
	10. Peserta didik mampu menelaah grafik GLBB untuk pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari melalui kegiatan diskusi dengan baik dan benar.	C <sub>4</sub>	19, 20
	11. Peserta didik mampu menjelaskan GVA, GVB dan GJB.	C <sub>3</sub>	21,22
	12. Peserta didik mampu menerapkan persamaan GVA untuk pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari melalui kegiatan diskusi dengan baik dan benar.	C <sub>3</sub>	23, 24
	13. Peserta didik mampu menerapkan persamaan GVB untuk pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari melalui kegiatan diskusi dengan baik dan benar.	C <sub>3</sub>	25, 26

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Klasifikasi	Nomor Soal
	14. Peserta didik mampu menerapkan persamaan GJB untuk pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari melalui kegiatan diskusi dengan baik dan benar.	C <sub>3</sub>	27, 28

Catatan : C<sub>2</sub> = Pemahaman = 57,14 %

C<sub>3</sub> = Penerapan = 28,57 %

C<sub>4</sub> = Analisis = 14,29 %

## 2. Lembar Pengamatan

Lembar pengamatan digunakan untuk memperoleh data hasil belajar afektif dan psikomotorik peserta didik. Lembar pengamatan yang tersedia kan diisi oleh pengamat dimana satu pengamat akan mengamati 5 orang peserta didik. Berikut adalah kisi-kisi penilaian hasil belajar afektif dan psikomotor peserta didik yang disajikan pada tabel 3.4 dan 3.5:

**Tabel 3.4 Kisi-Kisi Penilaian Hasil Belajar Afektif Peserta Didik**

No	Aspek yang dinilai	Aspek
1.	Menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi dalam memecahkan masalah.	A <sub>1</sub>
2.	Menunjukkan sikap ketelitian dan kehati-hatian.	A <sub>2</sub>
3.	Menunjukkan sikap tanggung jawab dalam kegiatan belajar baik bekerja secara individu maupun kelompok.	A <sub>4</sub>
4.	Menunjukkan sikap responsif dalam berkomunikasi dalam memecahkan masalah.	A <sub>4</sub>
5.	Menunjukkan sikap rasa percaya diri.	A <sub>3</sub>

Kisi-kisi penilaian hasil belajar psikomotor peserta didik yang disajikan pada tabel 3.4:

**Tabel 3.5 Kisi-Kisi Penilaian Hasil Belajar Psikomotorik  
Peserta Didik**

No	Aspek yang dinilai	Aspek
1.	Menyiapkan alat dan bahan.	P <sub>1</sub>
2.	Memasang/merangkai alat dan bahan percobaan sesuai petunjuk yang ada pada LKPD.	P <sub>3</sub>
3.	Mengukur tinggi/panjang lintasan pada rel presisi.	P <sub>3</sub>
4.	Meletakkan kereta/mobil-mobilan pada lintasan dengan tepat.	P <sub>3</sub>
5.	Melakukan percobaan tentang gerak lurus.	P <sub>3</sub>
6.	Menggunakan stopwatch dengan benar.	P <sub>3</sub>
7.	Mencatat data hasil percobaan pada tabel serta menuliskan jawaban pertanyaan dalam LKPD	P <sub>3</sub>
8.	Menghitung besar kelajuan, kecepatan dan percepatan dengan benar.	P <sub>3</sub>
9.	Membuat grafik hubungan antar variabel.	P <sub>3</sub>
10.	Membersihkan meja praktek dan merapikan peralatan/alat dan bahan yang telah digunakan	P <sub>1</sub>

Sumber: Indikator Keterampilan adopsi dari Dimiyati dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta. 1999. H. 29-30.

### 3. Lembar angket

Lembar angket digunakan peneliti untuk mengukur kemandirian belajar peserta didik. Penilaian dilakukan dengan skala likert. Peserta didik diminta untuk memberikan tanda (*x*) pada kolom yang disediakan pada lembar angket yang tersedia sesuai dengan keadaan speserta didik untuk setiap pernyataan yang diberikan. Dalam setiap pernyataan terdiri dari 4 alternatif pilihan jawaban yaitu:

- SL = Selalu
- SR = Sering
- KD = Kadang-kadang
- TP = Tidak Pernah

**Tabel 3.6**  
**Pedoman Penskoran Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik**

	<b>Jenis Pernyataan</b>	<b>SL</b>	<b>SR</b>	<b>KD</b>	<b>TP</b>
<b>Skor</b>	Positif	4	3	2	1
	Negarif	1	2	3	4

Berikut adalah kisi-kisi instrumen angket kemandirian belajar peserta didik yang disajikan pada tabel 3.7.

**Tabel 3.7 Kisi-Kisi Instrumen Angket Kemandirian Belajar**

<b>No</b>	<b>Indikator Kemandirian</b>	<b>Aspek Kemandirian yang dinilai</b>	<b>No Butir</b>	<b>Jenis Pernyataan</b>
1	Peduli	a. Berbagi (sharing) pengetahuan yang dimiliki pada orang lain b. Memberi bantuan pada orang lain c. Kesiediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan bersama.	1, 2, 3	Positif Positif Negatif
2	Disiplin	a. Mematuhi apa yang diperintahkan oleh guru. b. Mampu mengorganisir waktu c. Memiliki target dalam belajar	4, 5, 6	Positif Negatif Positif
3	Inisiatif	a. Berusaha mencari sumber referensi lain dalam belajar tanpa disuruh oleh guru. b. Adanya keinginan untuk lebih maju dari orang lain c. Mencari cara lain dalam menyelesaikan persoalan	7, 8, 9	Positif Positif Negatif

No	Indikator Kemandirian	Aspek Kemandirian yang dinilai	No Butir	Jenis Pernyataan
4	Tanggung jawab	a. Mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh guru. b. Ikut aktif dan bersungguh-sungguh dalam belajar. c. Kemauan untuk berfikir dan menjawab pertanyaan guru	10,11, 12	Positif  Negatif  Positif
5	Percaya diri	a. Berani mengemukakan pendapat b. Berani mengambil keputusan c. Mengerjakan tes dengan kemampuan sendiri tanpa bertanya kepada teman	13, 14,15	Negatif positif Positif
6	Sadar akan adanya saling ketergantungan dengan orang lain.	a. Bertanya kepada teman apabila memiliki kesulitan dalam memahami pelajaran. b. Bersedia bekerjasama dalam kelompok untuk mendiskusikan kesulitan yang dialami dalam pembelajaran. c. Aktif berdiskusi dalam kelompok.	16, 17,18	Positif  Negatif  Positif
Jumlah				18



#### 4. Lembar pengelolaan pembelajaran

Lembar pengelolaan pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TAI pada materi gerak lurus. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui pengelolaan pembelajaran fisika selama menggunakan pembelajaran model kooperatif tipe STAD dan tipe TAI. Instrumen ini diisi oleh 2 orang pengamat yang mengamati dan mengikuti seluruh proses pembelajaran dari awal hingga akhir pembelajaran.

### G. Teknik Keabsahan Data

Data yang diperoleh dikatakan absah apabila alat pengumpul data benar-benar valid dan dapat diandalkan dalam mengungkap data penelitian. Instrumen yang sudah diuji coba ditentukan kualitasnya dari segi validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan realibilitas soal.

#### 1. Validitas.

Validitas adalah instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.<sup>94</sup> Pada umumnya suatu tes disebut valid apabila tes itu mengukur apa yang ingin diukur. Akan tetapi validitas dapat didefinisikan dengan berbagai cara, yaitu:

##### a. Validitas Logis/Rasional

Validitas rasional adalah validitas yang diperoleh atas dasar pemikiran, validitas yang diperoleh secara logis. Dengan demikian maka suatu tes hasil belajar dapat dikatakan telah memiliki validitas rasional,

---

<sup>94</sup>Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, h. 219

apabila setelah dilakukan penganalisisan secara rasional ternyata bahwa tes hasil belajar memang (secara rasional) dengan tepat telah mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas rasional dapat dilakukan penelusuran dari dua segi yaitu isi dan susunan.<sup>95</sup>

Instrumen penelitian tentang aspek-aspek yang akan diukur berlandaskan teori tertentu, selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun itu.<sup>96</sup>

#### b. Validitas Butir Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan-tingkatan kevalidan atau kesahihan instrumen.<sup>97</sup> Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.<sup>98</sup> Salah satu cara untuk menentukan validitas alat ukur adalah dengan menggunakan korelasi *product moment* dengan menggunakan angka kasar, yaitu:<sup>99</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (3.3)$$

Setelah didapat harga koefisien korelasi antara variabel X dan Y, maka selanjutnya melakukan perhitungan dengan uji t. Kriteria pengujian jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka soal tersebut valid atau jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka soal

---

<sup>95</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2012, h.164

<sup>96</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2007, h. 177.

<sup>97</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006. h. 168.

<sup>98</sup>*Ibid.*

<sup>99</sup>Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Test*, Bandung: Remaja Rosdakarya, h. 58.

tersebut tidak valid.<sup>100</sup> Pada penelitian ini  $t_{\text{tabel}}$  yang digunakan untuk peserta didik berjumlah 36 orang adalah 2,034 pada  $\alpha = 5\%$ .<sup>101</sup> Perhitungan validasi pada penelitian ini menggunakan bantuan *Microsoft Excel* 2010. Hasil analisis validitas soal uji coba dapat dilihat pada tabel 3.8.

**Tabel 3.8 Hasil Analisis Validitas Uji Coba Tes Hasil Belajar Kognitif**

No.	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
1.	Valid	1,2,3,4,5,7,8,10,11,13,15,17,19,23,27	15
2.	Tidak Valid	6,9,12,14,16,18,20,21,22,24,25,26,28	13

Hasil analisis validitas 28 butir soal uji coba tes hasil belajar kognitif dengan *Microsoft Excel* didapatkan butir soal yang dinyatakan 15 valid dan 13 butir soal dinyatakan tidak valid. Soal yang digunakan dalam penelitian mewakili tujuan pembelajaran dan indikator.

## 2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas tes-retes adalah derajat yang menunjukkan konsistensi hasil sebuah tes dari waktu ke waktu.<sup>102</sup> Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan soal essay sehingga untuk mengukur reliabilitas peneliti menggunakan perhitungan dengan rumus menggunakan rumus alpha.

Rumus *Alpha*:

---

<sup>100</sup>Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2014, h. 60.

<sup>101</sup>*Ibid.*, h. 64.

<sup>102</sup>Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, Jakarta: Bumi Aksara, h. 128.

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{\sum S_t^2} \right) \quad (3.4)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

$k$  = banyaknya butir soal atau butir soal pertanyaan

$S_i^2$  = jumlah varians butir

$S_t^2$  = varians total

Setelah didapat harga koefisien reliabilitas maka harga tersebut diinterpretasikan terhadap kriteria dengan menggunakan tolak ukur yang ada dalam tabel 3.9.

**Tabel 3.9 Tabel Reliabilitas.**<sup>104</sup>

Reliabilitas	Kriteria
0,800 - 1,000	Sangat tinggi
0,600 - 0,799	Tinggi
0,400 - 0,599	Cukup
0,200 - 0,399	Rendah
0,00 - 0,1,99	Sangat rendah

Remmers dalam Surapranata, menyatakan bahwa koefisien reliabilitas  $\geq 0,5$  dapat dipakai untuk tujuan penelitian.<sup>105</sup> Berdasarkan analisis reliabilitas soal uji coba tes hasil belajar kognitif adalah 0,564 dengan kategori cukup.

### 3). Taraf Kesukaran (*difficulty index*)

Taraf Kesukaran tes adalah kemampuan tes tersebut dalam menjaring banyaknya subjek peserta tes dapat mengerjakan dengan betul. Jika banyak peserta tes yang dapat menjawab dengan benar maka taraf

<sup>103</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, h. 196.

<sup>104</sup>Suharsimi Arikuntto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, h.75

<sup>105</sup>Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas...*, h. 114.

kesukaran tes tersebut tinggi. Sebaliknya jika hanya sedikit dari subjek yang dapat menjawab dengan benar maka taraf kesukarannya rendah.<sup>106</sup>

Rumus yang digunakan adalah:<sup>107</sup>

$$TK = \frac{\text{mean}}{\text{skor maksimum}} \quad (3.1)$$

Maksud dari TK adalah tingkat kesukaran soal uraian, mean adalah rata-rata skor yang diperoleh peserta didik dan skor maksimum adalah skor yang ada pada pedoman penskoran.

**Tabel 3.10 Tabel Kategori Tingkat Kesukaran<sup>108</sup>**

Nilai p	Kategori
$p < 0,3$	Sukar
$0,3 \leq p \leq 0,7$	Sedang
$p > 0,7$	Mudah

Berdasarkan analisis tingkat kesukaran butir soal tes hasil belajar kognitif dengan *Microsoft Excel* didapatkan 2 soal kategori mudah, 15 soal kategori sedang dan 11 soal kategori sukar.

#### 4). Daya Beda Butir Soal.

Daya beda butir soal merupakan ukuran sejauh mana butir soal mampu membedakan antara kelompok yang pandai dengan kelompok yang kurang pandai.<sup>109</sup>

Rumus yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda setiap butir soal adalah :

<sup>106</sup>Suharsimi Arikunto, *Manajemen penelitian...*, h. 230.

<sup>107</sup>Rahmah Zulaiha, *Analisis Sacara Manual*, Jakarta: Puspendik, 2008, h. 34.

<sup>108</sup>Sumarna Surapnata, *Analisis, Validitas, reliabilitas...* h.21.

<sup>109</sup>Suharsimi Arikunto, *Manajemen penelitian...*, h. 231.

$$DP = \frac{\text{Mean}_A - \text{Mean}_B}{\text{Skor maksimum}} \quad (3.2)$$

Maksud dari DP adalah daya beda soal uraian,  $\text{Mean}_A$  adalah rata-rata skor peserta didik pada kelompok atas,  $\text{Mean}_B$  adalah skor siswa pada kelompok bawah dan skor maksimum adalah skor yang ada pada pedoman penskoran.<sup>110</sup>

Untuk melihat tingkat daya beda instrumen penelitian dapat melihat tabel kriteria daya beda pada tabel 3.11.

**Tabel 3.11 Kriteria Daya Pembeda**

Rentang	Kategori
Kurang dari 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Sedang/cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71- 1,00	Sangat baik
Bertanda negatif	Sangat jelek

Sumber: Adaptasi Anas Sudijono (2007 : 389).

Hasil analisis daya beda butir soal tes hasil belajar kognitif menggunakan *Microsoft Excel* didapatkan 4 soal kategori baik, 9 soal kategori sedang/cukup, 11 soal kategori jelek dan 4 soal kategori sangat jelek.

## H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam rangka merumuskan kesimpulan adalah sebagai berikut:

### 1. Teknik Penskoran

Pengubahan skor menjadi nilai tes hasil belajar kognitif dan nilai angket kemandirian belajar peserta didik pada pembelajaran menggunakan model

<sup>110</sup>Rahma Zulaiha, *Analisis Secara Manual...*, h. 28.

pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TAI dapat digunakan dengan rumus standar mutlak yakni seperti persamaan (3.5)

$$Nilai = \frac{Skor\ Mentah}{Skor\ Maksimum\ Ideal} \times 100^{111} \quad (3.5)$$

Maksud dari skor mentah atau skor yang dicapai untuk perhitungan nilai tes hasil belajar adalah jumlah total keseluruhan skor yang diperoleh peserta didik dari jawaban tes. Sedangkan skor maksimum ideal adalah total skor dari semua jawaban tes.<sup>112</sup> Selanjutnya maksud dari skor mentah atau skor yang dicapai pada pengubahan skor angket menjadi nilai kemandirian belajar peserta didik adalah jumlah total keseluruhan skor yang diperoleh peserta didik. Sedangkan skor maksimum ideal adalah jumlah skor dari semua jawaban angket kemandirian belajar.

## 2. Uji Persyaratan Analisis

Teknik analisis data yang dipakai adalah dengan menggunakan statistik uji-t. Perhitungan analisis data dilakukan dengan menggunakan bantuan kalkulator dan bantuan komputer program *SPSS 17.0 for windows* agar data yang diperoleh dapat dianalisis dengan analisis uji-t, maka sebaran data harus normal dan homogen. Untuk itu dilakukan uji prasyarat analisis data yaitu dengan uji normalitas, homogenitas dan linearitas.

### a. Uji Normalitas

---

<sup>111</sup>Gito Supriadi, *Pengantar & Teknik Evaluasi Pembelajaran*, Malang: Inti Media Press, 2011, h. 91.

<sup>112</sup>*Ibid.*,

Uji normalitas adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Adapun hipotesis dari uji normalitas adalah:

$H_0$  : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_a$  : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Untuk menguji perbedaan frekuensi menggunakan rumus uji kolmogorov-Smirnov. Rumus kolmogorov-Smirnov tersebut adalah :

$$D = \text{maksimum } [S_{n_1}(X) - S_{n_2}(X)]^{113} \quad (3.6)$$

Dalam penelitian ini uji normalitas menggunakan program SPSS versi 17.0 *for windows*. Kriteria pada penelitian ini apabila hasil uji normalitas nilai Asymp Sig (2-tailed) lebih besar dari nilai alpha/probabilitas 0,05 maka data berdistribusi normal atau  $H_0$  diterima.<sup>114</sup>

### **b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah pasangan data yang akan diuji perbedaannya mewakili variansi yang tergolong homogen (tidak berbeda). Hal ini dilakukan karena untuk menggunakan uji beda, maka varians dari kelompok data yang akan diuji harus homogen.

Uji homogenetis dalam penelitian ini dilakukan menggunakan bantuan program *SPSS for Windows 17.0* dengan menggunakan uji *Levene test*. Jika

---

<sup>113</sup>Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, Bandung, Alfabeta,2009, h. 156

<sup>114</sup>Teguh Wahyono, *25 Model analisis statistik dengan SPSS 17*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2009, h. 187



nilai  $\alpha = 0,05 \geq$  nilai signifikan, artinya tidak homogen dan jika nilai  $\alpha = 0,05 \leq$  nilai signifikan, artinya homogen.<sup>115</sup>

### c. Uji Linearitas

Uji linearitas merupakan uji prasyarat analisis untuk mengetahui pola data, apakah data berpola linear atau tidak.<sup>116</sup> Dalam penelitian ini digunakan untuk menguji linieritas menggunakan bantuan program *SPSS for Windows 17.0* dengan menggunakan uji anova (*Test of Linierity*). Rumus Uji Linearitas adalah sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{TC}}{RJK_E} \quad (3.7)$$

Keterangan :

$RJK_{TC}$  = Jumlah Kuadrat Tuna Cocok

$RJK_E$  = Jumlah Kuadrat Error<sup>117</sup>

Menentukan keputusan pengujian, jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  artinya data berpola linear dan jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  artinya data berpola tidak linear.<sup>118</sup> Keputusan pengujian juga dapat menggunakan sig, jika nilai sig  $> 0,05$  maka data berpola linier dan jika nilai sig  $< 0,05$  maka data berpola tidak linear.<sup>119</sup>

### 3. Uji Hipotesis Penelitian

Untuk menguji hipotesis digunakan uji-t. Namun sebelum data yang diperoleh dianalisis, data tersebut terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitas sebagai persyaratan analisis selanjutnya.

<sup>115</sup>Riduwan dkk., *Cara Mudah Belajar SPSS 17.0 dan Aplikasi Statistik Penelitian*, Bandung: Alfabeta, h. 62.

<sup>116</sup>Misbahuddin Iqbal Hasan, *Analisis Data Statistik Penelitian dengan Statistik*, Jakarta: Bumi Aksara, 2013, h. 292.

<sup>117</sup>Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, Bandung: alfabeta, 2010, hal.186.

<sup>118</sup>Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*,... h. 274.

<sup>119</sup>V. Wiratna Sujarweni, *SPSS untuk Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2015, h. 148.

a. Analisis Perbedaan Hasil Belajar Kognitif dan Kemandirian Belajar

Uji hipotesis pada penelitian ini digunakan untuk membandingkan hasil belajar kognitif peserta didik dan kemandirian belajar peserta didik antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dilihat dari *post-test* dan kemandirian akhir dengan menggunakan uji beda.

Uji hipotesis terdapat atau tidaknya perbedaan hasil belajar kognitif dan kemandirian belajar peserta didik antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dengan uji statistik parametrik pada penelitian ini dibantu *Independent Samples T-Test SPSS for Windows Versi 17.0*. Kriteria pada penelitian ini apabila hasil uji hipotesis nilai sig (2-tailed) > 0,05 maka  $H_0$  diterima, dan apabila nilai sig (2-tailed) < 0,05 maka  $H_0$  ditolak.

Namun apabila data tidak berdistribusi normal dan varian data kedua kelas tidak homogen maka uji hipotesis yang digunakan adalah uji beda statistik non-parametrik, salah satunya adalah *mann-whitney U-test* yaitu:

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

Ekuivalen dengan (3.10)

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Dengan  $U_1$  adalah jumlah peringkat 1,  $U_2$  jumlah peringkat 2,  $n_1$  adalah jumlah sampel 1,  $n_2$  adalah jumlah sampel 2,  $R_1$  adalah jumlah rangking pada sampel  $n_1$  dan  $R_2$  adalah jumlah rangking pada sampel  $n_2$ .

Uji hipotesis terdapat atau tidaknya perbedaan hasil belajar kognitif dan kemandirian belajar peserta didik antara kelas eksperimen 1 dan kelas

eksperimen 2 dengan uji statistik non-parametrik pada penelitian ini menggunakan uji *mann-whitney U-test SPSS for Windows Versi 17.0*. kriteria pada penelitian ini apabila hasil uji hipotesis nilai sig (2-tailed) lebih kecil dari nilai alpha atau taraf signifikansi uji 0,05 maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak.<sup>120</sup>

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan hasil *post-test*. *Post-test* adalah hasil yang diperoleh setelah pembelajaran, dimana *post-test* merupakan bentuk pertanyaan yang diberikan setelah pembelajaran/materi telah disampaikan terlebih dahulu.

#### b. Analisis Hasil Belajar Afektif dan Psikomotorik

Analisis hasil belajar afektif dan psikomotorik selama kegiatan belajar mengajar menggunakan analisis deskriptif dimana digunakan presentase(%), yakni banyaknya jumlah skor yang diperoleh dibagi dengan jumlah skor maksimal dikali 100%.

$$presentase = \frac{A}{B} \times 100\% \quad (3.11)$$

Keterangan: A = Jumlah skor yang diperoleh  
B = Jumlah skor maksimal<sup>121</sup>

Kriteria hasil belajar afektif dan psikomotorik peserta didik dapat dilihat pada tabel 3. 12.

**Tabel 3.12**  
**Kriteria Presentase Hasil Belajar Afektif dan Psikomotorik**

Nilai	Kriteria
86% - 100%	Sangat Baik

<sup>120</sup>Sofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk penelitian Kuantitatif dilengkapi dengan perhitungan manual dan aplikasi SPSS versi 17*, Jakarta: Bumi Aksara, 2014, h. 231.

<sup>121</sup>Trianto, *Mendesain Model...*, h. 241.

Nilai	Kriteria
76% - 85%	Baik
60% - 75%	Cukup Baik
55% - 59%	Kurang
$\leq 54\%$	Kurang Sekali

Sumber: Adaptasi Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: Remaja Rosdakarya. 2000 h. 103.

c. Analisis Terdapat Tidaknya Hubungan Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar Kognitif.

Analisis terdapat tidaknya hubungan kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 pokok bahasan gerak lurus menggunakan uji statistik parametrik yakni uji *Korelasi Pearson Product Moment* untuk data yang diasumsikan berdistribusi normal dan linear, sedangkan data yang diasumsikan tidak berdistribusi normal dan tidak linear menggunakan uji non-parametrik yakni uji *Korelasi Spearman*. Kriteria pengujian apabila nilai signifikansi  $\leq 0,01$  berarti terdapat hubungan signifikan, sedangkan jika signifikansi  $\geq 0,01$  berarti tidak terdapat hubungan signifikan.<sup>122</sup> Sebelum dilakukan uji hipotesis, maka perlu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu dengan uji normalitas dan uji linearitas.

Uji hipotesis untuk menganalisis hubungan antara kemandirian belajar terhadap hasil belajar kognitif jika data normal dan linear menggunakan rumus korelasi *product moment* yaitu:<sup>123</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (3.12)$$

Jika salah satu data tidak normal atau tidak linear maka menggunakan rumus *spearman* yaitu:<sup>124</sup>

<sup>122</sup>Riduan dkk., *Cara Mudah Belajar SPSS 17.0*,... h. 79.

<sup>123</sup>Riduan, *Metode Teknik*,... h. 136.

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)} \quad (3.13)$$

**Tabel 3.13 Pedoman Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi<sup>125</sup>**

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

Ketentuan:

Ho :  $\rho = 0$ , 0 berarti tidak ada hubungan

Ha :  $\rho \neq 0$ , “tidak sama dengan 0” berarti lebih besar atau kurang dari 0 berarti ada hubungan.

$\rho$  = nilai korelasi dalam formulasi yang dihipotesiskan.<sup>126</sup>

Analisis hubungan antara kemandirian belajar terhadap hasil belajar menggunakan bantuan program program SPSS versi 17.0 *for windows*.

#### d. Analisa Pengelolaan Pembelajaran

Analisis data pengelolaan pembelajaran fisika dengan model pembelajaran kooperatif menggunakan stastistik deskriptif rata-rata yakni berdasarkan nilai yang diberikan oleh pengamat pada lembar pengamatan, dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (3.14)$$

<sup>124</sup>*Ibid.*, 132.

<sup>125</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, h. 184.

<sup>126</sup>*Ibid.*, h.69.

Keterangan:

- $\bar{X}$  = Rerata nilai  
 $\Sigma X$  = Jumlah skor keseluruhan  
 $N$  = Jumlah kategori yang ada<sup>127</sup>

**Tabel 3.14 Klasifikasi Rerata Nilai Pengelolaan Pembelajaran<sup>128</sup>**

Rerata nilai	Kategori
1,00 – 1,49	Tidak baik
1,50 – 2,49	Kurang baik
2,50 – 3,49	Cukup baik
3,50 – 4,00	Baik

---

<sup>127</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 1999, h. 264

<sup>128</sup>Abdul Aziz, “Penerapan Pendekatan Problem Posing dalam Pembelajaran Pokok Bahasan Gerak Lurus Pada Siswa Kelas X Semester 1 SMAN 3 Palangkaraya Tahun ajaran 2012/2013, h.54” Skripsi

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **B. Hasil Penelitian**

Pada bab ini akan diuraikan hasil penelitian pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Hasil penelitian tersebut meliputi: (1) Hasil belajar kognitif peserta didik saat pembelajaran fisika pada materi gerak lurus menggunakan model kooperatif tipe STAD dan model kooperatif tipe TAI; (2) Hasil belajar afektif dan psikomotorik peserta didik; (3) Kemandirian belajar peserta didik; (4) Hubungan kemandirian belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik; serta (5) Pengelolaan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe STAD dan model kooperatif tipe TAI.

Penelitian ini menggunakan 2 kelompok sampel yaitu kelas X MIPA 2 sebagai kelas Eksperimen 1 dengan jumlah peserta didik 36 orang namun 1 orang tidak dapat dijadikan sampel sehingga tersisa 35 orang. Kelas X MIPA 4 sebagai kelas eksperimen 2 dengan jumlah peserta didik 36 orang namun 3 orang tidak dapat dijadikan sampel sehingga tersisa 33 orang. Pada kelompok eksperimen 1 diberi perlakuan yaitu pembelajaran fisika pada materi gerak lurus menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD sedangkan pada kelompok eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI yang akan dijadikan sebagai pembanding kelas eksperimen 1. Pembelajaran kedua model tersebut dilaksanakan di ruang kelas.

Pertemuan untuk masing-masing kelas pada penelitian ini dilakukan sebanyak lima kali yakni satu kali diisi dengan melakukan *pretest*, tiga kali pertemuan diisi dengan pembelajaran dan satu kali pertemuan diisi dengan melakukan *posttest*. Dalam waktu seminggu terdapat 2 kali pertemuan dimana alokasi waktu untuk tiap pertemuan adalah 2x45 menit. Pada kelas X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen 1, pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 06 September 2016 diisi dengan kegiatan *pretest* hasil belajar kognitif dan kuisioner kemandirian belajar peserta didik. Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 09 September 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data sikap dan keterampilan peserta didik kelas eksperimen 1 pada RPP 1. Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 16 September 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data sikap dan keterampilan peserta didik kelas eksperimen 1 pada RPP 2. Pertemuan keempat dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 20 September 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data sikap dan keterampilan peserta didik kelas eksperimen 1 pada RPP 3. Pertemuan kelima dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 23 September 2016 diisi dengan kegiatan *posttest* hasil belajar kognitif dan kuisioner kemandirian belajar peserta didik eksperimen 1.

Kelas X MIPA 4 sebagai kelas eksperimen 2, yakni pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 02 September 2016 diisi dengan kegiatan *pretest* hasil belajar kognitif dan kuisioner kemandirian belajar peserta didik. Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 09



September 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data sikap dan keterampilan peserta didik kelas eksperimen 2 pada RPP 1. Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 10 September 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data sikap dan keterampilan peserta didik kelas eksperimen 2 pada RPP 2. Pertemuan keempat dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 16 September 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data sikap dan keterampilan peserta didik kelas eksperimen 2 pada RPP 3. Pertemuan kelima dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 17 September 2016 diisi dengan kegiatan *posttest* hasil belajar kognitif dan kuisioner kemandirian belajar peserta didik eksperimen 2.

## 1. Hasil Belajar Kognitif

### a) Deskripsi Hasil Belajar Kognitif

Rekapitulasi nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* hasil belajar kognitif untuk kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 secara lengkap dapat ditunjukkan pada tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Nilai Rata-rata *Pretest* dan *Posttest* Hasil Belajar Kognitif**

Kelas	N	Rata-rata	
		<i>pretest</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen 1	35	15,86	64,86
Eksperimen 2	33	23,10	63,05

Pada kelas eksperimen 1 yaitu kelas X MIPA 2 yang diikuti 35 peserta didik sebelum diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kelas eksperimen 2 yaitu kelas X MIPA 4 yang diikuti 33 peserta didik sebelum diberi pembelajaran menggunakan model

kooperatif tipe TAI, terlebih dahulu diberi *pretest* yang dimaksudkan untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik. Hasil belajar *pretest* diperoleh skor rata-rata keseluruhan sebesar 15,86 untuk kelas eksperimen dan 23,10 untuk kelas kontrol.

Data *pretest* yang telah diperoleh tersebut kemudian dianalisis menggunakan uji beda untuk mengetahui perbedaan kemampuan awal peserta didik baik kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2, akan tetapi sebelumnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas data. Tabel 4.2 dan 4.3 menunjukkan hasil uji tersebut.

**Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas *Pretest* Hasi Belajar Kognitif Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

Sumber data	Kelas	Kolmogrov-smirnov			Keterangan
		Statistik	N	Sig*	
<i>Pretest</i>	Eksperimen 1	0,140	35	0,101	Normal
	Eksperimen 2	0,118	33	0,200	Normal

\*Level signifikan 0,05

**Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas *Pretest* Hasi Belajar Kognitif Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

Sumber data	Sig*	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,007	Tidak Homogen

\*Level signifikan 0,05

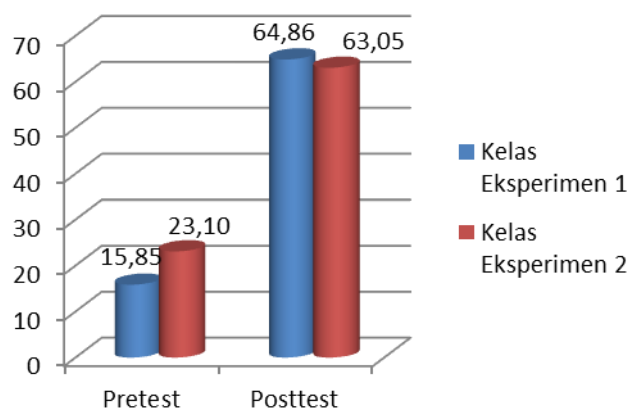
Tabel 4.2 dan 4.3 menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan tidak homogen, sehingga pengujian uji t untuk mengetahui kemampuan kedua kelas tersebut menggunakan uji t *mann-whitney U-test*. Perhitungan menunjukkan bahwa nilai sig (*2-tailed*) lebih kecil dari nilai alpha  $< 0,05$  yaitu  $0,001 < 0,05$ . Hal tersebut menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas sehingga kemampuan peserta didik berbeda. Dengan demikian kedua kelas sebenarnya kurang representatif untuk

digunakan dalam penelitian, namun mengingat keterbatasan dan kendala-kendala yang ditemui dalam penelitian dimana kendala itu antara lain adalah keterbatasan waktu dan pemilihan kelas. Pelajaran fisika di MAN Model Palangka Raya untuk pokok bahasan gerak lurus adalah 15 jam pelajaran sementara itu dalam seminggu pelajaran fisika dialokasikan sebanyak 3 jam pelajaran, dimana terdapat 2 kali pertemuan dalam seminggu yaitu 2 jam pelajaran dan 1 jam pelajaran. Peneliti mempertimbangkan untuk pertemuan yang hanya 1 jam pelajaran diasumsikan tidak mencukupi untuk penelitian sehingga peneliti dan guru mata pelajaran fisika mencari alternatif lain yaitu menjadikan pertemuan yang hanya 1 jam pelajaran menjadi 2 jam pelajaran dengan cara meminjam 1 jam pelajaran untuk mata pelajaran lain. Setelah mencoba berkomunikasi dengan guru-guru mata pelajaran lain terdapat dua mata pelajaran yang dapat dipinjam untuk sementara, yaitu mata pelajaran kimia dan matematika. Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut kelas yang dapat dipakai untuk penelitian ini adalah kelas X MIPA 2 dan kelas X MIPA 4.

Tabel 4.1 juga menunjukkan nilai rata-rata *posttest* hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen 1 lebih tinggi dari pada hasil belajar peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada kelas eksperimen 2. Peserta didik yang belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki nilai rata-rata 64,86 sementara peserta didik yang belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe TAI memiliki nilai rata-rata 63,05.

Rekapitulasi nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* hasil belajar kognitif peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 2.2 dan lampiran 2.3.

Perbandingan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* hasil belajar kognitif peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada tampilan gambar 4.1.



Gambar 4.1 Perbandingan Nilai Rata-rata *Pretest* dan *Posttest* Tes Hasil Belajar Kognitif

Pengujian perbandingan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen 1 dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada kelas eksperimen 2 terhadap hasil belajar peserta didik adalah dengan membandingkan nilai *posttest* hasil belajar peserta didik kedua kelas menggunakan uji beda.

## b) Uji Prasyarat Analisis

### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi atau sebaran skor data hasil belajar kognitif peserta didik kelas eksperimen 1

dan kelas eksperimen 2. Uji normalitas menggunakan uji *kolmogrov-smirnov* dengan kriteria pengujian jika signifikansi  $> 0,05$  maka data berdistribusi normal, sedangkan jika signifikansi  $< 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data hasil belajar peserta didik kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dapat ditunjukkan pada tabel 4.4.

**Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Hasi Belajar Kognitif  
Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

No	Sumber data	Kelas	Kolmogrov-smirnov			Keterangan
			Statistik	N	Sig*	
1	<i>Pretest</i>	Eksperimen 1	0,140	35	0,101	Normal
		Eksperimen 2	0,118	33	0,200	Normal
2	<i>Posttest</i>	Eksperimen 1	0,122	35	0,200	Normal
		Eksperimen 2	0,163	33	0,025	Tidak Normal

\*Level signifikan 0,05

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa sumber data kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh  $> 0,05$ . Dengan demikian dapat disimpulkan sumber data hasil belajar kognitif peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berdistribusi normal, kecuali *posttest* untuk kelas eksperimen 2.

## 2) Uji Homogenitas

Uji prasyarat lain untuk melakukan analisis statistis parametrik adalah pengujian homogenitas data. Uji homogenitas varians data hasil belajar kognitif peserta didik pada pokok bahasan gerak lurus kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dilakukan dengan menggunakan uji *Levene Test (Test of Homogeneity of Variances)* dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi  $> 0,05$  maka data homogen, sedangkan jika signifikansi  $< 0,05$  maka data tidak homogen. Hasil uji homogenitas data *pretest* dan *posttest* hasil belajar peserta didik pada kedua kelas dapat dilihat pada tabel 4.5.

**Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Kognitif  
Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

No.	Perhitungan Hasil Belajar Kognitif	Sig*	Keterangan
1	<i>Pretest</i>	0,007	Tidak Homogen
2	<i>Posttest</i>	0,739	Homogen

\*Level signifikan 0,05

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa hasil uji homogenitas data *posttest* hasil belajar kognitif peserta didik diperoleh signifikansi  $> 0,05$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil uji homogenitas *posttest* hasil belajar kognitif peserta didik kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 adalah homogen. Sedangkan uji homogenitas data *pretest* hasil belajar kognitif peserta didik kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 adalah tidak homogen.

### 3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis terdapat tidaknya perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 pada pokok bahasan gerak lurus menggunakan uji statistik parametrik yakni uji *t Independent-Samples T Test* untuk data yang diasumsikan berdistribusi normal dan homogen, sedangkan data yang diasumsikan tidak berdistribusi normal dan tidak homogen menggunakan uji non-parametrik yakni uji *mann-whitney U-test* dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, sedangkan jika signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hasil uji beda pada data *pretest* dan *posttest* hasil belajar kognitif peserta didik pada pokok bahasan gerak lurus dapat dilihat pada tabel 4.6.

**Tabel 4.6 Hasil Uji Beda Hasil Belajar Kognitif  
Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

No.	Perhitungan Hasil Belajar Kognitif	Sig*	Keterangan
1	<i>Pretest</i>	0,001	Ada perbedaan signifikan
2	<i>Posttest</i>	0,782	Tidak berbeda secara signifikan
3	<b>Wilcoxon</b> a. Kelas Eksperimen b. Kelas Kontrol	0,000 0,000	Ada perbedaan signifikan Ada perbedaan signifikan

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa hasil uji beda nilai *posttest* hasil belajar kognitif peserta didik antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh *Asymp. Sig.(2-tailed)* sebesar 0,782, karena *Asymp. Sig.(2-tailed)* > 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan nilai *posttest* hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 setelah pembelajaran.

Uji yang digunakan untuk mengetahui terdapat tidaknya perbedaan nilai rata-rata antara dua kelompok data berpasangan (*pretest-posttest*) baik kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2 yakni uji Wilcoxon karena salah satu data dari masing-masing kelompok data yang berpasangan berdistribusi tidak normal dan tidak homogen.<sup>129</sup> Hasil uji Wilcoxon pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh nilai *Sig.* 0,000 yang berarti < 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa antara *pretest* dan *posttest* yang diuji baik pada kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2, ternyata memiliki perbedaan yang signifikan, yang berarti bahwa adanya keberhasilan peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD maupun model pembelajaran

<sup>129</sup> Rosita Sundayana, *Statistika Penelitian*,... h. 129.

kooperatif tipe TAI. Hasil uji normalitas, homogenitas, uji beda dan uji *Wilcoxon* nilai hasil belajar kognitif pada pokok bahasan gerak lurus kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 2.10, 2.11 dan lampiran 2.12

## 2. Deskripsi Hasil Belajar Afektif dan Psikomotorik

### a. Hasil Belajar Afektif

Hasil belajar afektif dan psikomotorik peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dinilai melalui lembar pengamatan yang diamati oleh tiga orang pengamat yaitu mahasiswa dari IAIN Palangka Raya. Ketiga pengamat ini merupakan asisten laboratorium dimana pengamat memberikan tanda (√) pada lembar pengamatan sesuai dengan kriteria penilaian yang ditetapkan. Ketiga pengamat melakukan pengamatan terhadap sikap (afektif) dan keterampilan (psikomotorik) peserta didik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan instrumen lembar pengamatan sikap dan keterampilan peserta didik. Selanjutnya dalam melakukan percobaan, ke enam kelompok di bagi menjadi 2 kelompok besar. Pengamatan dilakukan kepada 15 peserta didik yang dipilih secara acak mewakili masing-masing kelompoknya. Pelaksanaan pembelajaran tiap pertemuan dapat dilihat pada tabel 4.7.

**Tabel 4.7 Topik Pembelajaran pada Setiap Pertemuan.**

No	Pertemuan ke- / RPP	Topik Pembelajaran
1	I/RPP I	Gerak Lurus dan Gerak Lurus Beraturan.
2	II/RPP II	Gerak Lurus Berubah Beraturan.
3	III/RPP III	Gerak Jatuh Bebas, Gerak Vertikal ke Atas dan Gerak Vertikal ke Bawah



## 1) Kelas Eksperimen 1

Hasil belajar afektif pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat dilihat dalam tabel 4.8.

**Tabel 4.8 Hasil Belajar Afektif Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen 1**

Pengamat	Peserta Didik	Presentase (%) Tiap Pertemuan			Rata-rata	Kategori
		I	II	III		
I	FI	55	75	90	73,33	Cukup Baik
	AA	55	85	85	75,00	Cukup Baik
	AE	65	85	90	80,00	Baik
	AU	90	75	80	81,67	Baik
	FN	70	80	80	76,67	Baik
II	MA	60	80	80	73,33	Cukup Baik
	LA	75	80	100	85,00	Baik
	M	70	75	75	73,33	Cukup Baik
	BLH	65	90	90	81,67	Baik
	SF	75	100	100	91,67	Sangat Baik
III	MI	65	75	75	71,67	Cukup Baik
	HM	70	70	70	70,00	Cukup Baik
	P	65	65	65	65,00	Cukup Baik
	W	75	75	75	75,00	Cukup Baik
	A	75	75	75	75,00	Cukup Baik
<b>Rata-rata</b>		<b>68,67</b>	<b>79,00</b>	<b>82,00</b>	<b>76,56</b>	<b>Baik</b>

Tabel 4.8 merupakan nilai hasil belajar afektif kelas eksperimen 1 tiap pertemuan yang menunjukkan bahwa nilai presentase rata-rata peserta didik yang memperoleh nilai dengan kategori sangat baik berjumlah 1 (satu) orang. Peserta didik yang memperoleh nilai dengan kategori baik berjumlah 5 (lima) orang, peserta didik yang memperoleh nilai dengan kategori cukup baik berjumlah 9 (sembilan) orang. Nilai rata-rata seluruh peserta didik adalah

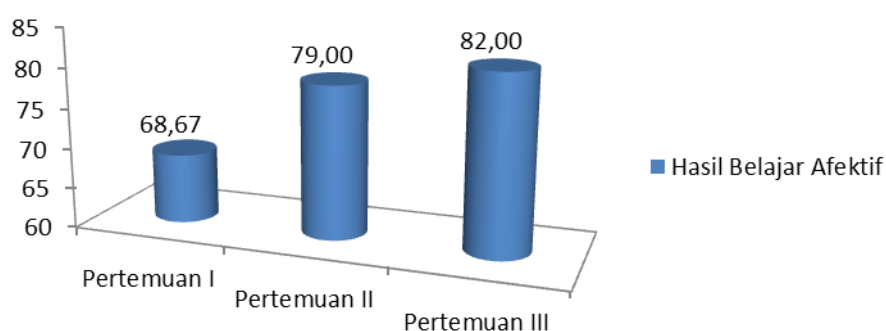
76,56% dengan kategori baik. Hasil belajar afektif kelas eksperimen 1 secara rinci dapat dilihat pada lampiran 2.4.

Berdasarkan data yang diperoleh pada kelas eksperimen 1 peserta didik berjumlah 36 orang dan diambil 15 peserta didik sebagai sampel. Presentase nilai rata-rata hasil belajar afektif peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.9.

**Tabel 4.9 Presentase Skor Rata-Rata Belajar Afektif  
Kelas Eksperimen 1**

Pertemuan	Skor Rata-Rata
I	68,67
II	79,00
III	82,00

Pada tabel 4.9 terlihat pada pertemuan pertama memperoleh nilai 68,67 dengan kategori cukup baik, pada pertemuan kedua memperoleh nilai 79,00 dengan kategori baik dan pertemuan ketiga memperoleh nilai 82,00 dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik yang diambil sebagai sampel mengalami peningkatan hasil belajar afektif.



**Gambar 4.2 Peningkatan Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Afektif Peserta didik  
Kelas Eksperimen 1**

## 2). Kelas Eksperimen 2

Hasil belajar afektif pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dapat dilihat dalam tabel 4.10.

**Tabel 4.10 Hasil Belajar Afektif Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen 2**

Pengamat	Peserta Didik	Presentase (%) Tiap Pertemuan			Rata-rata	Kategori
		I	II	III		
I	AM	50	70	75	65,00	Cukup Baik
	AN	65	95	75	78,33	Baik
	BA	75	95	85	85,00	Baik
	DJ	70	85	70	75,00	Cukup Baik
	HK	65	70	75	70,00	Cukup Baik
II	AY	75	50	80	68,33	Cukup Baik
	DD	100	100	100	100,00	Sangat Baik
	HN	100	100	100	100,00	Sangat Baik
	JN	75	75	100	83,33	Baik
	IA	100	75	100	91,67	Sangat Baik
III	AW	65	65	65	65,00	Cukup Baik
	Y	60	65	80	68,33	Cukup Baik
	NT	60	70	80	70,00	Cukup Baik
	SI	65	65	70	66,67	Cukup Baik
	AS	85	70	85	80,00	Baik
<b>Rata-rata</b>		<b>74,00</b>	<b>76,67</b>	<b>82,67</b>	<b>77,78</b>	<b>Baik</b>

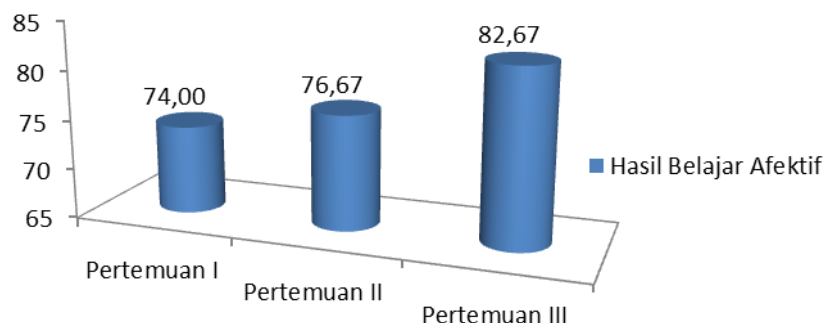
Tabel 4.10 merupakan nilai hasil belajar afektif kelas eksperimen 2 tiap pertemuan yang menunjukkan bahwa nilai presentase rata-rata peserta didik yang memperoleh nilai dengan kategori sangat baik berjumlah 3 (tiga) orang. Peserta didik yang memperoleh nilai dengan kategori baik berjumlah 4 (empat) orang, peserta didik yang memperoleh nilai dengan kategori cukup baik berjumlah 8 (delapan) orang. Nilai rata-rata seluruh peserta didik adalah

77,78% dengan kategori baik. Hasil belajar afektif kelas eksperimen 2 secara rinci dapat dilihat pada lampiran 2.5

**Tabel 4.11 Presentase Skor Rata-Rata Belajar Afektif  
Kelas Eksperimen 2**

Pertemuan	Skor Rata-Rata
I	74,00
II	76,67
III	82,67

Pada tabel 4.11 terlihat pada pertemuan pertama memperoleh nilai 74,00 dengan kategori cukup baik, pada pertemuan kedua memperoleh nilai 76,67 dengan kategori baik dan pertemuan ketiga memperoleh nilai 82,67 dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik yang diambil sebagai sampel mengalami peningkatan hasil belajar afektif.



**Gambar 4.3 Peningkatan Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Afektif Peserta didik  
Kelas Eksperimen 2**

#### **b. Hasil Belajar Psikomotorik**

Hasil belajar afektif dan psikomotorik peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dinilai melalui lembar pengamatan yang diamati oleh tiga orang pengamat yaitu mahasiswa dari IAIN Palangka Raya. Ketiga

pengamat ini merupakan asisten laboratorium dan telah mengamati hasil belajar afektif dan psikomotorik peserta didik untuk tiga kali pertemuan. Ketiga pengamat memberikan tanda ( $\surd$ ) pada lembar pengamatan sesuai dengan kriteria penilaian yang ditetapkan. Ketiga pengamat melakukan pengamatan terhadap sikap (afektif) dan keterampilan (psikomotorik) peserta didik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan instrumen lembar pengamatan sikap dan keterampilan peserta didik. Selanjutnya dalam melakukan percobaan ke enam kelompok di bagi menjadi 2 kelompok besar. Pengamatan dilakukan kepada 15 peserta didik yang dipilih secara acak mewakili masing-masing kelompoknya.

#### 1) Kelas Eksperimen

Hasil belajar psikomotorik pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat dilihat dalam tabel 4.12.

**Tabel 4.12 Hasil Belajar Psikomotorik Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen 1**

Pengamat	Peserta Didik	Presentase (%) Tiap Pertemuan			Rata-rata	Kategori
		I	II	III		
I	FI	67,50	70,00	65,00	67,50	Cukup Baik
	AA	67,50	72,50	70,00	70,00	Cukup Baik
	AE	67,50	72,50	72,50	70,83	Cukup Baik
	AU	75,00	80,00	77,50	77,50	Baik
	FN	72,50	70,00	70,00	70,83	Cukup Baik
II	MA	47,50	75,00	72,50	65,00	Cukup Baik
	LA	62,50	82,50	77,50	74,17	Cukup Baik
	M	57,50	75,00	75,00	69,17	Cukup Baik
	BLH	45,00	72,50	70,00	62,50	Cukup Baik
	SF	45,00	82,50	80,00	70,00	Cukup Baik
III	MI	35,00	57,50	65,00	49,17	Kurang Sekali

Pengamat	Peserta Didik	Presentase (%) Tiap Pertemuan			Rata-rata	Kategori
		I	II	III		
	HM	67,50	65,00	72,50	65,83	Cukup Baik
	P	32,50	50,00	70,00	43,33	Kurang Sekali
	W	72,50	72,50	75,00	73,33	Cukup Baik
	A	70,00	67,50	67,50	66,67	Cukup Baik
<b>Rata-rata</b>		<b>59,00</b>	<b>71,00</b>	<b>72,00</b>	66,39	Cukup Baik

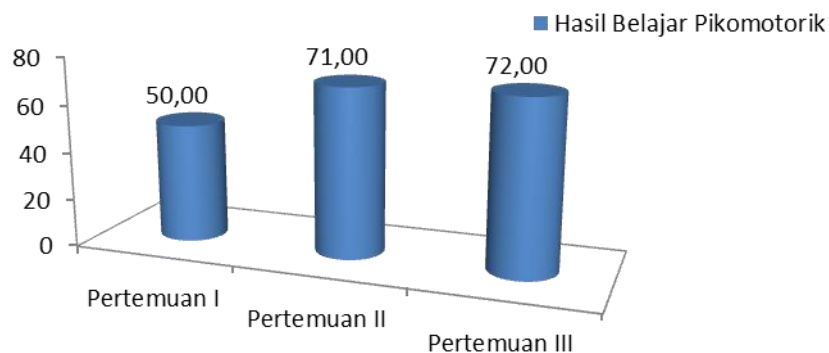
Tabel 4.12 menunjukkan bahwa peserta didik yang memperoleh nilai dengan kategori baik berjumlah 1 (satu) orang. Peserta didik yang memperoleh nilai dengan kategori cukup baik berjumlah 12 (dua belas) orang dan peserta didik yang memperoleh nilai dengan kategori kurang sekali berjumlah 2 (dua) orang. Nilai rata-rata seluruh peserta didik adalah 66,39% dengan kategori cukup baik. Hasil belajar psikomotorik kelas eksperimen 1 secara rinci dapat dilihat pada lampiran 2.6

**Tabel 4.13 Presentase Skor Rata-Rata Belajar Psikomotorik  
Kelas Eksperimen 1**

Pertemuan	Skor Rata-Rata
I	59,00
II	71,00
III	72,00

Pada tabel 4.13 terlihat pada pertemuan pertama memperoleh nilai 59,00 dengan kategori kurang, pada pertemuan kedua memperoleh nilai 71,00 dengan kategori cukup baik dan pada pertemuan ketiga memperoleh nilai 72,00 dengan kategori cukup baik. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik

yang diambil sebagai sampel mengalami peningkatan hasil belajar psikomotorik.



Gambar 4.4 Peningkatan Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Psikomotorik Peserta didik Kelas Eksperimen 1

## 2) Kelas Eksperimen 2

Hasil belajar afektif pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dapat dilihat dalam tabel 4.14.

**Tabel 4.14 Hasil Belajar Psikomotorik Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen 2**

Pengamat	Peserta Didik	Presentase (%) Tiap Pertemuan			Rata-rata	Kategori
		I	II	III		
I	AM	47,50	65,00	75,00	62,50	Cukup Baik
	AN	60,00	77,50	80,00	72,50	Cukup Baik
	BA	62,50	77,50	77,50	72,50	Cukup Baik
	DJ	55,00	77,50	77,50	70,00	Cukup Baik
	HK	60,00	60,00	75,00	65,00	Cukup Baik
II	AY	50,00	72,50	100,00	74,17	Cukup Baik
	DD	100,00	100,00	100,00	100,00	Sangat Baik
	HN	100,00	82,50	100,00	94,17	Sangat Baik
	JN	82,50	77,50	100,00	86,67	Sangat Baik
	IA	100,00	85,00	92,50	92,50	Sangat Baik
III	AW	47,50	60,00	70,00	59,17	Kurang
	Y	40,00	55,00	72,50	55,83	Kurang

	NT	40,00	52,50	60,00	50,83	Kurang Sekali
	SI	40,00	55,00	75,00	56,67	Kurang
	AS	75,00	77,50	82,50	78,33	Baik
<b>Rata-rata</b>		<b>64,00</b>	<b>71,67</b>	<b>82,50</b>	<b>72,72</b>	Cukup Baik

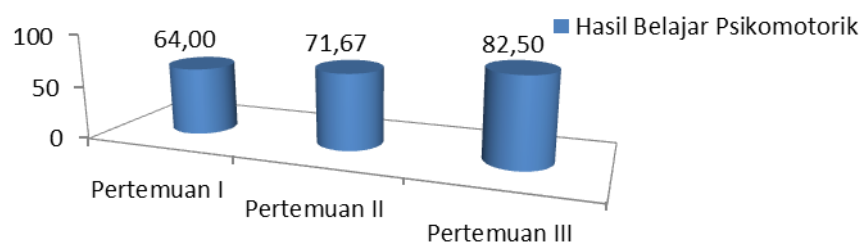
Tabel 4.14 menunjukkan bahwa peserta didik yang memperoleh nilai dengan kategori baik berjumlah 4 (empat) orang. Peserta didik yang memperoleh nilai dengan kategori baik berjumlah 1 (satu) orang, peserta didik yang memperoleh nilai dengan kategori cukup baik berjumlah 6 (enam) orang, peserta didik yang memperoleh nilai dengan kategori kurang berjumlah 3 (tiga) orang dan peserta didik yang memperoleh nilai dengan kategori kurang sekali berjumlah 1 (satu) orang. Nilai rata-rata seluruh peserta didik adalah 72,72% dengan kategori cukup baik. Hasil belajar psikomotorik kelas eksperimen 2 secara rinci dapat dilihat pada lampiran 2.7

**Tabel 4.15 Presentase Skor Rata-Rata Belajar Psikomotorik Kelas Eksperimen 2**

<b>Pertemuan</b>	<b>Skor Rata-Rata</b>
I	64,00
II	71,67
III	82,50

Pada tabel 4.15 terlihat pada pertemuan pertama memperoleh nilai 64,00 dengan kategori cukup baik, pada pertemuan kedua memperoleh nilai 71,00 dengan kategori cukup baik dan pada pertemuan ketiga memperoleh nilai 82,50 dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik yang diambil sebagai sampel mengalami peningkatan hasil belajar psikomotorik.





Gambar 4.5 Peningkatan Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Psikomotorik Peserta didik Kelas Eksperimen

### 3. Kemandirian Belajar

#### a. Deskripsi Hasil Kemandirian Belajar

Berdasarkan hasil penelitian kemandirian belajar peserta didik selama mengikuti pembelajaran dapat diketahui dengan menggunakan angket kemandirian belajar peserta didik. Angket kemandirian ini diberikan kepada peserta didik pada saat *pre-test* dan setelah *post-test*. Angket kemandirian belajar yang digunakan ini telah dikonsultasikan kepada dosen yang ahli sebelum dipakai untuk mengambil data penelitian. Angket kemandirian yang digunakan ini terdiri dari 6 indikator yang disusun sebanyak 18 pernyataan. Kisi-kisi instrument angket kemandirian belajar sudah disajikan sebelumnya pada bab 3. Hasil analisis angket kemandirian belajar ini yaitu menggunakan program *SPSS versi 17.0* dimana sesuai pada rumusan masalah untuk mencari perbedaan signifikan. Tetapi sebelum dilakukan uji beda maka data harus memenuhi prasyarat yaitu harus dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dulu.

Rekapitulasi nilai rata-rata kemandirian awal dan kemandirian akhir untuk kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 secara lengkap dapat ditunjukkan pada tabel 4.16.

**Tabel 4.16 Nilai Rata-rata Kemandirian awal dan Kemandirian akhir Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

Kelas	N	Rata-rata	
		<i>Awal</i>	<i>Akhir</i>
Eksperimen	35	73,69	77,97
Kontrol	33	70,31	73,41

Pada kelas eksperimen 1 yaitu kelas X MIPA 2 yang diikuti 35 peserta didik sebelum diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kelas eksperimen 2 yaitu kelas X MIPA 4 yang diikuti 33 peserta didik sebelum diberi pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe TAI, terlebih dahulu diberi angket kemandirian belajar yang dimaksudkan untuk mengetahui kemandirian awal peserta didik. Hasil kemandirian belajar diperoleh skor rata-rata keseluruhan sebesar 73,69 untuk kelas eksperimen 1 dan 70,31 untuk kelas kelas eksperimen 2.

Data kemandirian awal yang telah diperoleh tersebut kemudian dianalisis menggunakan uji *t mann-whitney U-test* untuk mengetahui perbedaan kemampuan awal peserta didik baik kelas eksperimen 1 maupun kelas kelas eksperimen 2, akan tetapi sebelumnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas data. Tabel 4.17 dan 4.18 menunjukkan hasil uji tersebut.

**Tabel 4.17 Hasil Uji Normalitas Kemandirian Awal Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

Sumber data	Kelas	Kolmogrov-smirnov			Keterangan
		Statistik	N	Sig*	
K. Awal	Eksperimen 1	0,132	35	0,157	Normal

Sumber data	Kelas	Kolmogrov-smirnov			Keterangan
		Statistik	N	Sig*	
	Eksperimen 2	0,163	33	0,027	Tidak Normal

\*Level signifikan 0,05

**Tabel 4.18 Hasil Uji Homogenitas Kemandirian Awal  
Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

Sumber data	Sig*	Keterangan
Kemandirian Awal	0,355	Homogen

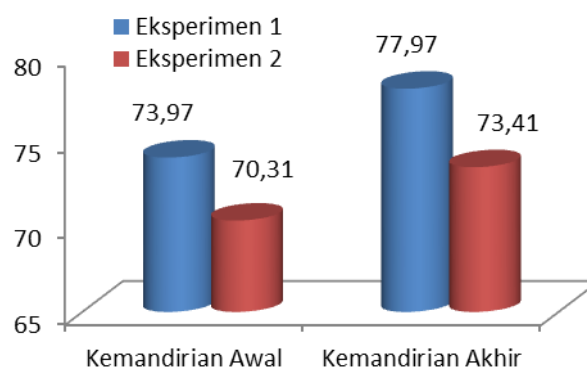
\*Level signifikan 0,05

Tabel 4.17 dan 4.18 menunjukkan bahwa data berdistribusi normal untuk kelas eksperimen 1, kelas kelas eksperimen 2 data tidak berdistribusi normal dan kemandirian awal kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen, sehingga pengujian uji t untuk mengetahui kemampuan kedua kelas tersebut menggunakan uji t *mann-whitney U-test*. Perhitungan menunjukkan bahwa nilai sig (*2-tailed*) lebih besar dari nilai alpha  $> 0.05$  yaitu  $0.059 > 0.05$ . Hal tersebut menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas sehingga kemampuan peserta didik tidak berbeda. Dengan demikian kedua kelas tidak ada perbedaan yang signifikan sehingga kedua kelas dapat dipakai untuk penelitian.

Tabel 4.16 juga menunjukkan nilai rata-rata kemandirian akhir peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen 1 lebih tinggi dari pada kemandirian akhir peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada kelas kelas eksperimen 2. Peserta didik yang belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki nilai rata-rata 77,97 sementara peserta didik yang belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe TAI memiliki nilai rata-rata 73,41. Rekapitulasi nilai rata-rata kemandirian awal dan kemandirian akhir

peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas kelas eksperimen 2 secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 2.8. dan lampiran 2.9.

Perbandingan rata-rata nilai kemandirian awal dan kemandirian akhir, peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada tampilan gambar 4.6.



Gambar 4.6 Perbandingan Nilai Rata-rata Kemandirian Awal dan Kemandirian Akhir Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

Pengujian perbandingan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen 1 dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada kelas eksperimen 2 terhadap kemandirian belajar peserta didik adalah dengan membandingkan nilai kemandirian akhir peserta didik di kedua kelas menggunakan uji beda.

## **b. Uji Prasyarat Analisis**

### **1) Uji Normalitas**

Uji normalitas pada penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi atau sebaran skor data kemandirian belajar peserta didik kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Uji normalitas menggunakan uji *kolmogrov-smirnov* dengan kriteria pengujian jika signifikansi  $> 0,05$  maka data berdistribusi

normal, sedangkan jika signifikansi  $< 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data kemandirian belajar peserta didik kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dapat ditunjukkan pada tabel 4.19.

**Tabel 4.19 Hasil Uji Normalitas Kemandirian Belajar  
Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

No	Sumber data	Kelas	Kolmogrov-smirnov			Keterangan
			Statistik	N	Sig*	
1	K. Awal	Eksperimen 1	0,132	35	0,157	Normal
		Eksperimen 2	0,163	33	0,027	Tidak Normal
2	K. Akhir	Eksperimen 1	0,097	35	0,200	Normal
		Eksperimen 2	0,135	33	0,132	Normal

\*Level signifikan 0,05

Tabel 4.19 menunjukkan bahwa sumber data kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh  $> 0,05$ . Dengan demikian dapat disimpulkan sumber data kemandirian belajar peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berdistribusi normal, kecuali kemandirian awal untuk kelas eksperimen 2 yang menunjukkan nilai signifikansi  $< 0,05$ .

## 2) Uji Homogenitas

Uji prasyarat lain untuk melakukan analisis statistis parametrik adalah pengujian homogenitas data. Uji homogenitas varians data kemandirian belajar peserta didik pada pokok bahasan gerak lurus kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dilakukan dengan menggunakan uji *Levene Test (Test of Homogeneity of Variances)* dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi  $> 0,05$  maka data homogen, sedangkan jika signifikansi  $< 0,05$  maka data tidak homogen. Hasil uji homogenitas data kemandirian awal dan kemandirian akhir peserta didik pada kedua kelas dapat dilihat pada tabel 4.20.

**Tabel 4.20 Hasil Uji Homogenitas Kemandirian Belajar  
Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

No.	Perhitungan Hasil Kemandirian Belajar	Sig*	Keterangan
1	Awal	0,335	Homogen
2	Akhir	0,412	Homogen

\*Level signifikan 0,05

Tabel 4.20 menunjukkan bahwa hasil uji homogenitas data kemandirian awal dan kemandirian akhir peserta didik diperoleh signifikansi  $> 0,05$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil uji homogenitas kemandirian awal dan kemandirian akhir peserta didik kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 adalah homogen.

### c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis terdapat tidaknya perbedaan kemandirian belajar peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pokok bahasan gerak lurus menggunakan uji statistik parametrik yakni uji *t Independent-Samples T Test* untuk data yang diasumsikan berdistribusi normal dan homogen, sedangkan data yang diasumsikan tidak berdistribusi normal dan tidak homogen menggunakan uji non-parametrik yakni uji *mann-whitney U-test* dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, sedangkan jika signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hasil uji beda pada data kemandirian awal dan kemandirian akhir peserta didik pada pokok bahasan gerak lurus dapat dilihat pada tabel 4.21.

**Tabel 4.21 Hasil Uji Beda Kemandirian  
Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

No.	Perhitungan Hasil Kemandirian Belajar	Sig*	Keterangan
1	Awal	0,059	Tidak berbeda secara signifikan

No.	Perhitungan Hasil Kemandirian Belajar	Sig*	Keterangan
2	Akhir	0,008	Ada perberbeda signifikan
3	Kelas Eksperimen ( <i>Paired Sample T Test</i> )	0,000	Ada perberbeda signifikan
4	Kelas Kontrol ( <i>Wilcoxon</i> )	0,000	Ada perberbeda signifikan

Tabel 4.21 menunjukkan bahwa hasil uji beda nilai *kemandirian akhir* peserta didik antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh *Asymp. Sig.(2-tailed)* sebesar 0,008, karena *Asymp. Sig.(2-tailed)* < 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan kemandirian belajar peserta didik antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 setelah pembelajaran.

Uji yang digunakan untuk mengetahui terdapat tidaknya perbedaan nilai rata-rata antara dua kelompok data berpasangan (kemandirian awal-kemandirian akhir) untuk kelas eksperimen 1 yakni menggunakan uji *Paired Samples T Test* dan kelas eksperimen 2 menggunakan uji Wilcoxon. Hasil uji *Paired Samples T Test* pada kelas eksperimen 1 diperoleh nilai *Sig.* 0,000 yang berarti < 0,05 dan hasil uji Wilcoxon pada kelas eksperimen 2 diperoleh nilai *Sig.* 0,000 yang berarti < 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa antara kemandirian awal dan kemandirian akhir yang diuji baik pada kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2, ternyata memiliki perbedaan yang signifikan, yang berarti bahwa adanya keberhasilan peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD maupun model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Hasil uji normalitas, homogenitas, uji beda, uji *Paired Samples T Test* dan uji

*Wilcoxon* nilai kemandirian belajar pada pokok bahasan gerak lurus kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 2.10, 2.11, dan lampiran 2.12.

#### **4. Hubungan Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar**

##### **a. Deskripsi Hasil Kemandirian Belajar**

Berdasarkan hasil penelitian, hasil belajar kognitif dan kemandirian belajar peserta didik selama mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen 1 dan model pembelajaran kooperatif pada kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada lampiran 2.2, 2.3 dan lampiran 2.8, 2.9. Sedangkan perbandingan rata-rata nilai *pretest*, *posttest* hasil belajar kognitif serta kemandirian awal dan kemandirian akhir peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada tampilan gambar 4.1 dan gambar 4.6.

##### **b. Uji Prasyarat Analisis**

###### **1) Uji Normalitas**

Uji normalitas pada penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi atau sebaran nilai data hasil belajar kognitif dan kemandirian belajar peserta didik kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Uji normalitas menggunakan uji *kolmogrov-smirnov* dengan kriteria pengujian jika signifikansi  $> 0,05$  maka data berdistribusi normal, sedangkan jika signifikansi  $< 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data nilai hasil belajar kognitif dan kemandirian belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.4 dan tabel 4.19.



## 2) Uji Linearitas

Uji linearitas merupakan uji prasyarat analisis untuk mengetahui pola data, apakah data berpola linear atau tidak.<sup>130</sup> Untuk menentukan keputusan pengujian maka, jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  artinya data berpola linear dan jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  artinya data berpola tidak linear, keputusan pengujian juga dapat menggunakan nilai sig, jika nilai sig  $> 0,05$  maka data berpola linear dan jika nilai sig  $< 0,05$  maka data berpola tidak linear. Hasil uji linearitas dapat dilihat pada tabel 4.22.

**Tabel 4.22 Hasil Uji Linearitas  
Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

No	Sumber data	Kelas	Nilai		Keterangan
			$F_{hitung}$	Sig	
1	Pretest-Kemandirian Awal	Eksperimen 1	1.659	0.193	Linear
		Eksperimen 2	0.227	0.997	Linear
2	Posttest-Kemandirian Akhir	Eksperimen 1	0.845	0.641	Linear
		Eksperimen 2	0.397	0.959	Linear

Tabel 4.22 diatas menunjukkan hasil uji linearitas nilai *pretest-kemandirian awal* dan *posttest-kemandirian akhir* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil uji linearitas kedua kelas adalah linear.

### c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis terdapat tidaknya hubungan kemandirian belajar peserta didik dengan hasil belajar kognitif peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 pokok bahasan gerak lurus menggunakan uji statistik

<sup>130</sup>Misbahuddin Iqbal Hasan, *Analisis Data*, h. 292.

parametrik yakni uji *Korelasi Pearson Product Moment* untuk data yang diasumsikan berdistribusi normal dan linear, sedangkan data yang diasumsikan tidak berdistribusi normal dan tidak linear menggunakan uji non-parametrik yakni uji *Korelasi Spearman* Kriteria pengujian apabila nilai signifikansi  $< 0,01$  berarti terdapat hubungan signifikan, sedangkan jika signifikansi  $> 0,01$  berarti tidak terdapat hubungan signifikan. Hasil uji linearitas pada data *pretest*-kemandirian awal dan *posttest*-kemandirian akhir kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 pada pokok bahasan gerak lurus dapat dilihat pada tabel 4.23.

**Tabel 4.23 Hasil Uji Korelasi Kelas Eksperimen 1 dan Eksperimen 2**

No	Sumber data	Kelas	Uji		Kriteria
			<i>Pearson</i>	<i>Spearman</i>	
			Korelasi		
1	<i>Pretest</i> -Kemandirian Awal	Eksperimen 1	-0.120	-	Sangat rendah
		Eksperimen 2	-	0.321	Rendah
2	<i>Posttest</i> -Kemandirian Akhir	Eksperimen 1	-0.052	-	Sangat rendah
		Eksperimen 2	-	0.089	Sangat rendah

Tabel 4.23 diatas menunjukkan hasil uji korelasi nilai *pretest*-kemandirian awal dan *posttest*-kemandirian akhir kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. *Pretest*-kemandirian awal pada kelas eksperimen 1 menggunakan uji *Pearson* didapatkan nilai korelasi sebesar -0,120 dengan kategori sangat rendah dan *Pretest*-kemandirian awal pada kelas eksperimen 2 menggunakan uji *Spearman* didapatkan nilai 0,321 dengan kategori rendah. *Posttest*-Kemandirian akhir pada kelas eksperimen 1 menggunakan uji *Pearson* didapatkan nilai -0,052 dengan kategori sangat

rendah dan *Posttest-Kemandirian* akhir pada kelas eksperimen 2 menggunakan uji *Spearman* didapatkan nilai 0,089 dengan kategori sangat rendah.

## **5. Pengelolaan Pembelajaran Fisika**

### **a. Pengelolaan Pembelajaran Fisika pada Kelas Eksperimen 1**

Pengelolaan pembelajaran fisika oleh peneliti dinilai dengan menggunakan instrument yaitu lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD seperti pada lampiran 1.14 dan lampiran 1.15. Lembar pengelolaan yang digunakan telah dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen ahli sebelum dipakai untuk mengambil data penelitian. Penilaian terhadap pengelolaan ini meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti kegiatan penutup pengelolaan suasana kelas dan pengelolaan waktu. Sedangkan kategori rerata nilai pengelolaan pembelajaran diperoleh berdasarkan tabel 3.15. Pengamatan pengelolaan pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dilakukan pada setiap saat pembelajaran berlangsung. Sebelum pembelajaran dimulai, peneliti berdiskusi dengan pengamat pengelolaan pembelajaran untuk menyamakan pendapat tentang aspek yang di amati. Pengamatan ini dilakukan oleh dua orang pengamat yang terdiri dari seorang guru fisika MAN Model Palangka Raya dan seorang mahasiswi Program Studi Tadris Fisika IAIN Palangka Raya yang sudah berpengalaman dan paham untuk mengisi lembar pengamatan pengelolaan secara benar.

Rekapitulasi nilai pengelolaan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe STAD dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel. 4.24 Nilai Pengelolaan Pembelajaran Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen 1**

Aspek yang diamati	Nilai		
	RPP 1	RPP 2	RPP 3
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>			
1. Guru memberi <i>salam</i> dan mengecek kehadiran peserta didik.	3	4	4
2. Guru menanyakan kesiapan peserta didik.	2,5	3	4
3. Guru mengajak peserta didik bersama-sama membaca <i>basmalah</i> .	4	4	4
<b>Kegiatan Inti</b>			
<b>A. Fase I</b> <i>Menyampaikan tujuan dan memotivasi</i>			
4. Guru memotivasi peserta didik tentang materi yang akan disampaikan.	3,5	4	4
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	2,5	4	4
<b>B. Fase II</b> <i>Menyajikan Informasi</i>			
6. Guru menyampaikan materi pelajaran	3,5	3,5	4
<b>C. Fase III</b> <i>Mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok kooperatif</i>			
7. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok.	4	4	4
8. Guru membagikan LKPD.	4	4	4
9. Guru menjelaskan petunjuk mengerjakan LKPD	3,5	3,5	3,5
10. Guru meminta peserta didik melakukan percobaan sesuai petunjuk yang ada pada LKPD.	4	3,5	3,5
<b>D. Fase IV</b> <i>Membimbing kelompok bekerja dan belajar</i>			
11. Guru membimbing dan mengontrol kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik.	4	4	4

Aspek yang diamati	Nilai		
	RPP 1	RPP 2	RPP 3
12. Guru meminta perwakilan dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya didepan kelas.	3	3	3
13. Guru menanggapi hasil presentasi peserta didik dan memberikan informasi yang sebenarnya.	3	2,5	3
<b>E. Fase V</b> <i>Kuis/Evaluasi</i>			
14. Guru memberikan kuis yang dikerjakan secara individu.	3,5	4	4
15. Guru membahas pertanyaan kuis dan meminta peserta didik mengoreksi jawaban kuis temannya.	2	4	4
16. Guru meminta peserta didik menghitung perolehan skor kuis yang diperoleh teman yang mereka koreksi.	4	4	3,5
17. Guru meminta peserta didik untuk menuliskan hasil skor yang mereka peroleh pada kartu kelompok.	3	4	4
<b>F. Fase VI</b> <i>Penghargaan</i>			
18. Guru memberi penghargaan pada kelompok dengan skor terbaik.	3	4	4
<b>Kegiatan Penutup</b>			
19. Guru membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan dari hasil pembelajaran yang telah di lakukan.	1	3,5	3,5
20. Guru meminta peserta didik mencari tahu tentang materi yang akan dipelajari selanjutnya.	2	4	4
21. Guru menutup pelajaran dengan mengajak peserta didik bersama-sama mengucapkan <i>hamdalah</i> .	3,5	3,5	3,5
22. Guru mengucapkan <i>salam</i> .	4	4	4
Pengelolaan Suasana Kelas			
1. Antusiasme peserta didik	4	3,5	3,5
2. Antusiasme guru	3,5	4	4
Pengelolaan waktu	2	4	4
<b>Rata-rata</b>	<b>3,1</b>	<b>3,7</b>	<b>3,8</b>
<b>Kategori</b>	<b>C.Baik</b>	<b>Baik</b>	<b>Baik</b>

Penilaian pengelolaan pembelajaran pada kelas eksperimen 1 secara ringkas dapat dilihat pada tabel 4.25

**Tabel. 4.25 Rekapitulasi Pengelolaan Pembelajaran Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen 1**

No	Aspek yang diobservasi	Skor Pengelolaan Pembelajaran			Skor Rata-rata	Kategori
		RPP 1	RPP 2	RPP 3		
1	Kegiatan Awal	3,2	3,6	4,0	3,60	Baik
2	Kegiatan Inti	3,4	3,6	3,7	3,57	Baik
3	Kegiatan Penutup	2,6	3,7	3,7	3,40	Cukup Baik
4	Pengelolaan Suasana Kelas	3,8	3,7	3,7	3,80	Baik
5	Pengelolaan Waktu	2,0	4,0	4,0	3,33	Cukup Baik
<b>Rata-Rata</b>		<b>3,1</b>	<b>3,7</b>	<b>3,8</b>	<b>3,54</b>	Baik

Berdasarkan tabel 4.25, penilaian pengelolaan pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD menunjukkan pada tahap penutup dan pengelolaan waktu guru memperoleh penilaian rata-rata dengan kategori cukup baik, sementara pada kegiatan awal, kegiatan inti dan pengelolaan suasana kelas guru memperoleh penilaian rata-rata dengan kategori baik. Penilaian pengelolaan pembelajaran fisika secara keseluruhan didapat rata-rata penilaian sebesar 3.54 dengan kategori baik.

#### **b. Pengelolaan Pembelajaran Fisika pada Kelas Eksperimen 2**

Pengelolaan pembelajaran fisika oleh peneliti dinilai dengan menggunakan instrument yaitu lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI seperti pada lampiran 2.16 dan lampiran 2.17. Lembar pengelolaan yang digunakan telah dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen ahli sebelum dipakai untuk

mengambil data penelitian. Penilaian terhadap pengelolaan ini meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti kegiatan penutup pengelolaan suasana kelas dan pengelolaan waktu. Sedangkan kategori rerata nilai pengelolaan pembelajaran diperoleh berdasarkan tabel 3.15. Pengamatan pengelolaan pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dilakukan pada setiap saat pembelajaran berlangsung. Sebelum pembelajaran dimulai, peneliti berdiskusi dengan pengamat pengelolaan pembelajaran untuk menyamakan pendapat tentang aspek yang di amati. Pengamatan ini dilakukan oleh dua orang pengamat yang terdiri dari seorang guru fisika MAN Model Palangka Raya dan seorang mahasiswi Program Studi Tadris Fisika IAIN Palangka Raya yang sudah berpengalaman dan paham untuk mengisi lembar pengamatan pengelolaan secara benar. Rekapitulasi nilai pengelolaan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe TAI dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel. 4.26 Nilai Pengelolaan Pembelajaran Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen 2**

Aspek yang diamati	Nilai		
	RPP 1	RPP 2	RPP 3
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>			
1. Guru memberi salam dan mengecek kehadiran peserta didik.	4	4	4
2. Guru menanyakan kesiapan peserta didik.	4	4	4
3. Guru membuka pelajaran dengan mengajak peserta didik bersama-sama membaca <i>basmalah</i> .	4	4	4
<b>Kegiatan Inti</b>			
4. Guru memotivasi peserta didik terkait materi yang akan di pelajari	3,5	3,5	3,5
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai	4	4	2
<b>A. Fase I</b>			

Aspek yang diamati	Nilai		
	RPP 1	RPP 2	RPP 3
<p><i>Memberikan judul materi/LKPD</i></p> <p>6. Guru memberikan judul materi/LKPD yang akan dipelajari kepada peserta didik untuk dipelajari secara individual.</p>	4	4	4
<p><b>B. Fase II</b></p> <p><i>Kuis</i></p> <p>7. Guru memberikan kuis yang dikerjakan secara individu</p>	4	4	3,5
<p><b>C. Fase III</b></p> <p><i>Membagi peserta didik dalam beberapa kelompok</i></p> <p>8. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok.</p> <p>9. Guru membagikan LKPD.</p> <p>10. Guru meminta peserta didik melakukan percobaan sesuai petunjuk yang ada pada LKPD.</p>	4	4	4
<p><b>D. Fase IV</b></p> <p><i>Mendiskusikan hasil belajar</i></p> <p>11. Peserta didik mendiskusikan hasil belajar yang didapatnya secara individu kedalam kelompok.</p>	4	3,5	3,5
<p><b>E. Fase V</b></p> <p><i>Memfasilitasi peserta didik</i></p> <p>12. Guru memfasilitasi peserta didik.</p>	3,5	3,5	4
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p><b>F. Fase VI</b></p> <p><i>Evaluasi</i></p> <p>13. Guru memberikan evaluasi berupa soal yang dikerjakan secara individu untuk mengetahui pemahaman peserta didik</p> <p>14. Guru mengajak peserta didik untuk bersama-sama mengoreksi jawaban kuis dan soal evaluasi.</p>	4	3,5	4
<p><b>G. Fase VII</b></p> <p><i>Penghargaan</i></p> <p>15. Guru memberi penghargaan kepada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor kuis berikutnya</p>	4	3	4



Aspek yang diamati	Nilai		
	RPP 1	RPP 2	RPP 3
<b>H. Fase VIII</b> <i>Pengajaran klasikal</i>			
16. Guru memberi penjelasan mengenai materi yang telah dipelajari dan mengajak peserta didik bersama-sama untuk menarik kesimpulan.	3,5	3,5	3,5
17. Guru meminta peserta didik untuk mencari tahu tentang materi yang akan dipelajari selanjutnya.	3,5	3,5	4
18. Guru menutup pelajaran dengan mengajak peserta didik bersama-sama mengucapkan <i>hamdalah</i> .	4	4	4
19. Guru mengucapkan <i>salam</i> .	4	4	4
Pengelolaan Suasana Kelas			
1. Antusiasme siswa	3,5	3,5	3,5
2. Antusiasme Guru	3,5	4	4
Pengelolaan waktu	4	4	3,5
<b>Rata-rata</b>	<b>3,9</b>	<b>3,8</b>	<b>3,8</b>
<b>Kategori</b>	<b>Baik</b>	<b>Baik</b>	<b>Baik</b>

Penilaian pengelolaan pembelajaran secara ringkas dapat dilihat pada tabel 4.27 berikut ini:

**Tabel. 4.27 Rekapitulasi Pengelolaan Pembelajaran Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen 2**

No	Aspek yang diobservasi	Skor Pengelolaan Pembelajaran			Skor Rata-rata	Kategori
		RPP 1	RPP 2	RPP 3		
1	Kegiatan Awal	4,0	4,0	4,0	4,00	Baik
2	Kegiatan Inti	3,9	3,8	3,7	3,80	Baik
3	Kegiatan Penutup	3,9	3,6	3,9	3,80	Baik
4	Pengelolaan Suasana Kelas	3,5	3,8	3,8	3,70	Baik
5	Pengelolaan Waktu	4,0	4,0	3,5	3,83	Baik
<b>Rata-Rata</b>		<b>3,9</b>	<b>3,8</b>	<b>3,8</b>	<b>3,82</b>	Baik

Berdasarkan tabel 4.27 di atas, penilaian pengelolaan pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI menunjukkan pada tahap kegiatan awal, kegiatan inti, kegiatan penutup, pengelolaan suasana kelas dan pengelolaan waktu guru memperoleh penilaian rata-rata dengan kategori baik. Penilaian pengelolaan pembelajaran fisika secara keseluruhan didapat rata-rata penilaian sebesar 3,82 dengan kategori baik.

### **C. Pembahasan**

Pembelajaran yang diterapkan pada kelompok eksperimen 1 (kelas X MIPA-2) adalah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dilakukan dalam tiga kali pertemuan dengan alokasi waktu 2×45 menit pada setiap pertemuan. Jumlah peserta didik di kelas eksperimen 1 ada 36 peserta didik namun ada 1 peserta didik yang tidak dapat dijadikan sampel karena peserta didik tidak mengikuti tes awal atau *pretest* sehingga kelas eksperimen 1 hanya ada 35 peserta didik yang dapat dijadikan sampel. Pada pembelajaran kooperatif tipe STAD yang bertindak sebagai guru adalah peneliti sendiri.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah pembelajaran yang juga menuntut peserta didik untuk aktif dalam kegiatan kelompok dan melakukan percobaan. Pembelajaran kooperatif tipe STAD diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi pelajaran oleh guru kepada peserta didik. Setelah itu membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok kemudian dilanjutkan menugaskan setiap kelompok melakukan percobaan yang sama. Setelah mendapatkan hasil percobaan, peserta didik diminta menyampaikan hasil percobaan tersebut di depan kelas dan guru

menanggapi hasil percobaan yang didapatkan oleh peserta didik. Selanjutnya guru memberikan kuis berupa soal evaluasi untuk mengevaluasi peserta didik secara individu dimana skor individu yang diperoleh merupakan sumbangan untuk skor kelompok masing-masing. Kemudian guru bersama-sama peserta didik mengoreksi dan membahas soal kuis bersama-sama dan menyimpulkan materi pelajaran. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok dengan skor terbaik dan menginformasikan agar peserta didik mempelajari kembali materi yang telah dipelajari di rumah serta mempelajari materi selanjutnya.

Pembelajaran yang diterapkan pada kelompok eksperimen 2 (kelas X MIPA-4) adalah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI yang dilakukan dalam tiga kali pertemuan dengan alokasi waktu  $2 \times 45$  menit pada setiap pertemuan. Jumlah peserta didik di kelas kontrol ada 36 peserta didik namun ada 3 peserta didik yang tidak dapat dijadikan sampel karena 3 siswa tidak mengikuti tes awal atau *pretest* sehingga kelas eksperimen 2 hanya ada 33 peserta didik yang dapat dijadikan sampel. Sama dengan kelas eksperimen 1, yang bertindak sebagai guru adalah peneliti sendiri.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah pembelajaran yang dirancang untuk sebuah bentuk pembelajaran kelompok dengan cara mengharuskan peserta didik bekerja dalam kelompok-kelompok kooperatif dan bertanggung jawab dalam pengaturan, pengecekan secara rutin, saling membantu memecahkan masalah dan saling menolong untuk berprestasi. Pembelajaran kooperatif tipe TAI diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian judul atau materi pelajaran oleh guru kepada peserta

didik. Setelah itu guru memberikan kuis I yang dikerjakan secara individual oleh peserta didik, selanjutnya membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok kemudian dilanjutkan menugaskan setiap kelompok melakukan percobaan yang sama. Setelah mendapatkan hasil percobaan, peserta didik diminta mendiskusikan hasil belajar individual mereka kepada kelompoknya dimana guru memfasilitasi peserta didik dalam diskusinya. Selanjutnya guru memberikan kuis II berupa soal evaluasi untuk mengevaluasi peserta didik secara individu dimana skor peningkatan individu yang diperoleh merupakan sumbangan untuk skor kelompok masing-masing. Kemudian guru bersama-sama peserta didik mengoreksi dan membahas soal kuis bersama-sama dan menyimpulkan materi pelajaran. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok dengan skor terbaik dan menginformasikan agar peserta didik mempelajari kembali materi yang telah dipelajari di rumah serta mempelajari materi selanjutnya.

### **1. Perbedaan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

Hasil belajar kognitif adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik berupa pengetahuan setelah ia menerima pengalaman belajarnya.<sup>131</sup> Jadi hasil belajar kognitif itu adalah besarnya skor tes pengetahuan yang dicapai peserta didik setelah mendapat perlakuan selama proses belajar mengajar berlangsung. Peneliti melakukan *pretest* hasil belajar kognitif terlebih dahulu kepada kedua kelompok sampel sebelum diberi perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelompok sampel. Hasil dari *pretest* kedua kelompok adalah nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen 1 sebesar 15,86 dan kelas eksperimen 2 sebesar 23,10. Nilai

---

<sup>131</sup>Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*,... h. 22

*pretest* kedua kelas tersebut ternyata jauh berbeda, sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelompok mempunyai kemampuan yang tidak sama sebelum diberikan perlakuan. Hal ini juga dikuatkan dengan adanya analisis uji beda sebelum pembelajaran diberikan kepada kedua kelas yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara nilai *pretest* tes hasil belajar kognitif kedua kelas tersebut. Kemudian kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda yaitu kelas X MIPA-2 sebagai kelas eksperimen 1 diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD sebanyak tiga kali pertemuan dan kelas X MIPA-4 sebagai kelas eksperimen 2 diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI juga sebanyak tiga kali pertemuan. Setelah diberi perlakuan yang berbeda kedua kelompok diberikan *posttest* hasil belajar kognitif yang sama. Hasil belajar kognitif pada *posttest* kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berdasarkan uji beda kedua kelas tidak berbeda secara signifikan, hal ini dapat disebabkan karena model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI menjadikan peserta didik saling berketertgantungan positif satu sama lain sehingga peserta didik akan saling membantu untuk dapat memahami materi pelajaran bersama-sama.<sup>132</sup> Selain itu juga peserta didik menjadi lebih aktif berinteraksi satu sama lain untuk mendiskusikan materi yang mereka pelajari. Hal ini yang menyebabkan tidak adanya perbedaan yang signifikan hasil belajar kognitif peserta didik antara peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan peserta didik yang

---

<sup>132</sup>Rusman, *Model-model Pembelajaran...* h. 212.

mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dilihat dari *posttest*.

Hal lainnya adalah kesesuaian antara karakteristik model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan karakteristik peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Karena dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat dapat mendorong tumbuhnya rasa senang dan ketertarikan peserta didik terhadap pelajaran, menumbuhkan dan meningkatkan motivasi dalam mengerjakan tugas, memberikan kemudahan bagi peserta didik mencapai hasil belajar yang baik.

Hal ini diperkuat dengan pendapat ahli yang mengatakan bahwa melalui pemilihan model pembelajaran yang tepat guru dapat memilih atau menyesuaikan jenis pendekatan dan metode pembelajaran dengan karakteristik materi pelajaran yang disajikan.<sup>133</sup> Selain itu juga *Cooperatitive learning* dapat meningkatkan kerja sama karena menghargai dan mendukung perkembangan intelegensi interpersonal peserta didik.<sup>134</sup>

## **2. Deskripsi Hasil Belajar Afektif dan Hasil Belajar Psikomotorik**

### **a. Hasil Belajar Afektif**

Hasil belajar afektif peserta didik kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 yang diambil sampelnya sebanyak 15 orang pada masing-masing kelas dapat dilihat pada tabel 4.8 dan 4.10. Hasil belajar afektif peserta didik pada pertemuan pertama kelas eksperimen 1 memperoleh nilai rata-rata 68,67 dengan kategori cukup baik sedangkan hasil belajar afektif peserta didik pada kelas eksperimen 2

---

<sup>133</sup> Annurahman, *Belajar dan Pembelajaran*,... h. 140-143.

<sup>134</sup> Richard I, Arends, *Learning To Teach Belajar untuk Mengajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008. h, 6.

memperoleh nilai rata-rata 74,00 dengan kategori cukup baik. Selanjutnya pada pertemuan kedua hasil belajar afektif peserta didik kelas eksperimen 1 memperoleh nilai rata-rata 79,00 dengan kategori baik dan pada kelas eksperimen 2 memperoleh nilai rata-rata 76,67 dengan kategori baik. Kemudian pada pertemuan ketiga hasil belajar afektif peserta didik kelas eksperimen 1 memperoleh nilai rata-rata 82,00 dengan kategori baik dan pada kelas eksperimen 2 memperoleh nilai rata-rata 82,67 dengan kategori baik. Presentase nilai rata-rata belajar afektif peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.9 dan 4.11.

Hasil belajar afektif peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 untuk setiap pertemuan dapat disimpulkan mengalami peningkatan, hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik untuk setiap pertemuan. Hal ini dikarenakan pada pertemuan pertama peserta didik masih malu-malu dan masih mencoba beradaptasi dengan suasana pembelajaran menggunakan kedua model pembelajaran pada masing-masing kelas yaitu model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen 1 dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada kelas eksperimen 2. Peserta didik masih malu-malu dalam menjawab pertanyaan, menyampaikan pendapat dan masih cenderung menyimpan pertanyaan-pertanyaan yang sebenarnya ingin mereka tanyakan, hal ini dapat dilihat pada pertemuan kedua peserta didik lebih aktif bertanya, mengemukakan pendapat dan merespon apa yang guru sampaikan dengan baik. Pada pertemuan ketiga peserta didik sudah beradaptasi dengan baik menggunakan pembelajaran kedua model yaitu model pembelajaran kooperatif

tipe STAD pada kelas eksperimen 1 dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada kelas eksperimen 2, selain itu juga peserta didik sangat aktif dalam kegiatan diskusi dengan kelompoknya masing-masing. Peningkatan hasil belajar afektif peserta didik dapat dilihat pada gambar 4.2 dan gambar 4.3.

#### **b. Hasil Belajar Psikomotorik**

Hasil belajar psikomotorik peserta didik kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 yang diambil sampelnya sebanyak 15 orang pada masing-masing kelas dapat dilihat pada tabel 4.12 dan 4.14. Hasil belajar psikomotorik peserta didik pada pertemuan pertama kelas eksperimen 1 memperoleh nilai rata-rata 59,00 dengan kategori kurang sedangkan hasil belajar psikomotorik peserta didik pada kelas eksperimen 2 memperoleh nilai rata-rata 64,00 dengan kategori cukup baik. Selanjutnya pada pertemuan kedua hasil belajar psikomotorik peserta didik kelas eksperimen 1 memperoleh nilai rata-rata 71,00 dengan kategori cukup baik dan pada kelas eksperimen 2 memperoleh nilai rata-rata 71,67 dengan kategori cukup baik. Kemudian pada pertemuan ketiga hasil belajar psikomotorik peserta didik kelas eksperimen 1 memperoleh nilai rata-rata 72,00 dengan kategori cukup baik dan pada kelas eksperimen 2 memperoleh nilai rata-rata 82,50 dengan kategori baik. Presentase nilai rata-rata belajar psikomotorik peserta didik kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada tabel 4.13 dan 4.15.

Hasil belajar psikomotorik peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 untuk setiap pertemuan dapat disimpulkan mengalami peningkatan, hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik untuk setiap pertemuan. Hal ini dikarenakan pada pertemuan pertama peserta didik masih



belum terbiasa menggunakan dan merangkai alat serta bahan yang digunakan dalam percobaan, peserta didik terlihat masih bingung dalam memahami langkah-langkah percobaan, menggunakan dan membaca nilai pada stopwatch dan juga masih mencoba beradaptasi dengan suasana pembelajaran menggunakan kedua model pembelajaran pada masing-masing kelas yaitu model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen 1 dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada kelas eksperimen 2. Peserta didik masih bingung dan cenderung diam ketika menemui kendala misalnya pada langkah-langkah percobaan dan mengambil data, hal ini dapat dilihat pada pertemuan kedua, peserta didik sudah mulai terbiasa untuk melakukan percobaan dan memahami langkah-langkah atau prosedur percobaan yang mereka lakukan, pada pertemuan ketiga peserta didik baik pada kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2 sudah terbiasa untuk melakukan percobaan dan menggunakan alat percobaan dengan baik. Peningkatan hasil belajar psikomotorik peserta didik dapat dilihat pada gambar 4.4 dan gambar 4.5.

### **3. Perbedaan Kemandirian Belajar Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

Hasil analisis data kemandirian awal pada pokok bahasan gerak lurus didapatkan bahwa nilai rata-rata kemandirian awal kelas eksperimen 1 sebesar 73,69 dan kelas eksperimen 2 sebesar 70,33. Nilai rata-rata kemandirian awal kedua kelas terlihat tidak jauh berbeda, sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelompok mempunyai kemandirian yang sama sebelum diberikan perlakuan. Hal ini juga dikuatkan dengan adanya analisis uji beda sebelum pembelajaran diberikan kepada kedua kelas yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan

signifikan antara nilai kemandirian awal kedua kelas tersebut. Kemudian kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda yaitu kelas X MIPA-2 sebagai kelas eksperimen 1 diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD sebanyak tiga kali pertemuan dan kelas X MIPA-4 sebagai kelas eksperimen 2 diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI juga sebanyak tiga kali pertemuan. Setelah diberi perlakuan yang berbeda kedua kelompok diberikan angket (kemandirian akhir) yang sama.

Hasil nilai rata-rata kemandirian akhir kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 adalah 77,97 dan 73,41. Setelah dilakukan uji beda ternyata kemandirian belajar peserta didik berbeda secara signifikan. Hal ini berarti adanya keberhasilan peningkatan kemandirian belajar peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 yang menggunakan model kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Hal ini disebabkan karena kedua model pembelajaran kooperatif yaitu tipe STAD dan tipe TAI adalah model yang sama-sama menempatkan peserta didik kedalam kelompok belajar, dimana sesuai dengan prinsip dalam pembelajaran kooperatif yaitu ketergantungan positif, tanggung jawab interaksi tatap muka, partisipasi dan komunikasi serta evaluasi kelompok. Kelima prinsip tersebut menjadikan peserta didik menjadi lebih mandiri dalam memahami materi pelajaran pada materi gerak lurus. Terdapat kemiripan dalam proses pembelajaran antara model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang diterapkan pada kelas eksperimen dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI yang diterapkan pada kelas kontrol. Dari data yang didapatkan hasil nilai kemandirian akhir model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi

dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Hal ini dikarenakan pada pembelajaran kooperatif tipe STAD peserta didik terlebih dahulu diberikan penjelasan mengenai materi yang diajarkan, kemudian peserta didik diminta melakukan percobaan dan selanjutnya barulah mereka mendiskusikan hasil belajar dan hasil percobaannya bersama kelompoknya masing-masing, sedangkan pada pembelajaran kooperatif tipe TAI peserta didik terlebih dahulu mempelajari materi yang dipelajari secara individu kemudian peserta didik diminta untuk melakukan percobaan dan selanjutnya mereka mendiskusikan hasil belajar yang diperolehnya secara mandiri kedalam kelompoknya dan setelah itu barulah guru memberikan informasi yang sebenarnya terkait materi yang dipelajari. Jika hal ini dikaitkan dengan prinsip-prinsip yang ada pada pembelajaran kooperatif, maka jelas model pembelajaran yang terlebih dahulu menempatkan peserta didik untuk bertatap muka, berpartisipasi dan komunikasi, berketergantungan positif, bertanggung jawab dan mengevaluasi adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen 1, sehingga kemandirian belajar peserta didik lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada kelas eksperimen 2.

#### **4. Hubungan Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2.**

Berdasarkan hasil analisis data hubungan antara kemandirian belajar terhadap hasil belajar kognitif menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI menggunakan rumus korelasi *product moment* dan *Spearman* dengan bantuan program *SPSS for Windows Versi 17.0* pada data *pretest*-kemandirian awal pada kelas eksperimen 1 didapatkan nilai

sebesar -0,120, dengan kategori sangat rendah dan nilai sig yang didapatkan sebesar 0,492 sedangkan pada kelas eksperimen 2 didapatkan nilai sebesar 0,312 dengan kategori rendah dan nilai sig yang didapatkan sebesar 0,077. Selanjutnya untuk data *posttest*-kemandirian akhir pada kelas eksperimen 1 didapatkan nilai sebesar -0,052 dengan kategori sangat rendah dan nilai sig yang didapatkan sebesar 0,768 sedangkan pada kelas eksperimen 2 didapatkan nilai sebesar 0,089 dengan kategori sangat rendah dan nilai sig yang didapatkan sebesar 0,621. Pada hubungan *pretest*-kemandirian awal dan *posttest*-kemandirian akhir nilai korelasi bertanda negatif hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara *pretest*-kemandirian awal serta *posttest*-kemandirian akhir pada kelas eksperimen 1 hubungannya bersifat negatif dengan kategori sangat rendah. Sementara pada hubungan *pretest*-kemandirian awal dan *posttest*-kemandirian akhir pada kelas eksperimen 2 nilai korelasi bertanda positif hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara *pretest*-kemandirian awal serta *posttest*-kemandirian akhir hubungannya bersifat positif dengan kategori rendah dan sangat rendah.

Sementara itu nilai sig yang didapatkan untuk kedua kelas  $> 0,01$ , karena kategori korelasi sangat rendah maka hal tersebut berarti dapat dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel yaitu kemandirian belajar dan hasil belajar peserta didik. Hal ini dikarenakan kemandirian belajar merupakan satu dari beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar, dimana masih banyak faktor-faktor lain yang turut mempengaruhi, seperti yang dikemukakan oleh Noehi Nasution yang menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar peserta didik diantaranya terdapat faktor

internal seperti fisiologi kondisi, kondisi panca indra, minat, motivasi, bakat, kemampuan kognitif, dan faktor eksternal seperti lingkungan, kurikulum, program, sarana dan fasilitas, serta guru.<sup>135</sup>

Oleh karena itu peserta didik yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi belum tentu ia akan memiliki hasil belajar yang tinggi begitu juga sebaliknya peserta didik yang memiliki kemandirian belajar yang rendah belum tentu ia akan memiliki hasil belajar yang rendah, banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar selain dari pada kemandirian itu sendiri.

#### **5. Deskripsi Pengelolaan Pembelajaran Fisika pada Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2.**

Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dinilai oleh 2 (dua) orang pengamat menggunakan lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen 1 dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada kelas eksperimen 2 seperti pada lampiran 1.14 dan lampiran 1.16. Pengelolaan pembelajaran pada kelas eksperimen 1 dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada RPP 1 diperoleh nilai rata-rata 3,1 dengan kategori cukup baik. RPP 2 diperoleh 3,7 dengan kategori baik dan RPP 3 diperoleh nilai rata-rata 3,8 dengan kategori baik dan pada kelas eksperimen 2 guru memperoleh nilai rata-rata untuk setiap RPP yaitu 3,9, 3,8 dan 3,8 dengan kategori baik. Kemampuan pengelolaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru berdasarkan aspek yang dinilai pada setiap pertemuan rata-rata penilaiannya dapat dilihat pada tabel 4.25 dan 4.27.

---

<sup>135</sup>Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*,... h. 143.

Berdasarkan tabel 4.25, penilaian pengelolaan pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD menunjukkan pada tahap penutup dan pengelolaan waktu guru memperoleh penilaian rata-rata dengan kategori cukup baik, demikian juga kegiatan awal, kegiatan inti dan pengelolaan suasana kelas guru memperoleh penilaian rata-rata dengan kategori baik. Penilaian pengelolaan pembelajaran fisika secara keseluruhan didapat rata-rata penilaian sebesar 3.54 dengan kategori baik. Dari tabel 4.25 juga dapat dilihat bahwa nilai rata-rata yang diperoleh oleh guru meningkat untuk pertemuan pertemuan kedua jika dibandingkan dengan pertemuan pertama hal ini dikarenakan pada pertemuan pertama guru masih berusaha untuk beradaptasi dengan lingkungan kelas dan peserta didik dimana pada setiap pertemuan guru berusaha untuk membuat pembelajar menjadi efektif dan mengelola waktu sebaik mungkin mengingat model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dimana dalam proses pembelajarannya memerlukan waktu yang lama. Guru menghadapi kendala karena pada pertemuan pertama peserta didik menunjukkan sikap yang terlalu aktif sehingga guru kesulitan dalam mengelola kelas, pada pertemuan selanjutnya hal tersebut kemudian diatasi oleh guru dengan cara membuat peserta didik lebih fokus dengan apa yang disampaikan oleh guru, guru secara tegas menjelaskan materi pelajaran kepada peserta didik.

Sementara itu pengelolaan pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI menunjukkan pada tahap kegiatan awal, kegiatan inti, kegiatan penutup, pengelolaan suasana kelas dan pengelolaan waktu guru memperoleh penilaian rata-rata dengan kategori baik. Penilaian pengelolaan

pembelajaran fisika secara keseluruhan didapat rata-rata penilaian sebesar 3.82 dengan kategori baik. Dari tabel 4.26 juga dapat dilihat bahwa nilai rata-rata yang diperoleh oleh guru sedikit menurun untuk tiap pertemuan, hal ini dikarenakan pada pertemuan kedua dan ketiga konsentrasi dan antusias peserta didik sedikit berkurang dikarenakan ada beberapa peserta didik yang mengikuti kegiatan lain sehingga tidak dapat mengikuti pelajaran secara penuh dan maksimal. Disamping itu juga membuat guru sedikit panik karena dengan berkurangnya anggota dari sebuah kelompok tersebut menjadikan peserta didik sedikit kesulitan untuk berdiskusi dan melakukan percobaan. Hal ini sedikit banyak memecah konsentrasi guru, karena guru harus membimbing kelompok tersebut sedikit lebih ekstra. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengelolaan pada kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pengelolaan pada kelas eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah baik.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat diambil suatu kesimpulan sebagai berikut :

1. Nilai rata-rata hasil belajar kognitif peserta didik yang belajar di kelas eksperimen 1 dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki nilai rata-rata 64,86 sementara peserta didik yang belajar di kelas eksperimen 2 dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI memiliki nilai rata-rata 63,05. Analisis hipotesis pada *posttest* hasil belajar kognitif peserta didik menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI.
2. Nilai rata-rata hasil belajar afektif untuk kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 untuk tiap pertemuan adalah 68,67, 79,00, 82,00 dan 74,00, 76,67, 82,67 serta hasil belajar psikomotorik adalah 59,00, 71,00, 72,00 dan 64,00, 71,67, 82,50 dimana hasil belajar afektif dan psikomotorik peserta didik pada kedua kelas mengalami peningkatan.
3. Nilai rata-rata kemandirian belajar peserta didik yang belajar di kelas eksperimen 1 dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki nilai rata-rata 77,97 sementara peserta didik yang belajar di kelas eksperimen 2 dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI memiliki nilai rata-rata



73,14. Analisis hipotesis pada kemandirian akhir peserta didik menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dibandingkan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI.

4. Hasil analisis data hubungan antara kemandirian belajar terhadap hasil belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada *posttest*-kemandirian akhir pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 yang selanjutnya diuji korelasinya pada kelas eksperimen 1 didapatkan hasil bahwa nilai korelasi  $-0,052$  dengan kategori sangat rendah dimana nilai tersebut menunjukkan hubungan yang negatif sementara pada kelas eksperimen 2 didapatkan nilai  $0,089$  dengan kategori sangat rendah dimana nilai tersebut menunjukkan hubungan yang positif. Nilai sig untuk kedua kelas  $> 0,01$  hal tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel dalam hal ini yaitu kemandirian belajar dan hasil belajar peserta didik.
5. Penilaian pengelolaan pembelajaran fisika secara keseluruhan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD didapat rata-rata penilaian sebesar 3.54 dengan kategori baik, sedangkan penilaian pengelolaan pembelajaran fisika secara keseluruhan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI didapat rata-rata penilaian sebesar 3.82 dengan kategori baik.

## **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan penelitian, dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan peneliti terlebih dahulu melakukan observasi awal terhadap waktu belajar, kemampuan dan kondisi peserta didik pada saat jam pelajaran.
2. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk lebih teliti lagi dalam membuat RPP dan LKPD yang sesuai dengan model pembelajaran dan kurikulum yang digunakan di lokasi penelitian.
3. Untuk penelitian selanjutnya yang bertujuan untuk mengukur kemandirian belajar agar memperhatikan kesesuaian indikator dengan pernyataan pada indikator pengukuran dan hendaknya mencari referensi yang memuat indikator secara lebih rinci.
4. Untuk penelitian selanjutnya agar lebih memperhatikan alokasi waktu saat pembelajaran berlangsung, hal ini dikarenakan model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dimana memerlukan waktu yang cukup lama, sehingga selain dalam pengelolaan kelas guru juga harus memperhatikan pengelolaan waktu sebaik mungkin.
5. Pembelajaran dengan model kooperatif tipe STAD dan model kooperatif tipe TAI ini dapat dijadikan pilihan alternatif model pembelajaran bagi para guru atau tenaga pengajar khususnya pada pokok bahasan gerak lurus. Akan tetapi karena adanya berbagai kelemahan dalam model ini, maka disyaratkan guru harus mampu mengelola kelas dengan baik dan materi yang dipilih tidak sulit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Mohammad dan Mohammad Asrori, *Psikologi Remaja*, Jakarta: Bumi Aksara, 2011.
- Amri, Sofan dan Iif Khoiru A, *Kontruksi Pengembangan Pembelajaran Pembelajaran Pengaruhnya Terhadap Mekanisme dan Praktik Kurikulum*, Jakarta: Prestasi Pustaka, 2010.
- Arends, Richard I, *Learning To Teach Belajar untuk Mengajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008.
- Arikunto, Suharsimi, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2000.
- \_\_\_\_\_, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003.
- \_\_\_\_\_, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- \_\_\_\_\_, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 1999.
- \_\_\_\_\_, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta, 2009.
- Aziz, Abdul, *Penerapan Pendekatan Problem Posing dalam Pembelajaran Pokok Bahasan Gerak Lurus Pada Siswa Kelas X Semester 1 SMAN 3 Palangkaraya Tahun ajaran 2012/2013*, Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri, Skripsi 2013.
- Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1999.
- Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, Bandung: Remaja Rosdakarya. 2011.
- Eka, Silvia Nuril Laili Agustina, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Divisions) yang Berorientasi pada Kurikulum 2013 untuk Materi Gerak Melingkar Beraturan di Kelas X*

*SMA Negeri 3 Tuban*, Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF), Vol, 03, Nomor, 02, 2014.

Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012.

Giancoli, Douglas C, *Fisika Edisi klima Jilid I*, Jakarta: Erlangga, 2001.

Hamaliki, Oemar, *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara, 2003.

Ishaq, Mohammad, *Fisika Dasar*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2007.

Kanginan, Martin, *Fisika untuk SMA Kelas X*, Jakarta: Erlangga, 2006.

\_\_\_\_\_, *Fisika SMA Kelas X Semester I*, Jakarta: Erlangga, 2006.

Kurniawati, Dewi, *Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Cooperative Learning Tipe Kepala Bernomor Terstruktur pada Siswa SMP N 2 Sewon Bantul*, Universitas Negeri Yogyakarta, Skripsi, 2010.

Majid, Abdul, *Strategi Pembelajaran*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013.

\_\_\_\_\_, *Perencanaan Pembelajaran*, Bandung: PT, Remaja Rosdakarya, 2009.

Misbahuddin, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, Jakarta: Bumi Akasara, 2013.

Musbikin, Imam, *Mendidik Anak ala Einstein*, Yogyakarta: Mitra Pustaka, 2006.

Pratama, Wisnu, *Penerapan Metode Pembelajaran Student Teams Achievement Division (Stad) Dilengkapi Media Log Book Chesmistry (Logchem) untuk Meningkatkan Kemandirian dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Koloid Kelas XI MIA SMAN 1 Banyudono Tahun Pelajaran 2014/2015*”, Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), Vol, 04, Nomor, 04, 2015.

Puspitasari, Luki, *Penerapan Model Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) dalam Peningkatan Pembelajaran IPA di Kelas V*, Jurnal Kalam Cendekia. Vol 04. Nomor 02.

- Purwanto, Ngalm, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2000.
- Riduwan dkk, *Cara Mudah Belajar SPSS 17.0 dan Aplikasi Statistik Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2013.
- Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, Bandung: Alfabeta, 2006.
- Rusman, *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011.
- Setiawan, Arif, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Teams Assisted Individualization (TAI) untuk Meningkatkan Interaksi Sosial dan Prestasi Belajar pada Materi Hidrolisis Siswa Kelas XI IPA Semester Genap SMA Negeri 2 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2013/2014*, Universitas Sebelas Maret, Skripsi, 2014.
- Siregar, Sofian, *Statistik Parametrik untuk penelitian Kuantitatif dilengkapi dengan perhitungan manual dan aplikasi SPSS versi 17*, Jakarta: Bumi Aksara, 2014.
- Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003.
- \_\_\_\_\_, *Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 1999.
- Slavin, R, E, *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktek*, Jakarta: PT. Indeks, 2009.
- Sudijono, Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012.
- Sudjana, Nana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2008.
- \_\_\_\_\_, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011.
- Sudjana S, *Strategi Pembelajaran*, Bandung: Falah Production, 2005.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2007.

- \_\_\_\_\_, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R & D*, Bandung: Alfabeta, 2009.
- \_\_\_\_\_, *Statistik Untuk Penelitian*, Bandung, Alfabeta, 2009.
- Sundayana, Rosita, *Statistik Penelitian Pendidikan*, Bandung : Alfabeta, 2014.
- Supriadi, Gito, *Pengantar & Teknik Evaluasi Pembelajaran*, Malang: Inti Media Press, 2011.
- Suprijono, Agus, *Cooperative Learning & Aplikasi Paikem*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014.
- Suptihatiningrum, Jamil, *Strategi Pembelajaran*, Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2014.
- Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, Jakarta: Bumi Aksara, 2007.
- Supiyanto, *Fisika Untuk SMA Kelas X*, Jakarta: Phibeta, 2006.
- Surapnata, Sumarna, *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004.
- Taranggoro, Agus dan Hari Subagya, *Sains Fisika SMU Kelas I*, Jakarta: Bumi Akasara, 2003.
- Tim Redaksi, *Kamus Besar Bahasa Indonesia untuk Pelajar*, Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2011.
- Tipler, Paul A, *Fisika Untuk Sains dan Teknik*, Jakarta: Erlangga, 1998.
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011.
- Utami, Santi, *Peningkatan Motivasi, Kemandirian Dan Hasil Belajar Melalui Pembelajaran Kooperatif Pada Pembelajaran Dasar Sinyal Audio*, Jurnal Pendidikan Vokasi, Vol, 05, Nomor, 01, Februari 2015.

- Whyono, Teguh, *25 Model Analisis Statistik dengan SPSS 17*, Jakarta: Elex Media Komputindo, 2009.
- Wilis, Ratna Dahar, *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Erlangga, 2011.
- Wiratna, V, Sujarweni, *SPSS untuk Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2015.
- Winkel W, S, *Psikologi Pembelajaran*, Jakarta: Grasindo, 1989.
- Young, Hugh D, dan Roger A, Freedman, *Fisika Universitas Edisi kesepuluh Jilid I*. Jakarta: Erlangga, 2002.
- Zulaiha, Rahmah, *Analisis Secara Manual*, Jakarta: Puspendik, 2008.