

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD  
BERBASIS EKSPERIMEN SEDERHANA UNTUK MENINGKATKAN  
AKTIVITAS BELAJAR DAN KOMPETENSI FISIKA SISWA  
KELAS XI TKR SMK ADZKIA PADANG**

**TESIS**



**Oleh  
ZATURRAHMI  
NIM. 1104034**

*Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam  
mendapatkan gelar Magister Pendidikan*

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2015**

## ABSTRACT

**Zaturrahmi. 2015. Application of Cooperative Learning Model Type STAD Based Simple Experiments to Enhance Learning Activity and Competence Physical Students in Class XI TKR Adzkia SMK Padang. Thesis. Graduate Program of Padang State University.**

This research is motivated conditions Adzkia vocational students who have learning activities and competencies that are less physics is still low. As a result, the achievement of mastery learning in the classroom into decline. This greatly affects the learning conditions and learning outcomes are not satisfactory in the classroom. This is related to the characteristics of vocational students Technology in general tend to dislike learning is lecture, but more like learning that is practical or hands-on experience. Coupled with the unavailability of laboratory physics or tools that can be used to perform physics experiments at school. This research aims to improve students' learning activities and also improve the competence of physics students, as well as to create better interaction among fellow students in the classroom, especially in class XI TKR.

This research is a classroom action research. Steps being taken is planning, execution (action), data collection (observing), and analyzer of data / information to decide the extent to which excess or weakness of such measures (reflecting). The research object is a class XI student TKR Adzkia SMK Padang odd semester 2013/2014. In this activity the teacher guiding students to perform tasks that the project had been given previously. Students perform project tasks with the help of worksheets (Student Worksheet) in groups with the level of academic ability heterogeneous group members. Each student is assessed in order to measure the improvement of individual groups with the goal of improvement points awarded to the best student or the group as a motivation for students. Data collection was done in various ways, including using the observation sheet observation made by two observers who are teachers in the school, every cycle test results, field notes made by the researcher and observer and documentation.

The results obtained in this study are: 1) increased activity when administered measures of student learning with STAD cooperative learning model based simple experimental, where the average score of students' learning activities continue to rise for any given cycle with either category, 2 ) increasing students' physical competence when action is taken by the STAD cooperative learning model based simple experimental, wherein affective and psychomotor competencies are in the good category and cognitive competence of acquiring an average value continues to increase at each cycle and mastery learning students achieve the expected target limits the KKM 75 with classical completeness 75%.

## ABSTRAK

**Zaturrahmi. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbasis Eksperimen Sederhana untuk Meningkatkan Aktivitas dan Kompetensi Fisika Siswa di Kelas XI TKR SMK Adzkia Padang. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.**

Penelitian ini dilatarbelakangi kondisi siswa SMK Adzkia yang memiliki aktivitas belajar yang kurang dan kompetensi fisika yang masih rendah. Akibatnya ketercapaian ketuntasan pelajaran di dalam kelas menjadi menurun. Hal ini sangat mempengaruhi kondisi belajar dan hasil belajar yang tidak memuaskan di dalam kelas. Hal ini terkait dengan karakteristik siswa SMK Teknologi pada umumnya cenderung tidak menyukai pembelajaran yang bersifat ceramah, namun lebih menyukai pembelajaran yang bersifat praktek atau pengalaman langsung. Ditambah lagi dengan belum tersedianya laboratorium fisika ataupun alat-alat yang bisa digunakan untuk melakukan eksperimen fisika di sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa dan juga meningkatkan kompetensi fisika siswa, selain juga untuk menciptakan interaksi yang lebih baik diantara sesama siswa di dalam kelas, khususnya di kelas XI TKR.

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Tahapan yang dilakukan adalah perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*action*), pengumpulan data (*observing*), dan penganalisis data/informasi untuk memutuskan sejauh mana kelebihan atau kelemahan tindakan tersebut (*reflecting*). Objek penelitian ini adalah siswa kelas XI TKR SMK Adzkia Padang semester ganjil 2013/2014. Pada kegiatan ini guru membimbing siswa untuk melakukan tugas proyek yang telah diberikan sebelumnya. Siswa melakukan tugas proyek dengan adanya bantuan LKS (Lembar Kerja Siswa) secara berkelompok dengan tingkat kemampuan akademik anggota kelompok yang heterogen. Setiap siswa dinilai peningkatan individunya guna mengukur peningkatan poin kelompok dengan tujuan diberi penghargaan kepada siswa atau kelompok terbaik sebagai motivasi bagi siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan berbagai cara, diantaranya observasi menggunakan lembar observasi yang dilakukan oleh dua orang observer yang merupakan guru di sekolah tersebut, hasil tes setiap siklus, catatan lapangan yang dilakukan oleh peneliti dan juga observer dan dokumentasi.


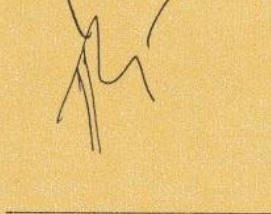
Hasil yang diperoleh pada penelitian ini adalah: 1) meningkatnya aktivitas belajar siswa ketika diberikan tindakan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis eksperimen sederhana, dimana skor rata-rata aktivitas belajar siswa terus naik untuk setiap siklus yang diberikan dengan kategori baik, 2) meningkatnya kompetensi fisika siswa ketika dilakukan tindakan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis eksperimen sederhana, dimana kompetensi afektif dan psikomotor berada pada kategori baik dan kompetensi kognitif berupa perolehan nilai rata-rata yang terus meningkat pada setiap siklusnya dan ketuntasan belajar siswa yang mencapai target yang diharapkan yaitu batas KKM 75 dengan ketuntasan klasikal 75%.



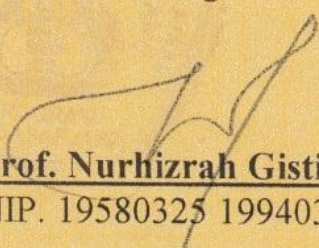
## PERSETUJUAN AKHIR TESIS

---

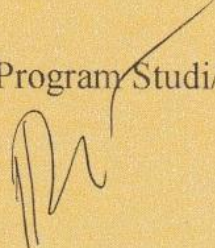
Mahasiswa : **ZATURRAHMI**  
NIM. : 1104034

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Dr. Hamdi, M.Si.</u> Pembimbing I		<u>03-02-2015</u>
<u>Dr. Ratnawulan, M.Si.</u> Pembimbing II		<u>03-02-2015</u>

Direktur Program Pascasarjana  
Universitas Negeri Padang

  
Prof. Nurhizrah Gistituati, M.Ed., Ed.D.  
NIP. 19580325 199403 2 001

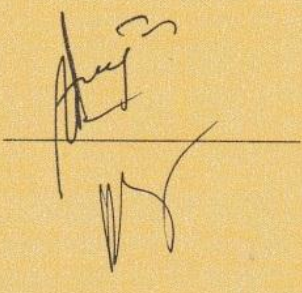
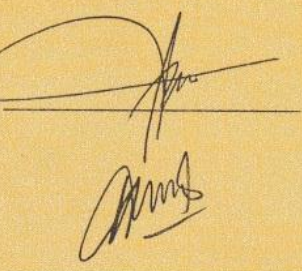
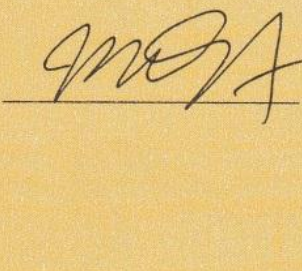


Ketua Program Studi/Konsentrasi

  
Dr. Ratnawulan, M.Si.  
NIP. 19690120 199303 2 002



**PERSETUJUAN KOMISI  
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

---

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Dr. Hamdi, M.Si.</u> (Ketua)	
2	<u>Dr. Ratnawulan, M.Si.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Dr. Ahmad Fauzi, M.Si.</u> (Anggota)	
4	<u>Dr. Usmeldi, M.Pd.</u> (Anggota)	
5	<u>Prof. Dr. I. Made Arnawa, M.Si.</u> (Anggota)	

Mahasiswa

Mahasiswa : **ZATURRAHMI**  
NIM. : 1104034  
Tanggal Ujian : 14 - 1 - 2015



## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul **Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbasis Eksperimen Sederhana untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Kompetensi Fisika Siswa Kelas XI TKR SMK Adzkia Padang** adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya yang disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan yang berlaku.

Padang, Januari 2015

Saya yang Menyatakan



ZATURRAHMI  
NIM. 1104034

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul: *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbasis Eksperimen Sederhana untuk Meningkatkan Aktivitas dan Kompetensi Fisika Siswa di Kelas XI TKR SMK Adzkia Padang* ini. Tesis ini disusun guna memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang setulusnya kepada yang terhormat,

1. Dr. Hamdi, M. Si. sebagai dosen pembimbing I dan Dr. Hj. Ratnawulan, M.Si. sebagai pembimbing II sekaligus selaku ketua Program Studi Pendidikan Fisika Program Pascasarjana UNP.
2. Dr. H. Ahmad Fauzi, M.Si., Dr. H. Usmeldi, M.Pd. dan Prof. Dr. I Made Arnawa, M.Si. sebagai dosen penguji.
3. Bapak dan Ibu Dosen Pengajar Program Pascasarjana UNP yang telah membantu selama menuntut ilmu di almamater tercinta ini.
4. Bapak Drs. H. Zulfitri sebagai Kepala Sekolah dan Ibu Hana Adhia, S.Si., M.Pd. sebagai Wakil Kepala Sekolah bidang kurikulum SMK Adzkia Padang.
5. Bapak dan Ibu guru di SMK Adzkia Padang, khususnya Ibu Dra. Nini Mushani dan Ibu Ameta Prima Sari, S.Pd. sebagai observer selama penelitian.
6. Rekan program studi Pendidikan Fisika angkatan 2011 dan rekan yang sama-sama berjuang dalam penulisan tesis periode ini.
7. Siswa SMK Adzkia, khususnya seluruh siswa kelas XI TKR.
8. Suami, orangtua dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan motivasi terbesar dalam pengerjaan tesis ini.
9. Pihak-pihak lain yang secara tidak langsung telah membantu penulis untuk mewujudkan tesis ini dan menyelesaikan studi.

Semoga bantuan dan bimbingan yang diberikan menjadi amal ibadah dan mendapat pahala dari Allah SWT. Amin.

Penulis menyadari dalam penyusunan tesis ini masih terdapat berbagai kekurangan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Mudah-mudahan tesis ini dapat bermanfaat dan diterima sebagai perwujudan penulis dalam dunia pendidikan, serta sebagai amal ibadah di sisi-Nya.

Padang, Januari 2015

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT .....	i
ABSTRAK .....	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS .....	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS .....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
 BAB I : PENDAHULUAN .....	 1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Hasil Penelitian .....	9
 BAB II : KAJIAN PUSTAKA .....	 11
A. Landasan Teori .....	11
1. Belajar dan Pembelajaran Fisika.....	11
2. Model Pembelajaran Kooperatif .....	13
3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD ( <i>Student Team Achievement Division</i> ).....	16
4. Aktivitas Siswa .. .....	20
5. Kompetensi Fisika Siswa .....	22
6. Lembar Kerja Siswa .....	27

7. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD berbasis Eksperimen Sederhana .....	28
B. Penelitian yang Relevan .....	29
C. Kerangka Konseptual .....	30
D. Hipotesis Tindakan .....	31
 BAB III : METODOLOGI PENELITIAN .....	32
A. Jenis Penelitian .....	32
B. Seting Penelitian .....	33
1. Subjek Penelitian .....	33
2. Tempat Penelitian .....	33
3. Waktu Penelitian .....	33
C. Prosedur Penelitian .....	34
1. Siklus I .....	35
2. Siklus II .....	40
3. Siklus III.....	44
D. Instrumen Penelitian .....	48
1. Lembar Observasi .....	48
2. Tes Uraian .....	53
3. Catatan Lapangan.....	54
4. Dokumentasi .....	54
E. Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	55
F. Analisis Data .....	55
 BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN .....	60
A. Hasil Penelitian.....	60
1. Deskripsi Subjek Penelitian .....	60
2. Data Hasil Penelitian.....	60
a. Hasil Penelitian Siklus I.....	60
1) Perencanaan ( <i>Plan</i> ).....	60
2) Tindakan ( <i>Action</i> ).....	62



3) Observasi ( <i>Observation</i> ).....	69
4) Refleksi ( <i>Reflection</i> ).....	87
b. Hasil Penelitian Siklus II .....	91
1) Perencanaan ( <i>Plan</i> ).....	91
2) Tindakan ( <i>Action</i> ).....	92
3) Observasi ( <i>Observation</i> ).....	97
4) Refleksi ( <i>Reflection</i> ) .....	112
c. Hasil Penelitian Siklus III.....	115
1) Perencanaan ( <i>Plan</i> ).....	115
2) Tindakan ( <i>Action</i> ).....	116
3) Observasi ( <i>Observation</i> ).....	119
4) Refleksi ( <i>Reflection</i> ) .....	134
3. Analisa Data .....	135
B. Pembahasan .....	140
 BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN .....	 145
A. Kesimpulan .....	145
B. Implikasi .....	145
C. Saran.....	147
 DAFTAR RUJUKAN .....	 148
 LAMPIRAN.....	 150

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rata-rata dan Persentase Aktivitas dan Ketuntasan Belajar Fisika Siswa Kelas XI TKR SMK Adzkia Padang pada Ujian Semester Genap Tahun Pelajaran 2012/2013 .....	4
2. Langkah-langkah dalam Pembelajaran Kooperatif .....	16
3. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD .....	18
4. Perhitungan Skor Perkembangan Nilai Individu.....	19
5. Tingkat Penghargaan Kelompok .....	19
6. Perbaikan Struktur Ranah Kognitif .....	24
7. Kata Kerja Dalam Ranah Afektif .....	25
8. Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa .....	49
9. Lembar Observasi Aspek Afektif Siswa .....	50
10. Lembar Observasi Aspek Psikomotor Siswa .....	51
11. Kategori Kompetensi Afektif Siswa .....	57
12. Kategori Kompetensi Psikomotor Siswa ..	58
13. Kategori Aktivitas Belajar Siswa .....	59
14. Waktu Pelaksanaan Tindakan Siklus I.....	62
15. Hasil Observasi Aktivitas Guru .....	70
16. Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I .....	72
17. Skor Kuis dan Poin Kemajuan Individu dan Kelompok Siklus I .....	75
18. Hasil Penilaian Kompetensi Kognitif Siswa Siklus I.....	77
19. Hasil Pengamatan Kompetensi Afektif Siswa Pertemuan 1 .....	79
20. Hasil Pengamatan Kompetensi Afektif Siswa Pertemuan 2 .....	81
21. Hasil Pengamatan Kompetensi Psikomotor Siswa Pertemuan 1 .....	83
22. Hasil Pengamatan Kompetensi Psikomotor Siswa Pertemuan 2 .....	85
23. Refleksi Siklus I dan Perbaikan Untuk Siklus II.....	90
24. Waktu Pelaksanaan Tindakan Siklus II .....	93
25. Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II .....	98
26. Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II.....	99
27. Skor Kuis dan Poin Kemajuan Individu dan Kelompok Siklus II .....	102
28. Hasil Penilaian Kompetensi Kognitif Siswa Siklus II .....	104



29. Hasil Pengamatan Kompetensi Afektif Siswa Pertemuan 1 .....	105
30. Hasil Pengamatan Kompetensi Afektif Siswa Pertemuan 2 .....	106
31. Hasil Pengamatan Kompetensi Psikomotor Siswa Pertemuan 1 .....	109
32. Hasil Pengamatan Kompetensi Psikomotor Siswa Pertemuan 2 .....	110
33. Refleksi Siklus II dan Perbaikan Untuk Siklus III .....	114
34. Waktu Pelaksanaan Tindakan Siklus III .....	116
35. Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus III .....	119
36. Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus III .....	121
37. Perkembangan Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan 1 dan 2 Siklus III .....	122
38. Skor Kuis dan Poin Kemajuan Individu dan Kelompok Siklus III .....	124
39. Hasil Penilaian Kompetensi Kognitif Siswa Siklus III .....	126
40. Hasil Pengamatan Kompetensi Afektif Siswa Pertemuan 1 .....	128
41. Hasil Pengamatan Kompetensi Afektif Siswa Pertemuan 2 .....	129
42. Hasil Pengamatan Kompetensi Psikomotor Siswa Pertemuan 1 .....	131
43. Hasil Pengamatan Kompetensi Psikomotor Siswa Pertemuan 2 .....	132

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tiga Ranah Kompetensi Manusia Menurut B. S Bloom (1957).....	23
2. Skema Kerangka Konseptual .....	31
3. Tahapan Penelitian .....	35
4. Guru Menyimpulkan Materi Pelajaran.....	71
5. Hasil Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa setiap Pertemuan Siklus I .....	72
6. Hasil Tes Kognitif Siswa Siklus I.....	74
7. Perkembangan Nilai Masing-masing Siswa dari Nilai Data Awal hingga Tes Siklus I .....	77
8. Perbandingan Nilai Rata-rata Kelas dan Ketuntasan Belajar dari Data Awal dengan Siklus I .....	78
9. Siswa Mulai Menampakkan Peningkatan Kompetensi Afektif .....	80
10. Siswa Melakukan Eksperimen Mengukur Perubahan Suhu .....	80
11. Perkembangan Nilai Afektif Siswa pada Siklus I .....	82
12. Siswa Mempresentasikan Hasil Diskusi Kelompok .....	84
13. Perkembangan Nilai Psikomotor Siswa pada Siklus I .....	86
14. Dua Orang Observer yang Merupakan Guru SMK Adzkia .....	94
15. Salah Seorang Siswa Memberi Penjelasan kepada Teman Kelompoknya ..	100
16. Perkembangan Nilai Aktivitas Belajar Siswa Selama Siklus II.....	101
17. Perkembangan Nilai Siswa dari Tes Siklus I hingga Tes Siklus II .....	104
18. Siswa Bekerjasama dalam Melaksanakan Eksperimen .....	107
19. Perkembangan Nilai Afektif Siswa selama Tindakan Siklus II .....	109
20. Perkembangan Nilai Psikomotor Siswa selama Siklus II .....	111
21. Perkembangan Nilai Aktivitas Belajar Siswa selama Siklus II .....	122
22. Perkembangan Nilai Siswa dari Tes Siklus I hingga Tes Siklus III .....	127
23. Perkembangan Nilai Afektif Siswa selama Tindakan Siklus III .....	130
24. Perkembangan Nilai Psikomotor Siswa selama Siklus III .....	133
25. Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa dari Siklus I hingga Siklus III berdasarkan data masing-masing Aspek Pengamatan.....	135
26. Perkembangan Rata-rata Nilai Aktivitas Belajar Siswa per Siklus .....	136



27. Peningkatan Nilai Kognitif Rata-rata dan Ketuntasan .....	138
28. Perkembangan Nilai Afektif Siswa per Siklus.....	139
29. Perkembangan Nilai Psikomotor Siswa per Siklus.....	140

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nama Siswa .....	150
2. Nilai Awal Siswa .....	151
3. Lembar Observasi Aktivitas Guru .....	152
4. Catatan Lapangan.....	155
5. Lembar Kerja Siswa .....	166
6. Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....	196
7. Lembar Observasi Kompetensi Afektif Siswa .....	206
8. Lembar Observasi Kompetensi Psikomotorik Siswa.....	216
9. Data Perolehan Observasi Pertemuan 1 Siklus I.....	226
10. Data Perolehan Observasi Pertemuan 2 Siklus I.....	227
11. Data Perolehan Observasi Pertemuan 1 Siklus II .....	228
12. Data Perolehan Observasi Pertemuan 2 Siklus II .....	229
13. Data Perolehan Observasi Pertemuan 1 Siklus III .....	230
14. Data Perolehan Observasi Pertemuan 2 Siklus III .....	231
15. Data Skor Dasar dan Kuis Siswa Setiap Pertemuan .....	232
16. Data Kognitif Hasil Ketuntasan Belajar Siswa per Siklus .....	233
17. Analisis Kategori Indikator Kompetensi .....	234
18. Silabus .....	253
19. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	258
20. Soal Tes Siklus I .....	275
21. Kunci Jawaban Tes Siklus I .....	276
22. Soal Tes Siklus II .....	280
23. Kunci Jawaban Tes Siklus II .....	281
24. Soal Tes Siklus III .....	284
25. Kunci Jawaban Tes Siklus III .....	285
26. Daftar Nama Kelompok .....	288
27. Surat Izin Penelitian .....	289
28. Foto-Foto Kegiatan Penelitian .....	290
Tanggapan siswa	

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya, untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dalam masyarakat, bangsa, dan negara.

Peningkatan mutu pendidikan nasional dalam arti dan lingkup yang luas merupakan titik berat pembangunan di bidang pendidikan. Sebagai salah satu upaya peningkatan mutu pendidikan, pemerintah dengan dibantu oleh masyarakat perlu berupaya mengadakan pembenahan terhadap dimensi-dimensi penentu kemajuan pendidikan. Nana (1989:187) menyatakan bahwa penentu kemajuan pendidikan mencakup tiga dimensi, yaitu: (1) Dimensi masukan pendidikan, (2) Dimensi proses pendidikan, dan (3) Dimensi keluaran pendidikan.

Pada dimensi proses pendidikan, memfokuskan proses pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik, yang merupakan subjek dalam setiap proses pendidikan. Sedangkan guru berperan sebagai pembimbing dan sekaligus sebagai fasilitator proses pendidikan. Oleh karena itu, selama pembelajaran berlangsung yang menempatkan guru sebagai pengajar dan peserta didik sebagai pembelajar, hendaknya dapat membentuk suatu proses yang dapat membuat peserta didik aktif terlibat melaksanakan kegiatan belajar yang menunjang pembelajaran. Menurut Mel Silberman (2002: xvii) ”pada saat kegiatan belajar aktif, peserta didik



melakukan sebagian besar pekerjaan yang harus dilakukan. Mereka menggunakan otak mereka untuk mempelajari gagasan-gagasan, memecahkan berbagai masalah dan menerapkan apa yang mereka pelajari”. Prinsip ini perlu diaplikasikan dalam setiap proses pembelajaran termasuk pada mata pelajaran fisika.

Hakikat pembelajaran fisika dikemukakan oleh Hubert Druxes (1986:14), juga dikemukakan oleh Amien (1988:3) menyatakan bahwa:

Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang berusaha menguraikan serta menjelaskan fenomena-fenomena alam, hukum-hukum alam, dan kejadian-kejadian alam dengan gambaran menurut pikiran manusia. Fisika itu pada dasarnya ingin menjelaskan secara ilmu pasti tentang terjadinya peristiwa alam atau dengan istilah lain fisika itu adalah ilmu yang kualitatif.

Salah seorang pakar fisika di Indonesia, Yohannes Surya (Republika, 2000: 21) menyatakan bahwa:

Fisika itu ilmu alam, maka segala sesuatu yang berhubungan dengan alam pasti bisa dijelaskan dengan fisika. Jadi fisika itu bukan hanya rumus dan angka-angka saja. Fisika dapat dijelaskan dengan logika dan hasilnya tetap angka. Fisika itu sebenarnya logika, sedangkan rumus dan hubungan matematika itu hanya *tools* untuk membantu menerangkan fisika.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak terlepas dari peran serta berbagai disiplin ilmu yang dibutuhkan oleh manusia. Salah satu disiplin ilmu yang mempunyai peranan besar dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut adalah fisika. Kesulitan memahami materi pelajaran yang dialami siswa terlihat dari sikap siswa seperti tidak tertarik untuk belajar, hasil belajar yang kurang memuaskan serta sulitnya mereka menemukan pemecahan soal-soal ujian atau ulangan harian. Ketepatan dalam penggunaan metode

mengajar yang dilakukan oleh guru akan dapat meningkatkan kompetensi siswa pada mata pelajaran fisika yang diberikan, serta terhadap proses dan pencapaian hasil belajar siswa.

Metode mengajar yang baik adalah metode yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan, kondisi siswa, sarana dan prasarana yang tersedia serta tujuan pengajarannya. Guru sebagai fasilitator juga sangat berperan dalam menciptakan suasana belajar yang kondusif melalui metode mengajar yang sesuai. Dengan hal ini diharapkan proses pembelajaran dan hasil pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan. Namun pada kenyataannya pembelajaran fisika yang terjadi di kelas XI TKR (Teknik Kendaraan Ringan) Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Adzkie Padang belum sesuai dengan yang diharapkan. Partisipasi dan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran fisika masih rendah. Sangat sedikit siswa yang mau menanggapi materi yang diberikan oleh guru, berusaha memecahkan masalah dari materi yang diberikan oleh guru, sehingga mereka malas untuk melaksanakan tugas dari materi yang telah dijelaskan oleh guru tersebut.

Interaksi antar sesama siswa di dalam kelas juga bermasalah. Hal ini terlihat ketika guru mencoba mengefektifkan pembelajaran dengan metode berkelompok, siswa yang pintar dan punya kemauan belajar cenderung melakukan tugas kelompok sendiri, sedangkan siswa yang malas hanya menunggu hasil yang telah diselesaikan oleh temannya yang lain tanpa adanya kemauan untuk saling bekerja sama dan aktif berperan serta dalam kerja kelompok, sehingga kadang

menyebabkan setiap kelompok tidak mau melaporkan hasil tugas dan diskusi kelompok yang diberikan oleh guru.

Akibat dari tidak kondusifnya kondisi pembelajaran fisika di kelas adalah rendahnya kompetensi siswa terutama pada ranah kognitif, yaitu hasil belajar fisika sebagian besar siswa di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan 75. Ini dapat dilihat dari hasil ujian semester kelas XI TKR SMK Adzkie Padang seperti yang ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata dan Persentase Aktivitas dan Ketuntasan Belajar Fisika Siswa Kelas XI TKR SMK Adzkie Padang pada Ujian Semester Genap Tahun Pelajaran 2012/2013

Kelas	Jumlah Siswa	Kognitif (Rata-rata)	Afektif	Psikomotor	Aktivitas	Ketuntasan			
						Tidak Tuntas		Tuntas	
						Jml	%	Jml	%
XI TKR	28 orang	66,25	C	-	K	19	67,85	9	32,15

Berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi yang penulis lakukan dengan teman sesama guru fisika, diperkirakan salah satu yang menjadi penyebab dari sulitnya siswa memahami pelajaran fisika adalah karena dalam pembelajaran siswa tidak diikutsertakan, dan penggunaan metode pembelajaran yang monoton dan terpusat kepada guru. Banyaknya siswa yang sering keluar masuk kelas ketika jam pelajaran fisika sedang berlangsung membuktikan bahwa tidak terjadi aktivitas belajar siswa yang baik di dalam kelas. Terdapat beberapa aktivitas belajar siswa yang sering menjadi masalah di dalam kelas yaitu siswa tidak mau bertanya mengenai pelajaran baik kepada guru maupun kepada temannya, tidak mau menyatakan pendapatnya dan bahkan sering tidak mendengarkan dan

memperhatikan penjelasan guru dan temannya ketika diadakan diskusi, serta sering tidak melakukan tugas yang diberikan oleh guru. Hal ini menandakan bahwa siswa tidak menaruh minat dan bersemangat dalam belajar, khususnya pembelajaran fisika.

Guru mempunyai peranan besar untuk dapat meningkatkan kompetensi fisika siswa dengan mengingatkan dan memberikan penjelasan bahwa apa yang mereka pelajari akan memberikan manfaat untuk kehidupan mereka. Di samping itu guru juga harus memperbaiki kualitas pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi hal yang menarik dan menyenangkan bagi siswa.

Terkait mengenai kompetensi afektif siswa yang selama ini tidak terlalu bagus, maka peneliti menyimpulkan beberapa masalah pokok di dalam kelas tersebut, yaitu banyaknya siswa yang tidak memperhatikan ketika guru memberikan penjelasan mengenai pelajaran yang sedang dipelajari, sehingga menyebabkan siswa tidak begitu menanggapi apapun bentuk tugas yang diberikan oleh guru dan bahkan tidak melaksanakan tugas tersebut dengan baik. Dengan kondisi seperti ini, maka menurut peneliti tidak akan mungkin bisa terbentuk interaksi dan kerjasama yang baik antar sesama siswa. Dan ketika diberikan suatu tugas, maka siswa akan sulit untuk memecahkan masalah terkait tugas yang diberikan oleh guru tersebut.

Metode pembelajaran yang akan digunakan guru hendaknya juga mempertimbangkan kondisi dan karakteristik siswa yang diajar. Hal ini dalam rangka memudahkan proses belajar dan mengajar berjalan dengan baik. Dilihat dari karakteristiknya, siswa SMK Teknologi lebih menyukai pembelajaran secara



praktek daripada pembelajaran dengan metode ceramah. Sebab mereka terbiasa melakukan aktivitas praktek untuk mata pelajaran kejuruannya. Dengan melakukan secara langsung, maka siswa akan lebih mudah memahami konsep-konsep fisika yang diberikan oleh guru. Karena kondisi yang ada di SMK Adzkie Padang tidak mempunyai alat labor fisika, maka tidak ada aktivitas yang dapat dilakukan di labor, sehingga menyebabkan siswa tidak bisa melakukan praktek dan pengamatan secara langsung.

Pembelajaran fisika yang telah dilakukan selama ini belum pernah menilai kompetensi fisika siswa untuk ranah psikomotorik siswa, sehingga penulis belum melihat bagaimana cara siswa dalam melakukan suatu eksperimen, baik dalam menyiapkan alat-alat eksperimen sebelum melakukan eksperimen, cara merangkai alat-alat eksperimen, berpartisipasi dalam setiap langkah eksperimen, ketepatan dalam menggunakan alat-alat eksperimen dan membaca serta mencatat hasil eksperimen, ketepatan waktu dalam menyiapkan laporan hasil eksperimen, dan juga mempresentasikan laporan hasil eksperimen yang telah dilakukan.

Berkaitan dengan masalah tersebut, perlu diupayakan suatu bentuk pembelajaran yang tidak hanya mampu meningkatkan prestasi belajar siswa, namun juga metode pembelajaran yang diterapkan dapat membuat siswa aktif terlibat dalam proses kegiatan belajar mengajar serta terjalin interaksi yang baik antar sesama siswa di dalam kelas. Dalam hal ini yaitu dengan cara siswa menerapkan pengetahuannya, belajar memecahkan masalah, mendiskusikan masalah dengan teman-temannya, saling bekerja sama untuk memahami materi

pelajaran dengan teman-temannya, mempunyai keberanian menyampaikan ide atau gagasan dan mempunyai tanggung jawab terhadap tugasnya.

Berdasarkan permasalahan yang ditemui, maka untuk meningkatkan aktivitas dan kompetensi fisika siswa kelas XI TKR SMK Adzkia Padang, peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dipadukan dengan melakukan eksperimen sederhana berbantuan lembar kerja siswa (LKS). Model pembelajaran kooperatif tipe STAD dirasa tepat digunakan dalam rangka menumbuhkan kerjasama yang baik antar sesama siswa dalam satu kelompok. Jika siswa menginginkan kelompok mereka memperoleh hadiah atau penghargaan, mereka harus bekerjasama saling membantu dalam mempelajari pelajaran tersebut. Siswa diberi waktu untuk bekerjasama selama pembelajaran berlangsung, namun tidak saling membantu ketika pelaksanaan tes, sehingga setiap siswa memang harus menguasai materi tersebut dan bertanggungjawab masing-masing. Melalui pembelajaran kooperatif dengan menggunakan alat eksperimen secara berkelompok, siswa bekerja sama dalam pemecahan masalah dan saling membantu memahami konsep-konsep fisika, sehingga diharapkan semua siswa terlibat secara aktif.

Dalam melaksanakan eksperimen, siswa memikirkan dan melakukan sendiri percobaannya secara berkelompok yang heterogen, sehingga dapat terjadi pembauran antara siswa pintar, sedang dan kurang yang terpenuhi dalam pembelajaran kooperatif. Hampir seluruh waktu pembelajaran akan terpusat pada siswa (*student centered*), sehingga diharapkan siswa aktif dalam melakukan proses belajar. Guru berfungsi sebagai motivator dan fasilitator di dalam kelas.

Dengan demikian diharapkan aktivitas dan kompetensi fisika siswa meningkat. Hal inilah yang membedakan antara metode pembelajaran kooperatif yang berpadu dengan sebuah eksperimen sederhana dengan metode pembelajaran konvensional.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kompetensi fisika siswa masih rendah.
2. Kurangnya aktivitas siswa pada pembelajaran fisika di dalam kelas.
3. Pembelajaran fisika selama ini belum efektif dan efisien
4. Pembelajaran yang cenderung didominasi oleh guru.
5. Siswa hanya mendengar dan kemudian mencatat, tanpa dilengkapi dengan pengamatan langsung atau pengalaman langsung.
6. Siswa tidak menyukai pembelajaran yang monoton hanya ceramah.
7. Kurangnya interaksi antar sesama siswa di dalam kelas.
8. Tidak adanya laboratorium fisika yang memadai, sehingga menyebabkan tidak terjadi aktifitas praktikum atau pengamatan secara langsung.

## **C. Batasan Masalah**

Mengingat luasnya ruang lingkup permasalahan dalam pembelajaran fisika seperti yang telah diidentifikasi, penelitian dibatasi pada upaya meningkatkan:

1. Kompetensi fisika siswa yang masih rendah

2. Aktivitas belajar siswa yang masih sangat kurang pada pembelajaran fisika di kelas

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan di atas perumusan masalah penelitian ini yaitu:

1. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis eksperimen sederhana bisa meningkatkan aktivitas belajar siswa di kelas XI TKR SMK Adzkia Padang?
2. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis eksperimen sederhana bisa meningkatkan kompetensi fisika siswa di kelas XI TKR SMK Adzkia Padang?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan:

1. Aktifitas belajar siswa di kelas XI TKR SMK Adzkia Padang dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis eksperimen sederhana,
2. Kompetensi fisika siswa di kelas XI TKR SMK Adzkia Padang dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis eksperimen sederhana.

#### **F. Manfaat Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi pada proses pembelajaran khususnya dan pada perbaikan mutu pendidikan umumnya yang diharapkan bermanfaat untuk;



1. Guru

- a. Meningkatkan kinerja guru dalam menyusun suatu metode dan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan karakteristik siswa.
- b. Meningkatkan efektivitas kegiatan pembelajaran.
- c. Sebagai bahan pertimbangan bagi guru untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis eksperimen sederhana.

2. Siswa

- a. Meningkatkan kompetensi siswa dalam kegiatan pembelajaran
- b. Meningkatkan aktifitas siswa dengan melatih siswa untuk bekerjasama dan berinteraksi dengan siswa lain

3. Sekolah

- a. Sebagai bahan masukan bagi perbaikan kualitas pembelajaran di kelas
- b. Meningkatkan mutu sekolah agar menjadi lebih baik.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis eksperimen sederhana pada materi Suhu dan Kalor dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas XI TKR SMK Adzkia Padang tahun pelajaran 2013-2014.
2. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis eksperimen sederhana pada materi Suhu dan Kalor dapat meningkatkan kompetensi fisika siswa kelas XI TKR SMK Adzkia Padang tahun pelajaran 2013-2014. Hasil kompetensi kognitif dapat dilihat dari nilai rata-rata dan ketuntasan belajar setiap siklus. Hasil kompetensi afektif siswa juga mengalami peningkatan untuk setiap siklusnya hingga menunjukkan kriteria baik. Begitu juga dengan kompetensi psikomotorik siswa yang sebelumnya belum pernah dilakukan penilaian. Nilai psikomotor rata-rata siswa terus mengalami peningkatan pada setiap siklus. Perolehan nilai ini berada pada kriteria baik untuk kompetensi psikomotor.

#### **B. Implikasi**

Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis eksperimen sederhana efektif meningkatkan aktivitas belajar dan

kompetensi fisika siswa di kelas XI TKR SMK Adzkia Padang, sebab sesuai dengan karakteristik siswa SMK Teknologi yang lebih menyukai metode pembelajaran praktek atau pengamatan langsung.

Keunggulan dari model pembelajaran kooperatif tipe STAD tidak hanya mempelajari materi saja, tetapi siswa juga harus mempelajari keterampilan-keterampilan khusus yang disebut keterampilan kooperatif. Keterampilan kooperatif berfungsi melancarkan hubungan kerja dan tugas. Peranan hubungan kerja dapat dibangun dengan mengembangkan komunikasi antar anggota kelompok, sedangkan peranan tugas dilakukan dengan membagi tugas antar anggota kelompok selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis eksperimen sederhana dapat memperbaiki proses pembelajarn fisika di kelas, khususnya untuk siswa SMK Teknologi. Siswa terlihat lebih aktif ketika belajar fisika di kelas dan menyebabkan kompetensi fisika siswa meningkat untuk masing-masing ranahnya. Sebagian besar siswa memberikan perhatian dan minat yang besar terhadap pembelajaran. Dengan demikian model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat menjadi salah satu alternatif untuk memperbaiki dan meningkatkan aktivitas belajar dan kompetensi siswa pada mata pelajaran fisika di SMK Teknologi.

### **C. Saran**

1. Sebaiknya peneliti benar-benar mengarahkan dan membimbing siswa ketika melaksanakan penelitian mengenai model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis eksperimen sederhana sehingga siswa lebih aktif dalam belajar.
2. Peneliti sebaiknya dapat mengarahkan siswa untuk mengembangkan ide-ide kreatif mengenai eksperimen sederhana agar dapat menunjang pembelajarannya.



## DAFTAR RUJUKAN

- Arifin, E.Syamsul. 2011. *Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX Beirut SMP Perguruan Islam Ar-Risalah Padang*. Padang. PTK.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Basril. 2010. *Pengembangan Alat Praktikum Fisika SMA tentang Pokok Bahasan Kecepatan Gelombang Pada Tali di Kabupaten Sijunjung*. Tesis. Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Padang. Padang.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Emzir. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif; Analisis Data*. Jakarta: Rajawali Press.
- Gustin. 2008. *Penerapan Strategi TPS Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Pembelajaran Matematika Siswa kelas VII<sup>7</sup> SMPN 9 Padang*. Padang. PTK: UNP.
- Kamdi, Waras. 2007. *Pembelajaran Berbasis Proyek: Model Potensial untuk Peningkatan Mutu Pembelajaran*. Online. Diakses tanggal 13 Maret 2013.
- Pamelasari, S.D. dan A. Widiyatmoko. 2012. *Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Mengembangkan Alat Peraga IPA Dengan Memanfaatkan Bahan Bekas Pakai*. Publikasi April 2012. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia--JPII 1 (1) (2012) 51-56. Universitas Negeri Semarang. (diakses 1 Maret 2013)
- Rais, Muh. 2010. *Project-Based Learning: Inovasi Pembelajaran yang Berorientasi Soft skills*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya. Universitas Negeri Makassar (diakses tanggal 1 Maret 2013)
- Riduan. 2008. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Riyanti. 2011. *Model Pembelajaran Berbasis Proyek*. Online. Diakses tanggal 13 Maret 2013 ( <http://sin-riyanti.blogspot.com/2011/12/model-pembelajaran-berbasis-proyek.html> )
- Rosyada, Dede. 2004. *Paradigma Pendidikan Demokratis*. Jakarta: Kencana.