

**PENGARUH LKS BERBASIS SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT
TERHADAP KOMPETENSI SISWA DALAM PEMBELAJARAN IPA
FISIKA
DI KELAS VIII SMPN 1 KUBUNG KABUPATEN SOLOK**

Skripsi

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



Oleh:
Urai Asmirani
NIM 87121/2007

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2013**

PENGESAHAN LULUSAN UJIAN SKRIPSI

Nama : Urai Asmirani
Nim/BP : 87121/2007
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : FMIPA

Dengan Judul

***PENGARUH LKS BERBASIS SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT
TERHADAP KOMPETENSI SISWA DALAM PEMBELAJARAN
IPA FISIKA DI KELAS VIII SMPN 1 KUBUNG
KABUPATEN SOLOK***

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan Didepan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Fisika
Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 12 Februari 2013

Tim Penguji

	Nama
Ketua	: Drs. H. Amali Putra, M.Pd
Sekretaris	: Drs. H. Asrizal, M.Si
Anggota	: Drs. Masril, M.Si
Anggota	: Dra. Hidayati, M.Si
Anggota	: Dra. Nurhayati, M.Pd

Tanda Tangan

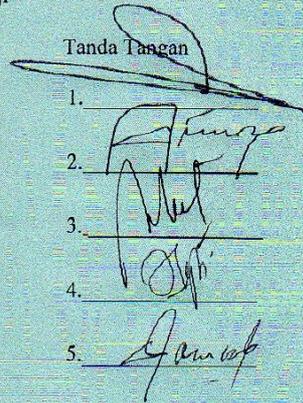
1.

2.

3.

4.

5.



ABSTRAK

Penelitian ini didasarkan pada masih rendahnya hasil belajar fisika siswa di sekolah. Beberapa penyebab rendahnya hasil belajar antara lain kurang dilibatkannya siswa dalam proses pembelajaran, sehingga mereka kurang aktif dan kreatif. Salah satu solusi dari permasalahan ini adalah melibatkan siswa melalui penggunaan LKS berbasis *Sains Teknologi Masyarakat*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki pengaruh LKS berbasis Sains Teknologi Masyarakat terhadap kompetensi siswa dalam pembelajaran IPA Fisika di kelas VIII SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu dengan *Randomized Control Group Only Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa pada kelas VIII SMPN 1 Kubung yang terdaftar pada tahun ajaran 2011/2012. Kelas sampel ditentukan melalui teknik *Cluster Random Sampling*. Sampel yang diperoleh adalah siswa kelas VIII 2 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII 4 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data penelitian berupa tes tertulis untuk ranah kognitif, lembar observasi untuk mengukur ranah afektif, dan rubrik penskoran untuk mengukur ranah psikomotor. Teknik analisis data penelitian menggunakan uji t pada taraf nyata 0,05 untuk ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor.

Berdasarkan analisis data dapat dikemukakan dua buah hasil penelitian ini. Pertama, kompetensi siswa dalam pembelajaran menggunakan LKS berbasis Sains Teknologi Masyarakat pada ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor masing-masing, ranah kognitif adalah 76,30, 75,46, dan 75,67. Kedua, penggunaan LKS berbasis Sains Teknologi Masyarakat dalam pembelajaran fisika memberikan pengaruh yang berarti terhadap kompetensi siswa dalam pembelajaran IPA Fisika SMPN 1 kubung kab. Solok pada taraf kepercayaan 95% untuk ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah diucapkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi ini. Sebagai judul dari skripsi adalah “Pengaruh LKS Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Kompetensi siswa Dalam Pembelajaran IPA Fisika di Kelas VIII SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok”.

Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Dalam penyusunannya penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. H. Amali Putra, M.Pd sebagai dosen Pembimbing I yang telah membimbing dari perencanaan, pelaksanaan, sampai penulisan skripsi ini.
2. Bapak Drs. H. Asrizal, M.Si sebagai dosen pembimbing II yang telah membimbing dari perencanaan, pelaksanaan, dan penulisan skripsi ini.
3. Bapak Drs. H. Masril, M.Si , Ibu Dra. Hidayati, M.Si, dan ibu Dra, Nurhayati, M.Pd, sebagai dosen Penguji.
4. Bapak Drs. Akmam, M.Si, sebagai Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNP.
5. Bapak dan Ibu Staf Pengajar Jurusan Fisika FMIPA UNP.

6. Bapak Abdul Rohman, S.Pd, MM sebagai kepala SMP Negeri 1 Kubung, yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 1 Kubung.
7. Guru Fisika SMP Negeri 1 Kubung yang telah membantu dalam pelaksanaan dan kelancaran penelitian.
8. Ayahanda dan Ibunda serta keluarga yang selalu mendoakan dan bekerja keras demi kesuksesan penulis dalam menyelesaikan skripsi dan studi ini
9. Teman-teman yang senantiasa memberi semangat dan berbagai bantuan.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal shaleh dan mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Amin.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari kesalahan dan kekeliruan. Dengan dasar ini, penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaannya. Mudah-mudahan laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Padang, November 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II KERANGKA TEORITIS	
A. Deskripsi Teoritis.....	7
1. Hakekat Pembelajaran	7
2. Pembelajaran Menurut KTSP.....	

3. Bahan Ajar	9
4. Lembar Kerja Siswa	14
5. Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat.....	17
6. Kompetensi Dasar Siswa	19
B. Kerangka Berpikir.....	28
C. Hipotesis Penelitian.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian	30
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	30
C. Variabel dan Data	34
D. Prosedur Penelitian	35
E. Instrumen Penelitian	38
F. Teknik Analisis Data	46
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data	52
1. Deskripsi Data Ranah Kognitif.....	52
2. Deskripsi Data Ranah Afektif.....	53

3. Deskriptif Data Ranah Psikomotor.....	54
B. Analisis Data	55
1. Analisis Data Ranah Kognitif.....	55
2. Analisis Data Ranah Afektif.....	58
3. Analisis Data Ranah Psikomotor.....	60
C. Pembahasan	63
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	67
B. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	71

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai Rata-Rata Ujian Semester Ganjil Kelas VIII SMPN 1 Kubung...	2
2. Rancangan Penelitian	30
3. Jumlah Siswa Kelas VIII SMPN 1 Kubung TA 2011/2012.....	31
4. Nilai Rata – Rata, Simpangan Baku dan Varians Tes Awal.....	32
5. Hasil Uji Normalitas Data Awal Kelas Sampel	32
6. Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel.....	33
7. Hasil Uji kesamaan Dua Rata-Rata Kelas Sampel.....	33
8. Kegiatan Pembelajaran.....	35
9. Kategori Tingkat Kesukaran Soal.....	39
10. Klasifikasi Indeks Daya Beda.....	40
11. Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal.....	42
12. Format Penilaian Hasil Belajar Ranah Afektif	43
13. Klasifikasi Penilaian Aspek Afektif.....	44
14. Format Penilaian Hasil Belajar Ranah Psikomotor	45
15. Klasifikasi Penilaian Aspek Psikomotor.....	46

16.	Nilai Rata-Rata, Simpangan Baku, dan Varians Kelas Sampel pada Ranah Kognitif.....	53
17.	Nilai Rata-Rata, Simpangan Baku, dan Varians Kelas Sampel pada Ranah Afektif.....	54
18.	Nilai Rata-Rata, Simpangan Baku, dan Varians Kelas Sampel pada Ranah Psikomotor.....	55
19.	Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel pada Ranah Kognitif.....	56
20.	Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel pada Ranah Kognitif.....	56
21.	Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel pada Ranah Afektif.....	58
22.	Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel pada Ranah Afektif.....	59
23.	Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel pada Ranah psikomotor.....	60
24.	Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel pada Ranah Psikomotor.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisis Data Awal Kelas Sampel.....	71
a. Distribusi Data Penguasaan Siswa	71
b. Uji Normalitas Kelas Sampel	72
c. Uji Homogenitas Kelas Sampel	74
d. Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas Sampel	75
2. Perangkat Pembelajaran	76
a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	76
b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	111
3. LKS Berbasis STM.....	148
4. Instrumen Uji Coba Soal	166
a. Kisi-Kisi Soal Uji Coba	166
b. Soal Uji Coba	168
c. Tabulasi Item Soal Uji Coba.....	175
d. Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Beda	176

	e. Reliabilitas Soal Uji Coba	177
5.	Instrumen Tes Akhir	178
	a. Kisi - Kisi Tes Akhir	178
	b. Soal Tes Akhir	179
	c. Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Eksperimen.....	184
	d. Uji Homogenitas Tes Akhir Kelas Sampel	186
	e. Uji Hipotesis Tes Akhir Kelas Sampel	187
6.	Analisis Nilai Afektif Kelas Sampel.....	188
	a. Distribusi Nilai Afektif Kelas Sampel.....	188
	b. Uji Normalitas Kelas Eksperimen.....	190
	c. Uji Homogenitas Hasil Belajar Kelas Sampel	192
	d. Uji Hipotesis Hasil Belajar Kelas Sampel	193
7.	Analisis Nilai Psikomotor Kelas Sampel.....	194
	a. Distribusi Nilai Psikomotor Kelas Sampel.....	194
	b. Uji Normalitas Kelas Eksperimen.....	196
	c. Uji Homogenitas Hasil Belajar Kelas Sampel.....	198

	d. Uji Hipotesis Hasil Belajar Kelas Sampel	199
8.	Tabel Referensi Statistik.....	200
	a. Tabel Distribusi Lilifors	200
	b. Tabel Distribusi Z	201
	c. Tabel Distribusi F.....	202
	d. Tabel Distribusi t	204
9	Surat Izin Penelitian.....	205
	a. Surat Izin Penelitian FMIPA.....	205
	b. Surat Izin Penelitian	206
	c. Surat Izin Penelitian Sekolah.....	207

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kunci untuk semua kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Dengan alasan ini pendidikan memegang peranan yang penting dalam pembangunan suatu bangsa. Di Indonesia pendidikan diharapkan mampu menghasilkan manusia dan masyarakat Indonesia yang demokratis dan religius yang berjiwa mandiri, menjunjung tinggi harkat kemanusiaan, dan menekankan keunggulan masyarakat di berbagai bidang sehingga tercapai kemajuan dan kemakmuran.

Di dalam sistem pendidikan, salah satu ilmu pengetahuan yang mendapatkan perhatian serius dari pemerintah adalah Sains. Sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga Sains bukan hanya penguasaan ilmu pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi merupakan suatu proses penemuan. Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), pendidikan Sains menekankan pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitarnya.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan pada jenjang menengah, baik SMP/MTs maupun SMA/MA. Fisika yang merupakan bagian dari Sains mempunyai peranan penting dalam kehidupan. Selain dapat menjelaskan berbagai peristiwa alamiah yang bisa diamati dalam kehidupan sehari-hari, Fisika

juga menjadi ilmu dasar yang harus dikuasai dalam menciptakan teknologi. Dengan kata lain, Fisika yang mempelajari gejala dan fenomena alam, mempunyai peranan penting dalam usaha pengembangan IPTEK.

Fisika diharapkan menjadi salah satu mata pelajaran yang disukai oleh siswa karena Fisika mempunyai peranan penting dalam kehidupan. Dalam mempelajari Fisika, siswa hendaknya mampu memahami konsep dan prinsip-prinsip Fisika. Disamping itu, siswa seharusnya terlibat aktif dalam proses pembelajaran, diantaranya dengan mencoba menemukan sendiri konsep-konsep Fisika yang sedang dipelajarinya. Siswa juga diharapkan mampu untuk menghubungkan antara konsep-konsep Fisika dengan produk-produk teknologi yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Seharusnya dengan berbagai usaha yang dilakukan dalam peningkatan kualitas pendidikan, pembelajaran Fisika menunjukkan hasil yang baik. Namun kenyataan di lapangan hasil pembelajaran fisika menunjukkan hasil yang kurang baik. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di SMPN 1 Kubung diperoleh bahwa hasil belajar Fisika siswa pada umumnya belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Nilai rata-rata ujian semester ganjil yang diperoleh siswa kelas VIII SMPN 1 Kubung tahun ajaran 2011/2012 pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Ujian Akhir Semester Ganjil Kelas VIII SMPN 1 Kubung

No	Kelas	Rata – Rata Nilai	KKM
1.	VIII 1	65	73
2.	VIII 2	63	

3.	VIII 3	58
4.	VIII 4	55
5.	VIII 5	50

Sumber: (Guru Fisika SMPN 1 Kubung)

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa hasil belajar Fisika siswa kelas VIII belum ada yang memenuhi KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 73. Data ini menunjukkan bahwa siswa kelas VIII SMPN 1 Kubung penguasaannya terhadap pembelajaran Fisika relatif rendah. Kondisi seperti ini menuntut perhatian dari berbagai pihak terutama oleh guru, karena guru mempunyai peranan penting dalam keberhasilan proses pembelajaran dan sarana dan prasarana pendukung agar tercipta suatu pembelajaran yang lebih baik.

Salah satu pendekatan yang dapat menunjang guru untuk menghubungkan materi yang dibahas dengan teknologi dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari adalah pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM). Menurut Muhammad (2009:1) “menghubungkan antara sains dengan teknologi adalah pendekatan STM pada dasarnya menghubungkan antara sains, teknologi serta penggunaan sains dan teknologi itu di lingkungan masyarakat”. Dalam penerapannya, pendekatan STM mempunyai kekhasan yaitu dimulai dengan isu-isu atau masalah yang ada di masyarakat yang dikemukakan guru atau dapat juga digali dari siswa. Hal ini secara tidak langsung mengharuskan siswa berpikir kritis dan analitis terutama dalam menganalisis isu tersebut. Dengan demikian ada interaksi antara guru dengan siswa atau antara siswa dengan siswa lainnya.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan pembelajaran adalah menggunakan LKS berbasis STM. Tipe LKS berbasis STM ini diharapkan cocok diterapkan dalam pembelajaran Fisika karena beberapa alasan. Pertama dengan mengerjakan LKS, siswa dituntut untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis, sehingga selain dapat menguasai materi Fisika, siswa juga dapat terlibat aktif selama proses pembelajaran terutama dalam mencari dan menemukan sendiri konsep serta prinsip Fisika yang dipelajarinya. Kedua, LKS mengarahkan siswa untuk menghubungkan fenomena-fenomena fisis yang dapat diamati dalam kehidupan sehari-hari dengan materi fisika yang sedang dipelajarinya. Ketiga, materi Fisika tersebut dikaitkan dengan produk-produk teknologi yang digunakan dan dapat ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Keempat, LKS ini diharapkan dapat membangun proses interaksi, baik interaksi antara siswa, siswa dengan guru, maupun interaksi antara siswa dengan lingkungannya.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan peneliti tertarik untuk melakukan penelitian. Sebagai judul penelitian yaitu: "Pengaruh LKS Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Kompetensi Siswa Dalam Pembelajaran IPA Fisika Kelas VIII SMP Negeri 1 Kubung Kabupaten Solok".

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini. Sebagai perumusan masalah penelitian yaitu: "Apakah penggunaan LKS berbasis Sains Teknologi Masyarakat akan memenuhi pencapaian KD lebih baik dibandingkan dengan tidak

menggunakannya dalam pembelajaran IPA Fisika di kelas VIII SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok?''.

C. Pembatasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan permasalahan dalam penelitian ini perlu dilakukan pembatasan masalah. Sebagai pembatas masalah penelitian adalah sebagai berikut:

1. Materi dalam pembelajaran ini adalah materi fisika kelas VIII semester 2 cahaya dengan delapan kali pertemuan.
2. Pembelajaran yang diterapkan adalah pembelajaran menurut KTSP.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan memegang peranan penting dari kegiatan penelitian karena tujuan merupakan sasaran yang dicapai dalam penelitian. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menyelidiki pengaruh penggunaan LKS berbasis Sains Teknologi Masyarakat terhadap kompetensi siswa dalam pembelajaran IPA Fisika kelas VIII di SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Siswa, sebagai sumber belajar yang dapat digunakan untuk mengembangkan proses berpikir dan interaksi siswa dalam pembelajaran fisika.
2. Guru bidang studi fisika, sebagai salah satu alternatif bahan ajar dalam pembelajaran fisika.

3. Peneliti, sebagai modal dasar untuk mengembangkan diri dalam bidang penelitian, menambah pengetahuan dan pengalaman sebagai calon pendidik, dan untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata 1 di Jurusan Fisika, Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA UNP.
4. Jurusan fisika, sebagai suatu sarana untuk mengembangkan kerja sama antara staf pengajar jurusan fisika dan guru bidang studi fisika untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Deskripsi Teoritis

1. Hakekat Pembelajaran

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar yang meliputi guru dan siswa yang saling bertukar informasi. Hal ini sejalan dengan Trianto (2010: 17) yang mengemukakan bahwa “pembelajaran hakekatnya adalah usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya (mengarahkan interaksi dengan sumber belajar yang lainnya) dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan”. Dengan dasar ini pembelajaran merupakan aktivitas yang paling utama. Keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung pada bagaimana proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif. Pemahaman seorang guru terhadap pengertian pembelajaran akan sangat mempengaruhi cara guru itu mengajar.

Disisi lain pembelajaran mempunyai pengertian yang mirip dengan pengajaran, tetapi sebenarnya mempunyai konotasi yang berbeda. Dalam konteks pendidikan, guru mengajar agar siswa dapat belajar dan menguasai isi pelajaran hingga mencapai sesuatu objektif yang ditentukan (ranah kognitif), juga dapat mempengaruhi perubahan sikap (ranah afektif), serta keterampilan (ranah psikomotor) seorang siswa, namun proses pengajaran ini memberi kesan hanya sebagai pekerjaan satu pihak, yaitu pekerjaan pengajar saja. Disisi lain pembelajaran mengisyaratkan adanya interaksi antara pengajar dengan siswa.

Adapun ciri-ciri dari proses pembelajaran menurut Ahmad, dkk (2000: 25) adalah seperti pada kutipan.

- a. Pembelajaran dilakukan secara sadar dan direncanakan secara sistematis.
- b. Pembelajaran dapat menumbuhkan perhatian dan motivasi siswa dalam belajar.
- c. Pembelajaran dapat menyediakan bahan belajar yang menarik dan menantang bagi siswa.
- d. Pembelajaran dapat menggunakan alat bantu belajar yang tepat dan menarik.
- e. Pembelajaran dapat menciptakan suasana belajar yang aman dan menyenangkan bagi siswa.
- f. Pembelajaran dapat membuat siswa siap menerima pelajaran baik secara fisik maupun psikologis.

Salah satu ciri-ciri proses pembelajaran yaitu pembelajaran dapat menyediakan bahan ajar yang menarik dan menantang bagi siswa yakni segala informasi yang berupa fakta, prinsip dan konsep yang diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Selain bahan yang berupa informasi, maka perlu diusahakan isi pembelajaran dapat merangsang daya cipta agar menumbuhkan dorongan pada diri siswa untuk memecahkannya sehingga siswa menjadi aktif.

Tujuan pembelajaran adalah perubahan perilaku dan tingkah laku yang positif dari siswa setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar, sebagai contoh: perubahan yang secara psikologis akan tampil dalam tingkah laku (*over behaviour*) yang dapat diamati melalui alat indera oleh orang lain baik tutur katanya, motorik dan gaya hidupnya. Dengan demikian adanya perubahan tingkah laku dari siswa yang penting dalam pembelajaran.

Proses pembelajaran merupakan proses melibatkan guru dengan semua komponen tujuan, bahan, metode dan alat serta penilaian. Dari pengertian ini dapat

dikemukakan bahwa proses pembelajaran merupakan suatu sistem yang saling terkait antar komponennya di dalam mencapai suatu tujuan yang telah ditetapkan.

2. Pembelajaran Menurut KTSP

Pembelajaran merupakan suatu proses yang menyebabkan munculnya pengetahuan baru. Untuk menghasilkan pengetahuan baru, guru berperan sebagai penyampaian informasi dan memberikan motivasi serta dapat membimbing siswa agar dapat mengembangkan potensi dan kreativitas yang dimilikinya. Menurut Mulyasa (2008:246) pembelajaran menurut KTSP adalah seperti pada kutipan:

Pembelajaran berbasis KTSP didefinisikan sebagai proses penerapan ide, konsep dan kebijakan KTSP dalam suatu aktivitas pembelajaran sehingga peserta didik dapat menguasai seperangkat kompetensi tertentu sebagai hasil interaksi dengan lingkungan. Implementasi KTSP juga dapat diartikan sebagai aktualisasi kurikulum operasional dalam bentuk pembelajaran. Jadi, pembelajaran KTSP menuntut siswa untuk belajar secara aktif dan guru harus dapat memilih dan menggunakan metoda pembelajaran yang tepat agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kegiatan pembelajaran menurut KTSP diberikan dengan tujuan mengembangkan kemampuan dan membentuk watak siswa. KTSP menuntut siswa untuk belajar secara aktif sehingga dapat tercipta pembelajaran yang berpusat pada siswa. Pembelajaran berbasis KTSP menurut Mulyasa (2008:246) dipengaruhi oleh tiga faktor antara lain:

- a. Karakteristik KTSP, yang mencakup ruang lingkup KTSP dan kejelasannya bagi penggunaannya di lapangan.
- b. Strategi pembelajaran yaitu strategi yang digunakan dalam pembelajaran seperti diskusi, pengamatan dan tanya jawab, serta kegiatan lain yang dapat mendorong pembentukan kompetensi peserta didik.
- c. Karakteristik penggunaan kurikulum, nilai dan sikap guru terhadap KTSP, serta kemampuannya untuk merealisasikan kurikulum dalam pembelajaran.

Ketiga pengetahuan tersebut mengungkapkan pengetahuan atau penguasaan materi, sikap dan keterampilan guru dalam menggunakan strategi pembelajaran berpotensi besar dalam menentukan keberhasilan pembelajaran berbasis KTSP. Dalam KTSP, perilaku positif yang diharapkan terwujud selama pembelajaran atau setelah kegiatan pembelajaran berlangsung yang diistilahkan sebagai kompetensi. Pembentukan kompetensi merupakan kegiatan inti dari pelaksanaan pembelajaran menurut Mulyasa (2008: 256) adalah seperti pada kutipan:

Proses pembelajaran dalam pembentukan kompetensi perlu dilakukan dengan tenang dan menyenangkan. Hal tersebut tentu menuntut aktivitas dan kreativitas guru dalam menciptakan lingkungan kondusif. Proses pembentukan kompetensi dikatakan efektif apabila seluruh peserta didik terlibat secara aktif, baik mental, fisik maupun sosialnya.

Menurut permendiknas no 41 tahun 2007 tentang standar proses, pelaksanaan pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

a. Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan pendahuluan (*introduction*) pada dasarnya merupakan kegiatan awal yang harus di tempuh guru dan peserta didik pada setiap kali pelaksanaan pembelajaran berlangsung (Trianto, 2010). Fungsi kegiatan pendahuluan adalah untuk menciptakan suasana awal pembelajaran yang efektif dan memungkinkan peserta didik dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisis untuk mengikuti proses pembelajaran; mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan di pelajari, menjelaskan tujuan pembelajaran atau

kompetensi siswa yang akan dicapai, dan menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai dengan silabus.

b. Kegiatan Inti

Pelaksanaan kegiatan inti merupakan kegiatan dalam rangka pelaksanaan pembelajaran yang menekankan pada proses pembentukan pengalaman belajar peserta didik. Pengalaman belajar peserta didik bisa dalam bentuk kegiatan tatap muka dan non tatap muka (Trianto, 2010). Proses pembelajaran untuk mencapai KD 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 metoda yang di sesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran yang dapat meliputi proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.

Eksplorasi merupakan tindakan mencari atau melakukan pekerjaan dengan tujuan menemukan sesuatu . Dalam pembelajaran eksplorasi dapat diartikan sebagai tahap dimana guru dapat mengetahui sedalam apa pengetahuan awal peserta didik tentang materi yang akan dipelajari. Dalam tahap ini, guru melibatkan peserta didik dalam mencari informasi tentang materi yang akan dipelajari. Tahap ini dapat dilakukan dengan memperhatikan gejala-gejala fisika dalam kehidupan sehari-hari yang ada kaitannya dengan materi yang akan dipelajari.

- 1) Melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas tentang materi yang akan dipelajari.

- 2) Menggunakan beragam pendekatan pembelajaran atau media pembelajaran, dan sumber belajar lainnya.
- 3) Memfasilitasi terjadinya interaksi antara peserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungannya dan sumber belajar lainnya.
- 4) Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

Elaborasi merupakan perluasan atau pendalaman secara fokus dan cermat (Hasan, 2007). Dalam pembelajaran, elaborasi merupakan kegiatan yang memfasilitasi peserta didik untuk berpikir dan berkompetisi secara sehat. Dalam tahap ini, dapat dilakukan diskusi kelompok, belajar mandiri, mengidentifikasi ciri-ciri, menemukan konsep, melakukan generalisasi, mencari bagian-bagian mendeskripsikan persamaan dan perbedaan. Menurut Depdiknas dalam kegiatan elaborasi ada beberapa hal yang harus dilakukan oleh guru dalam memfasilitasi peserta yaitu sebagai berikut:

- 1) Membiasakan peserta didik membaca dan menulis melalui tugas-tugas yang diberikan.
- 2) Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tulisan.
- 3) Memberikan kesempatan untuk berpikir, menganalisis, menyelesaikan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut.
- 4) Memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran kooperatif dan kolaboratif.
- 5) Memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar.
- 6) Memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik

lisan maupun tulisan, secara individual maupun kelompok.

- 7) Memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan varians: kerja individu maupun kelompok.
- 8) Memfasilitasi peserta didik melakukan pameran, turnamen, festival, dan produk yang dihasilkan serta menumbuhkan rasa percaya diri.

Konfirmasi yaitu setelah melakukan diskusi pada tahap elaborasi dilanjutkan ketahap konfirmasi. Menurut (Hasan, 2007), konfirmasi yaitu penegasan, pergeseran, dan pembenaran sesuai dengan arti tersebut. Tahap konfirmasi ini bertujuan untuk menegaskan kembali hasil diskusi yang telah dilakuka. Tujuan dari kegiatan ini adalah agar tidak terjadi kesalah pahaman oleh siswa. Menurut Depdiknas (2007) dalam kegiatan konfirmasi ada beberapa hal yang harus dilakukan guru dalam menegaskan kembali hasil diskusi yang telah dilakukan yaitu:

- 1) Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik.
- 2) Memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber.
- 3) Memfasilitasi peserta didik melalui refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.
- 4) Memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar.

c. Kegiatan Penutup

Kegiatan akhir dalam pembelajaran terpadu tidak hanya diartikan sebagai kegiatan untuk menutup pembelajaran, tetapi juga sesuai dengan kegiatan penilaian hasil belajar peserta didik dan tindak lanjut (Trianto, 2010). Menurut Depdiknas (2007) dalam kegiatan penutup ada beberapa kegiatan yang harus dilakukan oleh guru dan peserta didik dalam menindaklanjuti pembelajaran yang akan datang diantaranya:

- 1) Bersama-sama dengan peserta didik atau sendiri membuat rangkuman atau kesimpulan pelajaran.
- 2) Melakukan penilaian atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan secara konsisten dan terprogram.
- 3) Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.
- 4) Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedial, program pengayaan, layanan konseling atau memberikan tugas baik tugas individu maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik.
- 5) Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

3. Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan kegiatan penting dalam pelaksanaan pendidikan disekolah. Melalui bahan ajar guru dapat lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan siswa akan lebih terbantu dan mudah dalam belajar. Bahan ajar dapat dibuat dalam berbagai bentuk dengan kebutuhan dan karakteristik materi ajar yang akan disajikan. Menurut BSNP dalam panduan pengembangan bahan ajar (2008: 6) “bahan ajar merupakan segala bentuk bahan ajar yang digunakan untuk

membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar yang dimaksud bisanya berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis”.

Bahan ajar dapat digunakan untuk membantu guru dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan Abdul (2008: 173) yang menjelaskan bahwa “bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis”. Dengan bahan ajar memungkinkan siswa dapat mempelajari suatu kompetensi atau kompetensi dasar secara runtut dan sistematis sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu.

Bahan ajar merupakan informasi, alat, dan teks yang diperlukan guru/instruktur untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Bahan ajar berfungsi sebagai pedoman bagi aktivitas guru dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang harus diajarkan kepada siswa. Dengan menggunakan bahan ajar, siswa dapat belajar mandiri dalam mencapai tujuan pembelajaran serta dapat mempersiapkan diri untuk pembelajaran berikutnya. Oemar (2008: 33) menyatakan bahwa siswa yang telah siap belajar akan dapat melakukan kegiatan belajar lebih mudah dan lebih berhasil. Oleh karena itu, untuk menunjang kesiapan dalam belajar, siswa dapat membaca bahan ajar yang diberikan sebagai bekal awal sebelum pembelajaran berikutnya berlangsung.

Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan siswa belajar dengan

baik. Abdul, (2008: 174) mengelompokkan bentuk bahan ajar menjadi empat bagian yaitu:

- 1) Bahan ajar cetak (*printed*) antara lain *handout*, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, *leaflet*, *wallchart*, foto/gambar, model/maket.
- 2) Bahan ajar dengar (*audio*) seperti kaset, radio, piringan hitam, dan *compact disk audio*.
- 3) Bahan ajar pandang dengar (*audio visual*) seperti *video compact disk*, dan film.
- 4) Bahan ajar interaktif (*interactive teaching material*) seperti *compact disk interaktif*.

Bahan ajar cetak dapat ditampilkan dalam berbagai bentuk. Jika bahan ajar cetak tersusun secara baik, maka bahan ajar akan mendatangkan beberapa keuntungan seperti yang dikemukakan oleh Steffen Peter Ballstaedt dalam Abdul (2008: 175). Beberapa keuntungan bahan ajar cetak adalah:

- 1) Bahan tertulis biasanya menampilkan daftar isi, sehingga memudahkan guru untuk menunjukkan kepada peserta didik bagian mana yang sedang dipelajari.
- 2) Biaya untuk pengadaannya relatif sedikit.
- 3) Bahan tertulis cepat digunakan dan dapat dengan mudah dipindah-pindahkan.
- 4) Menawarkan kemudahan secara luas dan kreativitas bagi individu.
- 5) Bahan tertulis relatif ringan dan dapat dibaca dimana saja.
- 6) Bahan ajar yang baik akan dapat memotivasi pembaca untuk melakukan aktivitas, seperti menandai, mencatat, membuat sketsa.
- 7) Bahan ajar tertulis dapat dinikmati sebagai sebuah dokumen yang bernilai besar.
- 8) Pembaca dapat mengatur tempo secara mandiri.

Isi dari bahan ajar dirancang sedemikian rupa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sistematika cara penyampaian disesuaikan dengan karakteristik mata pelajaran dan siswa. Dalam pembelajaran fisika, bahan ajar yang dirancang harus sesuai dengan karakteristik fisika. Selain itu, bahan ajar juga harus berfungsi untuk mencapai tujuan KTSP bagi peserta didik sebagaimana yang telah dijelaskan.

Bahan ajar memiliki peranan penting diantaranya yaitu sebagai berikut:

a. Peranan bahan ajar bagi guru

- 1) Bahan ajar dapat mengubah peran guru dari seorang pengajar menjadi fasilitator.
- 2) Guru dapat mengefisienkan waktu dalam mengajar karena guru tidak perlu menjelaskan semua materi pelajaran.
- 3) Penggunaan bahan ajar dapat meningkatkan proses interaksi, baik interaksi siswa dengan siswa, maupun siswa dengan guru, bahkan juga interaksi siswa dengan lingkungannya.

b. Peranan bahan ajar bagi siswa

- 1) Siswa dapat belajar secara mandiri, kapan saja, dan dimana saja.
- 2) Siswa dapat belajar sesuai kecepatannya sendiri.
- 3) Siswa mendapat kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.
- 4) Penggunaan bahan ajar dapat meningkatkan kompetensi dan motivasi siswa.

Dengan menggunakan bahan ajar diharapkan guru dapat meningkatkan motivasi dalam proses kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh guru. Dengan demikian hasil yang akan didapat menjadi lebih maksimal.

4. Lembar Kegiatan Siswa

Lembar kegiatan siswa (LKS) merupakan salah satu bentuk bahan ajar untuk mendukung proses pembelajaran. LKS merupakan lembar tugas yang dilengkapi soal-soal yang harus diselesaikan oleh siswa. Menurut Depdiknas (2004) bahwa “LKS adalah lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa,

lembar kerja biasanya berupa petunjuk-petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas”. Lebih lanjut depdiknas menjelaskan bahwa “lembar kerja siswa (LKS) akan memuat paling tidak judul, KD yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan atau bahan yang akan dipergunakan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dikerjakan dan laporan yang harus dikerjakan”. LKS dapat digunakan untuk menanamkan konsep untuk meningkatkan keaktifan siswa terhadap konsep dalam proses pembelajaran. Selanjutnya Elida (2003) mengemukakan bahwa “LKS adalah suatu sarana untuk menyampaikan konsep kepada siswa baik secara sendiri ataupun kelompok kecil berisi petunjuk untuk melakukan berbagai kegiatan”. LKS dapat digunakan untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

Penyusunan sebuah LKS harus memperhatikan ketentuan dan kaidah yang berlaku agar tercapainya tujuan pembelajaran. Dalam menyusun LKS perlu dipertimbangkan beberapa hal sebagai berikut: 1) mengacu pada kurikulum, 2) bahan mudah dicerna, 3) mendorong siswa untuk bekerja atau belajar, 4) ada kesesuaian antara materi dengan waktu yang tersedia, 5) digunakan untuk melaksanakan tugas, pemecahan masalah, dan menarik kesimpulan, dan 6) digunakan untuk menemukan konsep.

Ada beberapa langkah yang harus dilakukan dalam penyusunan LKS. Depdiknas (2004) mengemukakan langkah-langkah penyusunan LKS sebagai berikut: 1) menganalisis kurikulum, 2) menyusun peta kebutuhan LKS, 3) menentukan judul LKS, dan 4) menulis LKS. Penulisan LKS dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: 1) merumuskan kompetensi dasar yang harus

dikuasai, 2) menentukan alat penilaian, 3) menyusun materi. Struktur LKS secara umum adalah sebagai berikut: 1) judul, 2) petunjuk belajar, 3) kompetensi yang akan dicapai, 4) materi pembelajaran, 5) informasi pendukung, 6) tugas-tugas dan langkah-langkah kerja, dan 7) penilaian.

Ada beberapa kegunaan LKS dalam pembelajaran. Manfaat LKS dalam pembelajaran, antara lain: 1) mengaktifkan belajar siswa, 2) membantu siswa mengembangkan dan menemukan konsep berdasarkan pendiskripsian hasil pengamatan dan data yang diperoleh dalam kegiatan eksperimen, 3) melatih siswa menemukan konsep melalui pendekatan keterampilan proses, 4) membantu siswa dalam memperoleh catatan materi pembelajaran yang dipelajari melalui kegiatan yang dilakukan di sekolah, 5) membantu guru menyusun dan merencanakan kegiatan pembelajaran yang meliputi pemilihan pendekatan metode, 6) memotivasi dalam belajar, 7) memilih media dan mengevaluasi belajar. Jadi setelah melihat manfaat dari LKS ini diharapkan pencapaian kompetensi siswa akan meningkat.

5. Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat

Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada dasarnya menghubungkan antara sains dengan teknologi. Anna (2007: 84) menyatakan bahwa “dalam pembelajaran, pendekatan STM dilaksanakan oleh guru melalui topik yang dibahas dengan jalan menghubungkan antara sains dan teknologi yang terkait dengan kegunaannya di masyarakat. Tujuannya antara lain, disamping memperluas wawasan peserta didik, juga untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar”. Pendekatan STM dapat menjangkau siswa yang tergolong pada kelompok berkemampuan rendah dalam kelas karena dirasakan oleh siswa lebih menarik,

nyata, dan aplikatif. Selain itu, pendekatan STM juga bertujuan untuk membentuk individu peserta didik yang memiliki literasi sains dan teknologi serta memiliki kepedulian terhadap masalah masyarakat dan juga lingkungannya.

Peserta didik yang memiliki literasi sains dan teknologi adalah yang memiliki kemampuan menyelesaikan masalah menggunakan konsep-konsep sains yang diperoleh dalam pendidikan sesuai dengan jenjangnya, mengenal produk teknologi yang ada di sekitarnya beserta dampaknya, mampu menggunakan produk teknologi dan memeliharanya, kreatif membuat hasil teknologi yang disederhanakan dan mampu mengambil keputusan berdasarkan nilai (Anna, 2007: 123). Dari kutipan dapat dijelaskan bahwa peserta didik yang memiliki literasi sains dan teknologi itu tidak hanya mampu membaca dan menulis sains dan teknologi, tetapi menyadari dampaknya dan peduli terhadap lingkungan sosial maupun alam.

Pendekatan STM merupakan salah satu pendekatan yang dapat memberikan harapan untuk menciptakan manusia yang peka terhadap masalah-masalah. Dalam pembelajaran, pendekatan STM adalah suatu usaha untuk menyajikan sains dengan menggunakan masalah-masalah didunia nyata. Galib, L.M dalam Muhammad, (2010: 2) menyatakan bahwa pendekatan STM adalah belajar dan mengajarkan sains dan teknologi dalam konteks pengalaman manusia. Salah satu ciri utama pendekatan STM adalah mempelajari isi kurikulum dengan bertitik tolak dari masalah-masalah yang dihadapi siswa dalam kehidupan sehari-hari yang mengandung komponen sains dan teknologi.

Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Galib, L.M dalam Muhammad (2009: 1) mengemukakan bahwa pendekatan STM mengaitkan antara sains,

teknologi, serta penggunaan sains dan teknologi itu di dalam masyarakat. Dengan menggunakan pendekatan STM pada pembelajaran fisika, maka selain menanamkan pemahaman siswa terhadap konsep atau prinsip-prinsip fisika, juga perlu ditanamkan pemahaman siswa terhadap teknologi yang berkaitan dengan konsep atau prinsip itu, dan kemungkinan penggunaannya di lingkungan masyarakat atau dalam kehidupan.

Dengan mengaitkan pembelajaran sains dengan teknologi serta kegunaan dan kebutuhan masyarakat, konsep-konsep yang telah dipelajari dan dikuasai peserta didik diharapkan dapat bermanfaat bagi dirinya dan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya maupun masalah lingkungan sosialnya. Untuk dapat mencapai hal itu, diharapkan guru disamping membekali peserta didik dengan penguasaan konsep dan proses sains, juga membekalinya dengan kreativitas, kemampuan berpikir kritis, peduli terhadap lingkungan sehingga mau melakukan tindakan nyata apabila ada masalah yang dihadapi di luar kelas.

Dalam menyajikan materi fisika dengan menggunakan pendekatan STM, guru perlu memperhatikan beberapa hal. Menurut Galib, L.M dalam Muhammad (2010: 2) beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah: 1) Deskripsi materi yang akan disajikan, meliputi uraian konsep, penggunaan matematika, penggunaan rumus, dan penyajian soal, 2) Deskripsi teknologi yang berkaitan dengan materi, meliputi kegunaan teknologi, bagan gambar dari produk teknologi itu, prinsip kerjanya, serta keterkaitan antara teknologi itu sendiri dengan materi yang disajikan dalam pembelajaran, 3) Penggunaan teknologi itu di dalam masyarakat, dan 4)

Kemungkinan adanya sikap serta permasalahan yang timbul akibat dari penggunaan teknologi itu di dalam masyarakat atau dalam kehidupan sehari-hari.

Pendekatan STM dapat dikelompokkan menjadi lima tahap. Hal ini sesuai dengan Anna (2007: 126) yang mengelompokkan menjadi lima yaitu : 1) Pendahuluan: Eksplorasi terhadap siswa, 2) Pembentukan konsep, 3) Aplikasi konsep dalam kehidupan, 4) Pemantapan konsep, dan 5) Penilaian. Berdasarkan tahap-tahap tersebut dapat dikemukakan bahwa pendekatan STM menghubungkan antara materi pembelajaran dengan teknologi yang ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan STM ini cocok untuk digunakan dalam pengembangan LKS.

Pada tahap pendahuluan, Anna (2007: 126-127) mengemukakan bahwa pendekatan STM dimulai dengan mengajukan isu-isu atau masalah yang ada di masyarakat yang dapat digali dari siswa, tetapi apabila guru tidak berhasil memperoleh tanggapan dari siswa, dapat saja dikemukakan oleh guru itu sendiri. Tahap ini disebut dengan inisiasi atau mengawali, memulai, dan dapat pula disebut dengan invitasi yaitu undangan agar siswa memusatkan perhatian pada pembelajaran. Apersepsi dalam kehidupan juga dapat dilakukan, yaitu dengan mengaitkan peristiwa yang telah diketahui siswa dengan materi yang akan dibahas, sehingga tampak adanya kesinambungan pengetahuan, karena diawali dengan hal-hal yang telah diketahui siswa sebelumnya yang ditekankan pada keadaan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Guru juga dapat melakukan eksplorasi terhadap siswa melalui pemberian tugas untuk melakukan kegiatan di lapangan atau di luar kelas secara berkelompok.

Kegiatan pendahuluan yang dilakukan dengan mengemukakan isu-isu atau masalah dapat mengundang pro dan kontra. Hal ini mengharuskan siswa berpikir untuk menganalisis isu-isu atau masalah tersebut. Dengan cara ini ada interaksi antara siswa dengan siswa lainnya, dan juga antara siswa dengan guru. Proses interaksi ini menuntut siswa untuk berpikir tentang ide-ide dan analisis yang akan dikemukakan atau cara mempertahankan pandangan tentang isu-isu tersebut. Apabila masalah yang dikemukakan atau ditemukan itu berasal dari guru, siswa juga tetap harus berpikir tentang penyelesaian masalah yang direncanakan meskipun konsep-konsep sebagai produk pengetahuan untuk menyelesaikan masalah belum diketahui karena belum dilaksanakan pembentukan konsep.

Tahap kedua dari pendekatan STM adalah pembentukan konsep. Menurut Anna (2007: 128) “proses pembentukan konsep ini dapat dilakukan melalui berbagai pendekatan dan metode, misalnya pendekatan keterampilan proses, metode demonstrasi, metode eksperimen, diskusi kelompok, dan lain-lain”. Dengan menggunakan berbagai pendekatan dan metode tersebut, diharapkan pada akhir tahap kedua, melalui konstruksi dan rekonstruksi siswa menemukan konsep-konsep yang benar atau merupakan konsep-konsep yang diikuti oleh para ilmuwan.

Tahapan pendekatan STM yang ketiga sebagaimana yang dikemukakan Anna (2007: 130) adalah aplikasi konsep dalam kehidupan. Berbekal pemahaman konsep yang benar, siswa melakukan analisis isu atau penyelesaian masalah yang disebut aplikasi konsep dalam kehidupan. Adapun konsep-konsep yang telah dipahami siswa dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Selama proses pembentukan konsep, penyelesaian masalah atau analisis isu, guru perlu

meluruskan jika dikhawatirkan adanya miskonsepsi selama kegiatan berlangsung. Kegiatan ini disebut dengan pemantapan konsep.

Selama proses pembentukan konsep, penyelesaian masalah, guru perlu meluruskan jika ada miskonsepsi selama kegiatan belajar berlangsung. Kegiatan ini disebut dengan pemantapan konsep. Apabila tidak ada terdapat miskonsepsi, kegiatan pemantapan konsep tetap harus dilakukan oleh guru. Kegiatan pemantapan konsep ini dilakukan melalui penekanan pada konsep-konsep kunci yang penting diketahui dalam bahan kajian tertentu. Tahapan yang terakhir dalam pendekatan STM adalah penilaian yang dapat mencakup tiga aspek, yaitu aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotor.

6. Kompetensi Siswa

Kompetensi merupakan sejumlah kemampuan yang dimiliki seseorang yang menggambarkan penguasaan pengetahuan, sikap dan keterampilan. Sejalan dengan pendapat tersebut Jonhson (1977) menyatakan bahwa "*competency as rasional performance which satisfactirily meets the objective for a desiret condition*". Dari kutipan diatas dijelaskan bahwa kompetensi merupakan perilaku rasional guna mencapai tujuan yang dipersyaratkan sesuai dengan kondisi yang dihadapi. Siswa yang telah memiliki kompetensi mengandung arti bahwa siswa tersebut telah memahami, memaknai, dan memanfaatkan materi pelajaran yang dipelajarinya. Siswa yang kompeten mampu melakukan (psikomotorik) sesuatu berdasarkan ilmu yang telah dimilikinya, pada tahap selanjutnya menjadi kecakapan hidup (*life skill*).

Pembentukan kompetensi merupakan kegiatan inti dari pelaksanaan proses pembelajaran, yaitu bagaimana kompetensi dibentuk pada diri siswa dan tujuan-tujuan direalisasikan. Mulyasa (2009: 257) menyatakan bahwa “proses pembentukan kompetensi dikatakan berhasil dan berkualitas apabila masukan merata, menghasilkan output yang banyak dan bermutu tinggi serta sesuai dengan kebutuhan masyarakat”. Indikator pencapaian kompetensi adalah perilaku yang dapat diukur dan diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran. Indikator pencapaian kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, mencakup pengetahuan, sikap dan keterampilan. Depdiknas (2007: 2) menjelaskan bahwa “pembentukan kompetensi dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruh atau sebagian besar (75%) siswa terlibat secara aktif baik fisik, mental maupun sosial dalam proses pembelajaran”. Selain itu, proses pembentukan kompetensi dapat dikatakan berhasil apabila terjadi perubahan tingkah laku yang positif pada diri siswa sesuai dengan kompetensi dasar.

Penilaian pencapaian kompetensi dilakukan secara objektif dan realistis dari hasil pengamatan berdasarkan kinerja siswa melalui bukti penguasaan siswa terhadap suatu kompetensi sebagai hasil belajar. Penilaian pencapaian kompetensi siswa selama proses pembelajaran meliputi tiga ranah yaitu, ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotor. Hal ini sejalan dengan pendapat Sudjana (2002: 23) yang menyatakan bahwa penilaian hasil belajar mencakup pada:

a. Ranah Kognitif

Kompetensi pada ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan

mental (otak). Menurut Sudjana (2002: 23) ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam tingkatan yaitu pengetahuan (*knowledge*), Pemahaman (*comprehension*), Aplikasi (*application*), Sintesis (*synthesis*), Sintesis (*synthesis*). Adapun keenam tingkatan tersebut, yaitu:

- 1) Pengetahuan (*knowledge*) adalah kemampuan seseorang untuk mengingat-ingat kembali (*recall*) atau mengenali kembali tentang apa yang telah diterimanya.
- 2) Pemahaman (*comprehension*) adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu ia ketahui dan diingat. Seseorang peserta didik dikatakan paham apabila ia dapat memberikan penjelasan atau member uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan kata-katanya sendiri.
- 3) Aplikasi (*application*) adalah kesanggupan seseorang untuk menerapkan atau menggunakan apa-apa yang telah ia dapatkan untuk memecahkan permasalahan yang timbul dalam kehidupan sehari-hari.
- 4) Analisis (*analysis*) adalah kemampuan seseorang untuk merinci atau menguraikan suatu bahan atau keadaan menurut bagian-bagian yang lebih kecil dan mampu memahami hubungan di antara bagian-bagian atau faktor-faktor lainnya.
- 5) Sintesis (*synthesis*) adalah kemampuan berfikir yang merupakan kebalikan dari proses berfikir analisis. Sintesis merupakan suatu proses yang memadukan bagian-bagian atau unsur-unsur secara logis, sehingga menjelma menjadi suatu pola yang berstruktur atau berbentuk pola baru.

6) Evaluasi (*evaluation*) adalah kemampuan seseorang untuk membuat pertimbangan terhadap suatu situasi, nilai atau ide.

b. Ranah Afektif

Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yaitu penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan karakteristik. Ada beberapa jenis kategori ranah afektif sebagai hasil belajar. Kategori dimulai dari tingkat yang dasar atau sederhana sampai tingkat yang kompleks.

- 1) *Receiving/attending*, yaitu semacam kepekaan dalam menerima ransangan (stimulus) dari luar yang datang kepada siswa dalam bentuk masalah, situasi, gejala, dan lain-lain. Indikator mau menerima yaitu menanyakan, menyebutkan, mengikuti, dan lain-lain.
- 2) *Responding* atau menanggapi, yaitu reaksi yang diberikan oleh seseorang terhadap stimulus yang datang dari luar. Indikator mau menanggapi yaitu menjawab, mendiskusikan, membaca, dan lain-lain.
- 3) *Valuing* (penilaian) berkenaan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulus tadi. Indikator mau menilai yaitu melengkapi, melaporkan, menerangkan, dan lain-lain.
- 4) Organisasi, yaitu pengembangan dari nilai ke dalam satu sistem organisasi, termasuk hubungan satu nilai dengan nilai lain, pemantapan, dan prioritas nilai yang telah dimilikinya. Indikator mengorganisasi yaitu mempertahankan, menghubungkan, membandingkan, dan lain-lain.
- 5) Karakteristik nilai atau internalisasi nilai, yaitu keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang, yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah

lakunya. Indikator karakteristik yaitu menerapkan, menunjukkan, mendengarkan, dan lain-lain.

c. Ranah Psikomotor

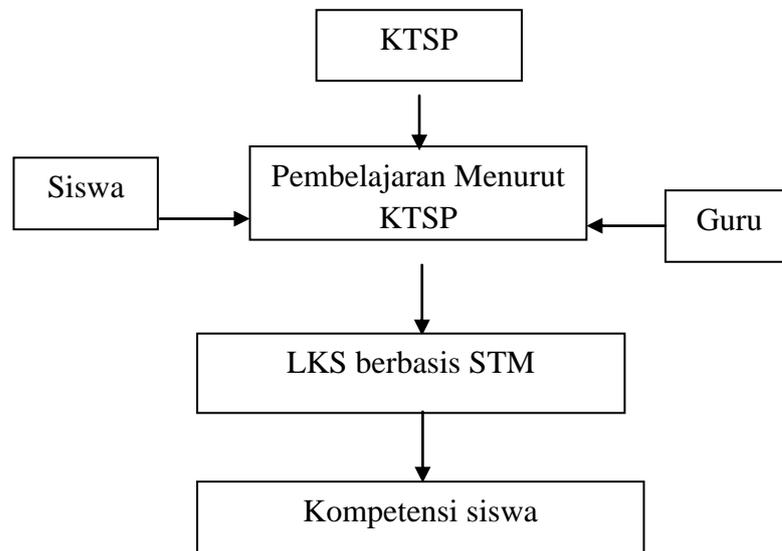
Ranah psikomotor berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemauan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotor, yaitu menyusun alat, memasang, mengamati, menghubungkan, menggunakan, menunjang.

Meningkatkan kompetensi dasar dimaksudkan adalah meningkatkan prestasi atau kualitas siswa yang ditandai dengan meningkatnya penguasaan kompetensi dasarnya. Peningkatan kompetensi dasar itu penting karena harus memiliki, dikuasai dan ditampilkan oleh siswa itu sendiri dalam kehidupan sehari-hari.

B. Kerangka Berpikir

Proses pembelajaran merupakan rangkaian peristiwa kompleks. Dalam proses pembelajaran di kelas terdapat beberapa komponen yang sangat mempengaruhi diantaranya siswa sebagai subjek belajar, guru sebagai fasilitator dan motivator, dan kurikulum sebagai landasan berpijaknya. Untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal maka pelaksanaan pembelajaran haruslah efektif. Salah satunya dengan menggunakan LKS berbasis Sains Teknologi Masyarakat. LKS berbasis Sains Teknologi Masyarakat ini diharapkan akan membuat siswa termotivasi dalam proses pembelajaran serta meningkatkan aktivitas belajar siswa. Aktivitas belajar siswa sangat berpengaruh terhadap pencapaian kompetensi. Makin tinggi aktivitas belajar siswa maka makin tinggi pula hasil kompetensi yang

diperoleh siswa tersebut. Secara diagram kerangka berpikir dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 1 Kerangka berpikir

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir yang telah dikemukakan dapat dirumuskan hipotesis dari penelitian ini. Sebagai hipotesis kerja peneliti yaitu: “Terdapat pengaruh yang berarti dari penggunaan LKS berbasis Sains Teknologi Masyarakat terhadap kompetensi siswa dalam pembelajaran IPA Fisika kelas VIII di SMPN 1 Kubung kabupaten Solok”.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dapat dikemukakan hasil dari penelitian ini yaitu :

1. Nilai rata-rata kompetensi siswa dalam penggunaan LKS berbasis Sains Teknologi Masyarakat pada ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor masing-masing 76,30, 75,48, dan 75,65. Hasil ini telah mencapai KKM yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah yaitu 73.
2. Penggunaan LKS berbasis Sains Teknologi Masyarakat dalam pembelajaran IPA Fisika memberikan pengaruh yang berarti terhadap kompetensi siswa baik ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor yang ditandai dengan terdapat perbedaan hasil belajar yang berarti.

B. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh, maka penulis menyarankan beberapa saran sebagai berikut :

1. Siswa dapat menggunakan LKS berbasis Sains Teknologi Masyarakat sebagai alternatif bahan pembelajaran.
2. Guru dapat menggunakan LKS berbasis Sains Teknologi Masyarakat sebagai alternatif bahan pembelajaran.
3. Dalam rangka meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran fisika, sebaiknya guru mata pelajaran fisika menggunakan metoda eksperimen agar

siswa lebih memahami materi pembelajaran, lebih aktif, inovatif dan trampil menggunakan alat-alat praktikum.

4. Untuk mendukung pembelajaran yang lebih baik diharapkan siswa, guru, dan pihak sekolah menambahkan buku-buku sumber, sehingga menghasilkan mutu pembelajaran yang lebih baik.
5. Dalam penggunaan laboratorium sebagai ruang multiguna hendaknya pihak sekolah mengatur jadwal dengan baik sehingga pembelajaran yang menggunakan laboratorium sebagai tempat praktikum bisa berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Sugandi, dkk. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Press
- Abdul Majid. 2008. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Anna Poedjiadi. 2007. *Sains Teknologi Masyarakat Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- BSNP. 2008. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Dirjen Dikti.
- Depdiknas. 2007. *Permendiknas No 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses*. Jakarta: Depdiknas.
- Elida prayitno. 2003. *Motivasi dalam Belajar*. Jakarta: Depdikbut Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi E Mulyasa. 2009. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Resdakarya.
- Hasan Nur Arifin. 2007. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Bandung: Balai Pustaka.
- Johnson, M. 1977. *Internationally In Education*. New York: Centered For Curriculum Research and service, dalam Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: kencana Prenada Media Group.
- Mulyasa. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Muhammad Faiq Dzaki. 2009. *Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat*. <http://www.blogspot.com> (diakses tanggal 6 januari 2012).

- Muhammad Zainal Abidin. 2010. *Tinjauan Umum Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat*. <http://www.masbiet.com> (diakses tanggal 6 januari 2012).
- Oemar Hamalik. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Oemar Hamalik. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Oknira Jalfi. 2012. *Pengembangan Bahan Ajar Berbentuk LKS Berbasis Inkuiri dan Sains Teknologi Masyarakat (ISTM) Dalam Pembelajaran Fisika Kelas VIII SMP N 1 Kubung*. Padang: UNP.
- Suharsimi Arikunto. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Surabaya: Bumi Aksara.
- Wina Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.