

**PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA  
MELALUI PENDEKATAN SETS BERBANTUAN MODUL  
DI MAN KOTO BERAPAK KECAMATAN BAYANG  
KABUPATEN PESISIR SELATAN**

*Tesis*



**OLEH :**

**MUHAMMAD YANTO  
NIM. 19842**

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam  
mendapatkan gelar Magister Pendidikan

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2015**

## ABSTRACT

**Muhammad Yanto.2015. “Improving Student’s Activities And Result In Learning Physics By Using SETS With Help Of Module In Man Koto Berapak Bayang Pesisir Selatan”. Thesis Graduate Program at Universitas Negeri Padang**

Physics in school has been unable to increase student activity aimed socializing with society yet. Learning physics in schools is not yet capable of increasing the activity of students who devoted to integrate with its environment and community. The activity of low students who looked like back a learning process take place. In general students tend to shut up when teachers provide information on the kids. With the low the activity of students, so that had an impact on the learning outcomes physics students. This research aims to improve the activity and learning outcomes physics students via approach sets with help of module. Approach sets an approach is learning that integrated element involving science, technology, its environment and community and mengkondisikan of student and to want to be able to apply the principle of science to produce the work of techniques in daily life.

The type of this research was a classroom action research. The research conducted on grade X of MAN Koto Berapak Bayang Pesisir Selatan on academic year of 2012-2013. The subject of this research was class X-3 with a total sample of 30 students. The research was done in two cycles. Each cycle consists of planning, implementation, observation and reflection. The instrumentation used were observation sheets and field notes. The technique of analyzing data used was descriptive analysis.

The result showed that an increasing activity and learning outcomes of students. Student learning activity successfully be improved so that all indicators are observed already be on the criteria of good. The percentage of students who completed learn increased from 46,67 % in Cycles I into 83,33 % in Cycles II .The average value learning outcomes of students also rose from 63,93 on Cycle I into Cycle 78.6 on II. Can be concluded that the application of approach sets with help of module can increase the activity and learning outcomes physics students.

## ABSTRAK

**Muhammad Yanto.2015. "Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Fisika Siswa Melalui Pendekatan *SETS* Berbantuan Modul di MAN Koto Berapak Kecamatan Bayang Kabupaten Pesisir Selatan". Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.**

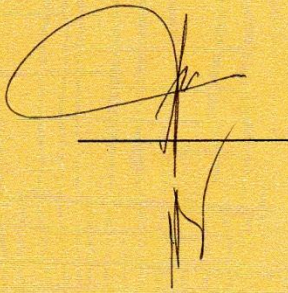

Pembelajaran fisika di sekolah belum mampu meningkatkan aktivitas siswa yang ditujukan untuk berintegrasi dengan lingkungan dan masyarakat. Aktivitas siswa yang rendah terlihat pada saat proses pembelajaran berlangsung. Pada umumnya siswa cenderung diam sewaktu guru memberikan informasi pada siswa. Dengan rendahnya aktivitas siswa, sehingga berdampak terhadap hasil belajar fisika siswa. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar fisika siswa melalui pendekatan *SETS* berbantuan modul. Pendekatan *SETS* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang terpadu yang melibatkan unsur sains, teknologi, lingkungan dan masyarakat dan mengkondisikan peserta didik agar mau dan mampu menerapkan prinsip sains untuk menghasilkan karya teknologi sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

Jenis penelitian adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian dilaksanakan pada kelas X MAN Koto Berapak Bayang Pesisir Selatan tahun ajaran 2012/2013. Subjek penelitian siswa kelas X.3 dengan jumlah 30 orang. Penelitian dilakukan sebanyak dua siklus. Setiap siklus terdiri dari 4 langkah penelitian yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Instrumen penelitian terdiri dari lembar observasi dan tes hasil belajar siswa. Teknik analisis data adalah analisis deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa. Aktivitas belajar siswa berhasil ditingkatkan sehingga semua indikator yang diamati sudah berada pada kriteria baik. Persentase siswa yang tuntas belajar meningkat dari 46,67 % pada siklus I menjadi 83,33 % pada Siklus II. Rata-rata nilai hasil belajar siswa juga meningkat dari 63,93 pada siklus I menjadi 78,6 pada siklus II. Hal ini disebabkan karena siswa sudah dilibatkan dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran sudah bersifat student center. Disamping itu siswa juga dapat belajar sendiri dengan modul yang sudah disediakan. Dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *SETS* berbantuan modul dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar fisika siswa.

## PERSETUJUAN AKHIR TESIS

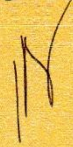
Mahasiswa : *Muhammad Yanto*  
NIM. : 19842

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Dr. Ahmad Fauzi, M.Si.</u> Pembimbing I		<u>01-8-2019</u>
<u>Dr. Ratnawulan, M.Si.</u> Pembimbing II		<u>01-8-2019</u>


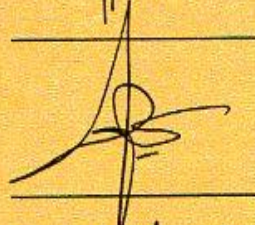


Direktur Program Pascasarjana  
Universitas Negeri Padang

Ketua Program Studi/Konsentrasi

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

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

**PERSETUJUAN KOMISI  
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Dr. Ahmad Fauzi, M.Si.</u> (Ketua)	
2	<u>Dr. Ratnawulan, M.Si.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Dr. Yulkifli, 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 : **Muhammad Yanto**

NIM. : 19842

Tanggal Ujian : 6 - 2 - 2015

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “ **Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Siswa Melalui Pendekatan SETS Berbantuan Modul di MAN Koto Berapak Kecamatan Bayang Kabupaten Pesisir Selatan**”. 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 dan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian 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 hukum yang berlaku.

Padang,      Februari 2015

Saya yang Menyatakan



Muhammad Yanto  
NIM. 19842

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahim, Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul : Peningkatan aktivitas dan hasil belajar fisika siswa menggunakan pendekatan *SETS* berbantuan modul di MAN Koto Berapak Kecamatan Bayang kabupaten Pesisir Selatan. Tesis ini disusun guna memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Dalam menyelesaikan tesis ini penulis tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak. Maka, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang setulusnya kepada :

1. Dr. H. Ahmad Fauzi, M.Si, sebagai pembimbing I;
2. Dr. Hj. Ratnawulan, M.Si sebagai pembimbing II dan Ketua Program studi pendidikan fisika program pasca sarjana UNP;
3. Dr. Yulkifli M.Si., Dr. H. Usmeldi M.Pd., dan Prof. Dr. I Made Arnawa M.Si, sebagai kontributor dan dosen penguji;
4. Bapak atau ibu dosen pengajar Program Pascasarjana UNP yang telah membantu penulis selama menuntut ilmu di almamater ini;
5. Drs. Sudirman Kepala Sekolah dan Irdasril, S.Ag, wakil bidang kurikulum MAN Koto Berapak Bayang Pesisir Selatan;
6. Bapak dan Ibu guru di MAN Koto Berapak Bayang Pesisir Selatan, khususnya Dini Indria Sari, sebagai observer dalam penelitian ini;

7. Rekan dari program studi pendidikan fisika angkatan 2010 dan rekan yang sama-sama berjuang dalam penulisan tesis periode ini atas saran dan informasi serta motivasi yang penulis perlukan dalam pembuatan tesis ini;
  8. Pihak-pihak lain yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis untuk mewujudkan karya ini dan menyelesaikan studi;
- Semoga bantuan, bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan menjadi amal ibadah dan mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Amin.

Penulis menyadari dalam penulisan dan penyusunan tesis ini masih terdapat 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 disisinya.

Padang, Februari 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

ABSTRACT .....	i
ABSTRAK .....	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS .....	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS .....	iv
SURAT PERNYATAAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I . PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	10
C. Batasan Masalah .....	11
D. Rumusan Masalah .....	12
E. Tujuan Penelitian .....	12
F. Manfaat Penelitian .....	13
<b>BAB II . TINJAUAN KEPUSTAKAAN</b>	
A. Landasan Teori .....	14
1. Belajar dan Pembelajaran Fisika .....	14
2. Pendekatan <i>Science, Environmet, Teknologi and Society</i> ( <i>SETS</i> ) dalam Pembelajaran Fisika .....	18
3. Tinjauan Tentang Aktivitas Belajar .....	27
4. Tinjauan Tentang Hasil Belajar .....	30
5. Tnjauan Tentang Modul .....	35
B. Peneltian Relevan .....	38
C. Kerangka Pemikiran .....	40
D. Hipotesis Tindakan .....	42
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	43
B. Setting Penelitian .....	43
C. Rancangan Penelitian .....	44
D. Instrumen Penelitian .....	50

1. Lembar observasi .....	50
2. Tes Hasil Belajar .....	53
3. Catatan lapangan .....	53
4. Dokumentasi .....	53
E. Teknik Analisis Data .....	54
 <b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	57
1. Deskripsi Data .....	57
2. Analisis Data .....	57
B. Pembahasan .....	117
1. Aktivitas siswa .....	117
2. Kompetensi siswa .....	119
C. Keterbatasan Penelitian .....	127
 <b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	128
B. Implikasi .....	128
C. Saran .....	130
 <b>DAFTAR RUJUKAN.....</b>	<b>131</b>

## DAFTAR TABEL

### **Tabel    Halaman**

1. Nilai rata-rata Ulangan Harian fisika kelas X.3 MAN Koto Berapak tahun ajaran 2011-2012	7
2. Indikator Ranah Psikomotor	34
3. Interpretasi Aktivitas Belajar	55
4. Persentase Ketuntasan Kompetensi Kognitif Siklus I	78
5. Data Pengamatan Kompetensi Afektif Tiap Aspek Pada Siklus I .....	79
6. Persentase Ketuntasan Kompetensi Afektif Siklus I.....	82
7. Data Pengamatan Kompetensi Psikomotor Tiap Aspek pada Siklus I..	83
8. Persentase Ketuntasan Kompetensi Psikomotor Siklus I .....	86
9. Persentase Ketuntasan Kompetensi Kognitif Siklus II.....	102
10. Data Pengamatan Kompetensi Afektif Tiap Aspek pada Siklus II.....	103
11. Data Pengamatan Kompetensi Psikomotor Tiap Aspek pada Siklus II ..	106
12. Persentase Ketuntasan Kompetensi Psikomotor Siklus II .....	109
13. Persentase Kompetensi pada Siklus II .....	111
14. Persentase kompetensi afektif pada siklus II .....	111
15. Persentase perkembangan Aktivitas siswa dari siklus I ke Siklus II.....	112
16. Persentase Perkembangan Kompetensi Kognitif Siswa Dari Siklus I Ke Siklus II .....	114
17. Persentase Perkembangan Kompetensi Afektif Siswa Dari Siklus I Ke Siklus II. ....	115
18. Persentase Perkembangan Kompetensi Psikomotor Siswa dari Siklus I ke Siklus II .....	118

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tahapan Model Pembelajaran SETS.....	23
2. Kerangka Pemikiran Penelitian.....	41
3. Skema Penelitian Tindakan Kelas .....	44
4. Siswa melakukan pengamatan di luar kelas .....	61
5. Siswa belum serius dalam mengikuti pembelajaran.....	63
6. Guru mendemonstrasikan komponen elektronika.....	66
7. Guru menjelaskan materi pembelajaran.....	70
8. Siswa bertanya materi yang belum dipahami .....	71
9. Persentase Indikator Aktivitas Siklus I .....	72
10. Data Pengamatan Kompetensi Afektif Tiap Aspek Pada Siklus I .....	80
11. Data Pengamatan Kompetensi Psikomotor Tiap Aspek pada Siklus I...	84
12. Siswa memperhatikan penjelasan guru .....	90
13. Siswa melakukan percobaan .....	92
14. Persentase Indikator Aktivitas Siswa Siklus II.....	96
15. Data Pengamatan Kompetensi Afektif Tiap Aspek Pada Siklus II .....	103
16. Data Pengamatan Kompetensi Psikomotor Tiap Aspek pada Siklus II..	107
17. Perkembangan Nilai Rata-rata Aktivitas Siswa dari Siklus I sampai Siklus II.....	113
18. Persentase Perkembangan Kompetensi Kognitif Siswa dari Siklus I Ke Siklus II .....	114

19. Persentase Perkembangan Kompetensi Afektif Siswa dari	
Siklus I ke Siklus II .....	115
20. Persentase Perkembangan Kompetensi Psikomotor Siswa dari	
Siklus I ke Siklus II .....	116

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....	135
2. Format Penilaian Kompetensi Afektif siswa .....	138
3. Format Penilaian Kompetensi Psikomotor Siswa .....	143
4. Kisi-kisi Tes Hasil belajar - .....	147
5. Catatan lapangan .....	149
6. Dokumentasi .....	155
7. RPP Berbasis SETS .....	157
8. Modul Fisika Berbasis SETS .....	200
9. Soal Tes Hasil Belajar Siklus 1 .....	253
10. Rekapitulasi Data Aktivitas Siswa Siklus 1 .....	257
11. Penilaian Kompetensi Kognitif Siklus 1 .....	260
12. Analisis Penilaian Afektif Siswa Siklus 1 .....	261
13. Analisis Psikomotor Siswa Siklus 1 .....	264
14. Soal Tes Hasil Belajar Siklus 2 .....	267
15. Analisis Data Rekapitulasi Aktivitas Siswa Siklus 2 .....	271
16. Nilai Hasil Tes Belajar Siklus 2 .....	274
17. Analisis Data Rekapitulasi Afektif Siswa Siklus 2 .....	275
18. Analisis Data Rekapitulasi Psikomotor Siswa Siklus 2 .....	278

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan merupakan suatu kegiatan terencana yang dilakukan oleh manusia. Pendidikan juga dikatakan sebagai usaha manusia untuk mengubah sikap dan tingkah laku seseorang dalam usaha mendewasakan manusia. Upaya mendewasakan manusia tersebut dapat melalui proses pembelajaran dan beberapa latihan. Melalui pendidikan diharapkan manusia mampu menciptakan suatu karya (teknologi) dan mampu bersaing dari pengaruh tantangan zaman.

Diera globalisasi ini setiap orang membutuhkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Ilmu pengetahuan (sains) dan teknologi merupakan dua hal yang saling berhubungan satu sama lain. Teknologi tidak bisa berkembang tanpa adanya sains, dan sebaliknya sains membutuhkan teknologi untuk menyediakan fasilitas dan peralatan yang dibutuhkan. Sebagai contoh, lampu tidak akan ditemukan tanpa adanya penelitian dibidang sains. Keberhasilan pembuatan lampu mendorong penelitian lebih lanjut dalam bidang sains yang berkaitan dengan teori kelistrikan. Salah satu upaya untuk menyatukan antara sains dan teknologi adalah dengan mempelajari fisika.

Fisika merupakan konsep pembelajaran alam dan mempunyai hubungan yang luas terkait dengan kehidupan manusia. Orientasi pembelajaran fisika bukan hanya pada aspek kemampuan dan penguasaan prinsip saja, tetapi lebih diarahkan kepada penemuan konsep dan prinsip fisika secara ilmiah,

kemudian mengaplikasikan terhadap fenomena alam yang terjadi di lingkungan sehari-hari. Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan. Fisika memberikan kontribusi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi seperti teknik, geologi, geofisika dan sebagainya.

Berdasarkan hal yang dikemukakan di atas, idealnya akan terjadi timbal balik antara lingkungan, teknologi dengan kegiatan belajar fisika. Melalui lingkungan siswa mampu mendapatkan ilmu pengetahuan alam yang berharga. Demikian juga sebaliknya, melalui kegiatan belajar fisika siswa dapat lebih dekat dengan lingkungan serta mengetahui bagaimana melestarikan lingkungan tersebut. Dengan demikian, lingkungan sekitar menjadi media yang penting dalam kegiatan belajar fisika. Siswa akan menemukan berbagai permasalahan dan menemukan pula solusinya melalui lingkungan sekitarnya

Fisika bukan hanya memiliki sumbangan nyata terhadap perkembangan teknologi, tetapi fisika juga mendidik siswa di dalam pembelajarannya untuk mengembangkan kompetensi yang dimilikinya. Hal ini sesuai dengan fungsi utama pendidikan yang diamanatkan dalam UU Sisdiknas No 20 tahun 2003, “mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa”.

Secara lebih rinci, tujuan pembelajaran fisika di SMA sudah dijabarkan dalam Depdiknas (2006:377). Adapun tujuan pembelajaran fisika tersebut adalah agar siswa mampu:

1. Meningkatkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaanNya
2. Mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, prinsip dan prinsip fisika yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
3. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, kesadaran terhadap adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara fisika, lingkungan, teknologi dan masyarakat
4. Melakukan inkuiri ilmiah untuk membangun kemampuan, kemampuan berpikir, bersikap dan bertindak ilmiah serta berkomunikasi
5. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan serta sumber daya alam
6. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan
7. Meningkatkan kemampuan, prinsip, keterampilan fisika sebagai dasar untuk melanjutkan ke jenjang berikutnya

Berdasarkan tujuan pembelajaran fisika yang terdapat pada poin 2 dan 3, pembelajaran fisika harus mampu mengembangkan pemahaman siswa tentang berbagai gejala alam dan prinsip fisika serta memanfaatkannya dalam kehidupan sehari-hari. Bukan hanya itu, siswa diharapkan mampu mengaitkan prinsip fisika yang sudah dipelajari dengan teknologi yang ada di masyarakat, serta mampu memahami dampak teknologi tersebut terhadap masyarakat dan lingkungan. Tujuan ini masih bertentangan dengan kenyataan yang ada bahwa siswa belum mampu mengaplikasikan prinsip fisika ke dalam teknologi dan belum memahami dampak teknologi tersebut terhadap masyarakat dan lingkungan.

Pembelajaran fisika yang diharapkan bukan hanya untuk meningkatkan kemampuan siswa secara kognitif saja, tetapi melalui pembelajaran fisika diharapkan keyakinan siswa terhadap kebesaran Sang Pencipta bisa ditingkatkan, karena dengan mempelajari gejala alam berarti mendekatkan diri kepada yang menciptakannya. Prinsip dan konsep fisika yang sudah dipelajari melalui gejala alam tersebut hendaknya dapat dimanfaatkan oleh siswa untuk mengatasi permasalahan di dalam kehidupannya. Pembelajaran fisika merupakan pembelajaran yang dapat memancing rasa ingin tahu siswa terhadap gejala-gejala alam di lingkungan dan teknologi yang ada di masyarakat, serta mampu mengaitkan antara isu lingkungan, teknologi dan dampaknya terhadap masyarakat.

Selain itu pembelajaran fisika juga bertujuan untuk memupuk sikap ilmiah siswa, baik dalam berpikir, bertindak maupun berkomunikasi secara ilmiah. Melalui pembelajaran fisika juga dapat menggugah keinginan siswa untuk memelihara dan menghargai alam sehingga terbentuk hubungan yang harmonis dengan alam. Jika semua tujuan tersebut dapat dimunculkan melalui pembelajaran fisika, maka kemampuan dan keterampilan siswa bisa ditingkatkan secara maksimal.

Namun pelaksanaan pembelajaran fisika di sekolah belum sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan. Berdasarkan pengalaman peneliti dalam mengajar di kelas X.3 MAN Koto Berapak yang menunjukkan bahwa aktivitas dan hasil belajar fisika siswa kurang optimal. Aktivitas belajar tersebut diantaranya siswa kurang memperhatikan keadaan lingkungan

sekitar. Hal ini dibuktikan ketika guru menyuruh siswa untuk memberikan contoh nyata dalam kehidupan mereka, siswa tidak mampu menjelaskannya dan menghubungkan dengan materi yang sedang dipelajari. Pada saat guru menugaskan siswa untuk membaca materi yang akan dipelajari, hanya sebagian siswa yang mau membaca. Sedangkan yang lainnya mereka bercerita dan bercanda dengan teman sebangkunya bahkan mengganggu teman mereka yang sedang membaca. Pada saat melakukan percobaan, kebanyakan siswa tidak serius dalam mengamati dan tidak peduli terhadap percobaan yang dilakukan.

Faktor lain yang menyebabkan aktivitas belajar siswa kurang optimal adalah kurangnya kemampuan siswa dalam mengajukan dan menanggapi pertanyaan, baik dari guru maupun dari siswa lain selama proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan siswa tidak percaya diri terhadap pertanyaan yang diajukan dan merasa malu dan takut ditertawakan oleh teman mereka serta belum terlatih dalam memberikan pertanyaan.

Ketika penyaji mempresentasikan hasil percobaan kelompoknya, kebanyakan siswa tidak mau mendengarkan uraian yang disampaikan oleh kelompok penyaji, malahan mereka bercerita dengan teman sebangku dan melakukan kegiatan lain. Pada saat guru meminta untuk mengerjakan latihan, hanya sebagian siswa yang mengerjakannya dengan sendiri. Kebanyakan dari mereka hanya mencontek dan menyalin latihan temannya. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang sudah dipelajari.

Saat siswa praktikum, mereka malu-malu dan takut dalam melakukan percobaan. Hal ini disebabkan siswa belum terbiasa dalam melakukan percobaan dan belum mengenal komponen-komponen listrik. Disamping itu, pada saat guru bertanya tentang hubungan materi yang sedang dipelajari, siswa tidak bisa menjelaskan dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Guru juga mengalami kesulitan meminta siswa untuk tampil ke depan kelas karena sebagian besar siswa menolak dengan alasan takut salah atau kurangnya penguasaan materi yang sudah dipelajari.

Berdasarkan kendala-kendala yang dikemukakan di atas menyebabkan pemahaman siswa tidak maksimal sehingga belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Jadi, tujuan pembelajaran fisika di kelas X.3 MAN Koto Berapak belum tercapai dengan baik. Hal ini menyebabkan rendahnya hasil belajar fisika siswa. Hasil belajar siswa dikatakan rendah karena masih banyak siswa yang memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan yaitu 70. Jika dilihat secara klasikal, perolehan nilai rata-rata kelas juga masih berada di bawah KKM. Data nilai rata-rata kelas siswa pada Ulangan Harian dengan materi Kalor dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Nilai Rata-rata Ulangan Harian Fisika Kelas X.3 MAN Koto Berapak Tahun Ajaran 2012-2013**

Nilai	Indikator	Tuntas	Tidak Tuntas
54,35	1. Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda	60%	40%
	2. Menganalisis pengaruh perubahan suhu benda terhadap ukuran benda	65%	35%
	3. Menganalisis perpindahan kalor dengan cara konduksi, konveksi dan radiasi	50%	50%
	4. Menjelaskan Azas Black terhadap pertukaran kalor	55%	45%

Sumber: Guru Bidang Studi Fisika Kelas X MAN Koto Berapak

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata nilai ulangan fisika siswa untuk materi Kalor masih rendah. Nilai-nilai tersebut masih belum mencapai KKM yang telah ditetapkan untuk mata pelajaran fisika yaitu 70.

Berhasilnya suatu pembelajaran tidak terlepas dari peran guru dalam merancang proses pembelajaran yang dapat membelajarkan siswa. Guru harus mampu menentukan model pembelajaran yang tepat untuk mengatasi permasalahan pembelajaran pada siswa. Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran fisika, guru fisika di MAN Koto Berapak sudah melakukan perbaikan proses pembelajaran. Pembelajaran yang tadinya hanya berpusat pada guru, sekarang sudah mulai melibatkan aktivitas siswa. Siswa sudah dibimbing untuk melakukan diskusi kelompok dan dilatih untuk bertanya jawab. Metode pembelajaran yang diterapkan sudah divariasikan. Namun langkah-langkah yang dilakukan guru tersebut belum bisa

memperbaiki proses dan hasil pembelajaran fisika. Siswa masih saja kesulitan dalam mengintegrasikan materi fisika dengan fenomena alam, apalagi yang berhubungan dengan teknologi di lingkungan masyarakat.

Sejumlah peneliti juga telah melakukan penelitian untuk menemukan model pembelajaran yang cocok dalam mengatasi permasalahan yang berhubungan dengan aplikasi fisika. Model pembelajaran yang diterapkan harus mampu menanamkan prinsip fisika secara benar, serta mampu membimbing siswa dalam mengaplikasikan prinsip tersebut ke dalam lingkungan dan teknologi. Model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran *Science Environment Technology Society* (SETS).

Model pembelajaran SETS merupakan perkembangan dari model *Science Technology Society* (STS). Kedua model pembelajaran ini termasuk pada pembelajaran yang berorientasi pada masyarakat. Model SETS merupakan pembelajaran yang membimbing siswa mengaplikasikan prinsip sains fisika yang dipelajari dengan teknologi di masyarakat dengan mempertimbangkan dampak positif dan negatif yang diakibatkan oleh sains dan teknologi tersebut terhadap lingkungan dan masyarakat. Melalui SETS siswa diharapkan memahami sains dan perkembangannya, dan bagaimana perkembangan sains dapat mempengaruhi teknologi, lingkungan dan masyarakat secara timbal balik.

Pendekatan SETS cenderung membahas pentingnya sains dan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat tanpa mempertimbangkan bagaimana agar

sains dan teknologi dalam pelaksanaannya tidak menimbulkan masalah bagi masyarakat dan lingkungan.

Pembelajaran fisika dengan menggunakan model *STS* sudah diterapkan oleh Romawati (2008). Romawati melakukan penelitian eksperimen semu untuk melihat pengaruh model Sains Teknologi Masyarakat (*STS*) dan Kemampuan awal terhadap hasil belajar Fisika di SMA N 1 XIII Koto Kampar. Model *STS* ini adalah nama lain dari model *SETs*. Hasil penelitian Romawati menunjukkan bahwa: (a) hasil belajar siswa yang diajar dengan model *STS* lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang diajar dengan model konvensional. (b) hasil belajar siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi yang diajar dengan model *STS* lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang diajar dengan model konvensional. (c) hasil belajar siswa yang memiliki kemampuan awal rendah yang diajar dengan model *STS* lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang diajar dengan model konvensional. (d) tidak terdapat interaksi antara penggunaan model *STS* dan kemampuan awal belajar siswa.

Menurut penelitian Romawati (2008), *STS* sudah bisa meningkatkan hasil belajar siswa secara keseluruhan, namun setelah dilakukan analisis terhadap penelitian tersebut, ditemukan kelemahan dalam pelaksanaan pembelajaran *STS* yaitu aplikasi sains IPA yang dikembangkan masih sebatas prinsip. Aplikasinya lebih kepada fenomena-fenomena alam saja, belum begitu banyak menganalisis teknologi-teknologi yang sudah dimanfaatkan oleh masyarakat. Sehingga prinsip fisika masih belum bisa menyatu dengan lingkungan, teknologi dan masyarakat.

Untuk itu, diterapkan pendekatan SETS dalam menyelesaikan permasalahan pembelajaran fisika di kelas X.3 MAN Koto Berapak. Dengan menggunakan pendekatan SETS diharapkan dapat membantu guru dalam mempelajari konsep fisika dan meningkatkan hasil belajar fisika siswa pada aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Agar pendekatan SETS terlaksana dengan baik dan optimal, digunakan modul dalam proses pembelajaran demi tercapainya tujuan pembelajaran fisika. Penggunaan modul bertujuan untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep fisika, sehingga siswa dapat belajar mandiri dan mengetahui hasilnya. Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, dilakukan penelitian dengan menggunakan SETS yang diintegrasikan pada sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat dengan bantuan modul yang disusun sesuai SK dan KD pada kurikulum yang digunakan di sekolah tersebut.

## **B. Identifikasi Masalah**

Sesuai dengan latar belakang masalah yang dikemukakan, maka penulis mengidentifikasi masalah penelitian berikut ini:

1. Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran belum optimal.
2. Siswa belum mampu menghubungkan prinsip fisika dengan lingkungan dan teknologi yang ada di masyarakat, sehingga belum mampu menjembatani antara sains fisika, lingkungan, teknologi dan masyarakat.

3. Hasil belajar fisika siswa masih rendah, artinya perolehan hasil belajar siswa masih di bawah KKM yang ditentukan yaitu 70. Siswa dikatakan tuntas jika secara klasikal 75% sudah mencapai KKM.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, penelitian ini dibatasi pada:

1. Aktivitas siswa yang ditingkatkan adalah memperhatikan kelistrikan di sekitar sekolah, membaca modul tentang listrik dinamis, mengajukan pertanyaan tentang listrik disekolah, mendengarkan uraian guru/teman tentang kelistrikan, mengerjakan modul sendiri tentang listrik dinamis, melakukan percobaan sesuai modul dan berani tampil di depan kelas untuk menyelesaikan permasalahan.
2. Kompetensi afektif yang ditingkatkan adalah rasa ingin tahu terhadap kelistrikan, keterbukaan dalam penyelesaian masalah, menghargai pendapat teman, tidak mudah putus asa dalam mengerjakan modul, bekerjasama dengan anggota kelompok, teliti dalam melakukan percobaan, menjadi pendengar yang baik.
3. Kompetensi psikomotor yang ditingkatkan adalah membaca prosedur percobaan, merangkai alat/bahan pratikum sesuai konsep fisika, membaca, mencatat hasil pengukuran sesuai konsep fisika, menganalisis hasil percobaan, melaporkan hasil percobaan, membuat kesimpulan dari kegiatan pratikum.
4. Pokok bahasan dibatasi pada materi listrik dinamis.

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

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut ini :

1. Bagaimana meningkatkan aktivitas siswa melalui pendekatan SETS berbantuan modul pada materi listrik dinamis kelas X.3 di MAN Koto Berapak.
2. Bagaimana meningkatkan hasil belajar fisika siswa melalui pendekatan SETS berbantuan modul pada materi listrik dinamis kelas X.3 di MAN Koto Berapak.

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

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut ini :

1. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas fisika siswa di kelas X.3 MAN Koto Berapak pada konsep listrik dinamis menggunakan pendekatan SETS berbantuan Modul, agar pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru tetapi lebih menekankan pada keaktifan siswa.
2. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa di kelas X.3 MAN Koto Berapak pada konsep listrik dinamis menggunakan pendekatan SETS berbantuan Modul.

## **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara langsung maupun tidak langsung antara lain:

### **1. Bagi Siswa**

Sebagai masukan untuk meningkatkan hasil belajar fisika pada materi-materi berikutnya. Penelitian ini juga dapat dimanfaatkan sebagai pedoman dalam mengembangkan wawasan dan keterampilan terhadap teknologi-teknologi mutakhir.

### **2. Bagi Guru**

Sebagai bahan pertimbangan dalam merancang model pembelajaran yang dapat membelajarkan siswa, menarik perhatian siswa.

### **3. Bagi Sekolah**

Sebagai bahan masukan bagi sekolah untuk memperbaiki langkah-langkah pembelajaran yang dirancang dan dilaksanakan guru agar menjadi lebih efektif dan efisien sehingga kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa meningkat, salah satunya dengan model pembelajaran SETS menggunakan Modul.

### **4. Peneliti lain**

Sebagai sumber informasi dan referensi dalam penelitian.

## **BAB V**

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

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan :

1. Penerapan pendekatan SETS berbantuan Modul dapat meningkatkan aktivitas belajar fisika siswa kelas X.3 MAN Koto Berapak. Dari hasil penelitian didapatkan data bahwa aktivitas siswa mengalami peningkatan dan berada pada kategori Baik
2. Penerapan pendekatan SETS berbantuan Modul dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa kelas X.3 MAN Koto Berapak. Hasil belajar ini dapat dilihat dari tiga aspek yaitu kognitif, afektif dan psikomotor.

#### **B. Implikasi**

Hasil penelitian yang dilakukan secara konsisten menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar fisika siswa dengan menggunakan Modul dalam pembelajaran *Science Environment Technology Society* (SETS). Berhubungan dengan hasil penelitian tersebut, penggunaan Modul dalam pembelajaran SETS diharapkan dapat mengaktifkan siswa dalam kegiatan pembelajaran fisika, baik dalam *generic skills* maupun *academic skills*.

Pembelajaran berbasis SETS, mampu meningkatkan interaksi dengan guru dalam pembelajaran, dengan teman sebaya, lingkungan dan masyarakat yang ada di sekitarnya. Dari sudut pandang yang berbeda, guru sebagai fasilitator, motivator dan pendidik menemukan cara dan kesempatan untuk

memberikan bekal yang sangat berguna bagi siswa untuk menjawab tantangan masa depan.

Penerapan model pembelajaran SETS yang disertai Modul, disamping memerlukan kinerja guru dengan semangat tinggi, metode yang bervariasi dan sumber belajar yang sesuai dengan minat dan kebutuhan siswa, juga sangat diperlukan kesiapan atau kemampuan awal siswa. Pembelajaran SETS ini akan terlaksana dengan maksimal jika semua sarana belajar yang dibutuhkan siswa tersedia dengan lengkap serta menuntut bimbingan optimal guru dalam memecahkan permasalahan-permasalahan fisika yang ditemui siswa di lingkungannya.

Penelitian ini menemukan bahwa secara keseluruhan hasil belajar fisika siswa yang mengikuti pembelajaran SETS lebih baik daripada hasil belajar fisika siswa sebelum diterapkan pembelajaran SETS. Temuan penelitian ini mengandung implikasi pentingnya mempertimbangkan penerapan model pembelajaran *Science Environment Technology Society* (SETS) untuk memperoleh hasil belajar fisika yang lebih baik. Langkah-langkah pembelajaran yang diterapkan dalam model pembelajaran SETS memberikan manfaat yang besar baik bagi guru maupun siswa.

Hasil penelitian ini mempunyai konsekuensi bahwa penggunaan modul dalam pembelajaran SETS dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa. Hal ini karena siswa akan belajar lebih baik jika lingkungan belajarnya diciptakan secara nyata. Untuk itu diharapkan guru dapat menerapkan metode

pembelajaran dengan menggunakan SETS agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa dari ketiga ranah yaitu kognitif, afektif dan psikomotor.

Agar guru memahami proses pembelajaran tentang pendekatan SETS, sebaiknya guru terlebih dahulu diberikan pengarahan, pelatihan mengenai tata cara atau prosedur pelaksanaan SETS dalam pembelajaran. Bukan hanya mata pelajaran fisika tetapi juga untuk seluruh mata pelajaran yang ada di sekolah tersebut. Supaya guru dengan mudah memahami dan menerapkannya pada saat proses pembelajaran berlangsung. Sehingga tercipta pembelajaran yang menyenangkan dan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam belajar. Karena pendekatan SETS akan membimbing siswa berpikir secara global atau keseluruhan dan bertindak memecahkan masalah lingkungan, baik lingkungan lokal maupun yang berkaitan dengan masyarakat.

### **C. Saran**

Berdasarkan pada kesimpulan dan implikasi yang diuraikan dapat dikemukakan beberapa saran:

1. Guru fisika diharapkan dapat menerapkan pendekatan SETS berbantuan modul pada pembelajaran karena pendekatan SETS berbantuan modul dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.
2. Peneliti lain agar dapat melanjutkan atau melakukan penelitian serupa dengan memperbaiki beberapa kekurangan yang masih ada, sehingga timbul suatu keyakinan bahwa penerapan pendekatan SETS berbantuan Modul dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

## DAFTAR RUJUKAN

- Abdillah F. (2013). Penggunaan Modul Sebagai Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran TIK pada Materi Microsoft Word Kelas V SDN Sarikarya. *Jurnal Elektronik Pendidikan Teknik Informatika*. 2 (1)
- Anwar, Syafri.(2009). *Penilaian Berbasis Kompetensi*.Padang:UNP Press
- Arikunto, Suharsimi.(2005).*Dasar-Dasar Evaluasi pendidikan*.jakarta:Bumi Aksara
- Ari kunto, Suharsimi dkk.(2006). *Penelitian Tindakan Kelas*.Jakarta:Bumi Aksara
- Asma, Nur.(2006). *Model Pembelajaran Kooperatif*.Jakarta:Depdiknas
- Baeti, Nur Shinta. (2014). *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 8 (1) : 1260-1270
- Binadja, A.(1999a). Hakekat dan Tujuan Pendidikan SETS dalam Konteks Kehidupan dan Pendidikan yang Ada. *Makalah Semiloka Pendidikan SETS. RECSAM UNNES. Semarang* 14 – 15
- Darmansyah.(2009).*Penelitian Tindakan Kelas Pedoman Praktis Bagi Guru dan Dosen*. Padang:UNP Press
- Depdiknas.(2003).*Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Mata Pelajaran Sains*.Jakarta:Depdiknas
- Depdiknas.(2005). *Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian Mata Pelajaran Fisika*. Jakarta: Dirjen Dijti.
- Depdiknas.(2006). ppt: *Sistem Pendidikan Nasional*, Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2008). *Penulisan Modul*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan.
- Dimiyati, dkk. (2004). *Belajar Dan Proses Pembelajaran*, Jakarta: PT Remaja Rosyda Karya.
- Djamarah, Syaiful Bahri,. (2000). *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*, Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Hartono. (2008). *Strategi pembelajaran active learning* <http://sditalqalam.wordpress.com/2008/01/09/strategi-pembelajaran-active-learning/>
- Hartono. (2004). *Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ibrahim, Muslimin. (2000). *Pengajaran Berdasarkan Masalah*, Surabaya: UNESA-University Press.