



Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif TAI (*Team Assisted Individualization*) disertai *Media Pocket Book* dalam Pembelajaran Fisika di SMA

SKRIPSI

Oleh:

**Mariatul Kiptiyah
NIM 110210102064**

Dosen Pembimbing Utama : Drs. Trapsilo Prihandono, M.Si
Dosen Pembimbing Anggota : Drs. Subiki, M.Kes
Dosen Penguji Utama : Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd
Dosen Penguji Anggota : Drs. Bambang Supriyadi, M.Sc

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2015



Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif TAI (*Team Assisted Individualization*) disertai *Media Pocket Book* dalam Pembelajaran Fisika di SMA

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Fisika (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh :

**Mariatul Kiptiyah
110210102064**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Yang tercinta, Ayahanda Buang Hadi Suyoto yang sedang sakit dan Ibunda Hikmah yang senantiasa memberikan motivasi dan melantunkan do'a dalam setiap perjuanganku;
2. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi;
3. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

MOTO

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.

(terjemahan surat *Al-Mujadalah* ayat 11)*)

*) Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang: PT Kumudasmoro Grafindo.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mariatul Kiptiyah

Nim : 110210102064

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) disertai *Media Pocket Book* dalam Pembelajaran Fisika di SMA” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Agustus 2015

Yang menyatakan,

Mariatul Kiptiyah

NIM 110210102064



Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif TAI (*Team Assisted Individualization*) disertai Media *Pocket Book* dalam Pembelajaran Fisika di SMA

SKRIPSI

Oleh

Mariatul Kiptiyah
NIM 110210102064

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Drs. Trapsilo Prihandono, M.Si

Dosen Pembimbing Anggota : Drs. Subiki, M.Kes

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) disertai *Media Pocket Book* dalam Pembelajaran Fisika di SMA” telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : 18 Agustus 2015

Tempat : Program Studi Pendidikan Fisika

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Drs. Trapsilo Prihandono, M.Si.
NIP. 196108241986011001

Drs. Subiki, M. Kes.
NIP. 196307251994021001

Anggota I,

Anggota II,

Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd.
NIP. 198212152006042004

Drs. Bambang Supriyadi, M.Sc.
NIP. 196807011993021001

Mengesahkan

Dekan,

Prof. Dr. Sunardi, M. Pd.
NIP 195405011983031005

RINGKASAN

Model Pembelajaran Kooperatif *Team Assisted Individualization* disertai Media *Pocket Book* dalam Pembelajaran Fisika di SMA; Mariatul Kiptiyah; 100210102064; 2015; 53 halaman; Program Studi Pendidikan Fisika; Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Tujuan dasar dari setiap ilmu termasuk fisika adalah mencari pengetahuan yang bersifat umum dalam bentuk konsep, prinsip, asas, kaidah, hukum, ataupun teori yang dapat diandalkan. Oleh karena itu, dalam mempelajari fisika siswa diharapkan tidak hanya sekedar mengetahui kumpulan konsep-konsep, prinsip-prinsip saja tetapi mampu menerapkannya untuk membangun pengetahuannya sendiri (*konstruktivisme*). Upaya yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut adalah meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran fisika dengan menerapkan model pembelajaran yang variatif dan menonjolkan peran aktif siswa. Salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif TAI (*Team Assisted Individualization*). Model kooperatif tipe TAI merupakan perpaduan antara pembelajaran kooperatif dan pengajaran individual yang diprakarsai oleh Robert Slavin. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan pembelajaran yang mengkombinasikan belajar individual dan belajar kooperatif. Selain itu untuk membantu siswa dalam melakukan langkah-langkah pada pembelajaran menggunakan model TAI dibutuhkan media, salah satunya media berbentuk buku saku (*pocket book*). Maka rumusan masalah yang diangkat adalah: (1) bagaimana aktivitas belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif TAI disertai media *pocket book* pada pembelajaran fisika di SMA?, (2) bagaimana kerjasama siswa setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif TAI disertai media *pocket book* pada pembelajaran fisika di SMA? (3) dan bagaimana

perbedaan hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif TAI disertai media *pocket book* pada pembelajaran fisika di SMA

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Kemudian desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Posttest only control design*. Dalam penelitian ini terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan masing-masing 3 kali pembelajaran. Tempat penelitian ditentukan menggunakan cara *purposive sampling area*. Sampel penelitian ditentukan dengan cara *cluster random sampling*. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 5 Jember, teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, dokumentasi, wawancara, dan tes. Analisis data untuk hasil belajar menggunakan uji *Independent samplet-test* dengan bantuan SPSS 16.

Data aktivitas belajar siswa yang diperoleh dari observasi sebesar 87,67% dengan kriteria sangat aktif. Data kerjasama siswa yang diperoleh dari observasi sebesar 90,67% dengan kriteria sangat baik. Hasil uji hipotesis dari analisis hasil belajar siswa menggunakan *Independent sample t-test* dengan Sig.(2-tailed) sebesar 0,000 lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, maka H_a diterima. Dengan demikian ada perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa antara yang menggunakan model pembelajaran kooperatif TAI disertai media *pocket book* dengan yang menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru. Berdasarkan analisis data yang diperoleh, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah: (1) penerapan model kooperatif tipe TAI disertai media *pocket book* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa selama pembelajaran fisika dengan kriteria sangat aktif, (2) penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai media *pocket book* dapat meningkatkan kerjasama siswa selama pembelajaran fisika dengan kriteria sangat baik, (3) ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara yang menggunakan model pembelajaran TAI disertai media *pocket book* dengan yang menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah.

PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT. atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Model Pembelajaran Kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) disertai *Media Pocket Book* dalam Pembelajaran Fisika di SMA”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada: Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember (Prof. Dr. Sunardi, M.Pd);

1. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA (Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes);
2. Ketua Program Studi Fisika (Dr. Yushardi, S.Si, M.Si);
3. Dosen Pembimbing Utama (Drs. Trapsilo Prihandono, M.Si.), dan Dosen Pembimbing Anggota (Drs. Subiki, M. Kes.) yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
4. Validator instrument penelitian (Prof. Dr. I Ketut Mahardika, M.Si) yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam validasi penulisan instrumen skripsi ini;
5. Kepala SMAN 5 Jember (Drs. S. Umar Sya'ni, M.Pd), atas ijin yang diberikan untuk melaksanakan penelitian;
6. Guru bidang studi fisika kelas X (Abdur Rozak, S.Pd, M.Sc);
7. Sahabat terbaik Pindah Dwi Susanti dan Divi Miftahul Jannah yang senantiasa memberikan motivasi.
8. Teman-teman angkatan 2011 terutama Edison, Nurul, Mila, Arigita, Ade, Wilujeng, Qori, Farid yang selalu ada dalam suka dan duka
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Jember, Agustus 2015

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN BIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	iv
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan	7
1.4 Manfaat	7
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Pembelajaran Fisika	8
2.2 Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Pembelajaran Fisika	9
2.3 Model Pembelajaran Kooperatif	11
2.3.1 Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif	13
2.3.2 Tipe-tipe Model Pembelajaran Kooperatif	14
2.4 Media Pembelajaran	15

2.5 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI disertai Media	
<i>Pocket Book</i>	18
2.5.1 Model Pembelajaran Kooperatif TAI.....	18
2.5.2 Media <i>Pocket Book</i>	19
2.6 Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif TAI disertai Media	
Pocket Book Pada Pembelajaran Fisika	23
2.7 Aktivitas Belajar Siswa	24
2.8 Kerjasama Siswa	26
2.9 Hasil Belajar Siswa	26
2.10 Hipotesis Penelitian	27
BAB 3. METODE PENELITIAN	28
3.1 Jenis Penelitian	28
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	28
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	28
3.3.1 Populasi	28
3.3.2 Sampel	28
3.4 Definisi Operasional Variabel Penelitian	29
3.4.1 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI disertai Media	
Pocket Book	29
3.4.2 Aktivitas Belajar Siswa	30
3.4.3 Kerjasama Siswa.....	30
3.4.4 Hasil Belajar Siswa	30
3.5 Desain Penelitian	31
3.6 Prosedur Penelitian	32
3.7 Metode Pengumpulan Data	35
3.7.1 Observasi	35
3.7.2 Tes.....	35
3.7.3 Wawancara	36
3.7.3 Dokumentasi	36

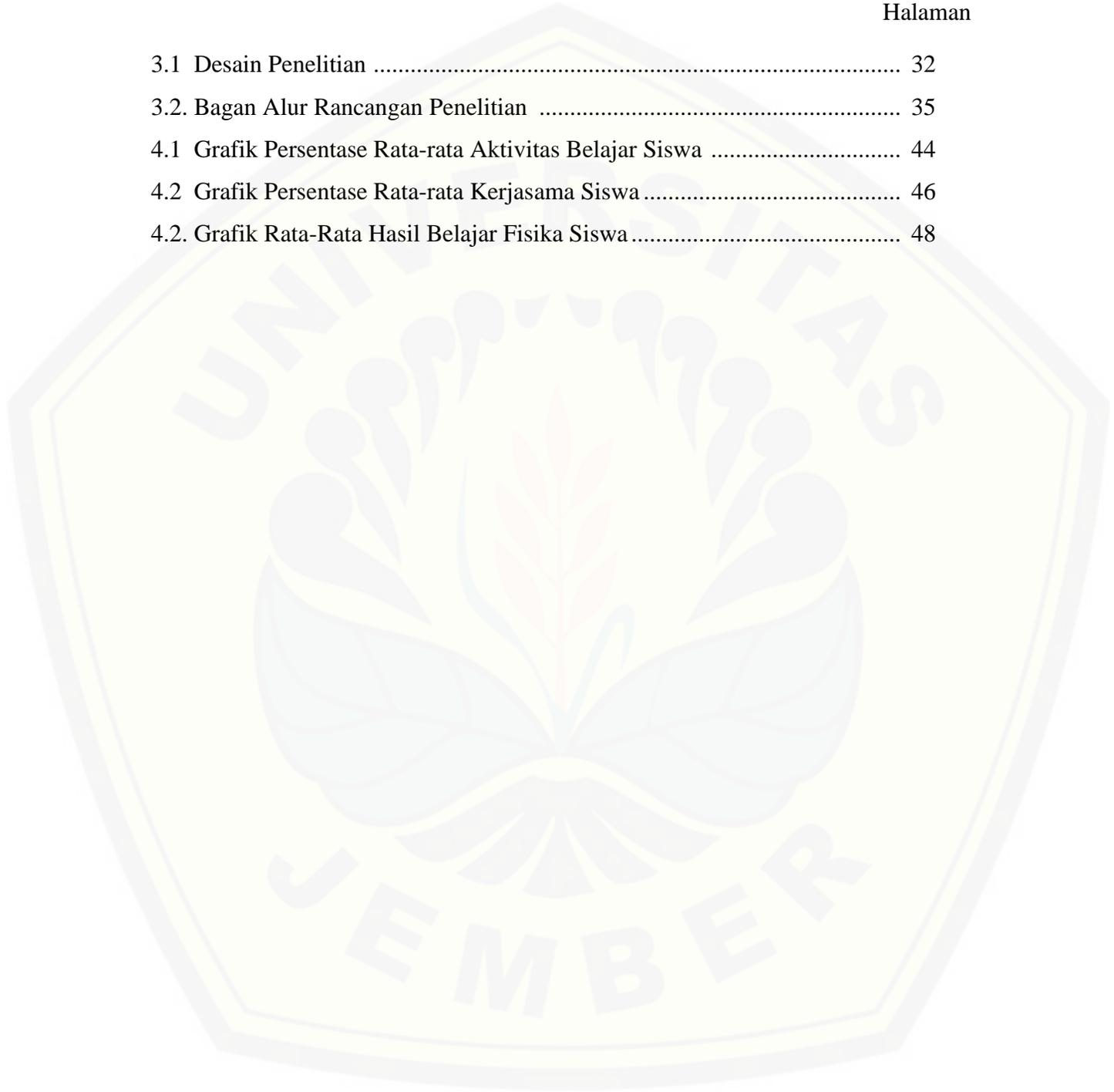
3.8 Metode Analisa Data	36
3.8.1 Uji Homogenitas varian	36
3.8.2 Analisis Aktivitas Belajar	38
3.8.3 Analisis Kerjasama Siswa	38
3.8.4 Analisis Hasil Belajar Siswa	39
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Hasil Penelitian	42
4.1.1 Gambaran Umum Sampel Penelitian	42
4.1.2 Data Aktivitas Belajar Siswa	43
4.1.3 Data Kerjasama Siswa	44
4.1.4 Data Hasil Belajar Fisika Siswa.....	46
4.2 Pembahasan	49
BAB 5. PENUTUP	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN-LAMPIRAN	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Sintakmatik Model Pembelajaran Kooperatif.....	13
2.2 Langkah-langkah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai pocket book pada pembelajaran fisika.....	24
3.1 Analisis Hasil Observasi	38
3.2 Kriteria Aktivitas Siswa	39
3.3 Kriteria Kerjasama Siswa.....	40
4.1 Data Aktivitas Belajar Siswa	43
4.2 Data Kerjasama Siswa	45
4.3 Data Hasil Belajar (<i>Post Test</i>) Fisika Siswa	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Desain Penelitian	32
3.2. Bagan Alur Rancangan Penelitian	35
4.1 Grafik Persentase Rata-rata Aktivitas Belajar Siswa	44
4.2 Grafik Persentase Rata-rata Kerjasama Siswa	46
4.2. Grafik Rata-Rata Hasil Belajar Fisika Siswa	48



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Rekapitulasi Validasi Instrumen	57
B. Uji Homogenitas	65
B.1 Nilai Ulangan Bab Sebelumnya	65
B.2 Penentuan Sampel	67
C. 1. Rekapitulasi Aktivitas Belajar Siswa	69
2. Bukti Fisik Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa	78
D. 1. Rekapitulasi Kerjasama Siswa	81
2. Bukti Fisik Lembar Observasi Kerjasama Siswa.....	85
E. Hasil Belajar Fisika Siswa	88
E.1 Daftar Rata-Rata Nilai Post Test Kelas Kontrol.....	88
E.2 Daftar Rata-Rata Nilai Post Test Kelas Eksperimen.....	89
E.3 Bukti Fisik Lembar Post Test Siswa	91
E.4 Analisa Hasil Belajar Siswa	103
F. Data Hasil Wawancara.....	108
F.1 Pedoman Wawancara.....	108
F.2 Bukti Fisik Lembar Wawancara	109
G. Surat Penelitian	110
H. Jadwal Penelitian	111
I. Foto Kegiatan	112
J. Matriks Penelitian	118
K. Daftar Pengumpulan Data.....	120
L. Silabus Kelas Eksperimen.....	122
M. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 1	125
N. Kisi-Kisi Buku Saku Pertemuan 1	132
O. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 2	137
P. Kisi-kisi Buku Saku pertemuan 2	146

Q. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 3	149
R. Kisi-Kisi Buku Saku Pertemuan 3	157
S. RPP Kelas Kontrol Pertemuan 1	161
T. RPP Kelas Kontrol Pertemuan 2	166
U. RPP Kelas Kontrol Pertemuan 3	172
V. Instrumen Aktivitas Belajar Siswa	178
W. Instrumen Kerjasama Siswa	181
X. Instrumen Post Test Siswa	183
Y. Daftar Nama Kelompok Siswa	194
Z. Buku Saku	196
Z.1 Penilaian Buku Saku	196
Z.2 Tampilan Fisik Buku Saku	201

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan sains dan teknologi saat ini menuntut sumber daya manusia yang berkualitas. Sumber daya manusia yang berkualitas akan menentukan mutu kehidupan pribadi, masyarakat dan negara di masa kini dan mendatang. Pemerintah Indonesia berupaya meningkatkan sumber daya manusia ini dengan meningkatkan kualitas pendidikan. Sesuai dengan UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang pendidikan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Pendidikan IPA (fisika) sebagai bagian dari pendidikan formal seharusnya ikut memberi kontribusi dalam membangun sumber daya manusia yang berkualitas tinggi.

Menurut Wospakrik (dalam Mundilarto, 2005), fisika adalah salah satu cabang dari ilmu pengetahuan alam yang pada dasarnya bertujuan untuk mempelajari dan memberi pemahaman kuantitatif terhadap berbagai gejala atau proses alam dan sifat zat serta penerapannya. Tujuan dasar dari setiap ilmu termasuk fisika adalah mencari pengetahuan yang bersifat umum dalam bentuk konsep, prinsip, asas, kaidah, hukum, ataupun teori yang dapat diandalkan (Suriasumantri dalam Mundilarto, 2005). Semua proses fisika ternyata dapat dipahami melalui sejumlah hukum alam. Oleh karena itu, dalam mempelajari fisika siswa diharapkan tidak hanya sekedar mengetahui kumpulan konsep-konsep, prinsip-prinsip saja tetapi mampu menerapkannya untuk membangun pengetahuannya sendiri (*konstruktivisme*).

Pembelajaran fisika yang diharapkan tampaknya belum dapat dicapai

secara optimal. Salah satu indikator pencapaian pembelajaran fisika adalah perolehan nilai Ujian Nasional (UN). Berdasarkan data perolehan nilai hasil Mata Pelajaran (mapel) Ujian Nasional (UN) khususnya fisika pada jenjang SMA/MA tahun 2010-2012 dari Puspendik (2010) yaitu 7,90 pada tahun 2010, 8,02 pada tahun 2011, dan 7,92 pada tahun 2012. Data penyebaran nilai rata-rata nasional untuk mata pelajaran fisika SMA/MA yang diperoleh UN selama tiga tahun terakhir berkategori baik meskipun cenderung labil. Data perolehan nilai UAN secara regional, yaitu di tingkat provinsi dan kabupaten/kota juga mengalami penurunan, khususnya Kabupaten Jember rata-rata nilai UN Fisika dari tahun 2010 sebesar 8,75 menurun pada tahun 2011 sebesar 8,27 (BSNP, 2010). Berdasarkan data tersebut, hal yang perlu digaris bawahi adalah retensi siswa dalam mengoptimalkan stabilitas perolehan nilai UN khususnya mata pelajaran fisika. Oleh karena itu, pentingnya retensi siswa dalam memenuhi stabilitas perolehan nilai UN yang baik dan cenderung meningkat terus diupayakan oleh berbagai pihak khususnya pendidik.

Peneliti berasumsi bahwa penurunan nilai UN siswa mengindikasikan penurunan hasil belajar siswa di kelas. Salah satu faktor penyebab rendahnya hasil belajar dan lemahnya daya retensi siswa yaitu rendahnya retensi siswa dalam memahami konsep siswa. Peneliti berasumsi pemahaman konsep siswa dalam bidang fisika yang rendah disebabkan aktivitas siswa di kelas yang rendah misalnya: 1) tidak memperhatikan penjelasan pendidik, 2) tidak memahami materi sebelumnya sehingga sulit menerapkan ke materi selanjutnya, 3) cenderung menyontek jika ada tugas dari guru, 4) kurang bertanya jika ada materi yang kurang jelas sehingga berimbas pada menurunnya hasil belajar siswa.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran fisika salah satunya adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang variatif dan menonjolkan peran aktif siswa. Model

pembelajaran bertujuan untuk membelajarkan siswa sesuai dengan cara atau gaya belajar siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan optimal. Salah satu model pembelajaran yang bernaung dalam teori konstruktivis adalah model pembelajaran kooperatif. Sebagaimana diungkapkan Jannah (2013), salah satu upaya untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa dapat ditempuh melalui penerapan pembelajaran kooperatif. Menurut penelitian yang dilakukan Harris (2007), pencapaian hasil belajar siswa dengan pembelajaran kooperatif akan lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran kompetitif atau pembelajaran individualistik.

Jannah (2013) menyatakan pembelajaran kooperatif menekankan keterlibatan aktif siswa dengan cara siswa belajar memecahkan masalah, mendiskusikan masalah dengan teman-temannya, mempunyai keberanian menyampaikan ide atau gagasan dan mempunyai tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan kepadanya. Menurut Slavin (2005, 24 –28) beberapa tipe dari model pembelajaran kooperatif yaitu *Teams Games Tournament (TGT)*, *Students Teams- Achievement Divisions (STAD)*, *Jigsaw*, dan *Team Assisted Individualization (TAI)*. Salah satu alternatif model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Assisted Individualization (TAI)*.

Model kooperatif tipe TAI merupakan perpaduan antara pembelajaran kooperatif dan pengajaran individual yang diprakarsai oleh Robert Slavin. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan pembelajaran yang mengkombinasikan belajar individual dan belajar kooperatif. Siswa ditempatkan dalam kelompok- kelompok kecil yang heterogen dengan jumlah tiap kelompok yaitu 4 sampai 5 orang. Siswa yang pandai bertanggung jawab terhadap siswa yang memiliki kemampuan kurang. Menurut Daryanto (2013:418) ciri khas pada tipe ini adalah setiap peserta didik secara individual belajar materi pelajaran yang sudah dipersiapkan oleh guru. Hasil belajar

individual dibawa ke kelompok-kelompok untuk didiskusikan dan saling dibahas oleh anggota kelompok dan semua anggota kelompok bertanggungjawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama. Di dalam ruang kelas siswa dapat diberi kesempatan berkarya dalam kelompok-kelompok kecil, untuk menyelesaikan suatu masalah secara bersama dengan menonjolkan interaksi dalam kelompok. Pembelajaran kooperatif tipe TAI dapat membuat siswa menerima siswa lain yang berkemampuan dan berlatar belakang yang berbeda. Siswa yang tingkat kognitifnya rendah terbantu dengan adanya siswa yang tingkat kognitifnya lebih tinggi dengan adanya interaksi dalam bentuk kerjasama antar siswa dalam kelompok untuk mencapai keberhasilan kelompok. Untuk menjamin heterogenitas keanggotaan kelompok, maka gurulah yang membentuk kelompok-kelompok tersebut. Dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TAI ini diharapkan dalam proses pembelajaran siswa tidak merasa jenuh serta dapat meningkatkan aktivitas belajar dan kerjasama siswa yang berdampak terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Hal tersebut didukung oleh penelitian terdahulu pernah dilakukan oleh Owafala, dkk dalam *Journal of The Science Teachers Association of Nigeria* (2012) yang meneliti pengaruh *farming* dan strategi pembelajaran *Team Assisted Individualization* pada prestasi siswa dalam matematika. Penelitian selanjutnya juga pernah dilakukan oleh Rohendi dalam *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi* (2012) yang meneliti pengaruh metode pembelajaran *Team Assisted Individualization* pada hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan prestasi belajar yang signifikan karena meningkatnya aktivitas siswa dalam pembelajaran.

Model TAI merupakan model pembelajaran kooperatif yang didalamnya tidak hanya menggunakan pembelajaran berbasis individu akan

tetapi menggabungkan antara belajar individu dan kelompok. Siswa dituntut lebih aktif baik ketika mengerjakan tugas secara individu maupun ketika bergabung dengan kelompoknya sehingga siswa saling membantu satu sama lain. Sebelum siswa mendiskusikan permasalahan dengan temannya siswa harus berfikir dahulu. Berdasarkan permasalahan tersebut, untuk itu diperlukan media yang mengatasi kesulitan siswa dalam memahami informasi yang diperoleh, sebelum siswa berfikir sendiri dan menyelesaikan permasalahan bersama temannya.

Media pembelajaran secara umum adalah alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan pembelajar, sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar (Haryanto, 2012). Media yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode cetak berbentuk *pocket book* (buku saku). Pemilihan sumber belajar yang tepat akan berimbas pada keberhasilan pengajaran yang dilakukan guru (Rahmawati, 2013). Pemilihan media *pocket book* didukung karena kepraktisan dari bentuk *pocket book* yang mudah untuk dibawa kemana-mana dan dapat lebih sering untuk dipelajari. Buku saku merupakan buku berukuran kecil yang dapat dimasukkan ke dalam saku dan mudah dibawa kemana-mana (Depdiknas dalam KBBI, 2007). *Pocket book* ini diharapkan menjadi salah satu media yang dapat dijadikan sebagai bahan ajar pendukung untuk menarik perhatian dan minat siswa serta dapat mengembangkan potensi siswa menjadi pembelajar mandiri pada pembelajaran fisika. Penelitian sebelumnya dari Yuniarti (2014) menyatakan bahwa media pembelajaran berupa buku saku (*pocket book*) kimia terbukti meningkatkan minat baca siswa yang kemudian berimbas pada peningkatan hasil belajar siswa. Selain itu, penelitian dari Setyono (2013) menyatakan bahwa pengembangan buletin fisika dalam bentuk media buku saku (*pocket book*) dapat meningkatkan minat baca siswa.

Berdasarkan referensi dari beberapa jurnal tersebut dapat disimpulkan bahwa model kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) sangat cocok digunakan dalam berbagai pembelajaran khususnya pembelajaran fisika. Peneliti dalam penelitian ini terfokus untuk melakukan penelitian di SMA disebabkan mata pelajaran fisika di SMA lebih terarah pada sains (fisika) tanpa terintegrasi dengan mata pelajaran lainnya dan perkembangan kognitif siswa sudah memasuki tahap operasional formal dengan *scaffolding* (bimbingan) dari guru secara bertahap dapat diminimalisir sehingga diperoleh pembelajaran *student centered* yang diharapkan.

Berdasarkan uraian di atas memberikan arah dan dorongan bagi peneliti untuk mengadakan penelitian dengan judul ”**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif TAI (*Team Assisted Individualization*) disertai Media *Pocket Book* dalam Pembelajaran Fisika di SMA**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana aktivitas belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif TAI disertai media *pocket book* pada pembelajaran fisika di SMA?
- b. Bagaimana kerjasama siswa setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif TAI disertai media *pocket book* pada pembelajaran fisika di SMA?
- c. Bagaimana perbedaan hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif TAI disertai media *pocket book* pada pembelajaran fisika di SMA?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini, adalah sebagai berikut.

- a. Mendeskripsikan penerapan model pembelajaran kooperatif TAI disertai media *pocket book* terhadap aktivitas belajar siswa pada pembelajaran fisika di SMA.
- b. Mendeskripsikan kerjasama siswa setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif TAI disertai media *pocket book* pada pembelajaran fisika di SMA.
- c. Mengkaji perbedaan hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif TAI disertai media *pocket book* pada pembelajaran fisika di SMA?

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

- a. Bagi guru dapat digunakan sebagai informasi model dan media pembelajaran yang nantinya diterapkan dalam proses belajar mengajar fisika di kelas.
- b. Bagi kepala sekolah dapat digunakan sebagai informasi model dan media pembelajaran yang dapat diterapkan di sekolah untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- c. Bagi siswa dapat menerima pengalaman belajar yang lebih bervariasi sehingga dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar pada mata pelajaran fisika.
- d. Bagi peneliti dapat memperluas wawasan tentang model dan media pembelajaran fisika untuk bekal di dunia pendidikan

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Fisika

Menurut Slavin (dalam Trianto, 2009:16), belajar merupakan proses perolehan kemampuan yang berasal dari pengalaman. Menurut Gagne (dalam Anni, 2004:12), belajar merupakan sebuah sistem yang didalamnya terdapat berbagai unsur yang saling terkait sehingga menghasilkan perubahan perilaku, sedangkan menurut Bell-Gredler (dalam Winataputra, 2008:36) pengertian belajar adalah proses yang dilakukan oleh manusia untuk mendapatkan berbagai *competencies* (kemampuan), *skills* (keterampilan), and *attitude* (sikap) yang dapat diperoleh secara bertahap dan berkelanjutan mulai dari masa bayi sampai masa tua melalui rangkaian proses belajar sepanjang hayat. Dari beberapa definisi yang telah disebutkan dapat diungkapkan belajar merupakan suatu proses yang menimbulkan perubahan tingkah laku dan kemampuan bereaksi yang relatif permanen karena adanya interaksi individu dengan lingkungannya. Perubahan yang dimaksud adalah perubahan perilaku tetap berupa pengetahuan, pemahaman, ketrampilan dan kebiasaan yang baru diperoleh individu.

Pembelajaran adalah upaya membelajarkan siswa untuk belajar. Kegiatan pembelajaran akan melibatkan siswa mempelajari sesuatu dengan cara efektif dan efisien (Riyanto, 2008:89). Dalam pasal I Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang pendidikan nasional disebutkan bahwa “Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik lain dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Pembelajaran pada hakekatnya bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif, psikomotorik, dan afektif yang dikembangkan melalui pengalaman belajar (Dimiyati dan Mudjiono, 2006:159). Jadi, pembelajaran merupakan melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien yang melibatkan interaksi guru dan siswa dalam mempelajari sesuatu yang berupa ilmu pengetahuan, mengorganisasi dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai model dan metode yang bertujuan meningkatkan kemampuan siswa.

Mata pelajaran fisika adalah salah satu mata pelajaran dalam rumpun sains yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir analitis induktif dan deduktif dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar, baik secara kualitatif maupun kuantitatif dengan menggunakan matematika, serta dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap percaya diri. Pendidikan sains khususnya fisika di sekolah menengah diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri, dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di kehidupan sehari-hari. (Kemendikbud, 2012).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika merupakan proses belajar mengajar yang melibatkan guru dan siswa yang dihadapkan pada pengalaman atau gejala fisis yang dihadapi secara kualitatif, sehingga siswa harus mengamati gejala-gejala tersebut dengan mempergunakan pengetahuan-pengetahuan yang telah ada, penalaran logis dan pengalamannya. Pengalaman belajar harus dialami siswa secara langsung untuk memudahkan siswa dalam mempelajari gejala alam yang terjadi.

2.2 Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Pembelajaran Fisika

Menurut Hamdani (2010:60), beberapa faktor yang berpengaruh terhadap pembelajaran fisika adalah sebagai berikut.

a. Model Pembelajaran

Peran model pembelajaran dalam pembelajaran yaitu: (1) membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran, (2) mendapatkan atau memperoleh informasi, ide, keterampilan, cara berpikir dan mengekspresikan diri sendiri, (3) sebagai pedoman bagi perancang pengajar dan para guru dalam melaksanakan pembelajaran.

b. Peran Guru

Guru harus intensif dalam hal menjabarkan KD, mengajarkan materi, memonitor pekerjaan siswa, menilai perkembangan siswa dalam mencapai kompetensi

(afektif, kognitif, dan psikomotor), menggunakan teknik diagnosis, menyediakan alternatif strategi pembelajaran siswa yang kesulitan belajar.

c. Peran Siswa

Kurikulum 2013 sangat menjunjung tinggi dan menempatkan peran siswa sebagai subjek didik. Siswa diberi kebebasan dalam menetapkan kecepatan pencapaian kompetensi. Perumusan kurikulum 2013 berbasis proses pembelajaran yang mengedepankan pengalaman personal melalui proses mengamati, menanya, menalar, dan mencoba (*observation based learning*) untuk meningkatkan kreativitas peserta didik. Disamping itu, dibiasakan bagi peserta didik untuk bekerja dalam jejaringan melalui *cooperative learning*.

Proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan tercapai. Terkadang hasil belajar tidak sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar. Menurut Baharuddin dan Wahyuni (2010:19-28) ada dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu sebagai berikut:

- 1) Faktor intern, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri individu yang meliputi:
 - a). Faktor fisiologis yaitu faktor-faktor yang berhubungan dengan kondisi fisik individu, seperti: kesehatan dan cacat tubuh.
 - b). Faktor psikologis adalah keadaan psikologis seseorang yang dapat mempengaruhi proses belajar, seperti: intelegensi, motivasi, minat, sikap dan bakat.
- 2) Faktor eksternal yaitu faktor dari luar diri siswa yang meliputi:
 - a) lingkungan sosial, meliputi: lingkungan sosial sekolah, masyarakat, dan keluarga.
 - b) lingkungan nonsosial, meliputi: lingkungan alamiah, faktor instrumental, dan faktor materi pelajaran.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika akan berlangsung dengan baik apabila guru dan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Peran guru tidak hanya menyampaikan materi pelajaran kepada siswa

tetapi juga memilih model pembelajaran yang sesuai dan mempersiapkan perangkat pembelajaran agar proses pembelajaran dapat berlangsung optimal. Keberhasilan proses pembelajaran yang dilakukan dapat diketahui dari hasil belajar yang dicapai oleh siswa setelah proses pembelajaran. Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

2.3 Model Pembelajaran Kooperatif

Menurut Slavin (2005:3) model pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang terdiri dari 4-5 orang dengan struktur kelompok heterogen. Keberhasilan belajar dari kelompok tergantung pada kemampuan dan aktivitas anggota kelompok, baik secara individual maupun secara kelompok. Pembelajaran kooperatif ini bertujuan agar siswa dapat saling membantu dan saling bertukar ide-ide dalam menyelesaikan masalah atau tugas. Menurut Daryanto (2013:413) tujuan model pembelajaran kooperatif adalah hasil belajar akademik meningkat dan peserta didik dapat menerima berbagai keragaman dari temannya, serta pengembangan keterampilan sosial.

Untuk mencapai hasil yang maksimal, dalam model pembelajaran kooperatif harus diterapkan. Ada enam unsur dalam pembelajaran kooperatif yaitu: tujuan kelompok, tanggung jawab individual, kesempatan saling ketergantungan positif, tanggung jawab perseorangan, interaksi tatap muka, komunikasi antar anggota kelompok, dan evaluasi proses kelompok.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa bekerja secara bersama-sama dalam kelompok kecil yang heterogen dan saling membantu dalam menyelesaikan masalah untuk mendapatkan hasil belajar yang baik. Model pembelajaran kooperatif akan mencapai hasil maksimal apabila unsur-unsur dalam pembelajaran kooperatif diterapkan. Model pembelajaran kooperatif juga dapat

memberikan pembelajaran nilai-nilai sosial kepada siswa, meliputi kerja sama, menghargai orang lain dan berkomunikasi dengan baik.

a. Sintakmatik Model Pembelajaran Kooperatif

Sintakmatik adalah langkah-langkah tindakan atau rangkaian kegiatan yang dilakukan dalam pembelajaran. Sintakmatik merupakan urutan langkah yang harus dilakukan oleh seorang guru dalam mengorganisasikan kegiatan pembelajaran sesuai dengan hasil penelitian penemu sebuah model. Menurut Slavin (2005) menuliskan sintakmatik pembelajaran kooperatif sebagai berikut:

Tabel 2.1. Sintakmatik Model Pembelajaran Kooperatif

Langkah	Indikator	Tingkah Laku Guru
Langkah 1	Menyampaikan tujuan dan motivasi siswa	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengkomunikasikan kompetensi dasar yang akan dicapai serta memotivasi siswa
Langkah 2	Menyajikan informasi	Menyajikan informasi kepada siswa
Langkah 3	Mengorganisasi siswa ke dalam kelompok-kelompok	Menginformasikan pengelompokkan siswa
Langkah 4	Membimbing kelompok belajar	Memotivasi serta memfasilitasi kerja siswa dalam kelompok-kelompok belajar
Langkah 5	Evaluasi	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi pembelajaran yang telah dilaksanakan
Langkah 6	Memberikan penghargaan	Memberikan penghargaan hasil belajar individual dan kelompok

b. Sistem Sosial

Sistem sosial di dalam model pembelajaran menjelaskan peran siswa dan guru, hubungan diantara keduanya serta norma yang mendukungnya dalam pembelajaran. Model ini menghendaki adanya peran guru sebagai fasilitator dan pembimbing dalam kegiatan pembelajaran siswa yang kooperatif,

guru merupakan pengendali dalam kegiatan belajar pada setiap tahapnya dan memberikan penghargaan di akhir pembelajaran.

c. Prinsip reaksi

Prinsip reaksi dalam model pembelajaran kooperatif terlihat dari kegiatan siswa yang saling bekerja sama. Siswa berdiskusi saling bahu-membahu menyelesaikan masalah dalam kelompok.

d. Sistem Pendukung

Sistem pendukung menjelaskan syarat-syarat yang diperlukan dalam suatu model. Model kooperatif menghendaki kerja kelompok dengan anggota 4-6 siswa dengan kemampuan akademik yang merata sehingga dituntut untuk duduk dalam kelompok. Hal yang dibutuhkan dari seorang guru dalam pembelajaran kooperatif adalah perhatian kepada siswa supaya tugas kooperatif berjalan dengan baik

e. Dampak Instruksional

Dampak instruksional diperoleh melalui arahan-arahan dalam pembelajaran. Dampak yang diperoleh dalam pembelajaran kooperatif setidaknya untuk mencapai 1) prestasi akademis, 2) toleransi dan penerimaan terhadap keanekaragaman, dan 3) pengembangan keterampilan sosial.

2.3.1 Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kelemahan, demikian juga dengan model pembelajaran kooperatif. Menurut Slavin (2005:190) kelebihan pembelajaran kooperatif yaitu:

- a. Meminimalisir keterlibatan guru dalam pemeriksaan dan pengelolaan rutin,
- b. Operasional program yang sederhana untuk dilakukan siswa,
- c. Para siswa termotivasi untuk mempelajari materi-materi yang diberikan dengan cepat dan akurat,

sedangkan kelemahan pembelajaran kooperatif menurut Slavin (2005:190) adalah sebagai berikut:

- a. membutuhkan waktu yang lama untuk guru untuk menyiapkan perangkat pembelajaran yang dibutuhkan

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif memiliki kelebihan lebih banyak daripada kelemahannya, sehingga pembelajaran kooperatif layak digunakan dalam proses pembelajaran. Untuk meminimalisir kelemahan pembelajaran kooperatif, guru dapat lebih kreatif lagi dalam memilih dan mengolah materi dan media yang sesuai dengan pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif dapat dilakukan oleh guru beberapa kali saja selama proses pembelajaran untuk membuat proses pembelajaran lebih bervariasi dan tidak membosankan.

2.3.2 Tipe-tipe Model Pembelajaran Kooperatif

- a. Model *Team Games Toernament* (TGT)

Pembelajaran kooperatif model TGT adalah salah satu tipe atau model pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan, melibatkan aktivitas seluruh siswa tanpa ada perbedaan status, melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya, serta mengandung unsur permainan dan *reinforcement* (Hamdani, 2010: 92).

- b. Model *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD)

Pembelajaran kooperatif tipe STAD ini merupakan salah satu dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen (Trianto, 2009:68).

- c. Model Jigsaw

Model ini dirancang dengan sistem guru membagi satuan informasi yang besar menjadi komponen-komponen lebih kecil. Selanjutnya, guru membagi siswa ke dalam kelompok belajar kooperatif, yang terdiri atas empat orang siswa sehingga setiap anggota bertanggung jawab terhadap penguasaan setiap komponen atau subtopik yang ditugaskan guru dengan sebaik-baiknya. Siswa dari tiap-tiap kelompok yang bertanggung jawab terhadap subtopik yang sama

membentuk kelompok lagi yang terdiri atas dua atau tiga orang (Hamdani, 2010: 92).

d. Model *Team Assisted Individualization* (TAI)

Pembelajaran kooperatif tipe TAI ini dikembangkan oleh Slavin, Madden, dan Leavy (1986) di Joh Hopkins University. Model ini dirancang untuk menggabungkan insentif motivasional dari penghargaan kelompok dengan program pembelajaran individual yang cocok dengan tingkatan keterampilan yang dimiliki oleh setiap siswa. Di dalam model ini para siswa dikelompokkan ke dalam 4 atau 5 orang secara heterogen sebagaimana di STAD dan TGT (Hobri, 2009:56).

Berdasarkan uraian di atas, tipe model pembelajaran kooperatif yang lebih sesuai untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar fisika siswa adalah tipe TAI. Hal ini dikarenakan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dalam pembelajaran fisika, maka siswa dapat berpikir kritis secara individual, pengetahuan dan keterampilan siswa berkembang, serta akan terjalin kerja sama dengan anggota kelompoknya untuk memecahkan permasalahan yang diberikan oleh guru. Siswa yang lemah akan terbantu oleh siswa yang berkemampuan lebih tinggi.

2.4 Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat bantu pembelajaran yang bertujuan untuk membantu keberhasilan proses pembelajaran. Penggunaan media yang relevan merupakan faktor penunjang yang paling penting dalam proses pembelajaran. Berkaitan dengan hal ini tentunya pemilihan media yang digunakan harus sesuai dengan materi yang sedang dibahas dalam proses belajar mengajar. Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa pemilihan media juga harus memperhatikan kemampuan pengadaan media yakni berkaitan dengan biaya yang harus dikeluarkan dan waktu yang harus dihabiskan dengan media yang sedang digunakan. Oleh sebab itu, pemilihan media hendaknya disesuaikan dengan tujuan,

kemampuan, kepraktisan, ketepatangunaan dan keefektifan waktu yang digunakan. Adapun fungsi media pembelajaran yaitu dibedakan menjadi dua, yakni:

- a. Fungsi yang didasarkan pada media, meliputi:
 - 1) Media pembelajaran sebagai sumber belajar
 - 2) Fungsi semantik adalah kemampuan media dalam menambah perbendaharaan kata (simbol verbal) yang makna atau maksudnya dapat dipahami peserta didik (tidak verbalistik).
 - 3) Fungsi manipulatif adalah kemampuan media dalam mengatasi batas ruang, waktu dan inderawi manusia.
- b. Fungsi yang didasarkan pada pengguna (peserta didik), meliputi:
 - 1) Fungsi psikologis berhubungan dengan atensi siswa, minat, imajinasi dan motivasi.
 - 2) Fungsi sosiokultural adalah mengatasi hambatan sosikultural antarpeserta komunikasi pembelajaran, seperti: jumlah yang cukup banyak dalam kelas, latar belakang yang berbeda.

Selain fungsi media, media mempunyai banyak variatif. Banyak taksonomi dengan berbagai pendekatan dibuat oleh para ahli media, salah satunya dibuat oleh Rudi Bretz (dalam Arsyad, 2007) yang membagi media berdasarkan indera yang terlibat. Bila dilihat dari intensitasnya, maka indera yang paling banyak membantu manusia dalam perolehan pengetahuan dan pengalaman adalah indera pendengaran dan indera penglihatan. Kedua indera ini adakalanya bekerja sendiri-sendiri dan adakalanya bekerja bersama-sama. Dengan demikian, media dalam proses pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi 4 kelompok besar yaitu:

1) Media Audio

Media audio adalah media pembelajaran yang hanya melibatkan indera pendengaran dan hanya mampu memanipulasi kemampuan suara semata. Dilihat dari sifat pesan yang diterimanya media audio menerima pesan verbal dan nonverbal. Pesan verbal audio yaitu bahasa lisan dan pesan nonverbal audio seperti vokalisasi. Jenis jenis yang termasuk media audio, meliputi: radio, *tape recorder*.

2) Media Visual

Media visual disebut media yang melibatkan indera penglihatan. Termasuk dalam jenis media ini adalah media cetak verbal, media cetak grafis, media visual noncetak. Jenis media visual dalam bentuk media cetak, diantaranya: buku saku (*pocket book*), buletin atau majalah, modul.

a) Buku saku (*pocket book*)

Buku berukuran kecil yang berisi informasi tertentu dan dapat dimasukkan saku, sehingga praktis di bawa kemana-mana serta kapan saja bisa dibaca (Setyono, 2013).

b) Buletin

Buletin merupakan suatu media cetak dalam bentuk majalah sederhana yang tipis yang berisi tentang uraian singkat dan diterbitkan untuk kalangan sendiri ataupun tertentu serta secara periodik.

c) Modul

Modul adalah satuan program pembelajaran yang terkecil, yang dapat dipelajari oleh pembaca sendiri secara perseorangan (*self instructional*) setelah pembaca menyelesaikan satu satuan dalam modul, selanjutnya pembaca dapat melangkah maju dan mempelajari satuan modul berikutnya.

3) Media audiovisual

Media audiovisual adalah media yang melibatkan keduanya dalam satu proses pembelajaran. Sifat pesan yang dapat disalurkan melalui media dapat berupa pesan verbal dan nonverbal.

4) Multimedia

Multimedia adalah media yang melibatkan berbagai indera dalam proses pembelajaran. Termasuk dalam media ini adalah segala sesuatu yang memberikan pengalaman secara langsung bisa melalui komputer dan internet.

2.5 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI dan Media *Pocket Book*

Pembelajaran fisika membutuhkan model dan media pembelajaran yang dapat melibatkan siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran agar pembelajaran lebih bermakna. Salah satu model dan metode pembelajaran yang dapat mengaktifkan peran siswa adalah model kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dan *pocket book*. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan suatu model pembelajaran yang mengkombinasikan pembelajaran individu dan pembelajaran kelompok. Model kooperatif tipe TAI dalam penelitian ini akan dipadukan dengan media pembelajaran yang mampu memberikan kesan mendalam terhadap pelajaran, pengalaman langsung, kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran serta meminimalisir kekurangan model kooperatif tipe TAI yang cenderung memerlukan waktu yang lama bagi guru yaitu dengan menggunakan media *pocket book*. *Pocket book* dapat meminimalisir waktu mengajar guru yang dituntut dengan harus tuntasnya penyampaian materi terhadap siswa. Selain itu, dengan adanya *pocket book* siswa dapat melatih dirinya menjadi pembelajar mandiri dan membantu siswa memahami materi sebagai pengetahuan awal sebelum siswa bekerjasama untuk mencapai keberhasilan kelompok.

2.5.1 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI

a. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI

Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengorganisasikan siswa untuk belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen. Salah satu tipe model pembelajaran kooperatif adalah *Team Assisted Individualization* (TAI). Menurut Nur (2011:11) dalam pembelajaran TAI siswa terdorong dan saling membantu satu sama lain agar berhasil karena mereka ingin tim mereka berhasil, selain itu dalam pembelajaran ini tanggung jawab individual terjamin karena satu-satunya skor yang diperhitungkan adalah skor final. Sedangkan menurut Samianto (2010:43) pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah pembelajaran yang mengkombinasikan pembelajaran individu dan pembelajaran

kelompok yang dikembangkan oleh Slavin. Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah suatu model pembelajaran yang mengorganisasikan siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen dan saling bekerja sama dalam menyelesaikan masalah atau tugas kelompok akan tetapi tetap memperhatikan tanggung jawab individu.

b. Langkah-langkah Pembelajaran Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI

Menurut Slavin (2005:195—200), secara umum TAI terdiri dari 8 unsur program yaitu :

- 1) *placement test*, yaitu untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan sebagai dasar pertimbangan pengelompokan maka siswa diberi tes atau hasil tes sebelumnya;
- 2) *team*, yaitu siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen;
- 3) *teaching group*, guru mengajar materi pokok secara klasikal;
- 4) *student creative*, yaitu sebelum siswa bekerja dalam kelompoknya, terlebih dulu masing-masing berusaha memahami serta mencoba mengerjakan tugas secara individu;
- 5) *team study*, yaitu siswa mengerjakan dan membahas tugas dalam kelompok;
- 6) *whole class unit*, yaitu anggota kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya;
- 7) *fact test*; guru memberikan tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa;
- 8) *team score and team recognition*, yaitu guru menghitung skor kelompok di setiap akhir pembelajaran untuk menentukan penghargaan kelompok.

Menurut Slavin (2013:199), guru memberikan penghargaan pada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar dari nilai dasar (awal) ke nilai kuis/tes setelah peserta didik bekerja dalam kelompok. Dalam penelitian ini, peneliti hanya menggunakan nilai kuis/tes setelah peserta didik bekerja dalam kelompok yang berupa mengerjakan tes formatif pada *pocket book* untuk pedoman pemberian

penghargaan kelompok. Kelompok yang dapat mengerjakan tes formatif pada *pocket book* dengan jumlah terbanyak dan benar, serta berani untuk mempresentasikan jawabannya maka kelompok tersebut menjadi kelompok terbaik.

c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI

Setiap model pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kekurangan, demikian juga dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Menurut Lie (2004:43), kelebihan pembelajaran kooperatif tipe TAI yaitu:

- 1) kelompok heterogen memberikan kesempatan untuk saling mengajar (*peer tutoring*) dan saling mendukung;
- 2) kelompok ini meningkatkan relasi dan interaksi antar ras, etnik, dan gender;
- 3) kelompok heterogen memudahkan pengelolaan kelas karena adanya satu orang yang berkemampuan akademis tinggi, guru mendapatkan satu asisten untuk setiap tiga sampai empat anak.

Menurut Tricahyo (2012:37), kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah sebagai berikut:

- 1) siswa yang lemah dapat terbantu dalam menyelesaikan masalahnya;
- 2) siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dalam keterampilannya;
- 3) adanya rasa tanggung jawab dalam kelompok dalam menyelesaikan permasalahannya;
- 4) siswa diajarkan bagaimana bekerja dalam suatu kelompok.

Adapun kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe TAI menurut Tricahyo (2012:37) adalah sebagai berikut:

- 1) tidak ada persaingan antar kelompok;
- 2) siswa yang lemah dimungkinkan menggantungkan pada siswa yang pandai.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TAI memiliki kelebihan lebih banyak daripada kelemahannya. Untuk mengatasi kelemahan tersebut, pada tahap *team score and team recognition*, guru

akan memberikan *reward* pada kelompok terbaik (memiliki skor tertinggi) dan *punishment* pada kelompok dengan skor terendah sehingga akan timbul persaingan sehat antar kelompok. Selain itu, pada tahap *whole class unit*, guru akan memilih kelompok secara acak sehingga semua siswa siap untuk melakukan presentasi, dengan begitu tidak akan ada siswa yang bergantung pada siswa yang lain.

2.5.2 Media *Pocket Book* (Buku Saku)

Pocket Book (buku saku) merupakan buku berukuran kecil yang dapat dimasukkan ke dalam saku dan mudah dibawa kemana-mana (KBBI, 2007). *Pocket book* ini diharapkan menjadi salah satu media yang dapat dijadikan sebagai bahan ajar pendukung untuk menarik perhatian dan minat siswa serta dapat mengembangkan potensi siswa menjadi pembelajar mandiri pada pembelajaran. Selain itu, *pocket book* digunakan dalam penelitian ini, bertujuan untuk meminimalisir kekurangan yang terdapat pada model kooperatif TAI yang cenderung memerlukan waktu yang lama bagi guru untuk menjelaskan semua materi yang harus disampaikan kepada peserta didik.

Pocket book digunakan sebagai alat bantu yang menyampaikan informasi tentang materi pelajaran dan lainnya yang bersifat satu arah, sehingga bisa mengembangkan potensi peserta didik menjadi pembelajar mandiri dan bertujuan untuk membantu meminimalisir kekurangan pada model kooperatif TAI yang cenderung memerlukan waktu yang lama bagi guru untuk melakukan kegiatan belajar mengajar. *Pocket book* Fisika disajikan dengan materi yang singkat tetapi jelas, perumusan, contoh soal untuk mempermudah siswa dalam memahami materi yang disampaikan, serta soal evaluasi yang digunakan bagi siswa untuk melatih kemampuannya dalam bidang fisika. *Pocket book* merupakan salah satu media yang dapat digunakan pada proses pembelajaran.

Penulisan *pocket book* secara khusus disesuaikan dengan proses dan aktivitas belajar yang dilakukan. Aktivitas belajar yang dimaksud merupakan aktivitas kognitif dan intelektual yang terjadi selama kegiatan belajar dilakukan melalui buku saku.

Dengan demikian penyusunan model format buku saku perlu memperhatikan tahapan belajar yang terjadi. Secara umum *pocket book* disusun dengan format yang berisikan uraian setiap bab disertai ilustrasi materi, dimana setiap akhir bab diakhiri dengan evaluasi soal-soal.

Berdasarkan penjelasan mengenai buku saku (*pocket book*) dapat disimpulkan bahwa buku saku adalah buku dengan ukurannya yang kecil, ringan, dan bisa disimpan di saku, sehingga praktis untuk dibawa ke mana-mana, kapan saja bisa dibaca dan dapat dijadikan sebagai salah satu sumber belajar atau media dalam proses belajar. Selain itu, buku saku dapat digunakan untuk menambah wawasan dan pengetahuan sehingga tidak hanya belajar pada buku yang besar saja. *Pocket book* memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan menurut Rahmawati (2013) dalam *Unnes Science Education Journal*.

a. Kelebihan *pocket book*, yaitu:

- 1) Tampilan buku menarik, menggerakkan orang untuk membacanya.
- 2) Menggunakan bahasa indonesia yang baku dan mudah dipahami.
- 3) Judulnya singkat, tata letak yang menarik, urutan yang mudah, memiliki daftar isi, struktur kognitif jelas, rangkuman, dan latihan yang harus dilakukan pembaca.
- 4) Memberi kesempatan pembaca untuk mengetahui kemajuan belajarnya.
- 5) Keramahan terhadap mata (jenis dan ukuran hurufnya tidak terlalu kecil dan enak dibaca), urutan teks terstruktur, dan mudah dibaca.

b. Kekurangan *pocket book*, yaitu:

- 1) Proses pembuatannya membutuhkan waktu yang cukup lama.
- 2) Bahan cetak yang tebal mungkin dapat membosankan dan mematikan minat siswa untuk membacanya, apabila jilid dan kertasnya jelek, bahan cetak akan mudah rusak dan sobek.

2.6 Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI disertai Media *Pocket Book* pada Pembelajaran Fisika

Kelebihan kombinasi penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai *pocket book* antara lain: (1) meningkatkan kerjasama antar siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah, (2) mengembangkan keterampilan dan pengetahuan siswa, (3) mengembangkan sikap kepemimpinan dan rasa tanggung jawab, (4) menumbuhkan hubungan siswa-fasilitator, (5) membuat siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, dan (6) memberikan pengalaman langsung terhadap siswa. Peranan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai *pocket book* dalam pembelajaran fisika adalah untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran.

Langkah-langkah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai media *pocket book* pada pembelajaran fisika dapat dilihat pada tabel 2.2 sebagai berikut. Langkah-langkah berikut diadopsi dari Slavin (2005) pada pembelajaran matematika.

Tabel 2.2 Langkah-langkah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai *pocket book* pada pembelajaran fisika

Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Tahap 1: <i>Placement Test</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Menyampaikan apersepsi dan motivasi sebelum menjelaskan materi yang akan diajarkan dan guru melihat nilai hasil belajar siswa sebelumnya untuk mengetahui kemampuan dan kelemahan siswa. - Pembagian kelompok berdasarkan nilai ulangan pada bab sebelumnya. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menjawab pertanyaan dari guru. - Berkelompok sesuai instruksi guru
Tahap 2: <i>Teaching Group</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan materi secara singkat - Membagikan <i>pocket book</i> dan menugaskan siswa untuk membaca materi pada 	<ul style="list-style-type: none"> - Mendengarkan penjelasan guru. - Membaca materi pada <i>pocket book</i>

Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<i>pocket book</i>	
Tahap 3: <i>Teams</i>	- Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum jelas.	- Belajar dalam kelompok tersebut berusaha untuk memahami materi dengan teman antar kelompok - Bertanya kepada guru mengenai materi yang belum jelas
Tahap 4: <i>Student Creative</i>	- Meminta siswa mengerjakan latihan soal secara individu terlebih dahulu pada <i>pocket book</i> - Meminta siswa dalam satu kelompok saling <i>mengecheck</i> jawaban dari teman satu kelompoknya	- Mengerjakan soal pada <i>pocket book</i> - Mengecheck jawaban dari teman satu kelompoknya
Tahap 5: <i>Team Study</i>	- Memberikan kesempatan pada siswa yang mengalami kesulitan untuk berdiskusi dengan kelompok sebelum meminta bantuan pada guru.	- Melakukan diskusi, saling membahas, bertukar pikiran dan saling membantu sesama teman yang mengalami kesulitan dalam satu kelompok. - Meminta bantuan guru jika mengalami kesulitan.
Tahap 6: <i>Whole Class Unit</i>	- Meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas.	- Memperhatikan dan salah satu kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas.
Tahap 7: <i>Fact Test</i>	- Memberikan <i>post-test</i> kepada siswa untuk mengetahui pemahaman siswa dari pembelajaran yang telah dilakukan.	- Menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Catatan: diberikan setelah materi pada setiap pertemuan telah disampaikan
Tahap 8: <i>Team Score and Team Recognition</i>	- Memberikan penghargaan pada kelompok yang terbaik.	- Kelompok menerima penghargaan yang diberikan oleh guru.

2.7 Aktivitas Belajar Siswa

Menurut Sardiman (2010:10) aktivitas belajar adalah kegiatan yang melibatkan seluruh panca indera yang dapat membuat seluruh anggota tubuh dan

pikiran terlibat dalam proses belajar, sedangkan menurut Slameto (2003:11) aktivitas memegang peranan penting dalam belajar sebab pada dasarnya belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif tetap dan dilakukan secara sengaja. Jadi dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar adalah kegiatan atau perilaku siswa selama proses pembelajaran berlangsung yang berperan penting terhadap keberhasilan proses pembelajaran yang dilakukan. Diharapkan dalam pembelajaran siswa dituntut aktif atau siswa tidak hanya mendengarkan dan mencatat saja.

Diedrich (dalam Hamalik, 2008:172) membagi kegiatan belajar dalam 8 kelompok, antara lain:

- a. kegiatan-kegiatan visual, misalnya membaca, memperhatikan gambar, demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain.
- b. kegiatan-kegiatan lisan, misalnya: menyatakan, merumuskan, bertanya, memberikan saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi.
- c. kegiatan-kegiatan mendengarkan, misalnya: mendengarkan penjelasan, percakapan, diskusi, musik, pidato.
- d. kegiatan-kegiatan menulis, misalnya: menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.
- e. kegiatan-kegiatan menggambar, misalnya: menggambar, membuat grafik, peta, diagram, pola.
- f. kegiatan-kegiatan motorik, misalnya: melakukan percobaan, melakukan konstruksi, model, memperbaiki, bermain.
- g. kegiatan-kegiatan mental, misalnya: menggali, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan.
- h. kegiatan-kegiatan emosional, misalnya: menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tegang, gugup.

Berdasarkan uraian di atas, aktivitas yang akan diteliti oleh peneliti adalah kegiatan lisan (mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan), kegiatan visual (melakukan pengamatan dan memperhatikan penjelasan), kegiatan emosional (disiplin, teliti, tanggung jawab).

2.8 Kerjasama Siswa

Kerjasama adalah kegiatan yang dilakukan dua orang atau lebih untuk mencapai tujuan yang sama (KBBI, 2007). Berdasarkan hal tersebut kerjasama siswa adalah kegiatan yang melibatkan interaksi siswa dan saling bantu membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran dalam proses kegiatan belajar mengajar. Dengan adanya interaksi siswa, siswa akan memperoleh pengetahuan yang lebih luas, dan melatih sikap sosial siswa. Kerjasama diperlukan dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang direncanakan oleh pendidik. Kerjasama diharapkan dapat meminimalisir adanya siswa-siswa yang pasif dan kognitif kurang yang belum memberikan peran yang maksimal dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan oleh Mulianingtyas (2007), kerjasama dibagi menjadi beberapa indikator yaitu 1) membantu teman yang kesulitan dalam materi pelajaran, 2) berpartisipasi dalam mengerjakan tugas kelompok, 3) memberikan ide atau pendapat dalam mengerjakan tugas kelompok.

2.9 Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar merupakan suatu puncak proses belajar. Hasil belajar tersebut terjadi karena evaluasi gas. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2002:20), hasil belajar dapat berupa dampak pengajaran dan dampak pengiring yang bermanfaat bagi guru dan siswa.

Kegiatan belajar mengajar dikatakan berhasil apabila tujuan pembelajaran yang direncanakan telah tercapai. Ketercapaian tujuan pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Hasil belajar merupakan tolok ukur keberhasilan kegiatan belajar mengajar. Evaluasi hasil belajar merupakan tindakan yang dilakukan guru untuk mengakhiri proses pembelajaran dan merupakan puncak proses belajar siswa. Bloom (dalam Daryanto, 2013:217) mengemukakan tiga ranah hasil belajar, yaitu: kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor. Domain kognitif adalah *knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, memberi contoh), *application* (menerapkan), *analysis* (menganalisis),

menentukan hubungan), *syntesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), dan *evaluation* (menilai). Domain afektif adalah *receiving* (sikap menerima), *responding* (memberikan respon), *valuing* (nilai), *organization* (organisasi), *characterization* (karakterisasi). Domain psikomotor meliputi keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial, dan intelektual.

Hasil belajar dapat diperoleh dari pengukuran. Dalam istilah pendidikan pengukuran tersebut dapat dikatakan sebagai proses evaluasi. Davies (dalam Dimiyati, 2002:190) mengemukakan bahwa evaluasi merupakan proses sederhana memberikan atau mendapatkan nilai kepada sejumlah tujuan, kegiatan, keputusan, unjuk kerja, proses, objek, dan masih banyak yang lain. Sudjana (2010:13) mengatakan bahwa penilaian hasil yang dicapai siswa sesuai dengan kriteria tertentu. Alat-alat penilaian hasil belajar tersebut dapat berupa tes maupun non tes. Dalam penelitian ini yang akan dinilai adalah hasil belajar kognitif yang meliputi aspek pengetahuan, pemahaman, dan penerapan. Alat penilaian hasil belajar yang digunakan adalah *post test* siswa.

2.10 Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai *pocket book* dengan model pembelajaran yang biasa digunakan pada pembelajaran fisika di SMA.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental yaitu jenis penelitian yang dilakukan dengan cara memberikan perlakuan mengenai model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai media *pocket book* pada kelas eksperimen. Penelitian ini termasuk dalam penelitian eksperimen murni (*True Exsperiment/ Pure Exsperiment*), dimana pada jenis penelitian ini perlakuan pada obyek penelitian sengaja diubah dan mengontrol variabel lain secara teliti dengan jangka waktu tertentu. Perlakuan dilakukan dengan maksud untuk mengetahui aktivitas belajar siswa, kerjasama siswa, respon siswa dan mengkaji perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai akibat perlakuan. Kelas kontrol merupakan kelas yang menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan dalam pembelajarannya dan kelas ini berperan sebagai pembanding.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Pada penelitian ini, penentuan daerah penelitian adalah dengan menggunakan metode *purposive sampling area*, artinya daerah yang dengan sengaja dipilih berdasarkan tujuan dan pertimbangan tertentu. Adapun yang menjadi tempat penelitian ini adalah salah satu SMA Negeri di Kabupaten Jember.

Waktu penelitian direncanakan akan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2014/2015.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Populasi merupakan seluruh subyek penelitian, sehingga populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X salah satu SMA Negeri di Kabupaten Jember tahun ajaran 2014/2015 semester genap.

3.3.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti, sampel dalam penelitian ini ada 2 kelas dari kelas populasi. Sebelum menentukan sampel, dilakukan uji homogenitas dengan analisis varian menggunakan software *Statistical Product and Service Solutions (SPSS)* versi 16 terhadap populasi dengan analisis ANOVA (*Analisis of Variance*) untuk mengetahui variasi kemampuan siswa. Data yang digunakan untuk uji homogenitas adalah nilai ulangan harian pada pokok bahasan sebelumnya. Dengan interpretasi hasil uji, jika uji homogenitas menunjukkan $\text{sig} > 0,05$ maka populasi dikatakan homogen. Apabila dinyatakan homogen maka langkah selanjutnya adalah pengambilan sampel menggunakan metode *cluster random sampling* yaitu diambil secara acak sampel yang dibutuhkan sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan teknik undian. Jika tidak homogen, maka dilanjutkan dengan uji perbedaan mean untuk masing-masing kelas dan dipilih kelas yang perbedaan meannya paling kecil.

3.4 Definisi Operasional Variabel Penelitian

Definisi operasional variabel diperlukan untuk menghindari terjadinya penafsiran yang berbeda-beda dalam penelitian. Adapun istilah yang perlu didefinisikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.4.1 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI disertai Media *Pocket Book*

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai *pocket book* didefinisikan sebagai model pembelajaran yang mengkombinasikan pembelajaran individu dan pembelajaran kelompok yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan dibantu bahan ajar yaitu *pocket book* (buku saku) untuk menjadikan siswa menjadi pembelajar mandiri agar dapat bekerjasama dalam suatu *team/* kelompok yang dibentuk guru dalam pembelajaran dengan melalui 8 tahapan, yaitu: *placement test*, *teaching group* (guru mengajar materi pokok secara klasikal), *team* (siswa mengerjakan tugas kelompok), *student creative* (siswa bekerja individu dalam kelompok), *team study*

(siswa berdiskusi dengan kelompok), *whole class unit* (siswa mempresentasikan hasil diskusi), *fact test*, dan *team score and team recognition* (kelompok terbaik mendapatkan penghargaan dari guru).

3.4.2 Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas belajar siswa adalah segala tingkah laku siswa pada saat mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai *pocket book* yang dilihat berdasarkan hasil observasi yang dilakukan ketika pembelajaran berlangsung. Aktivitas yang akan diteliti oleh adalah kegiatan lisan (mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan), kegiatan visual (melakukan pengamatan dan memperhatikan penjelasan), kegiatan emosional (disiplin, teliti, tanggung jawab).

Penilaian aktivitas belajar siswa terangkum dalam lembar penilaian aktivitas belajar siswa sesuai perangkat kurikulum yang berlaku.

3.4.3 Kerjasama siswa

Kerjasama siswa adalah segala sesuatu yang melibatkan interaksi siswa dengan teman sebayanya pada saat pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe TAI disertai media *Pocket Book* dalam pembelajaran fisika di SMA yang dilihat berdasarkan hasil observasi yang dilakukan ketika pembelajaran berlangsung. Kerjasama siswa secara spesifik dibagi menjadi 3 indikator, yaitu: 1) membantu teman yang kesulitan dalam mengerjakan tugas kelompok, 2) berpartisipasi dalam menyelesaikan tugas kelompok, 3) memberikan ide atau pendapat dalam mengerjakan tugas kelompok.

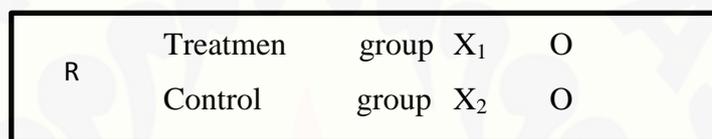
3.4.4 Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah hasil belajar setelah pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai media *pocket book* pada kelas eksperimen dan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan guru pada kelas kontrol. Hasil belajar yang diukur dalam penelitian ini adalah hasil belajar dalam aspek

pengetahuan yang diwujudkan dalam bentuk nilai *post-test*. Post test diadakan selama 3 kali. Hasil rata-rata nilai *post-test* inilah yang akan digunakan peneliti untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar.

3.5 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan kerangka atau perincian prosedur kerja yang akan dilakukan pada waktu meneliti, sehingga diharapkan dapat memberikan gambaran dan arah mana yang akan dilakukan dalam melaksanakan penelitian tersebut. Adapun desain penelitian ini adalah menggunakan *Design Randomized Post Test Only Control Group* seperti pada gambar 3.1 berikut



Gambar 3.1 Design Randomized Post Test Only Control Group (Sumber: Arikunto, 2010:125)

Keterangan:

- R : Random
- Treatment group : kelas eksperimen (kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif TAI disertai media *pocket book*)
- Control group : kelas kontrol (kelas yang menggunakan model pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru)
- X₁ : perlakuan berupa penggunaan kelompok yang menggunakan model pembelajaran kooperatif TAI disertai media *pocket book*
- X₂ : perlakuan berupa penggunaan model pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru
- O : hasil post-test kelas eksperimen dan control

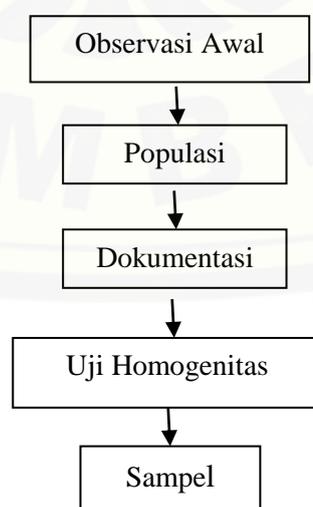
3.6 Prosedur Penelitian

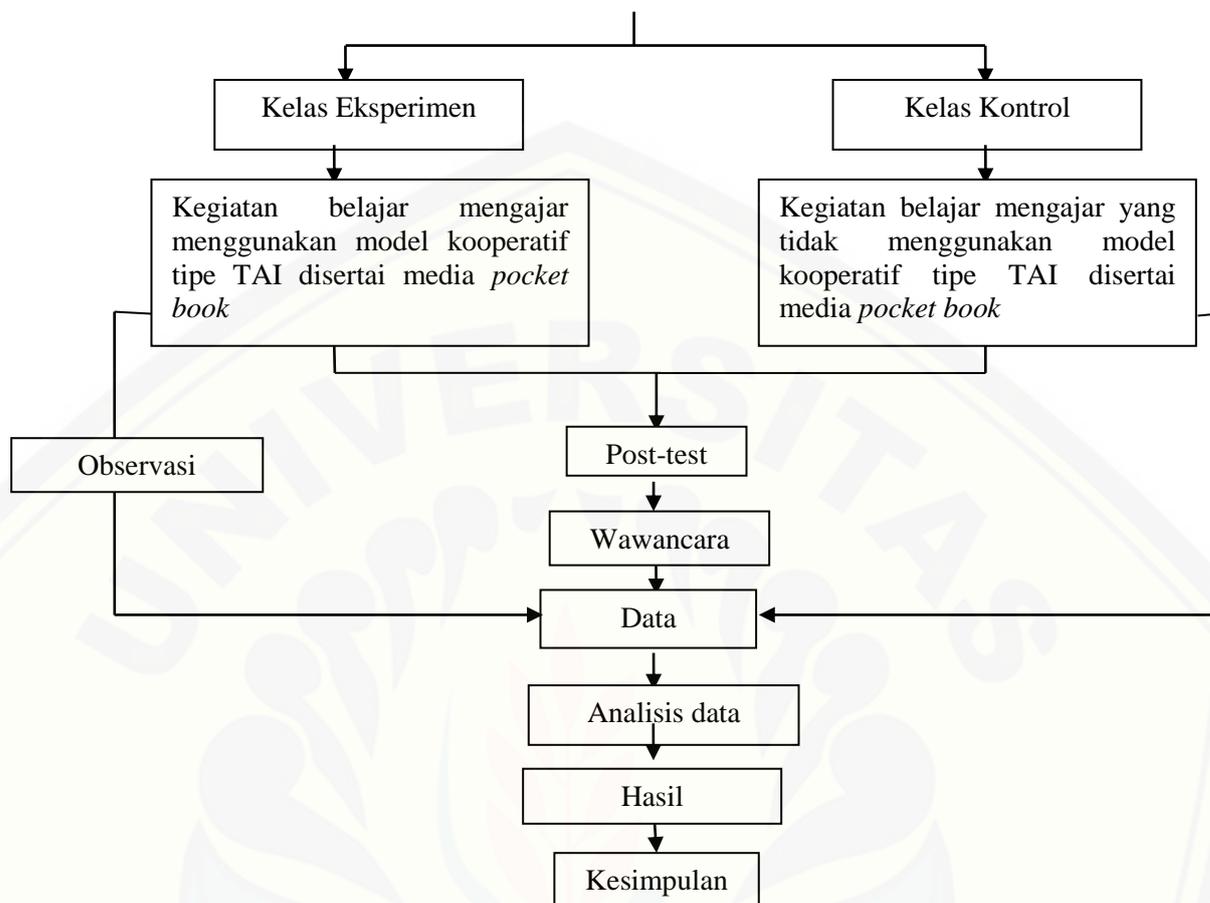
Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini untuk mencapai tujuan yang diinginkan sebagai berikut:

- 1) Menentukan daerah penelitian dengan metode *purposive sampling area*;
- 2) Melakukan observasi ke sekolah dan wawancara dengan guru mata pelajaran fisika;
- 3) Menentukan populasi penelitian;
- 4) Peneliti mendokumentasikan hasil nilai ujian harian siswa pada bab sebelumnya yang nantinya akan digunakan pada uji homogenitas untuk mengetahui kemampuan siswa kelas X dan menentukan kelas eksperimen dan kontrol. Uji homogenitas menggunakan SPSS 16
- 5) Hasil dari uji homogenitas digunakan sebagai dasar untuk menentukan sampel penelitian. Jika hasilnya homogen maka sampel diambil dengan menggunakan metode *cluster random sampling* dengan teknik undian untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, tapi apabila hasil dari uji homogenitas tidak homogen maka pengambilan sampel menggunakan nilai rata-rata terdekat diantara dua kelas.
- 6) Melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan perlakuan yang berbeda yaitu kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif TAI disertai media *pocket book* dalam pembelajaran fisika di SMA, sedangkan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru di sekolah;
- 7) Melakukan observasi pada saat pembelajaran berlangsung untuk mengambil data mengenai kemampuan afektif dan psikomotor siswa sebagai bentuk penilaian aktivitas belajar dan kerjasama siswa dengan model pembelajaran kooperatif TAI disertai media *pocket book* dalam pembelajaran fisika di SMA pada kelas eksperimen;
- 8) Mengadakan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah melakukan kegiatan belajar mengajar untuk mengetahui hasil belajar siswa;
- 9) Menganalisis hasil penelitian berupa nilai *post-test*, data observasi, dan dokumentasi;
- 10) Membahas hasil data berupa nilai *post-test*, data observasi, dan dokumentasi;

11) Membuat kesimpulan berdasarkan pembahasan hasil analisa data.

Berdasarkan rancangan yang telah dibuat, maka bagan penelitian dalam penelitian ini adalah seperti pada gambar 3.2 berikut





Gambar 3.2 Bagan Alur Rancangan Penelitian

3.7 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara-cara untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian untuk mencapai keberhasilan. Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan meliputi: observasi, tes, wawancara dan dokumentasi.

3.7.1 Observasi

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi sistemis dengan tujuan untuk mempermudah penelitian dalam melaksanakan kegiatan observasi. Data yang diambil dari kegiatan observasi ini adalah data aktivitas

belajar dan kerjasama siswa selama mengikuti proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Prosedur pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. observer harus memahami kriteria penilaian observasi sesuai dengan prosedur.
- b. melakukan observasi aktivitas belajar dan kerjasama siswa selama KBM berlangsung.
- c. melakukan penilaian aktivitas belajar dan kerjasama siswa pada instrumen observasi yang telah disediakan.

3.7.2 Tes

Tes digunakan untuk mengetahui data hasil belajar siswa dalam aspek/ kompetensi pengetahuan dalam penelitian ini. Tes adalah sederetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan, bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Arikunto, 2010:266).

Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *post-test*. *Post-test* bertujuan untuk mengetahui seberapa besar hasil belajar yang dicapai oleh siswa setelah proses pembelajaran. Bentuk tes yang digunakan adalah subjektif (uraian).

3.7.3 Wawancara

Wawancara adalah teknik untuk memperoleh informasi dari yang diwawancarai, berupa dialog yang dilakukan oleh pewawancara. Peneliti menggunakan metode wawancara bebas yang dilakukan sebelum penelitian, dimana pewawancara bebas menanyakan apa saja, tetapi juga mengkaitkan dengan data apa yang akan dikumpulkan. Data yang diperoleh dari wawancara ini adalah informasi tentang model dan penilaian yang diterapkan oleh guru selama pengajaran, tingkat prestasi siswa dan kendala-kendala yang dihadapi dan kelemahan yang dihadapi siswa dalam mempelajari fisika.

3.7.4 Dokumentasi

Dokumentasi pada penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi berupa jumlah siswa, nama siswa sebagai subyek penelitian, nilai ulangan harian siswa sebelumnya, nilai *post-test*, foto kegiatan belajar mengajar pada saat penelitian, dan dokumen lain yang mendukung penelitian.

3.8 Metode Analisa Data

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dikemukakan di atas, maka digunakan metode analisis statistik untuk mengolah data. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.8.1 Uji Homogenitas Varian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMA kelas X. Dari populasi tersebut dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui pengetahuan awal siswa terhadap mata pelajaran fisika. Adapun dokumentasi yang digunakan sebagai data uji homogenitas adalah nilai ulangan harian pada pokok bahasan fisika sebelumnya. Untuk menguji homogenitas populasi bisa menggunakan rumus uji homogenitas atau dengan One Way Anova dengan bantuan SPSS 16. Adapun rumus uji homogenitas adalah seperti rumus pada 3.1 berikut :

$$F_0 = \frac{MK_k}{MK_d} \dots\dots\dots 3.1$$

Keterangan :

- F_0 : $F_{\text{observasi}}$ = uji homogenitas
- MK_k : mean kuadrat kelompok = $JK_k : db_k$
- MK_d : mean kuadrat dalam = $JK_d : db_d$
- JK_k : jumlah kuadrat kelompok
- JK_d : jumlah kuadrat dalam
- db_k : derajat kebebasan kelompok
- db_d : derajat kebebasan dalam

(Arikunto, 2010:367)

Analisis hasil F observasi dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Analisis Hasil Observasi

Jika $F_o \geq F_t$ 5%	Jika $F_o < F_t$ 5%
Ada perbedaan mean secara signifikan. Hipotesis nihil (H_0) ditolak	Tidak ada perbedaan mean yang signifikan Hipotesis nihil (H_0) diterima

(Sumber: Arikunto, 2010: 367-368)

Keterangan :

H_0 = tidak ada perbedaan kemampuan pada siswa

H_a = ada perbedaan kemampuan pada siswa

Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data tersebut memiliki varian homogen atau heterogen. Apabila dinyatakan homogen maka langkah selanjutnya adalah menentukan responden atau sampel. Sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan metode sampel random dari kelompok anggota yang terhimpun dalam kelas (Arikunto, 2010:177). Jika homogen maka dapat diambil secara acak sampel yang dibutuhkan sebagai kelas control dan kelas eksperimen dengan teknik undian.

3.8.2. Analisis Aktivitas Belajar

Untuk mendeskripsikan aktivitas belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai *pocket book* selama pembelajaran fisika, digunakan rumus:

$$Pa = \frac{Nm}{N} \times 100\% \dots\dots\dots 3.2$$

Keterangan :

Pa = Persentase aktivitas siswa

Nm = Jumlah skor yang diperoleh siswa

N = Jumlah skor maksimal

Persentase aktivitas siswa kemudian digolongkan menurut tabel 3.2 berikut

Tabel 3.2 Kriteria Aktivitas Siswa

No	Persentase aktivitas	Kriteria aktivitas
1.	$Pa \geq 80\%$	Sangat Aktif

No	Persentase aktivitas	Kriteria aktivitas
2.	$60\% \leq Pa < 80\%$	Aktif
3.	$40\% \leq Pa < 60\%$	Cukup Aktif
4.	$20\% \leq Pa < 40\%$	Kurang aktif
5.	$Pa < 20\%$	Tidak Aktif

(Sumber: Basir, 1988:132)

3.8.3 Analisis Kerjasama Siswa

Untuk mendeskripsikan kerjasama siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai *pocket book* selama pembelajaran fisika, digunakan rumus:

$$NP = \frac{R}{NS} \times 100\% \dots\dots\dots 3.3$$

Keterangan:

- NP = persentase kerjasama
R = jumlah skor yang diperoleh
NS = total skor

Persentase kerjasama siswa kemudian digolongkan menurut tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Kriteria Kerja Sama Siswa

No.	Skala Kemampuan (%)	Kategori
1	86-100	Sangat baik
2	76-85	Baik
3	60-75	Cukup
4	55-59	Kurang
5	≤ 54	Kurang sekali

(Sumber: Purwanto, 1987)

3.8.4 Analisis Hasil Belajar

Untuk mengkaji ada tidaknya perbedaan antara hasil belajar fisika siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai *pocket book* dengan model pembelajaran langsung pada pembelajaran fisika, dapat dilakukan dengan menggunakan *Independent-Sample T-test* dengan bantuan SPSS16. Data

diperoleh dari nilai *post-test* berupa data interval. Secara matematis, metode analisa data dapat dituliskan sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - n_2)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \dots\dots\dots 3.4$$

(Sumber: Sugiyono, 2012:138)

Keterangan:

\bar{X}_1 = nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

\bar{X}_2 = nilai rata-rata hasil belajar kelas kontrol

n_1 = banyaknya sampel pada kelas eksperimen

n_2 = banyaknya sampel pada kelas kontrol

s_1^2 = varians kelas eksperimen

s_2^2 = varians kelas kontrol

Langkah-langkah yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

a. Hipotesis penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah “Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai *pocket book* dengan model pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah pada pembelajaran fisika di SMA”

b. Pengujian hipotesis penelitian

Hipotesis penelitian diuji dengan *independent sample t-test* dengan taraf signifikansi (α) 0,05. Hasil dari pengujian terhadap hipotesis penelitian dijadikan dasar dalam pengambilan kesimpulan.

1). Menentukan t hitung

t hitung dalam uji independent sample t-test ditampilkan pada output SPSS pada table *independent sample test*. t hitung yang akan digunakan untuk pengambilan kesimpulan penelitian ditentukan dengan kriteria berikut.

- (a). Jika Sig F hitung > 0.05 maka H_0 diterima. Artinya t hitung yang dipergunakan adalah t hitung pada Equal variance assumed

- (b). Jika Sig F hitung < 0.05 maka H_0 ditolak. Artinya t hitung yang dipergunakan adalah t hitung pada Equal variance not assumed

Hipotesis untuk uji F-test

H_0 : kedua varian identic (*equal variance assumed*)

H_a : kedua varian tidak identic (*equal variance not assumed*)

2). Pengambilan Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini didasarkan pada hasil uji t test terhadap hipotesis statistic.

(a). Hipotesis statistic

H_0 : $\bar{X}_E = \bar{X}_K$ nilai (rata-rata hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen tidak berbeda dengan kelas kontrol)

H_a : $\bar{X}_E > \bar{X}_K$ (nilai rata-rata hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol)

(b). Kriteria pengambilan kesimpulan

1. sig. t hitung (2-tailed) > 0.05 maka hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.
2. sig. t hitung (2-tailed) < 0.05 maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen murni (*True Exsperiment/ Pure Exsperiment*) yang bertujuan untuk mendeskripsikan aktivitas belajar dan kerja sama siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai media *pocket book* selama pembelajaran fisika serta untuk mengkaji ada tidaknya perbedaan antara hasil belajar fisika siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai media *pocket book* dengan model pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah pada pembelajaran fisika. Dalam penelitian ini, materi yang digunakan dalam pembelajaran adalah optika geometris. Sebelum penelitian dilakukan, instrumen-instrumen yang digunakan di dalam penelitian di validasi oleh pakar (validator) Prof. Dr. I Ketut Mahardika, M.Si.

4.1.1 Gambaran Umum Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 5 Jember pada siswa kelas X semester genap tahun ajaran 2014/2015 mulai tanggal 4 Mei 2015 sampai 22 Mei 2014. Jumlah kelas X MIA di SMAN 5 Jember terdiri dari 3 kelas yaitu kelas MIA 1, MIA 2, MIA 3. Sebelum menentukan sampel penelitian terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas dengan uji ANOVA (*Analisis of Variance*) menggunakan SPSS 16. Data untuk uji homogenitas diambil dari nilai ulangan harian pokok bahasan sebelumnya yaitu bab fluida. Berdasarkan uji homogenitas dan dengan metode *cluster random sampling* maka responden penelitian adalah siswa kelas MIA 1 (kelas kontrol) dan kelas MIA 3 (kelas eksperimen). Data perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran B.1.

4.1.2 Data Aktivitas Belajar Siswa

Hasil observasi dalam penelitian ini menghasilkan data berupa skor aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai media *pocket book* yang dapat dilihat pada lampiran C.1. Data aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai media *pocket book* secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 4.1 dibawah ini.

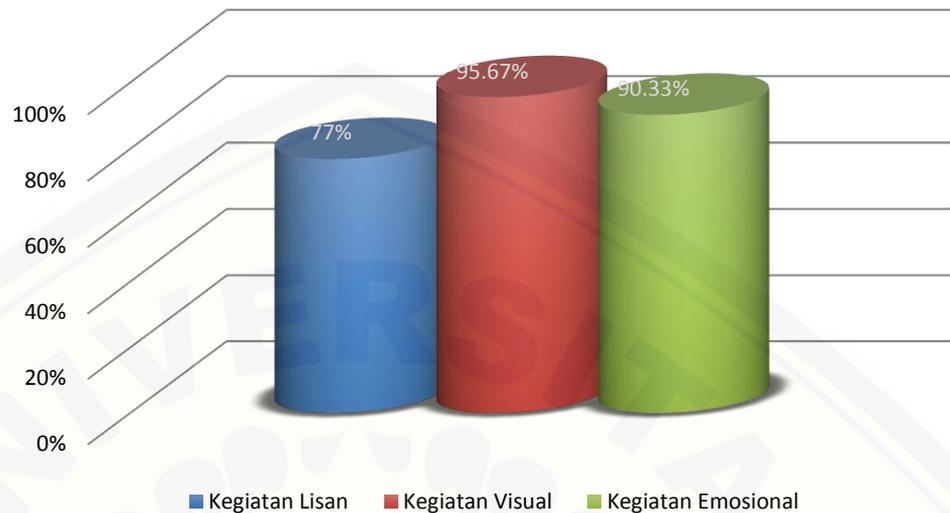
Tabel 4.1 Data Aktivitas Belajar Siswa

	Kegiatan lisan	Kegiatan visual	Kegiatan emosional	Rata-rata
Pertemuan 1	79%	94%	92%	88,33%
Pertemuan 2	68%	100%	91%	86,33%
Pertemuan 3	84%	93%	88%	87,33%
Rata-rata	77%	95,67%	90,33%	
Kriteria	Aktif	Sangat aktif	Sangat Aktif	
Jumlah Rata-rata		87.66667%		
Kriteria		Sangat aktif		

Tabel diatas menunjukkan persentase aktivitas belajar siswa pada masing-masing indikator. Persentase aktivitas belajar siswa pada tiap pertemuan rata-rata termasuk dalam kategori sangat aktif. Pada pertemuan pertama, persentase rata-rata aktivitas belajar siswa yaitu 88,33%, mengalami penurunan menjadi 86,33% pada pertemuan kedua dan mengalami peningkatan menjadi 87,33% pada pertemuan ketiga. Berdasarkan tabel tersebut dapat diartikan bahwa persentase rata-rata aktivitas belajar siswa dari ketiga pertemuan diperoleh persentase tertinggi yaitu pada indikator aktivitas kegiatan visual dan kegiatan emosional, masing-masing sebesar 95,67% dan 90,33% dengan kriteria sangat aktif. Persentase rata-rata aktivitas belajar siswa dari ketiga pertemuan pada indikator kegiatan lisan diperoleh persentase sebesar 77 % dengan kriteria aktif.

Berdasarkan Tabel 4.1, maka dapat dibuat grafik besarnya persentase rata-rata aktivitas belajar siswa yang dicapai tiap indikator aktivitas selama pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe TAI disertai media *Pocket Book* seperti pada Gambar 4.1 berikut.

Rata - Rata Aktivitas Belajar Siswa



Gambar 4.1 Grafik Persentase Rata-Rata Aktivitas Belajar Siswa

4.1.3 Data Kerjasama Siswa

Hasil observasi dalam penelitian ini menghasilkan data berupa skor kerjasama siswa selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai media *pocket book* yang dapat dilihat pada lampiran D.1. Data kerjasama siswa selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai media *pocket book* secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 4.2 dibawah ini.

Tabel 4.2 Data Kerjasama Siswa

	Membantu teman yang kesulitan	Berpartisipasi dalam mengerjakan tugas kelompok	Memberikan ide dalam mengerjakan tugas kelompok	Rata-rata
Pertemuan 1	96%	85%	87%	89%

Pertemuan 2	91%	93%	93%	92%
Pertemuan 3	90%	89%	93%	91%
Rata-rata	92%	89%	91%	
Kriteria	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	
Jumlah rata-rata		90.66667%		
Kriteria		Sangat Baik		

Tabel diatas menunjukkan persentase kerjasama siswa pada masing-masing indikator. Persentase kerjasama siswa pada tiap pertemuan rata-rata termasuk dalam kategori sangat aktif. Pada pertemuan pertama, persentase rata-rata kerjasama belajar siswa yaitu 92%, mengalami penurunan menjadi 89% pada pertemuan kedua dan mengalami peningkatan kembali menjadi 91% pada pertemuan ketiga. Berdasarkan data tersebut dapat diartikan bahwa persentase rata-rata aktivitas belajar siswa dari ketiga pertemuan diperoleh persentase tertinggi yaitu pada indikator membantu teman yang kesulitan dan memberikan ide dalam menyelesaikan tugas kelompok, masing-masing sebesar 92% dan 91% dengan kriteria sangat baik. Persentase rata-rata kerjasama siswa dari ketiga pertemuan pada indikator berpartisipasi diperoleh persentase sebesar 89% dengan kriteria sangat baik.

Berdasarkan Tabel 4.2, maka dapat dibuat grafik besarnya persentase rata-rata kerjasama siswa yang dicapai tiap indikator aktivitas selama pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe TAI disertai media *pocket book* seperti pada Gambar 4.2 berikut.



Gambar 4.2 Grafik Persentase Rata-Rata Kerjasama Siswa

4.1.4 Hasil Belajar Fisika Siswa

Data hasil belajar fisika siswa diperoleh dari rata-rata nilai *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran E.1, adapun ringkasannya sebagai berikut:

Tabel 4.3 Data Hasil Belajar (Post Test) Fisika Siswa

Kelas	N	Rata-rata
Eksperimen	38	64,69
Kontrol	37	53,09

Data yang dianalisis adalah rata-rata nilai *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya dianalisis untuk pengujian hipotesis. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

a. Uji Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah “Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai media *pocket book* dengan model pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah pada pembelajaran fisika di SMA”

b. Hipotesis Statistik

$H_0 : \bar{x}_E = \bar{x}_K$ nilai (rata-rata hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen tidak berbeda dengan kelas kontrol)

$H_a : \bar{x}_E > \bar{x}_K$ (nilai rata-rata hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol)

c. Uji Statistik

Uji statistik dalam penelitian ini menggunakan uji *Independent Samples T-Test* dengan aturan pihak kanan.

d. Kriteria Pengujian

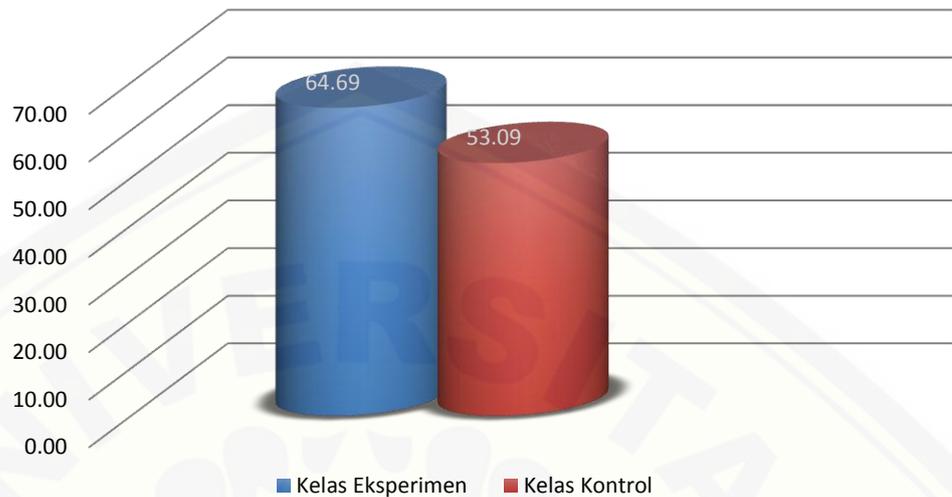
- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau p (signifikansi) > 0.05 maka hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.
- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau p (signifikansi) ≤ 0.05 maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima

e. Hasil Uji Statistik

Hasil analisis perhitungan uji t menggunakan uji *Independent Samples T-Test* dapat dilihat pada lampiran E.2.

Berdasarkan data hasil belajar, maka dapat dibuat grafik besarnya nilai rata-rata hasil belajar fisika untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut.

Rata-Rata Hasil Belajar (*Post Test*) Siswa



Gambar 4.3 Grafik Rata-rata Hasil Belajar Fisika Siswa

Berdasarkan hasil analisis *Independent Samples T-Test* yang dapat dilihat pada lampiran E.2, dapat dilihat bahwa *F* hitung *levене test* sebesar 0.114 dengan signifikansi $0.737 > 0.05$, maka analisis *Independent-Sample T-test* menggunakan asumsi *equal variances assumed*. Asumsi yang digunakan adalah *equal variances assumed*, hal ini menunjukkan bahwa variasi skor hasil belajar fisika siswa homogen. Terlihat dari hasil analisis *Independent-Sample T-test* pada *equal variance assumed* diperoleh signifikansi (*2-tailed*) sebesar 0.000. Pengujian hipotesis yang digunakan adalah pengujian hipotesis pihak kanan, sehingga nilai signifikansi (*1-tailed*) sebesar 0.000.

Dengan demikian dari hasil analisis hasil belajar fisika tersebut diperoleh nilai $\text{sig}(1\text{-tailed}) \leq 0.05$ yaitu $0.000 \leq 0.05$ maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar fisika kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

4.2 Pembahasan

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) disertai media *pocket book* ini merupakan pengajaran yang dilaksanakan dengan mengkombinasikan pembelajaran individu dan pembelajaran kelompok dimana siswa bekerja dalam kelompok yang heterogen untuk memudahkan siswa menyelesaikan tugasnya dan memberikan kesempatan siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan dibantu media *pocket book*. *Pocket book* sebagai bahan ajar pendukung untuk meminimalisir waktu guru ketika guru harus menjelaskan semua materi yang akan disampaikan. *Pocket book* merupakan buku yang berukuran kecil sehingga menimbulkan ketertarikan siswa karena bentuknya yang unik dan berisikan materi secara singkat yang dapat dipahami siswa secara mandiri, beberapa contoh soal sebagai penuntun siswa sebelum siswa bertanya kepada teman maupun guru, dan tes formatif untuk mengukur sejauh mana siswa dapat menguasai materi dalam mengerjakan soal-soal. Pada pembelajaran TAI siswa terdorong dan saling membantu satu sama lain agar berhasil karena mereka ingin tim mereka berhasil. Model pembelajaran yang telah dipaparkan di atas merupakan model pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen, sedangkan pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah tersebut.

Tujuan pertama dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan aktivitas siswa yang diperoleh ketika observasi pada kelas eksperimen. Hasil observasi analisis rata-rata aktivitas belajar siswa selama pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai media *pocket book* menunjukkan bahwa siswa dapat dikategorikan sangat aktif, meskipun di awal-awal butuh waktu untuk meminimalisir kegaduhan yang ditimbulkan siswa, konsentrasi siswa juga mulai tidak terfokus karena jam mata pelajarannya terletak di akhir pembelajaran. Namun, peneliti berusaha untuk mengubah kondisi siswa untuk lebih fokus dalam mengikuti pembelajaran. Selain itu, persentase aktivitas belajar siswa pada indikator kegiatan lisan masih rendah disebabkan siswa terbiasa enggan bertanya, dan kurang berani mengemukakan pendapat, tetapi hal ini tidak dapat disimpulkan bahwa siswa tidak aktif karena siswa terkadang sudah paham

dan enggan bertanya. Pada pertemuan ketiga aktivitas belajar siswa pada indikator kegiatan lisan mengalami peningkatan dengan kriteria sangat aktif. Hal ini terjadi karena siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran model TAI disertai media *pocket book* yang berperan untuk memacu keaktifan siswa, baik dalam bertanya dan menjawab pertanyaan sehingga dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran.

Tujuan kedua dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan kerjasama siswa dalam kelompok yang diperoleh ketika observasi pada kelas eksperimen. Hasil observasi analisis rata-rata kerjasama siswa selama pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai media *pocket book* menunjukkan bahwa siswa dapat dikategorikan sangat baik. Saat guru menugaskan untuk menyelesaikan soal yang terdapat pada *pocket book*, siswa termotivasi untuk menyelesaikan tes formatif yang terdapat pada *pocket book*, sehingga kerjasama siswa disini mulai muncul. Hal ini ditandai dengan siswa saling berdiskusi dan saling mengajari dengan teman satu kelompok, kemampuan lisan siswa mulai terasah. Hal yang melatarbelakangi kerjasama tersebut adalah karakter siswa sendiri dimana tingkat kepedulian dengan teman sangat tinggi. Selain itu, fungsi guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran nampak berjalan dengan baik, beberapa siswa berani mengajukan pertanyaan kepada peneliti, ketika diskusi dengan teman belum menemukan solusi dalam memecahkan permasalahan yang terdapat pada *pocket book*.

Tujuan ketiga dalam penelitian ini adalah untuk mengkaji adanya perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hasil analisa data menggunakan SPSS diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adanya perbedaan tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar fisika untuk pokok bahasan “Optik Geometris” pada kelas yang diterapkan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) disertai media *pocket book* lebih baik daripada yang diajarkan dengan menggunakan model yang biasa diterapkan di sekolah. Perbedaan hasil belajar ini dikarenakan pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) yang mana pada kegiatan

pembelajarannya dapat meningkatkan kerjasama antar siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah, mengembangkan keterampilan dan pengetahuan siswa, mengembangkan sikap kepemimpinan dan rasa tanggung jawab, menumbuhkan hubungan siswa-fasilitator, membuat siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai media *pocket book* dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, menumbuhkan sikap tanggung jawab, saling bekerja sama dalam kegiatan kelompok sehingga siswa dapat menyelesaikan tugas yang diberikan dengan baik.

Nilai rata-rata hasil belajar fisika kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hal ini didukung dengan hasil analisa data rata-rata aktivitas siswa dengan kriteria sangat aktif dan rata-rata kerjasama siswa dengan kriteria sangat baik yang diperoleh saat observasi sehingga berimbas terhadap meningkatnya hasil belajar siswa. Model TAI membantu siswa yang masih kesulitan memahami materi dengan adanya system *peer teaching* yang terdapat dalam kelompok. Siswa yang tingkat kognitifnya rendah terbantu dengan siswa yang kognitifnya lebih tinggi. Media *pocket book* disini juga dapat membantu meminimalisir waktu guru ketika harus menjelaskan semua materi. *Pocket book* juga membantu guru untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa dan mengetahui materi yang belum dipahami siswa melalui tes formatif yang terdapat pada *pocket book*. Model TAI disertai media *pocket book* membuat siswa lebih mudah memahami materi yang diajarkan untuk membangun pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan yang lama melalui kerjasama yang dilakukan siswa dengan teman sekelompok.

Selain itu, pembelajaran fisika pada kelas kontrol menggunakan model dan metode yang biasa digunakan oleh guru pada SMAN 5 Jember dengan menggunakan kombinasi metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan. Kelebihan model yang biasa diterapkan kelas kontrol karena siswa terbiasa dengan model ini, sehingga siswa sudah nyaman untuk belajar, perhatian penuh terhadap penjelasan guru, siswa juga termotivasi ketika ditugaskan mengerjakan latihan soal, namun tidak dapat dipungkiri ada beberapa kelemahannya guru harus menjelaskan materi yang banyak, perhatian siswa teralihkan ketika guru terlalu

lama menjelaskan, sedangkan siswa hanya sebagai pendengar, sehingga kemandirian siswa untuk belajar memahami konsep secara individual terbilang kurang. Peneliti berasumsi semua model dan metode yang diterapkan guru selalu mempunyai kelebihan dan kelemahan, untuk meminimalisir kelemahan guru harus bias berinovasi dan menyesuaikan dengan karakteristik materi maupun karakteristik siswa, sehingga diharapkan dengan variasi berbagai model, metode, dan media pembelajaran diharapkan dapat membantu siswa memahami materi baik secara teoritis maupun matematis bahkan empirik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai media *pocket book* tidak terlepas dari adanya kendala yang ditemukan saat melakukan penelitian. Salah satu kendala yang dihadapi adalah alokasi waktu yang kurang dalam penerapan model pembelajaran tersebut dan banyak terpotong karena adanya jeda waktu untuk menunggu siswa pindah kelas terlebih dahulu dari satu kelas ke kelas lainnya setiap pergantian jam pembelajaran. Dari penelitian yang telah dilakukan, ternyata tidak mudah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI disertai *pocket book*. Peneliti harus bisa menguasai kondisi kelas agar siswa dapat bekerjasama dengan baik dan harus bisa mengatur waktu sebaik mungkin agar antara tujuan pembelajaran dapat tercapai dan model yang diterapkan peneliti dapat berjalan sesuai rencana pembelajaran.

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- a. Penerapan model pembelajaran kooperatif TAI disertai media *pocket book* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa, hal ini terlihat bahwa rata-rata nilai 87,67% pada pembelajaran fisika dengan kriteria sangat aktif.
- b. Penerapan model pembelajaran kooperatif TAI disertai media *pocket book* dapat meningkatkan kerjasama siswa, hal ini terlihat bahwa rata-rata nilai 90,67% pada pembelajaran fisika dengan kriteria sangat baik.
- c. Ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara yang menggunakan model pembelajaran TAI disertai media *pocket book* dengan yang menggunakan model pembelajaran yang digunakan di sekolah.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, maka saran yang diberikan sebagai berikut:

- a. Bagi guru, berdasarkan hasil penelitian dalam pembelajaran fisika di kelas sebaiknya menggunakan model pembelajaran model pembelajaran TAI disertai media *pocket book*.
- b. Bagi peneliti lanjut, karena peneliti melaksanakan pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran model pembelajaran TAI disertai media *pocket book* pada pokok bahasan optik geometris di SMA, maka perlu dikembangkan dan diuji coba untuk pokok bahasan fisika yang lainnya.
- c. Hendaknya alokasi waktu dan manajemen kegiatan pembelajaran lebih diperhatikan lagi guna pembelajaran di dalam kelas menjadi lebih efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi 2010)*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Anni, Catharina T. 2004. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Media Pustaka.
- Awofala. 2012. *Effect of Training and Teams Assisted Individualized Instructional Strategies on Students Achievement in Mathematics*. Journal of The Association of Nigeria (JSTAN), Volume 46, issues no.2
- Arsyad, A. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Basir. 1988. *Evaluasi Pendidikan*. Surabaya: Erlangga
- BSNP. 2010. *Statistik Penyebaran Rata-Rata Ujian Nasional Mapel Fisika SMA/MA Negeri dan Swasta* [on line]. <http://kemendikbud.go.id/>. [10 Oktober 2014]
- Baharudin dan Wahyuni. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-ruzz Media.
- Daryanto. 2013. *Inovasi Pembelajaran Efektif*. Bandung: Yrama Widya.
- Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia. 2003. *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamalik, O. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi aksara.
- Hamdani. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Haryanto. 2012. *Pengertian Media Pembelajaran*. <http://belajarpsikologi.com/pengertian-media-pembelajaran/>. [20 Januari 2015]
- Hobri. 2009. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Jember: Center for Society Studies (CSS).
- Ibrahim, Rachmadiarti, Nur dan Ismono. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Unesa University Press

- Isjoni. 2010. *Pembelajaran Kooperatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Jannah, Rikhinati. 2013. “Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) Disertai Buku Saku Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Kimia Pad Materi Minyak Bumi Kelas X SMA Negeri Gondangrejo Tahun Pelajaran 2012/2013”. Dalam Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), Vol. 2 No. 4 Tahun 2013. Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2012. *Dokumen Kurikulum 2013*. Jakarta: Depdiknas
- Lie, Anita. 2004. *Cooperatif Learning*. Jakarta: Grasindo.
- Mulianingtyas, Tri K. 2014. “Upaya Peningkatan Keaktifan dan Kerjasama Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Di Kelas X SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Ajaran 2013/2014”. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
- Mundilarto. 2005. *Optimalisasi Peran Hasil Penelitian Pendidikan Dalam Peningkatan Kualitas Calon Guru Fisika*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Nur, M. 2011. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA.
- Onasanya, S. A. 2004. *Selection and Utilization of Instructional Media for Effective Practice Teaching*. *Institute Journal of Studies in Education* [serial on line]. <http://www.Unilorin.edu.ng/publications/onasanya/>. [23 January 2015]
- Purwanto, N. 1987. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Rahmawati, Nurul L. 2013. *Pengembangan Buku Saku IPa Terpadu Bilingual Dengan Tema Bahan Kimia Dalam Kehidupan Sebagai Bahan Ajar Di MTs*. Semarang: Unnes Science Education Journal
- Riyanto, Y. 2008. *Paradigma Pembelajaran*. Surabaya.: UNESA University Press.
- Rohendi, Dedi dkk. 2010. “Penerapan Metode Pembelajaran Team Assisted Individualization untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi”. Dalam Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi (PTIK) Vol 3 No 1/ Juni 2010. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia

- Saminanto. 2010. *Ayo Praktik PTK*. Semarang: Rasai Media Group.
- Sardiman. 2010. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Setyono, Yulian A. 2013. *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Dalam Bentuk Buku Saku Untuk Pembelajaran Fisika Kelas VIII Materi Gaya Ditinjau Dari Minat Baca Siswa*. Surakarta: UNS
- Slameto, 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin, R. E. 2005. *Cooperative Learning Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Sudjana, N. 2010. *Dasar-Dasar Proses Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Sugiyono. 2012. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. 2007. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Depdkinas. Jakarta: Balai Pustaka.
- Tricahyo, G. 2012. *Keefektifan Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa dalam Pembelajaran PKM Kelas XI Mesin di SMK PIRI Sleman*. Yogyakarta: UNY Press.
- Winataputra, Udin S. 2008. *Belajar dan Mengajar*. Surakarta: Lima Aksara.
- Yuniarti, Mulyani, B., & Redjeki, T. 2014. *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Team Assisted Individualization (TAI) Dilengkapi Media Lingkaran dan Buku Skau Terhadap Prestasi Belajar Siswa Materi Struktur Atom Dan Sistem Periodik Kelas XI Semester Ganjil SMA N 6 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/ 2014*. Surakarta : UNS