

**PENGARUH LKS KONSTRUKTIVIS DALAM MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *SNOWBALL THROWING*
TERHADAP KOMPETENSI BELAJAR FISIKA KELAS X SMAN 1
SUNGAI TARAB**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Fisika sebagai Salah Satu
Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh

SUCI RAMAYANTI

96903/2009

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2014

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Suci Ramayanti
NIM : 96903
Prog. Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : MIPA

dengan judul

**PENGARUH LKS KONSTRUKTIVIS DALAM MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE SNOWBALL THROWING TERHADAP
KOMPETENSI BELAJAR FISIKA KELAS X SMAN 1 SUNGAI TARAB**

Dinyatakan lulus setelah diperlihatkan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, Februari 2014

Tim Penguji

	Nama
Ketua	: Prof. Dr. Testiyed, M.S
Sekretaris	: Dra. Hj. Ermanlati Ramli, M.Pd
Anggota	: Dr. Hj. Djuismi Djuismi, M.Si
Anggota	: Dr. Hj. Ratnawulan, M.Si
Anggota	: Dra. Nuchayati, M.Pd

Tanda Tangan



PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh LKS *Konstruktivis* dalam Model Pembelajaran
Kooperatif Tipe Snowball Throwing Terhadap Kompetensi
Belajar Fisika Kelas X SMAN 1 Singal Harab

Nama : Suci Ramayanti

NIM : 96903

Program Studi : Pendidikan Fisika

Jurusan : Fisika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Februari 2014

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Prof. Dr. Festiyed, M.S
NIP. 19631207 1987 03 2 001

Pembimbing II,



Dra. Hj. Lendaniati Ramli, M.Pd
NIP. 19500802 197503 2 001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, 27 Januari 2014

Saya yang menyatakan,

A blue official stamp from the Faculty of Education (Fakultas Pendidikan) at Andalas University (Universitas Andalas) is visible. The stamp contains the text "GABUNGAN STAMPEL", "Fakultas Pendidikan", "Universitas Andalas", and "ARABIDAC15072014". A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

Suci Ramayanti

ABSTRAK

Suci Ramayanti : Pengaruh LKS Konstruktivis dalam Model Pembelajaran Kooperatif tipe Snowball Throwing Terhadap Kompetensi Belajar Fisika Kelas X SMAN 1 Sungai Tarab

Penelitian ini didasarkan fakta dilapangan yakni SMAN 1 Sungai Tarab dimana siswa belajar hanya mengandalkan materi yang disampaikan guru sehingga siswa menjadi kurang aktif dalam pembelajaran. Hal ini sangat berdampak pada rendahnya kompetensi belajar siswa. Cara untuk mengatasi keadaan tersebut adalah menggunakan perangkat berupa LKS Konstruktivis. LKS ini akan digunakan dalam model pembelajaran *Kooperatif tipe Snowball Throwing*. Penelitian ini bertujuan untuk melihat Pengaruh Lembar Kerja Siswa (LKS) Konstruktivis dalam Model Pembelajaran *Kooperatif tipe Snowball Throwing* Terhadap Kompetensi Belajar Fisika Siswa Kelas X SMAN 1 Sungai Tarab. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen semu “(Quasi Experiment Research)” dengan rancangan “Randomized Control Group Only Design”. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 1 Sungai Tarab yang terdaftar pada Tahun Ajaran 2013/2014 terdiri dari 8 kelas. Pengambilan sampel dengan teknik *Claster Random Sampling*, terpilih kelas X.2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X.8 sebagai kelas kontrol. Data penelitian meliputi Kompetensi belajar dari ranah kognitif dan ranah afektif. Instrumen penelitian berupa lembaran tes hasil belajar dan format observasi ranah afektif. Data yang diperoleh dianalisis melalui uji hipotesis tentang kesamaan dua rata-rata. Berdasarkan analisis uji hipotesis didapatkan data penilaian kompetensi belajar fisika siswa yakni; diperoleh rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol pada taraf signifikan 0,05, baik pada ranah kognitif maupun ranah afektif. Kesimpulan hasil penelitian ini dinyatakan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) Konstruktivis dalam Model Pembelajaran *Kooperatif tipe Snowball Throwing* berpengaruh yang berarti terhadap kompetensi belajar fisika siswa kelas X SMAN 1 Sungai Tarab.

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh LKS *Konstruktivis* dalam Model Pembelajaran *Kooperatif tipe Snowball Throwing* Terhadap Kompetensi Belajar Fisika Kelas X SMAN 1 Sungai Tarab”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi Pendidikan Fisika FMIPA UNP.

Dalam pelaksanaan penelitian penulis telah banyak mendapatkan bantuan, dorongan, petunjuk, pelajaran, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Festiyed, M.S, selaku Penasehat Akademis sekaligus dosen pembimbing I dalam penulisan skripsi, yang sudah meluangkan waktu untuk membimbing peneliti ini.
2. Ibu Dra. Hj. Ermaniati Ramli, M.Pd, sebagai dosen pembimbing II skripsi yang telah membimbing dan memotivasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Ibu Dr. Hj. Djusmaini Djamas, M.Si, Ibu Dr. Hj. Ratnawulan, M.Si , dan Ibu Dra. Nurhayati, M.Pd, sebagai dosen penguji.
4. Bapak Drs. Akmam, M.Si, selaku Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNP.
5. Bapak dan Ibu Staf pengajar dan karyawan Jurusan Fisika FMIPA UNP.

6. Bapak Drs. Masrizal Boer, selaku Kepala SMAN 1 Sungai Tarab yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian di SMAN 1 Sungai Tarab
7. Ibu Putri Anggela S.Pd, selaku Guru Fisika SMAN 1 Sungai Tarab yang telah memberi izin dan bimbingan selama penelitian.
8. Seluruh majelis guru dan karyawan SMAN 1 Sungai Tarab
9. Siswa kelas X2 dan X8 SMAN 1 Sungai Tarab
10. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA UNP, khususnya angkatan 2009.
11. Teristimewa Ibunda dan ayahanda serta keluarga tercinta yang selalu mendoakan dan bekerja keras demi kesuksesan penulis dalam menyelesaikan skripsi dan studi ini.
12. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal shaleh bagi Bapak dan Ibu serta mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dalam penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Februari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	.xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN TEORITIS	
A. Pembelajaran Fisika	7
B. Pembelajaran Konstruktivis	12
C. Lembar Kerja Siswa (LKS) Konstruktivis.....	14
D. Model Pembelajaran <i>Kooperatif</i>	18
E. Model Pembelajaran <i>Kooperatif</i> Tipe <i>Snowball Throwing</i>	21
F. Kompetensi Belajar	27
G. Kerangka Pikir	31
H. Hipotesis Penelitian.....	33

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	34
B. Populasi dan sampel	
1. Populasi.....	35
2. Sampel	35
C. Variabel dan Teknik Pengambilan Data	
1. Variabel	38
2. Data	38
D. Prosedur Penelitian.....	39
1. Tahap Persiapan	39
2. Tahap Pelaksanaan	40
3. Tahap Penyelesaian	42
E. Instrumen Penelitian	
1. Ranah Kognitif	43
2. Ranah Afektif	47
F. Teknik Analisis Data	48

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	
1. Deskripsi Data	54
a. Ranah Kognitif	53
b. Ranah Afektif.....	54

2. Analisis Data	56
a. Ranah Kognitif	55
b. Ranah Afektif	59
B. Pembahasan	67
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	70
B. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	72
Lampiran	75

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai Rata-rata Ujian Harian 2 Kelas X SMAN 1 Sungai Tarab	3
2. Nilai Afektif Kelas X_2 dan X_8	3
3. Langkah langkah model pembelajaran Kooperatif	19
4. Langkah Langkah Pembelajaran dan Teknik Penilaiannya	26
5. Rancangan Penelitian	34
6. Jumlah Siswa Kelas X SMAN 1 Sungai Tarab	35
7. Hasil Uji Normalitas Data Awal Kelas Sampel	36
8. Hasil Uji Homogenitas Data Awal Kelas Sampel	36
9. Hasil Uji Hipotesis Data Awal Kelas Sampel	37
10. Tahap Pelaksanaan Pembelajaran	40
11. Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal	44
12. Klasifikasi Tingkat kesukaran Soal	45
13. Klasifikasi Indeks Daya beda Soal	46
14. Format Penilaian Ranah Afektif	47
15. Indikator Penilaian Ranah Afektif	48
16. Penskoran Untuk Ranah Afektif	48
17. Klasifikasi Penilaian Ranah Afektif	52
18. Nilai Rata-Rata, Simpangan Baku, dan Varians Ranah kognitif	53
19. Nilai Rata-Rata, Simpangan Baku, dan Varians Ranah Afektif	54
20. Kategori Nilai Ranah Afektif	54
21. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel Pada Ranah Kognitif	55

22. Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel Pada Ranah Kognitif.....	56
23. Hasil Uji Hipotesis Kelas Sampel Pada Ranah Kognitif.....	57
24. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel Pada Ranah Afektif	65\4
25. Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel Pada Ranah Afektif	65
26. Hasil Uji Hipotesis Kelas Sampel Pada Ranah Afektif.....	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Nilai Afektif Awal Siswa	75
2 Uji Normalitas Kelas Sampel I Ranah Kognitif	76
3 Uji Normalitas Kelas Sampel II Ranah Kognitif	77
4 Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif	78
5 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif	89
6 RPP Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	80
7 LKS Kelas Eksperimen	102
8 LKS Kelas Kontrol	108
9 Pembagian Kelompok Siswa Kedua Kelas Sampe	121
10 Kisi-Kisi Soal Uji Coba	122
11 Soal Uji Coba	124
12 Distribusi Soal Uji Coba	129
13 Analisis Tingkat Kesukaran Soal dan Daya Beda Soal	130
14 Reliabilitas Soal Uji Coba	131
15 Kisi-Kisi Soal Tes Akhir	132
16 Soal Tes Akhir	134
17 Format Penilaian Afektif	137
18 Hasil Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif	138
19 Hasil Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Ranah Afektif	139
20 Distribusi Nilai Kognitif Kelas Sampel	140

21	Distribusi Hasil Belajar Afektif Kelas Sampel.....	142
22	Uji Normalitas Ranah Kognitif Kelas Eksperimen	144
23	Uji Normalitas Ranah Kognitif Kelas Kontrol.....	145
24	Uji Homogenitas Tes Akhir Ranah Kognitif.....	146
25	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Ranah Kognitif.....	147
26	Uji Normalitas Ranah Afektif Kelas Eksperimen	148
27	Uji Normalitas Ranah Afektif Kelas Kontrol.....	149
28	Uji Homogenitas Data Ranah Afekti	150
29	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Ranah Afektif.....	151
30	Tabel Distribusi t	152
31	Tabel Distribusi F	153
32	Tabel Distribusi Lilliefors	155
33	Tabel Distribusi z.....	156
34	Surat Izin Penelitian.....	158
35	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	159

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Berpikir	33
2. Kurva Daerah Pengaruh yang Berarti Ranah Kognitif.....	58
3. Grafik Komulatif Aspek Menerima	59
4. Grafik Komulatif Aspek Menanggapi	60
5. Grafik Komulatif Aspek Menghargai.....	61
6. Grafik Komulatif Aspek Melibatkan Diri	61
7. Grafik Komulatif Aspek Disiplin.....	62
8. Grafik Komulatif Ranah Afektif	63
9. Kurva Daerah Pengaruh yang Berarti Ranah Afektif.....	66

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sains adalah pendidikan yang berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik yang ikut berperan aktif maupun yang ikut berperan pasif. Fisika merupakan salah satu cabang pendidikan sains yang ikut berperan aktif dalam perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Ilmu fisika dikembangkan dari hasil pengamatan tentang gejala atau fenomena alam secara sistematis. Fisika adalah ilmu pengetahuan yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir analitis dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar, baik secara kualitatif maupun kuantitatif dengan menggunakan Matematika, serta mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap percaya diri.

Berbagai usaha telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran fisika. Usaha yang telah dilakukan antara lain : meningkatkan kualitas guru melalui penataran, mengoptimalkan pembelajaran di kelas dan menyediakan fasilitas pendukung pendidik, seperti pengadaan bahan ajar, pembenahan perangkat pembelajaran serta pembenahan sarana dan prasarana. Pemerintah juga berupaya menyempurnakan kurikulum pendidikan. Penyempurnaan kurikulum telah dilakukan mulai dari kurikulum 1994, KBK, sampai pada Kurikulum Tingkat

Satuan Pendidikan (KTSP) yang menuntut pembelajaran tuntas (mastery learning) dengan mengacu kepada kriteria ketuntasan minimum (KBK).

Upaya yang telah dilakukan guru untuk meningkatkan keprofesionalannya secara berkelanjutan dalam proses pembelajaran agar lebih berkualitas adalah melanjutkan studi, pelatihan, ikut seminar dan lain-lain. Proses pembelajaran yang baik akan berdampak baik juga bagi kualitas siswa, demikian juga sebaliknya.

Selain upaya dari pemerintah dan guru, ada juga upaya dari pihak lain seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Dike (2005) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran *Kooperatif Tipe Snowball Throwing* diawali dengan pemberian bekal awal juga menunjukkan peningkatan hasil belajar fisika siswa Kelas XI SMAN 1 X Koto Singkarak Kab. Solok. Penelitian tersebut sudah terbukti mampu meningkat hasil belajar siswa, namun penelitian tersebut masih bersifat parsial, belum bisa disimpulkan untuk keseluruhan sekolah.

Seperti yang terjadi di Sekolah SMAN 1 Sungai Tarab, dimana pembelajarannya masih bersifat pasif. Siswa hanya menerima pembelajaran dari gurunya saja, dan cenderung diam ketika mereka tidak mengerti tentang pelajaran yang diajarkan oleh guru. Guru juga masih hanya menggunakan metode ceramah dalam penyampaian materinya, sehingga proses belajar masih berpusat pada guru (*Teacher center*) dan siswanya hanya bersifat pasif saja, serta kurangnya motivasi siswa untuk mencari informasi-informasi yang belum atau tidak disampaikan oleh gurunya. Penggunaan Lembar Kerja

Siswa yang masih menyajikan materi tanpa melibatkan siswa dalam pembentukan materi di dalam benak siswa itu. Masalah ini berdampak pada hasil belajar fisika siswa yang masih dibawah 70 yang merupakan KKM fisika disekolah tersebut. Ini terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata Ujian Harian tentang penjumlahan Vektor dan Gerak lurus di Kelas X SMAN 1 Sungai Tarab Tahun ajaran 2012/2013.

Kelas	Tuntas (%)	Tidak Tuntas (%)	Nilai rata-rata
X.1	20	80	39,55
X.2	15	85	48,7
X.3	5	95	25,25
X.4	27	73	38,58
X.5	42,31	57,69	50,35
X.6	12	88	32,72
X.7	15,38	84,62	36,54
X.8	25	75	46,68

Sumber : Guru Mata Pelajaran Fisika SMAN 1 Sungai Tarab

Nilai afektif siswa tidak dilakukan sebagai mana mestinya, nilai ini diberikan berdasarkan ingatan guru saja, artinya tidak menggunakan rubrik. Nilainya bisa terlihat di dalam rapor siswa. misalnya seperti terlihat dalam Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rapor Ujian Tengah Semester untuk nilai afektif di Kelas X₂ dan X₈ SMAN 1 Sungai Tarab Tahun ajaran 2012/2013.

Rentangan nilai	Nilai	Banyak siswa	
		X ₂	X ₈
91-100	A	-	-
81-90	B	10	16
71-80	C	10	11
61-70	D	-	1

Sumber : Guru Mata Pelajaran Fisika SMAN 1 Sungai Tarab

Diperkirakan faktor penyebab rendahnya hasil belajar fisika di sekolah adalah karena pembelajarannya masih berpusat pada guru (*Teacher center*)

dan sistem penilaian yang tidak sesuai dengan tujuan pendidikan. Guru memberikan semua penjelasan akan materi pembelajaran, sehingga siswa tidak terlibat aktif dalam proses penanaman konsep, disini terlihat bahwa sikap siswa terhadap pembelajaran masih rendah. Hal ini menyebabkan siswa tidak bisa membangun sendiri pengetahuan dalam pemikirannya.

Salah satu cara agar dalam proses pembelajaran siswa ikut aktif adalah dengan menggunakan pembelajaran konstruktivis. Pembelajaran *konstruktivis* ini adalah pembelajaran yang menuntut siswa untuk ikut aktif dalam pembentukan konsep dalam benaknya untuk memahami materi pembelajaran.

Penyebab lainnya adalah belum maksimalnya pemilihan dan penggunaan bahan ajar yang tepat dalam pembelajaran fisika. Guru hanya menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang ada disekolah sebagai pegangan wajib siswa. LKS ini lebih banyak mengandung materi-materi pembelajaran fisika, sehingga siswa hanya mengandalkan LKS sebagai sumber utama materi pembelajaran. Hal ini menyebabkan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah menggunakan LKS *konstruktivis*.

Berdasarkan masalah di atas akan dilaksanakan penelitian ini dengan judul **“Pengaruh LKS *Konstruktivis* Dalam Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Snowball Throwing* Terhadap Kompetensi Belajar Fisika Kelas X Semester 1 SMAN 1 SUNGAI TARAB”**.

Penelitian ini akan dilaksanakan menggunakan LKS *konstruktivis*, dimana LKS ini merupakan LKS yang membantu siswa membentuk pengetahuan

sendiri dipikirkannya saat proses pembelajaran berlangsung. LKS ini akan digunakan dalam model pembelajaran *kooperatif* tipe *Snowball Throwing*. Pelaksanaan model ini berupa metoda diskusi kelompok yang memandu siswa untuk mengkonstruksi atau membentuk konsep sendiri dalam pikirannya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh penerapan LKS *Konstruktivis* Dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* terhadap kompetensi belajar Fisika Kelas X Semester 1 di SMAN 1 Sungai Tarab?”.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan terarah maka perlu dilakukan berbagai batasan masalah penelitian, yaitu:

1. Materi pada penelitian ini adalah materi yang tercantum di Kurikulum Tingkat Satuan (KTSP) kelas X semester 1 yaitu Gerak Melingkar dan Hukum Newton
2. Kompetensi Belajar yang diukur dalam kegiatan penelitian adalah aspek kognitif dan aspek afektif.

D. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, maka tujuan dari yang akan dicapai dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki pengaruh penerapan LKS *Konstruktivis* dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing*

terhadap kompetensi belajar Fisika Siswa Kelas X Semester 1 di SMAN 1 Sungai Tarab.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti sendiri, sebagai modal dasar dalam rangka pengembangan diri dalam bidang penelitian serta menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti sebagai calon pendidik. Mamfaat lainnya adalah sebagai syarat untuk menyelesaikan progran studi strata 1 program studi pendidikan fisika Fisika.
2. Bagi Guru bidang studi fisika, sebagai alternatif dalam menggunakan model pembelajaran yang disesuaikan dan melibatkan peran aktif siswa guna mengoptimalkan kecerdasan siswa untuk beraktivitas dalam pembelajaran fisika.
3. Bagi siswa, sebagai sumber belajar yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi, keaktifan, kemandirian, dan penguasaan materi Fisika.
4. Bagi Peneliti lain, sebagai sumber ide dan referensi dalam penelitian pendidikan berikutnya untuk memperbaiki kualitas proses dan hasil belajar fisika.

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Pembelajaran Fisika

Pembelajaran adalah pemahaman tentang pengetahuan, keterampilan, dan sikap saat individu berinteraksi dengan informasi setra lingkungan yang ada disekitarnya, sedangkan individu yang diajarkan tersebut dipandang sebagai titik sentral dalam pembelajaran. Fisika merupakan salah satu ilmu yang penting diajarkan karena dapat memberikan perubahan dalam kehidupan, seperti yang dimuat dalam Depdiknas (2006:443) pada tingkat SMA/MA yaitu:

Fisika dipandang penting untuk diajarkan sebagai mata pelajaran tersendiri dengan beberapa pertimbangan. Pertama, selain memberikan bekal ilmu pada peserta didik, mata pelajaran fisika dimaksudkan sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah di dalam kehidupan sehari-hari. Kedua, mata pelajaran fisika perlu diajarkan untuk tujuan yang lebih khusus yaitu membekali peserta didik dengan pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi.

Berdasarkan kutipan di atas. Fisika dinyatakan sebagai mata pelajaran penting karena bisa memberikan ilmu alam kepada peserta didik. Selain itu fisika juga mengajarkan tentang bagaimana memecahkan masalah di lingkungan sekitarnya. Tujuan mata pelajaran fisika dibimbingkan pada peserta didik berdasarkan Depdiknas (2006:443) adalah :

1. Membentuk sikap positif terhadap fisika dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa

2. Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, obyektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerjasama dengan orang lain
3. Mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis
4. Mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif
5. Menguasai konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Berdasarkan pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran fisika tersebut mencakup pembentukan sikap siswa serta mengembangkan pengetahuan dan kemampuannya untuk diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Depdiknas (2006:443) menyatakan bahwa Fisika berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis, sehingga fisika bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pengertian fisika dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa fisika merupakan fenomena alam yang harus dicari kebenaran ilmiahnya (penemuan) tidak hanya menekankan teorinya saja. Teori dalam Fisika tidak lain adalah pemodelan ilmiah terhadap berbagai dasar dan kebenarannya diuji dengan eksperimen. Hal ini karena fisika tidak dapat dijelaskan dengan membaca buku saja melainkan dengan praktik sesuai materi yang diajarkan.

Berdasarkan Peraturan Menteri nomor 41 tahun 2007 Pasal 1 tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah menyebutkan bahwa “Standar proses untuk pendidikan dasar dan menengah mencakup perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran dan pengawasan proses pembelajaran”.

Pelaksanaan proses pembelajaran menurut KTSP merunut pada proses pembelajaran menurut Peraturan Menteri nomor 41 tahun 2007. Proses pembelajaran itu meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup.

a. Kegiatan Pendahuluan

Dalam kegiatan pendahuluan, guru:

- 1) menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran
- 2) mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari
- 3) menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai
- 4) menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus.

b. Kegiatan Inti

Pelaksanaan kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar yang dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Kegiatan inti menggunakan metode yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran, yang dapat meliputi proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.

1) Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- a) melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip alam takambang jadi guru dan belajar dari aneka sumber
- b) menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain

- c) memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya
- d) melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran
- e) memfasilitasi peserta didik melakukan percobaan di laboratorium, studio, atau lapangan.

2) Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- a) membiasakan peserta didik membaca dan menulis yang beragam melalui tugas-tugas tertentu yang bermakna
- b) memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis
- c) memberi kesempatan untuk berpikir, menganalisis, menyelesaikan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut
- d) memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran *Kooperatif* dan kolaboratif
- e) memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar
- f) memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok
- g) memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan variasi kerja individual maupun kelompok
- h) memfasilitasi peserta didik melakukan pameran, turnamen, festival, serta produk yang dihasilkan
- i) memfasilitasi peserta didik melakukan kegiatan yang menumbuhkan kebanggaan dan rasa percaya diri peserta didik.

3) Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- a) memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik
- b) memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber
- c) memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan
- d) memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
 - (1) berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar
 - (2) membantu menyelesaikan masalah
 - (3) memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan

pengecekan hasil eksplorasi

- (4) memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh
- (5) memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif

c. Kegiatan Penutup

Dalam kegiatan penutup, guru:

- 1) bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran
- 2) melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- 3) memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran
- 4) merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas, baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik
- 5) menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika dilaksanakan mulai dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti yang terdiri atas eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi, serta diakhiri dengan kegiatan penutup. Siswa diharapkan mampu untuk mengikuti rangkaian kegiatan pembelajaran fisika tersebut dengan baik, sehingga siswa mampu mencapai tujuan pembelajaran fisika.

Tujuan pembelajaran Fisika yang akan dicapai ini. Terlihat pada salah satu tujuan pembelajaran KTSP yaitu sekolah diharapkan mampu meningkatkan mutu pendidikan melalui inisiatif sekolah dalam mengembangkan kurikulum, mengelola dan memberdayakan sumber daya yang tersedia. Salah satu cara untuk mewujudkan tujuan pembelajaran KTSP tersebut adalah dengan menggunakan pembelajaran *konstruktivis*.

B. Pembelajaran *Konstruktivis*

Pembelajaran fisika berkaitan dengan filsafat *konstruktivis*. Matthews dalam Paulina (2005:3) menyatakan bahwa *Konstruktivis* merupakan salah satu aliran filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita merupakan hasil konstruksi (bentukan) kita sendiri. Pengetahuan tidak bisa dipindahkan begitu saja dari otak seseorang (guru) ke kepala orang lain (siswa). Proses pembentukan itu berjalan terus menerus dan setiap kali terjadi reorganisasi atau rekonstruksi karena adanya suatu pemahaman yang baru (Piaget dalam Paulina, 2005:3).

Sanjaya (2000:264) juga menyatakan bahwa "*Konstruktivisme* adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman. Pengetahuan itu adalah bentukan (*konstruksi*) siswa sendiri yang sedang belajar". Menurut Oemar (2001: 29) belajar merupakan "suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan". Belajar bukan hanya mengingat tetapi mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan melainkan perubahan tingkah laku. Tingkah laku ini terdiri dari sejumlah aspek yaitu pengetahuan, pengertian, kebiasaan, keterampilan, apresiasi, emosional, hubungan sosial, jasmani, budi pekerti dan sikap.

Slameto (2003 : 2) juga menjelaskan bahwa "belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengamatan sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya." Jadi belajar merupakan proses

mengasimilasikan dan menghubungkan pengalaman atau bahan yang dipelajari dengan pengertian yang sudah dipunyai seseorang sehingga pengertiannya dikembangkan.

Pengertian belajar tersebut sesuai dengan Sanjaya (2009 : 264) yang menyatakan bahwa “menurut *konstruktivis* pengetahuan itu memang berasal dari luar, akan tetapi dikonstruksi oleh dan dari dalam diri seseorang”. Dengan cara ini pengetahuan siswa lebih bersifat dinamis, tidak statis, tergantung siswa yang menjalani proses mengkonstruksi pengetahuan tersebut. Agar proses pembentukan pengetahuan dapat berkembang dengan baik, maka kehadiran pengalaman menjadi sangat penting untuk tidak membatasi pengetahuan siswa. Pengetahuan yang dibentuk dengan sendirinya oleh siswa ini dapat memunculkan atau mendorong terhadap siswa untuk mencari dan menemukan pengalaman baru.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang menekankan proses pembentukan pengetahuan oleh siswa sendiri dinamakan pembelajaran *konstruktivis*. Aktivitas siswa merupakan syarat mutlak agar siswa tidak hanya mampu mengumpulkan banyak fakta, melainkan siswa mampu menemukan suatu pengetahuan dan mengalami perkembangan berpikir. Jelas sekali bahwa pembelajaran *konstruktivis* adalah bentuk pembelajaran yang ideal yaitu pembelajaran siswa yang aktif dan kritis.

Berdasarkan hal tersebut untuk melatih siswa agar dapat membentuk pengetahuan sendiri, mengembangkan pengetahuan berfikir, aktif dan kritis,

selain informasi dan fasilitas dari guru juga dibutuhkan suatu bahan ajar.

Bahan ajar yang digunakan Lembar Kerja Siswa *Konstruktivis*.

C. Lembar Kerja Siswa (LKS) *Konstruktivis*

1. Definisi lembar kerja siswa (LKS)

Lembar kerja siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik (Depdiknas (2008: 10)). Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Tugas yang diberikan juga harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapainya. Tugas yang diberikan dapat berupa tugas teoritis maupun praktis.

Trianto (2010: 222-223) menyatakan bahwa: lembar kerja siswa (LKS) adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. lembar kerja siswa (LKS) dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. Lembar kerja siswa (LKS) memuat sekumpulan kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa lembar kerja siswa (LKS) merupakan lembaran-lembaran yang berisi petunjuk belajar atau panduan kegiatan belajar bagi siswa untuk memperoleh pengetahuan dari suatu materi yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang akan

dicapai, kegiatan belajar tersebut dapat meliputi penyelidikan, pemecahan masalah, maupun penarikan kesimpulan. Materi pembelajaran disusun langkah demi langkah secara teratur dan sistematis sehingga siswa dapat mengikutinya dengan mudah dan tepat serta dilengkapi pertanyaan/latihan.

a. Langkah-langkah penyusunan lembar kerja siswa (LKS)

Dalam menyiapkan lembar kerja siswa (LKS), dapat dilakukan beberapa langkah–langkah sebagai berikut (Depdiknas, 2008: 23-24) :

- 1) Analisis kurikulum.
- 2) Menyusun peta kebutuhan lembar kerja siswa (LKS).
- 3) Menentukan judul lembar kerja siswa (LKS).

Penulisan lembar kerja siswa (LKS) ,yaitu dengan langkah langkah sebagai berikut:

- 1) Perumusan KD dari standar isi.
- 2) Menentukan bentuk penilaian.
- 3) Penyusunan materi.
- 4) Struktur lembar kerja siswa (LKS), secara umum sebagai berikut:
 - a) Judul.
 - b) Petunjuk belajar (petunjuk siswa).
 - c) Kompetensi yang akan dicapai.
 - d) Informasi pendukung.
 - e) Tugas tugas dan langkah-langkah kerja.
 - f) Penilaian.

Langkah langkah penyusunan LKS ini harus diikuti secara sistematis agar tercipta LKS yang baik dan efisien dan efektif.

b. Syarat penyusunan lembar kerja siswa (LKS)

Lembar kerja siswa (LKS) merupakan salah satu contoh dari media pembelajaran dalam bentuk cetakan. Untuk membuat lembar kerja siswa (LKS) yang baik, harus memenuhi beberapa kriteria. Hal tersebut bertujuan supaya lembar kerja siswa (LKS) yang dihasilkan

nantinya, dapat menunjang proses pembelajaran dan menunjang pencapaian hasil belajar siswa dalam memahami suatu materi tertentu baik dalam segi teori maupun praktek. Terdapat beberapa persyaratan yang harus diperhatikan dalam menyusun dan membuat LKS menurut Depdiknas (2008) antara lain:

1) Syarat-Syarat Didaktik

Syarat-syarat didaktik mengatur tentang penggunaan LKS yang bersifat universal dapat digunakan dengan baik untuk siswa yang lamban atau yang pandai. LKS lebih menekankan pada proses untuk menemukan konsep, dan yang terpenting dalam LKS ada variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa. LKS diharapkan mengutamakan pada pengembangan kemampuan komunikasi, emosional, moral, dan estetika. Pengalaman belajar yang dialami siswa ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa.

2) Syarat-Syarat Konstruksi

Syarat-syarat konstruksi berhubungan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKS.

3) Syarat-syarat teknis

Syarat-syarat teknis menekankan pada tulisan, gambar, dan penampilan LKS.

Berdasarkan kutipan di atas ada beberapa syarat untuk menyusun LKS. Syarat-syarat itu harus diikuti agar tercipta LKS yang baik dan efisien serta efektif.

2. Garis besar LKS *Konstruktivis*

Lembar kerja *konstruktivis* merupakan lembar kegiatan siswa yang disusun berdasarkan prinsip *konstruktivis*. Didalamnya tidak ada ringkasan materi. Lembar LKS berbasis *konstruktivis* berisi petunjuk, pertanyaan-pertanyaan, pertanyaan untuk membimbing siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya.

LKS yang digunakan dirancang dengan menerapkan pendekatan *konstruktivis*, menurut Trisdyanto (2008),

Esensi LKS sebagai bahan ajar cetak yang bersifat *konstruktivistik* adalah rancangan tugas-tugas atau langkah-langkah kegiatan yang disusun secara rinci agar siswa dapat melakukan kegiatan atau aktivitas matematika secara mandiri, sehingga konstruksi pengetahuan secara social dan akhirnya personal dengan sesedikit mungkin atau tanpa bantuan guru hingga ditemukan pengetahuan konseptual dapat dilakukan siswa.

LKS *konstruktivis* itu juga LKS yang membangun keaktifan siswa dalam belajar, siswa terlebih dahulu mengamati dan mengamati materi pendukung yang ada dalam LKS. Dari proses mengamati ini siswa mendapatkan pengetahuan. Selanjutnya siswa tersebut menggunakan pengetahuan yang ada untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam LKS *konstruktivis* rancangan guru.

Pertanyaan-pertanyaan tersebut berupa isian atau berupa pernyataan tak lengkap, dan siswa yang harus melengkapi pernyataan tersebut. Dalam melengkapi pernyataan ini siswa dibantu oleh pengetahuan awal yang sudah ada pada mereka serta pemahaman dari materi pendukung. Proses negosiasi antar siswa juga terlihat pada saat siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya dalam mengerjakan lembar kegiatan.

Jadi LKS *konstruktivis* adalah LKS yang dirancang untuk membimbing siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan sendiri, dimana didalamnya berisi petunjuk-petunjuk dan pertanyaan-pertanyaan yang akan dikerjakan serta kesimpulan yang harus dibuat sendiri oleh siswa. Dalam

mengkonstruksi itu siswa dibantu dengan materi pendukung serta pengalaman yang sudah ada pada mereka.

Struktur dari LKS *konstruktivis* adalah:

- a. Petunjuk belajar
- b. Standar Kompetensi
- c. Kompetensi dasar
- d. Indikator
- e. Tujuan Pembelajaran
- f. Informasi/materi pendukung
- g. Pernyataan/ Pertanyaan
- h. Kesimpulan
- i. Penilaian

Untuk memaksimalkan pemakaian LKS *Konstruktivis* ini, maka perlu dilakukan pemilihan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran terdiri atas tiga bagian, yaitu model pembelajaran langsung, model pembelajaran *Kooperatif*, model pembelajaran berdasarkan masalah. Model pembelajaran yang akan digunakan adalah model pembelajaran *Kooperatif*.

D. Model Pembelajaran *Kooperatif*

Sanjaya (2009: 241) mengemukakan bahwa “Pembelajaran *Kooperatif* merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah

dirumuskan. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling bekerja sama dan membantu untuk memahami suatu bahan pembelajaran”.

Lie didalam Djamarah (2010:358) mengemukakan karakteristik model pembelajaran *Kooperatif* yaitu :

- a. Siswa bekerja dalam kelompok secara *Kooperatif* untuk menentukan materi akademis.
- b. Anggota anggota dalam kelompok diatur terdiri dari siswa yang berkemampuan rendah, sedang, dan tinggi.
- c. Bilamana mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, dan jenis kelamin berbeda.
- d. Penghargaan lebih berorientasi kelompok daripada individu

Pernyataan di atas menyatakan bahwa karakteristik pembelajaran *Kooperatif* adalah pembelajaran secara kelompok yang heterogen serta penilaiannya secara kelompok bukan individu. Dalam pembelajaran *Kooperatif* terdapat beberapa langkah-langkah yang harus diperhatikan agar pembelajaran yang dilakukan lebih sistematis. Menurut Rusman (2011: 211) pembelajaran *Kooperatif* memiliki enam tahap, seperti pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3: Langkah-langkah model pembelajaran *Kooperatif*

Tahap	Tingkah Laku Guru
Tahap 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang akan dicapai pada kegiatan pelajaran dan menekankan pentingnya topik yang akan dipelajari dan memotivasi siswa belajar
Tahap 2 Menyampaikan Informasi	Guru menyajikan informasi atau ateri kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau melalui bahan bacaan
Tahap 3 Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana cara membentuk kelompok belajar dan membimbing setiap kelompok agar melakukan transisi secara efektif dan efisien
Tahap 4 Membimbing Kelompok Bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka
Tahap 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar siswa tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok
Tahap 6 Memberikan Penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai upaya maupun hasil individu kelompok

Dalam pembelajaran *Kooperatif*, pelajaran dimulai dengan guru menyampaikan tujuan pelajaran, memotivasi siswa untuk belajar, diikuti oleh penyajian materi **dan** pembentukan kelompok belajar untuk menyelesaikan tugas bersama yang kemudian diakhiri dengan presentasi dan pemberian reward. Pembelajaran *Kooperatif* memiliki keunggulan dan kelemahan, Sanjaya (2010:249-251) menjelaskan tentang kelemahan dan kelebihan pembelajaran *Kooperatif*, yaitu :

1. Keunggulan Pembelajaran *Kooperatif*
 - a. Siswa tidak terlalu tergantung pada guru.
 - b. Siswa dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan idea atau gagasan dengan kata-kata secara verbal.
 - c. Dapat membantu anak untuk respek pada orang lain dan menyadari akan segala keterbatasannya serta menerima segala perbedaan.
 - d. Dapat membantu siswa untuk peduli terhadap lingkungan sekitarnya.
 - e. Dapat meningkatkan prestasi akademik sekaligus kemampuan sosial siswa
 - f. Dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk menguji ide dan pemahamannya sendiri dan menerima umpan balik.
 - g. Dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk menggunakan informasi dan kemampuan belajar abstrak menjadi nyata (riil).
 - h. Dapat meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berpikir.
2. Kelemahan Pembelajaran *Kooperatif*
 - a. Singkatnya Waktu yang tersedia.
 - b. Tidak sampainya tujuan pembelajaran yang diharapkan terhadap peserta didik.
 - c. Prestasi individu kurang diperhatikan.
 - d. Untuk mengembangkan kesadaran berkelompok memerlukan periode yang cukup panjang.
 - e. Susahnya membentuk kerjasama dan kepercayaan diri siswa secara bersamaan

Kelemahan dan kelebihan ini bisa digunakan untuk lebih memaksimalkan pembelajaran dan juga berguna sebagai rujukan supaya kita bisa mengantisipasi agar tercipta proses pembelajaran yang berkualitas.

Model pembelajaran *Kooperatif* ini memiliki banyak metode pembelajaran. Salah satu metode pembelajaran yang cocok digunakan dengan LKS *Konstruktivis* ini adalah metode pembelajaran *Snowball Throwing*.

E. Model Pembelajaran *Kooperatif* tipe *Snowball Throwing*

1. Pengertian *Snowball Throwing*

Pembelajaran dengan menggunakan metode *Snowball Throwing*, peserta didik diberikan kebebasan untuk membangun atau menciptakan pengetahuan dengan cara mencoba memberi arti pada pengetahuan yang dialaminya. Siswa diberi pemahaman bahwa ilmu pengetahuan adalah suatu yang tidak stabil dan hanya berupa rekaman. Ilmu pengetahuan adalah konstruksi manusia mengalami pengalaman-pengalaman baru yang menyebabkan pengetahuan terus berkembang sesuai perkembangan zaman.

Pembelajaran dengan metode *Snowball Throwing* terdapat di dalam pendekatan *Kooperatif* yang didasarkan pada lima prinsip, yaitu prinsip belajar siswa aktif (*student active learning*), belajar kerjasama (*cooperative learning*), pembelajaran partisipatorik, mengajar reaktif (*reactive teaching*), dan pembelajaran yang menyenangkan (*joyfull learning*).

Pengetahuan tumbuh dan berkembang melalui pengalaman. Pengalaman semakin dalam dan semakin kuat apabila selalu diuji dengan pengalaman baru. Menurut Piaget, manusia memiliki struktur pengetahuan dalam otaknya, yang masing-masing individu memiliki kemampuan yang

berbeda-beda. Setiap pengalaman baru (struktur pengetahuan) dihubungkan dan disimpan di dalam otak manusia. Struktur pengetahuan dikembangkan dalam otak manusia melalui dua cara, yaitu asimilasi dan akomodasi. Asimilasi adalah struktur pengetahuan dibuat atau dibangun atas dasar struktur pengetahuan yang sudah ada. Akomodasi adalah struktur pengetahuan yang sudah ada dimodifikasi untuk menampung dan menyesuaikan dengan pengalaman baru yang diperoleh.

Pembelajaran dengan metode *Snowball Throwing*, menggunakan tiga penerapan pembelajaran antara lain: pengetahuan dibangun sedikit demi sedikit yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas melalui pengalaman nyata (*konstruktivisme*), pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri (*inquiry*), pengetahuan yang dimiliki seseorang, selalu bermula dari “bertanya” (*questioning*) dari bertanya siswa dapat menggali informasi, mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahui. Di dalam metode pembelajaran *Snowball Throwing* strategi memperoleh dan pendalaman pengetahuan lebih diutamakan dibandingkan seberapa banyak siswa memperoleh dan mengingat pengetahuan tersebut.

Langkah-langkah model *Snowball Throwing*

Yohanes (2012:125) menyatakan langkah-langkah model pembelajaran *Snowball Throwing* sebagai berikut

- 1 Guru menyampaikan materi yang akan disajikan
- 2 Guru membentuk kelompok-kelompok dan memanggil masing-masing ketua kelompok untuk memberikan penjelasan tentang materi
- 3 Masing-masing ketua kelompok kembali kekelompok masing-masing kemudian menjelaskan materi yang disampaikan guru kepada temannya
- 4 Kemudian masing-masing siswa diberikan satu lembar kertas kerja, untuk menuliskan satu pertanyaan yang menyangkut materi yang sudah dijelaskan oleh ketua kelompok
- 5 Kemudian kertas tersebut dibuat seperti bola dan diilempar dari satu siswa ke siswa lain
- 6 Setelah siswa dapat satu bola, diberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan tersebut
- 7 Evaluasi
- 8 Penutup

Berdasarkan langkah-langkah yang dijabarkan Yohanes di atas, maka langkah-langkah model *Snowball Throwing* yang akan digunakan pada penelitian ini adalah

- a. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok, beranggota 4-5 orang, dengan kemampuan akademis yang heterogen.
- b. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam kegiatan itu (Modifikasi)
- c. Masing-masing ketua kelompok memulai berdiskusi untuk menemukan pertanyaan sehubungan dengan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru (Materi sesuai dengan LKS). (Modifikasi)

- d. Masing-masing kelompok menuliskan satu pertanyaan dalam sehelai kertas yang disediakan guru, kemudian dibentuk seperti bola.
- e. Bola tersebut dilempar atau diberikan kekelompok lain dengan sistem random maupun sistematis (masing-masing kelompok hanya boleh mendapatkan satu pertanyaan dan memberi satu pertanyaan pada kelompok lain). (Modifikasi)
- f. Masing-masing kelompok menuliskan jawaban pada kertas pertanyaan yang diterima. Secara bergiliran masing-masing ketua kelompok membacakan pertanyaan yang diperoleh dan jawabannya
- g. Guru beserta siswa kemudian mendiskusikan jawaban masing-masing kelompok dan memberikan penguatan (reinforcement).
- h. Guru beserta siswa menyimpulkan hasil diskusi.
- i. Melaksanakan evaluasi.

Berdasarkan langkah langkah model pembelajaran *Snowball Throwing* di atas bisa kita kemukakan beberapa kelemahan dan kelebihan dari model pembelajaran tersebut.

2. Kelebihan dan kelemahan pembelajaran dengan metode *Snowball Throwing*

- a. Kelebihan pembelajaran dengan metode *Snowball Throwing*
 - 1) Melatih kesiapan siswa dalam merumuskan pertanyaan dengan bersumber pada materi yang diajarkan serta saling memberikan pengetahuan.

- 2) Siswa lebih memahami dan mengerti secara mendalam tentang materi pelajaran yang dipelajari. Hal ini disebabkan karena siswa mendapat penjelasan dari teman sebaya yang secara khusus disiapkan oleh guru serta mengarahkan penglihatan, pendengaran, menulis dan berbicara mengenai materi yang didiskusikan dalam kelompok.
- 3) Dapat membangkitkan keberanian siswa dalam mengemukakan pertanyaan kepada teman lain maupun guru.
- 4) Melatih siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh temannya dengan baik.
- 5) Merangsang siswa mengemukakan pertanyaan sesuai dengan topik yang sedang dibicarakan dalam pelajaran tersebut.
- 6) Dapat mengurangi rasa takut siswa dalam bertanya kepada teman maupun guru.
- 7) Siswa akan lebih mengerti makna kerjasama dalam menemukan pemecahan suatu masalah.
- 8) Siswa akan memahami makna tanggung jawab.
- 9) Siswa akan lebih bisa menerima keragaman atau heterogenitas suku, sosial, budaya, bakat dan intelegensia.
- 10) Siswa akan terus termotivasi untuk meningkatkan kemampuannya.

b. Kelemahan pembelajaran dengan metode *Snowball Throwing*

- 1) Terciptanya suasana kelas yang kurang kondusif
- 2) Adanya siswa yang bergantung pada siswa lain

Berikut adalah tabel langkah-langkah pembelajaran dan teknik penilaiannya.

Tabel. 4 Langkah-Langkah Pembelajaran dan Teknik penilaiannya

No	Sintak	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Teknik Penilaian
1	Guru membagi dalam beberapa kelompok kecil	menginformasikan anggota masing-masing kelompok	Mendengarkan penjelasan guru dengan seksama dan duduk berkelompok	Sikap
2	guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam kegiatan	menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	Mendengarkan penjelasan guru dengan seksama	Sikap
3	Masing-masing ketua kelompok memimpin jalannya diskusi	Memperhatikan jalannya diskusi	Berdiskusi dipimpin ketua kelompok dan dipandu LKS	Sikap dan kerja
4	Kemudian masing-masing siswa diberikan satu lembar kertas kerja, untuk menuliskan satu pertanyaan apa saja yang menyangkut materi yang sudah didiskusikan bersama kelompok	Membagikan Kertas kerja dan memberi perintah membuat soal	Membuat soal sesuai perintah guru	Sikap dan kerja
5	Kemudian kertas tersebut dibuat seperti bola dan dilempar dari satu siswa ke siswa yang lain selama ± 15 menit	Memastikan tidak ada kecurangan dan keributan dalam mengoper kertas lembar kerja masing-masing siswa	Menjalankan intruksi guru dengan tertib	Sikap
6	Setelah siswa mendapat satu bola pertanyaan diberikan kesempatan untuk menjawab pertanyaan yang tertulis dalam kertas berbentuk bola tersebut secara bergantian	Menunjuk siswa untuk menjawab pertanyaan yang ada di tangannya	Menjawab pertanyaan yang ada di tangannya bagi yang ditunjuk gurunya, dan yang lain memperhatikan jawaban tersebut dan memberikan tanggapannya.	Lisan dan sikap
7	guru bersama siswa mendiskusikan jawaban masing-masing kelompok dan memberi penguatan	memimpin jalannya diskusi	mendengarkan penjelasan guru	Sikap dan kerja
8	Evaluasi	Memberikan kuis kepada siswa	Mengerjakan kuis dengan baik dan jujur	Tes tertulis
9	Penutup	Memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik, Menyimpulkan dan memberikan tugas serta memberitahukan kegiatan untuk pertemuan selanjutnya	Mendengarkan perintah guru	Lisan

Pembelajaran menggunakan LKS dalam Model Pembelajaran *Kooperatif* ini diharapkan mampu meningkatkan Kompetensi belajar fisika siswa.

F. Kompetensi Belajar

1. Kompetensi

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 23 tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan (SKL), “kompetensi adalah kemampuan bersikap, berpikir, dan bertindak secara konsisten sebagai perwujudan dari pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dimiliki peserta didik”.

Finch dan Crunkilton dalam Mulyasa (2004: 77) mengemukakan bahwa “kompetensi adalah penguasaan terhadap suatu tugas, keterampilan, sikap, dan apresiasi yang diperlukan untuk menunjang keberhasilan”. Hal itu menunjukkan bahwa kompetensi mencakup tugas, keterampilan sikap dan apresiasi yang harus dimiliki peserta didik untuk dapat melaksanakan tugas-tugas pembelajaran sesuai dengan jenis pekerjaan tertentu.

Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik perlu dinyatakan sedemikian rupa agar dapat dinilai, sebagai wujud hasil belajar peserta didik yang mengacu pada pengalaman langsung. Penilaian terhadap pencapaian kompetensi perlu dilakukan secara objektif, berdasarkan kinerja peserta didik, dengan bukti penguasaan mereka terhadap kompetensi sebagai hasil belajar. Dengan demikian dalam pembelajaran yang dirancang berdasarkan kompetensi, penilaian tidak dilakukan berdasarkan pertimbangan yang bersifat subjektif.

Depdiknas (2008) mengemukakan “Penilaian dilakukan secara menyeluruh yaitu mencakup semua aspek kompetensi yang meliputi kemampuan kognitif, dan afektif”. Kemampuan kognitif adalah kemampuan berpikir yang menurut taksonomi Bloom secara hierarkis terdiri atas:

1. Pengetahuan
Pada tingkat pengetahuan, peserta didik menjawab pertanyaan berdasarkan hafalan saja.
2. Pemahaman
Pada tingkat pemahaman, peserta didik dituntut untuk menyatakan jawaban atas pertanyaan dengan kata-katanya sendiri. Misalnya, menjelaskan suatu prinsip atau konsep.
3. Aplikasi
Pada tingkat aplikasi, peserta didik dituntut untuk menerapkan prinsip dan konsep dalam suatu situasi yang baru.
4. Analisis
Pada tingkat analisis, peserta didik diminta untuk menguraikan informasi ke dalam beberapa bagian, menemukan asumsi, membedakan fakta dan pendapat, dan menemukan hubungan sebab akibat.
5. Sintesis
Pada tingkat sintesis, peserta didik dituntut merangkum suatu cerita, komposisi, hipotesis, atau teorinya sendiri, dan mensintesis pengetahuan.
6. Evaluasi
Pada tingkat evaluasi, peserta didik mengevaluasi informasi, seperti bukti sejarah, editorial, teori-teori, dan termasuk di dalamnya melakukan *judgement* (pertimbangan) terhadap hasil analisis untuk membuat keputusan.

Tingkatan ranah afektif menurut taksonomi Krathwohl dalam Depdiknas (2008) ada lima, yaitu: *receiving (attending)*, *responding*, *valuing*, *organization*, dan *characterization*.

1. Tingkat *receiving*

Pada tingkat *receiving* atau *attending*, peserta didik memiliki keinginan memperhatikan suatu fenomena khusus atau stimulus, misalnya kelas, kegiatan, musik, buku, dan sebagainya. Tugas pendidik mengarahkan perhatian peserta didik pada fenomena yang menjadi objek pembelajaran afektif. Misalnya pendidik mengarahkan peserta didik agar senang membaca buku, senang bekerjasama, dan sebagainya. Kesenangan ini akan menjadi kebiasaan, dan hal ini yang diharapkan, yaitu kebiasaan yang positif.

2. Tingkat *responding*

Responding merupakan partisipasi aktif peserta didik, yaitu sebagai bagian dari perilakunya. Pada tingkat ini peserta didik tidak saja memperhatikan fenomena khusus tetapi ia juga bereaksi. Hasil pembelajaran pada ranah ini menekankan pada pemerolehan respons, berkeinginan memberi respons, atau kepuasan dalam memberi respons. Tingkat yang tinggi pada kategori ini adalah minat, yaitu hal-hal yang menekankan pada pencarian hasil dan kesenangan pada aktivitas khusus. Misalnya senang membaca buku, senang bertanya, senang membantu teman, senang dengan kebersihan dan kerapian, dan sebagainya.

3. Tingkat *valuing*

Valuing melibatkan penentuan nilai, keyakinan atau sikap yang menunjukkan derajat internalisasi dan komitmen. Derajat rentangannya mulai dari menerima suatu nilai, misalnya keinginan untuk meningkatkan keterampilan, sampai pada tingkat komitmen. *Valuing* atau penilaian berbasis pada internalisasi dari seperangkat nilai yang spesifik. Hasil belajar pada tingkat ini berhubungan dengan perilaku yang konsisten dan stabil agar nilai dikenal secara jelas. Dalam tujuan pembelajaran, penilaian ini diklasifikasikan sebagai sikap dan apresiasi.

4. Tingkat *organization*

Pada tingkat *organization*, nilai satu dengan nilai lain dikaitkan, konflik antar nilai diselesaikan, dan mulai membangun sistem nilai internal yang konsisten. Hasil pembelajaran pada tingkat ini berupa konseptualisasi nilai atau organisasi sistem nilai. Misalnya pengembangan filsafat hidup.

5. Tingkat *characterization*

Tingkat ranah afektif tertinggi adalah *characterization* nilai. Pada tingkat ini peserta didik memiliki sistem nilai yang mengendalikan perilaku sampai pada waktu tertentu hingga terbentuk gaya hidup. Hasil pembelajaran pada tingkat ini berkaitan dengan pribadi, emosi, dan sosial.

Tingkat pencapaian kompetensi siswa pada aspek kognitif dan aspek afektif, guru dapat melakukan penilaian yaitu penilaian proses. Penilaian proses merupakan penilaian yang menitik beratkan sasaran penilaian pada tingkat efektifitas kegiatan belajar mengajar dalam rangka pencapaian tujuan pengajaran. Penilaian proses belajar berkaitan dengan paradigma bahwa dalam kegiatan belajar kegiatan utama terletak pada siswa, siswa yang secara dominan berkegiatan belajar mandiri dan guru hanya melakukan pembimbingan. Dalam konteks ini guru harus memantau berbagai kesukaran siswa dalam proses belajar tersebut setiap pertemuan.

Mengumpulkan informasi tentang kemajuan belajar peserta didik dilakukan beragam teknik, baik berhubungan dengan proses belajar maupun hasil belajar. Teknik mengumpulkan informasi tersebut pada prinsipnya adalah cara penilaian kemajuan belajar peserta didik terhadap pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar. Penilaian satu kompetensi dasar dilakukan berdasarkan indikator-indikator pencapaian kompetensi, baik berupa ranah kognitif, afektif. Menurut Surapranata (2007:7) ada 7 teknik penilaian yang dapat digunakan yakni: (1) Tes Tertulis, (2) Tes Perbuatan, (3) Pemberian Tugas, (4) Penilaian Proyek, (5) Penilaian Produk, (6) Penilaian Sikap, (7) Penilaian Portofolio.

Teknik penilaian yang dikemukakan surapranata di atas digunakan dalam penelitian, namun penggunaannya disesuaikan dengan ranah yang akan dilihat perkembangannya dalam penelitian tersebut. Penelitian ini hanya menggunakan ranah kognitif dan afektif saja.

Dari uraian di atas maka didapatkanlah pola pola hubungan untuk menjelaskan masalah yang diteliti. Kerangka berfikir yang logis sangat diperlukan dalam penelitian ini.

G. Kerangka Berpikir

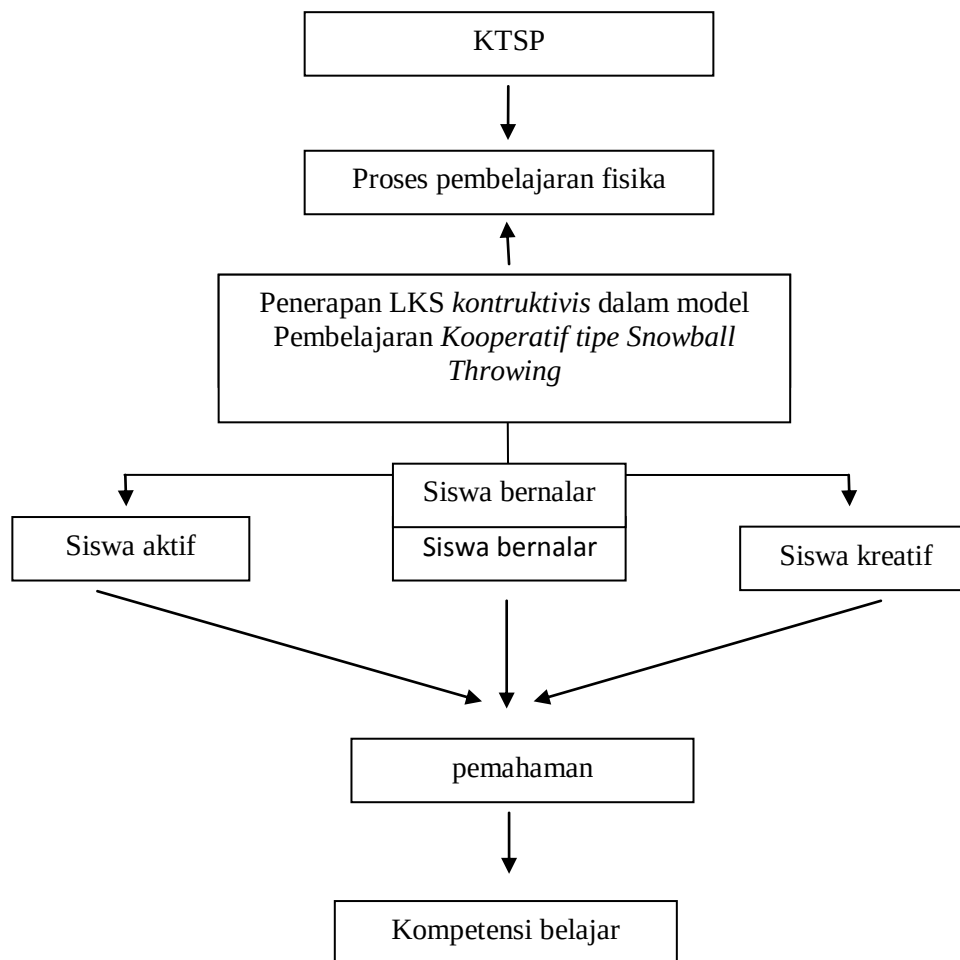
Dalam keperluan penelitian ini, seorang peneliti harus memenuhi prosedural yang biasanya digambarkan dalam suatu gambar alur dari awal hingga akhir. Menurut Lufri (2005) “Kerangka berpikir adalah alur berfikir peneliti yang dituangkan secara ringkas dan jelas berdasarkan kajian teori tentang permasalahan atau variabel penelitiannya”.

Kurikulum pendidikan di Indonesia menurut permen No. 19 (2005) dalam Mulyasa (2006) adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar. Setiap isi dan bahan (materi) pelajaran memiliki tujuan pembelajaran. Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, guru dapat menerapkan strategi pembelajaran dan menggunakan bahan ajar yang tepat dan sesuai dengan karakteristik materi pelajaran. Diantaranya adalah LKS *Konstruktivis* dalam model pembelajaran *Snowball Throwing*.

LKS *Konstruktivis* dalam model pembelajaran *Snowball Throwing* merupakan salah satu cara belajar alternatif yang dapat digunakan dalam upaya meningkatkan kompetensi belajar siswa. LKS *Konstruktivis* akan memancing siswa untuk lebih aktif dan mampu membentuk pengetahuan sendiri dalam pikirannya. Siswa diberikan kesempatan lebih banyak untuk mencari sendiri pemecahan masalah dengan bekerjasama dalam kelompok sehingga mereka lebih mudah memahami materi yang diberikan.

Dengan menerapkan LKS *Konstruktivis* dalam model pembelajaran *Snowball Throwing* secara terus menerus maka diharapkan siswa terbiasa untuk menyelesaikan masalah secara sistematis, siswa menjadi lebih aktif dan dapat mengembangkan ide-idenya serta meningkatkan pemahaman siswa dengan baik.

Bentuk kerangka berpikir penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 :



Gambar 1. Kerangka Berpikir

H. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teoritis menurut pendapat beberapa ahli dapat dirumuskan hipotesis "terdapat pengaruh yang berarti penerapan LKS *konstruktivis* dalam model pembelajaran *Kooperatif tipe Snowball Throwing* terhadap Kompetensi belajar fisika siswa kelas X SMAN 1 Sungai Tarab".

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian terhadap Penggunaan LKS Konstruktivis dalam Model Pembelajaran *Kooperatif* tipe *Snowball Throwing* di kelas X SMAN 1 Sungai Tarab, kemudian melakukan pengolahan data. Disimpulkan bahwa Penggunaan LKS *Konstruktivis* dalam Model Pembelajaran *Kooperatif* tipe *Snowball Throwing* memberikan pengaruh yang berarti terhadap Kompetensi belajar Fisika siswa kelas X SMAN Sungai Tarab pada ranah penilaian kognitif, dan afektif. Pengaruh ini ditandai dengan peningkatan hasil belajar, sikap positif. Rata-rata nilai kognitif 75,00 pada kelas yang menggunakan LKS *Konstruktivis* dan 70,54 pada kelas yang tidak menggunakan LKS *Konstruktivis*. Rata-rata nilai afektif 79,45 pada kelas yang menggunakan LKS *Konstruktivis* dan 73,62 pada kelas yang tidak menggunakan LKS *Konstruktivis*.

B. Saran

Berdasarkan dari kesimpulan yang telah didapatkan pada penelitian, maka penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut :

1. Penelitian ini masih terbatas pada materi Kineatika Gerak Melingkar dan Dinamika Gerak saja, maka diharapkan ada penelitian lanjutan untuk permasalahan dan materi yang lebih kompleks dan ruang lingkup yang lebih luas agar dapat lebih dikembangkan.

2. Selama melakukan pengamatan aktivitas siswa terkadang sulit dilakukan karena jumlah observernya masih kurang dari yang diharapkan, oleh karena itu dibutuhkan observer yang lebih banyak lagi agar setiap siswa dapat terpantau secara baik dan mendapatkan penilaian yang maksimal.
3. Sebaiknya ada pengembangan dari penelitian ini, pengembangannya dapat dilakukan pada penggunaan bahan ajar, pemanfaatan media dan sumber belajar, perluasan cakupan tentang Penggunaan LKS Konstruktivis dalam Model Pembelajaran Kooperatif tipe Snowball Throwing itu sendiri, dan lain sebagainya. Sehingga pada akhirnya dapat dijadikan pedoman dalam menentukan model atau strategi yang tepat dalam pembelajaran dan pengajaran fisika khususnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* edisi 2. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas. 2006. *KTSP IPA SMA, Fisika SMA dan MA*. Jakarta : Dirjen Dikti.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMP Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah dan Umum.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Perangkat Penilaian Afektif*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2010. *Guru dan Anak Didik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Lufri. 2005. *Metodologi Pendidikan*. Padang: UNP.
- Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar-Mengajar*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Hamalik, Oemar. 2012. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mulyasa. 2004. *Implementasi Kurikulum 2004 Panduan Pembelajaran KBK*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa, E. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosda Karya
- Nynoke, Dike. 2005. “*Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Snowball Throwing Diawali Dengan Pemberian Bekal Awal Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA N 1 X Koto Singkarak Kab.Solok*”, *Skripsi*, 140 Hal., Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia, September 2009.

- Pannen, Paulina.dkk. 2005. *Konstruktivisme dalam Pembelajaran*. Jakarta: UT
- Permendiknas. 2007. *Standar Proses*. Jakarta: Dirjen Dikti.
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta:PT Raja grafindo Persada.
- Sanjaya,Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Pranada Medya Group.
- Slameto. 2003.*Belajar dan Fektor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- _____1999.*Evaluasi Pendidikan*.Jakarta:Bumi Aksara.
- Sudjana. 1989. *Metoda Statistika*. Bandung:Bumi Aksara.
- Surapranata, Sumarna. 2004. *Panduan Penulisan Tes Tertulis*. Bandung:Remaja Rosda Karya.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif- Progresif Konsep, Landasan,dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan(KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Yohanes.2012.*Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik, dan Model Pembelajaran*.Padang: Universitas Negeri Padang.