

**PENGARUH PENGGUNAAN ICT PADA LKS BERORIENTASI  
*SCIENCE TECHNOLOGY SOCIETY* TERHADAP  
HASIL BELAJAR IPA FISIKA SISWA  
KELAS VII SMPN 1 PADANG**

SKRIPSI

*Sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh

NIKMATUL HUSNA

12709/2009

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

2013

**PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI**

Nama : Nikmatul Husna  
NIM/ BP : 12709/ 2009  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Jurusan : Fisika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan judul

**PENGARUH PENGGUNAAN ICT PADA LKS BERORIENTASI  
SCIENCE TECHNOLOGY SOCIETY TERHADAP  
HASIL BELAJAR IPA FISIKA SISWA  
KELAS VII SMPN 1 PADANG**

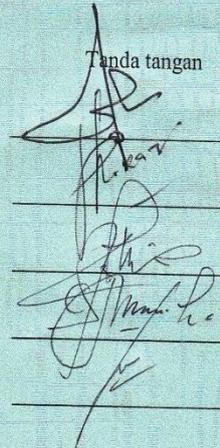
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

Padang, 2 Agustus 2013

Tim Penguji

	Nama
Ketua	: Dr. Yulkifli, S.Pd, M.Si
Sekretaris	: Pakhrur Razi, S.Pd, M.Si
Anggota	: Drs. H. Amran Hasra
Anggota	: Dra. Hj. Ermaniati Ramli, M.Pd
Anggota	: Drs. Gusnedi, M.Si

Tanda tangan



## ABSTRAK

### **Nikmatul Husna : Pengaruh Penggunaan ICT pada LKS Berorientasi *Science Technology Society* terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Kelas VII SMPN 1 Padang**

Pembelajaran IPA Fisika sebagai salah satu mata pelajaran IPA hendaknya dapat mendorong siswa untuk berpikir logis, kritis, dan kreatif. Pembelajaran IPA Fisika juga perlu didesain lebih menarik dan menyenangkan agar siswa lebih mudah memahami pelajaran. Pembelajaran IPA Fisika di tingkat SMP belum mampu untuk mewujudkan hal tersebut. Penggunaan *Information and Communication Technology* (ICT) dapat mewujudkan pembelajaran IPA Fisika yang menarik dan menyenangkan. Kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif dapat dilatih dengan menganalisis dan memecahkan masalah yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Hal tersebut terdapat dalam model pembelajaran *Science Technology Society* (STS). Oleh karena itu telah dilaksanakan penelitian yang menggabungkan ICT dengan STS dalam bentuk LKS. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh penggunaan ICT pada LKS berorientasi STS terhadap hasil belajar IPA Fisika siswa kelas VII SMPN 1 Padang.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan *Randomized Control Group Only Design*. Populasi penelitian adalah siswa kelas VII SMPN 1 Padang yang terdaftar pada Tahun Ajaran 2012/2103 dan teknik pengambilan sampel adalah *simple random cluster sampling* sehingga yang menjadi sampel adalah kelas VII E dan VII F. Data yang diambil adalah data hasil belajar IPA Fisika ranah kognitif, afektif, dan psikomotor yang kemudian dianalisis dengan uji kesamaan dua rata-rata.

Berdasarkan analisis data didapatkan kesimpulan bahwa hipotesis yang berbunyi “Penggunaan ICT pada LKS berorientasi STS memberikan pengaruh yang berarti terhadap hasil belajar IPA Fisika siswa kelas VII SMPN 1 Padang” diterima pada taraf nyata 0,05 untuk ranah kognitif, namun ditolak untuk ranah afektif dan psikomotor.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penggunaan ICT pada LKS Berorientasi *Science Technology Society* terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Kelas VII SMPN 1 Padang”** dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini dapat dilaksanakan berkat bantuan, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. Yulkifli, S.Pd., M.Si., sebagai Penasehat Akademik dan Dosen Pembimbing I skripsi yang telah membimbing dan memotivasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Pakhrur Razi, S.Pd., M.Si., sebagai Dosen Pembimbing II skripsi yang telah membimbing dan memotivasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Drs. H. Amran Hasra, Ibu Dra. Hj. Ermaniati Ramli, M.Pd., dan Bapak Drs. Gusnedi, M.Si., atas masukan-masukannya sebagai Dosen Penguji.
4. Bapak Drs. Akmam, M.Si., selaku Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNP, Ibu Dra. Yurnetti, M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Fisika FMIPA UNP, dan Bapak Drs. H. Asrizal, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Fisika FMIPA UNP.

5. Bapak dan Ibu Staf Pengajar serta Karyawan dan Karyawati Jurusan Fisika FMIPA UNP.
6. Bapak Drs. Darmalis, M.Pd., selaku Kepala Sekolah SMPN 1 Padang yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian di SMPN 1 Padang
7. Bapak Edison, S.Pd. selaku Guru SMPN 1 Padang yang telah memberi izin dan bimbingan selama penelitian.
8. Seluruh guru dan karyawan SMPN 1 Padang.
9. Ayah dan Ibu serta keluarga yang selalu memotivasi, mendoakan, dan bekerja keras demi kesuksesan penulis dalam menyelesaikan studi dan skripsi ini.
10. Teman-teman mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA UNP, khususnya Program Studi Pendidikan Fisika angkatan 2009.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam perencanaan, pelaksanaan, penyusunan dan penyelesaian skripsi.

Semoga semua kebaikan yang telah diberikan dibalasi berlipat ganda oleh Allah SWT. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari kekurangan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran pembaca terhadap skripsi ini dalam hal penyempurnaan. Semoga skripsi ini memberikan manfaat.

Padang, Juli 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
<b>BAB I    PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	4
C. Pembatasan Masalah .....	5
D. Tujuan Penelitian .....	5
E. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II    KAJIAN TEORITIS</b>	
A. Deskripsi Teoritis .....	6
1. Hakikat Pembelajaran Fisika .....	6
2. <i>Information and Communication Technology (ICT)</i> .....	7
3. Lembar Kegiatan Siswa (LKS).....	9
4. Model <i>Science Technology Society (STS)</i> .....	11
5. Hasil Belajar .....	15
B. Kerangka Berpikir.....	19
C. Hipotesis Penelitian .....	20

<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	
	A. Jenis Penelitian .....	21
	B. Populasi dan Sampel .....	21
	C. Variabel dan Data Penelitian.....	24
	D. Prosedur Penelitian .....	25
	E. Instrumen Penelitian .....	28
	F. Teknik Analisis Data .....	33
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
	A. Deskripsi Data .....	38
	1. Deskripsi Data Hasil Belajar Fisika Ranah Kognitif .....	38
	2. Deskripsi Data Hasil Belajar Fisika Ranah Afektif .....	39
	3. Deskripsi Data Hasil Belajar Fisika Ranah Psikomotor ...	40
	B. Analisis Data .....	40
	1. Analisis Data Hasil Belajar Fisika Ranah Kognitif .....	41
	2. Analisis Data Hasil Belajar Fisika Ranah Afektif .....	43
	3. Analisis Data Hasil Belajar Fisika Ranah Psikomotor ....	45
	C. Pembahasan .....	47
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP</b>	
	A. Kesimpulan .....	50
	B. Saran .....	50
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	52
	<b>LAMPIRAN</b> .....	54

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Struktur dari Taksonomi yang Direvisi.....	16
2. Rancangan Penelitian.....	21
3. Populasi Penelitian.....	22
4. Nilai Rata-Rata dan Standar Deviasi Kelas Populasi.....	22
5. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Kelas Sampel.....	23
6. Skenario Pembelajaran.....	26
7. Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal.....	29
8. Kategori Tingkat Kesukaran.....	30
9. Kriteria Diterima atau Tidaknya Soal Berdasarkan Daya Pembeda.....	31
10. Format Penilaian Hasil Belajar Ranah Afektif.....	32
11. Indikator Ranah Afektif.....	32
12. Format Penilaian Hasil Belajar Ranah Psikomotor.....	33
13. Indikator Ranah Psikomotor.....	33
14. Nilai Rata-Rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Simpangan Baku, dan Varians Kelas Sampel Ranah Kognitif.....	38
15. Nilai Rata-Rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Simpangan Baku, dan Varians Kelas Sampel Ranah Afektif.....	39
16. Nilai Rata-Rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Simpangan Baku, dan Varians Kelas Sampel Ranah Psikomotor.....	40
17. Hasil Uji Normalitas Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif	41

18. Hasil Uji Homogenitas Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif.....	41
19. Hasil Uji Hipotesis Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif...	42
20. Hasil Uji Normalitas Kedua Kelas Sampel Ranah Afektif.....	43
21. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Ranah Afektif.....	43
22. Hasil Uji Hipotesis Kedua Kelas Sampel Ranah Afektif.....	44
23. Hasil Uji Normalitas Kedua Kelas Sampel Ranah Psikomotor.....	45
24. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Ranah Psikomotor.....	45
25. Hasil Uji Hipotesis Kedua Kelas Sampel Ranah Psikomotor.....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Model Pembelajaran STS.....	14
2. Kerangka Berpikir.....	19

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
I Uji Normalitas Kelas Sampel I .....	54
II Uji Normalitas Kelas Sampel II .....	55
III Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel .....	56
IV Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kedua Kelas Sampel .....	57
V Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	58
VI Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol .....	62
VII LKS Kelas Eksperimen .....	66
VIII LKS Kelas Kontrol .....	76
IX Pembagian Kelompok Kedua Kelas Sampel .....	82
X Kisi-Kisi Soal Uji Coba .....	83
XI Soal Uji Coba .....	88
XII Distribusi Nilai Soal Uji Coba .....	94
XIII Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Soal Uji Coba .....	95
XIV Reliabilitas Soal Uji Coba .....	97
XV Kisi-Kisi Soal Tes Akhir .....	98
XVI Soal Tes Akhir .....	101
XVII Format Penilaian Afektif Siswa .....	105
XVIII Format Penilaian Psikomotorik Siswa .....	106
XIX Distribusi Nilai Kognitif Kelas Sampel .....	107
XX Distribusi Nilai Afektif Kelas Sampel .....	108

XXI	Distribusi Nilai Psimomotor Kelas Sampel .....	109
XXII	Uji Normalitas Ranah Kognitif Kelas Eksperimen .....	110
XXIII	Uji Normalitas Ranah Kognitif Kelas Kontrol .....	111
XXIV	Uji Homogenitas Tes Akhir Ranah Kognitif .....	112
XXV	Uji Kesamaan Dua Rata-rata Tes Akhir Ranah Kognitif .....	113
XXVI	Uji Normalitas Ranah Afektif Kelas Eksperimen .....	115
XXVII	Uji Normalitas Ranah Afektif Kelas Kontrol .....	116
XXVIII	Uji Homogenitas Ranah Afektif .....	117
XXIX	Uji Kesamaan Dua Rata-rata Ranah Afektif .....	118
XXX	Uji Normalitas Ranah Psikomotor Kelas Eksperimen .....	120
XXXI	Uji Normalitas Ranah Psikomotor Kelas Kontrol .....	121
XXXII	Uji Homogenitas Ranah Psikomotor .....	122
XXXIII	Uji Kesamaan Dua Rata-rata Ranah Psikomotor .....	123
XXXIV	Tabel Nilai Kritis Untuk Uji Lilliefors .....	125
XXXV	Tabel Distribusi F .....	126
XXXVI	Tabel Distribusi t .....	128
XXXVII	Tabel Distribusi z .....	129
XXXVIII	Surat Izin Penelitian.....	130

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan menurut UU Sisdiknas No 20 Tahun 2003 Pasal 1 adalah “Usaha sadar dan terencana dengan mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya...”. Pasal 3 dari undang-undang tersebut menggambarkan bahwa “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dan bertujuan dengan berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta bertanggung jawab”. Berdasarkan hal di atas terlihat bahwa pendidikan bertujuan untuk menjadikan manusia itu sebagai sosok yang berakhlak mulia, aktif, kreatif dan mandiri, serta bisa mengembangkan potensi dirinya. Salah satu pembelajaran pada pendidikan formal yang dapat menjadikan seorang siswa bisa kreatif dan mandiri adalah pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA memiliki standar hasil belajar yang diharapkan mampu mewujudkan siswa yang kreatif dan mandiri. Hal ini tercantum pada Standar Kompetensi Kelompok Mata Pelajaran (SK-KMP) di bidang IPA dan Teknologi.

Pembelajaran fisika sebagai salah satu mata pelajaran IPA hendaknya dapat mendorong siswa untuk berpikir logis, kritis, dan kreatif. Salah satu cara untuk melatih berpikir logis, kritis, dan kreatif adalah dengan menganalisis dan

memecahkan masalah. Oleh sebab itu, pembelajaran fisika hendaknya didesain dengan bertumpu pada aktivitas siswa dalam menyelesaikan masalah terutama masalah yang dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran fisika di tingkat SMP pada kenyataannya belum mampu mendorong siswa untuk berpikir logis, kritis, dan kreatif. Pembelajaran fisika dirasakan kurang menarik dan menyenangkan. Hal ini dapat disebabkan oleh media pembelajaran dan kurangnya aktivitas siswa dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan angket yang disebar kepada 36 orang siswa SMP, mayoritas dari mereka mengungkapkan bahwa mereka menginginkan pembelajaran fisika yang lebih menarik, kreatif, menyenangkan dan lebih mudah untuk dimengerti. Selain itu, siswa-siswa tersebut mengharapkan agar dalam pembelajaran fisika lebih banyak melakukan kegiatan praktikum dan dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini tentunya mempengaruhi hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika.

Penyajian pembelajaran fisika dapat didesain lebih menarik agar siswa menjadi lebih senang dalam mempelajarinya. Salah satu hal yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan bahan ajar yang berbasis *Information and Communication Technology* (ICT). Penggunaan bahan ajar berbasis ICT akan menumbuhkan minat dan motivasi siswa dalam belajar karena media yang digunakan menggunakan animasi dan warna yang bervariasi. Hal ini sejalan dengan Sanaky (2011:184) yang menyatakan bahwa “Komputer memiliki kemampuan dalam mengintegrasikan komponen warna, musik, dan animasi”.

Berdasarkan keterangan di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran ICT dapat menumbuhkan minat dan motivasi siswa untuk belajar.

Model pembelajaran yang digunakan juga merupakan hal yang bisa menumbuhkan motivasi dan minat belajar siswa. Pembelajaran fisika yang merupakan salah satu mata pelajaran sains dapat disampaikan dengan model pembelajaran *Science Technology Society* (STS). Model pembelajaran STS menurut Poedjiadi (2007: 126) memiliki ciri khas “Bertitik tolak pada isu-isu atau masalah-masalah yang ada di masyarakat dalam kehidupan sehari-hari yang mengandung komponen sains dan teknologi”. STS diharapkan dapat menumbuhkan minat siswa karena hal yang mereka pelajari dirasakan dekat dengan kehidupan mereka. Istiyono (2007) menambahkan bahwa “STS bisa menjadikan siswa aktif dalam kegiatan pemecahan masalah sehingga siswa dapat menghubungkan konsep yang mereka pelajari dengan hal yang mereka temukan dalam kehidupan nyata”. Kegiatan pemecahan masalah ini bisa menjadikan siswa lebih kreatif. Di samping itu, kemampuan berpikir logis dan kritis akan berkembang. Berdasarkan keterangan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa STS dapat menumbuhkan minat belajar siswa serta mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif siswa.

Penelitian terdahulu yang relevan adalah penelitian Novrizal (2010) yang bertujuan untuk mengetahui penerapan model STM untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa. Penelitian yang dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 48 Jakarta Selatan ini menghasilkan kesimpulan bahwa penguasaan konsep fisika siswa yang diajarkan dengan model STM lebih tinggi daripada penguasaan konsep

fisika siswa yang diajarkan dengan menggunakan metode konvensional. Hal yang membedakan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian Novrizal tidak menggunakan ICT pada LKS sedangkan penulis menggunakan ICT pada LKS.

Penelitian mengenai ICT pada LKS juga sudah dilakukan sebelumnya oleh Pratiwi (2011). Pratiwi meneliti tentang LKS Interaktif Berbasis Konten Kegiatan Inti (BKKI). Penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa LKS Interaktif BKKI efektif digunakan dalam pembelajaran Fisika yang ditandai dengan adanya peningkatan hasil belajar yang berarti pada ranah kognitif dan afektif. Hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian yang dilaksanakan adalah Pratiwi menggunakan LKS non eksperimen sedangkan penulis menggunakan LKS eksperimen dan non eksperimen.

Berdasarkan uraian di atas, penulis melakukan penelitian yang menggabungkan penggunaan ICT dan STS dalam bentuk LKS. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penggunaan ICT pada LKS Berorientasi *Science Technology Society* terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Kelas VII SMPN 1 Padang”**.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dikemukakan dapat dirumuskan permasalahan penelitian. Permasalahan dalam penelitian ini yaitu “Apakah penggunaan ICT pada LKS berorientasi *Science Technology Society* memberikan pengaruh yang berarti terhadap hasil belajar IPA Fisika siswa kelas VII SMPN 1 Padang?”

### **C. Pembatasan Masalah**

Untuk lebih memfokuskan permasalahan dalam penelitian ini perlu dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Materi yang terdapat dalam LKS berorientasi STS adalah materi Kalor dan Gerak
2. Software yang digunakan adalah Macromedia Authorware 7.0

### **D. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki pengaruh penggunaan ICT pada LKS berorientasi STS terhadap hasil belajar IPA Fisika siswa kelas VII SMPN 1 Padang.

### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi:

1. Guru bidang studi Fisika yang mengajar di sekolah, sebagai bahan ajar alternatif yang dapat digunakan dalam pembelajaran Fisika.
2. Siswa, sebagai sumber belajar yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi, keaktifan, dan kreativitas, serta meningkatkan penguasaan Fisika
3. Penulis lain sebagai sumber ide dan referensi dalam penelitian selanjutnya mengenai lembar kerja siswa.
4. Penulis, sebagai modal dasar dalam rangka pengembangan diri dalam bidang penelitian, menambah pengetahuan dan pengalaman penulis sebagai calon pendidik dan sebagai syarat untuk menyelesaikan sarjana kependidikan Fisika FMIPA UNP.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORITIS**

#### **A. Deskripsi Teoritis**

##### **1. Hakikat Pembelajaran Fisika**

Banyak ilmu yang ada di dunia ini yang penting untuk kita pelajari demi keberlangsungan hidup di dunia. Salah satunya adalah ilmu fisika, yaitu ilmu mengenai hal-hal atau gejala-gejala yang dapat diamati. Kita dapat mengetahui pengaruh rotasi dan revolusi bumi karena mempelajari fisika. Manusia dapat membuat kendaraan untuk menjelajahi belahan Bumi dan dapat membuat lampu yang menerangi disaat gelap juga karena mempelajari fisika. Oleh karena itu, pembelajaran fisika penting untuk dipelajari.

Fisika sebagai salah satu mata pelajaran IPA memiliki standar hasil belajar yang diharapkan mampu menghasilkan siswa yang kreatif dan mandiri, seperti yang tercantum pada Standar Hasil belajar Kelompok Mata Pelajaran (SK-KMP) di bidang IPA dan Teknologi. SK-KMP bidang IPA dan Teknologi untuk tingkat sekolah menengah pertama (SMP/MTs/SMPLB/Paket B) diantaranya adalah

- a. mencari dan menerapkan informasi secara logis, kritis, dan kreatif;
- b. menunjukkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif;
- c. menunjukkan kemampuan belajar secara mandiri sesuai dengan potensi yang dimilikinya;
- d. menunjukkan kemampuan menganalisis dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan demikian pembelajaran fisika hendaknya lebih menekankan aplikasi fisika dalam kehidupan sehari-hari agar siswa dapat terdorong untuk berpikir logis, kritis, dan kreatif terutama dalam menganalisis dan memecahkan masalah.

Pembelajaran fisika juga perlu didesain lebih menarik dan menyenangkan. Hal ini sejalan dengan Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 yang menjelaskan bahwa “Proses pembelajaran pada suatu pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik, serta psikologis siswa”. Berdasarkan keterangan di atas, pembelajaran fisika hendaknya diselenggarakan secara interaktif, menyenangkan, dan dapat memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta membangun kemandirian siswa.

## **2. *Information and Communication Technology (ICT)***

Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) atau *Information and Communication Technology (ICT)* merupakan gabungan dari teknologi informasi dan teknologi komunikasi. Menurut Rusmad (2011: 84-85), “Teknologi informasi merupakan serangkaian tahapan penanganan informasi, sedangkan teknologi komunikasi adalah perangkat-perangkat teknologi yang digunakan untuk membantu proses komunikasi”. TIK merupakan peralatan elektronika yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak serta segala kegiatan yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengelolaan, dan pemindahan informasi antarmedia (Rusmad, 2011: 89). Jadi, teknologi informasi dan komunikasi

merupakan perangkat teknologi untuk menangani pengolahan informasi dan mempermudah komunikasi.

Penggunaan ICT di sekolah adalah salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. ICT digunakan dalam pembelajaran di sekolah sebagai media pembelajaran. Salah satu yang termasuk ICT adalah komputer. Teknologi komputer menurut Sanaky (2011: 180) adalah “Sebuah penemuan yang memungkinkan menghadirkan beberapa atau semua bentuk stimulus (realitas, gambar bergerak, gambar diam, tulisan, dan suara yang direkam) sehingga pencapaian hasil pembelajaran secara optimal”. Keterangan di atas menunjukkan bahwa ICT dapat meningkatkan pencapaian hasil belajar siswa.

Menurut Smaldino, *et al* (2011: 173), “Komputer tidak hanya dapat digunakan dalam berbagai strategi pembelajaran dan menyediakan berbagai pengalaman belajar, tetapi juga dapat mempertahankan perhatian siswa (partisipasi belajar)”. Kelebihan komputer sebagai media pembelajaran juga dikemukakan oleh Sanaky (2011: 184). Diantaranya sebagai berikut:

- a. Memungkinkan pembelajar dapat belajar sesuai kemampuan dan kecepatannya memahami pelajaran
- b. Membuat pembelajar dapat melakukan kontrol terhadap aktivitas belajarnya
- c. Menciptakan iklim belajar yang efektif bagi pembelajar yang lambat dan memacu efektivitas belajar bagi pembelajar yang cepat
- d. Memiliki kemampuan dalam mengintegrasikan komponen warna, musik, dan animasi grafik
- e. Meningkatkan hasil belajar dengan penggunaan waktu dan biaya yang relatif kecil

Berdasarkan keterangan ini, dapat disimpulkan bahwa ICT mampu menciptakan suasana belajar yang nyaman bagi siswa sehingga dapat memahami pelajaran dengan baik.

Ada beberapa ketentuan yang perlu diperhatikan dalam menggunakan ICT sebagai media pembelajaran. Smaldino, *et al* (2011: 179) mengemukakan bahwa ICT, dalam hal ini komputer dan multimedia, dapat digunakan sebagai media pembelajaran ketika kualitas pembelajaran akan ditingkatkan dengan hal-hal sebagai berikut:

- a. Mempraktikkan hal yang baru saja dipelajari siswa di kelas
- b. Belajar mandiri
- c. Membangun kapasitas belajar
- d. Meningkatkan kesempatan belajar bagi siswa berbakat
- e. Bekerja secara kolaboratif dengan siswa lainnya
- f. Menjangkau siswa yang memiliki kesulitan belajar
- g. Menantang siswa untuk menyajikan informasi dengan cara yang baru

Dengan demikian, penggunaan ICT sebagai media pembelajaran hendaknya sesuai dengan kualitas pembelajaran yang akan ditingkatkan.

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa ICT dapat menciptakan kenyamanan dan kesenangan siswa dalam belajar karena dilengkapi dengan musik, gambar bergerak, dan animasi. Dengan demikian pencapaian hasil belajar siswa dapat ditingkatkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan peningkatan kuantitas dan kualitas media pembelajaran berbasis ICT dan pemanfaatannya di Indonesia agar mutu pendidikan menjadi meningkat.

### **3. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)**

Lembar kegiatan siswa adalah salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Menurut Depdiknas (2008) LKS adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Tugas-tugas tersebut dapat berupa tugas teoritis atau tugas praktis. Tugas teoritis dapat berupa

tugas membaca sebuah artikel lalu membuat resume untuk dipresentasikan, sedangkan tugas-tugas praktis berupa kerja laboratorium atau kerja lapangan.

LKS tidak hanya memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran, tetapi juga menjadikan siswa belajar mandiri dalam menjalankan suatu tugas. Hal ini sejalan dengan Prastowo (2011: 205) yang mengemukakan bahwa LKS memiliki empat fungsi, yaitu:

- a. Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan siswa
- b. Sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan
- c. Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih
- d. Sebagai bahan ajar yang memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada siswa

Berdasarkan keterangan ini, dapat disimpulkan bahwa LKS bermanfaat untuk meningkatkan aktifitas siswa dan mempermudah proses pembelajaran.

Manfaat di atas dapat diperoleh jika LKS tersebut disusun dengan baik.

Menurut Depdiknas (2008), langkah-langkah penyusunan LKS adalah:

- a. Melakukan analisis kurikulum
- b. Menyusun peta kebutuhan LKS
- c. Menentukan judul-judul LKS
- d. Menulis LKS, dengan langkah-langkah sebagai berikut:
  - 1) Perumusan Kompetensi Dasar yang harus dikuasai
  - 2) Penentuan alat penilaian
  - 3) Penyusunan Materi
  - 4) Struktur LKS, secara umum struktur LKS meliputi judul, mata pelajaran, standar hasil belajar, hasil belajar dasar, indikator, petunjuk belajar (petunjuk siswa), informasi pendukung, tugas-tugas, dan langkah-langkah kerja, serta penilaian.

Apabila LKS yang disusun telah sesuai dengan langkah-langkah di atas, maka LKS dapat berfungsi dengan baik dalam meningkatkan pencapaian hasil belajar siswa.

Prastowo (2011: 209) menyatakan bahwa ada lima macam bentuk LKS berdasarkan fungsi dan tujuan pengemasan materi, yaitu LKS untuk menemukan konsep, LKS untuk menerapkan konsep, LKS untuk menuntun belajar, LKS untuk penguatan, dan LKS untuk praktikum. Macam-macam LKS dijelaskan sebagai berikut:

- a. LKS yang membantu siswa menemukan suatu konsep. LKS ini memuat hal yang harus dilakukan siswa untuk menemukan suatu konsep, meliputi melakukan, mengamati, dan menganalisis. LKS jenis ini perlu didampingi oleh sumber belajar lain sebagai bahan verifikasi bagi siswa.
- b. LKS yang membantu siswa menerapkan konsep. LKS ini digunakan setelah siswa menemukan konsep.
- c. LKS yang berfungsi sebagai penuntun belajar. LKS ini berisi pertanyaan yang jawabannya dapat ditemukan siswa di dalam buku. LKS ini dapat juga digunakan untuk keperluan remedial.
- d. LKS yang berfungsi sebagai penguatan. LKS ini lebih mengarah pada pendalaman materi. LKS ini juga dapat digunakan untuk pengayaan.
- e. LKS yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum

Oleh karena itu, guru perlu menentukan tujuan pengemasan materi dalam LKS sebelum memilih jenis LKS yang akan digunakan.

#### **4. Model *Science Technology Society* (STS)**

Perkembangan teknologi dewasa ini mengalami kemajuan yang amat pesat terutama sejak abad ke-19. Pada dasarnya, perkembangan teknologi bertujuan untuk mempermudah manusia dalam melakukan aktifitas sehari-hari. Adanya alat

komunikasi memudahkan kita untuk berhubungan dengan orang lain di tempat yang jauh. Alat transportasi memudahkan kita untuk menjangkau tempat yang jauh. Peralatan dapur memudahkan kita untuk membuat dan menyajikan kebutuhan jasmani. Banyak lagi hasil dari teknologi yang telah membantu kita dalam keseharian. Hal ini memperlihatkan bahwa teknologi lahir dan berkembang karena berbagai kebutuhan manusia.

Perkembangan teknologi tidak terlepas dari perkembangan sains. Sains berasal dari rasa ingin tahu manusia. Rasa ingin tahu tersebut mendorong manusia untuk belajar. Pengetahuan terhadap sesuatu akan didapatkan setelah mengalami proses pembelajaran. Pengetahuan akan menjadi bekal untuk menemukan sesuatu sebagai efek dari rasa ingin tahu. Penemuan ini bisa diawali dari observasi pada suatu gejala yang ada di lingkungan sekitar. Hasil observasi akan menimbulkan pendapat sementara yang kemudian bisa diuji dengan sebuah eksperimen. Pelaksanaan eksperimen itu sendiri terkadang juga melibatkan produk teknologi, seperti mikroskop, lampu, dan lain-lain. Tidak sedikit dari eksperimen yang dilakukan manusia berhasil menciptakan teknologi baru. Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan sains mengakibatkan perkembangan teknologi, dan sebaliknya, sehingga bisa disimpulkan bahwa teknologi dan sains memiliki hubungan yang erat.

Teknologi dalam perkembangannya memberikan manfaat bagi masyarakat. Manfaat tersebut tentunya hanya bisa dirasakan oleh masyarakat yang siap atau bisa menggunakannya. Apabila kesiapan masyarakat belum memadai maka manfaat teknologi itu menjadi kurang optimal bahkan memberikan kerugian bagi

penggunanya, yang berarti tujuan teknologi untuk memudahkan aktifitas masyarakat tidak tercapai. Oleh karena itu, dampak negatif ini perlu diantisipasi diantaranya dengan bekal pengetahuan. Sains merupakan komponen yang dapat membantu meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait dengan kesiapan menggunakan produk teknologi.

Berdasarkan keterangan di atas, dapat disimpulkan bahwa adanya keterkaitan sains, teknologi, dan masyarakat. Alasan inilah yang kemudian mendorong para pakar pendidikan dan pakar teknologi untuk memunculkan sebuah model pembelajaran *Science Technology Society* (STS) atau Sains Teknologi Masyarakat (STM). Model STS merupakan model pembelajaran yang mengaitkan antara sains dan teknologi serta manfaatnya bagi masyarakat. Menurut Istiyono (2007) karakteristik STS ini antara lain:

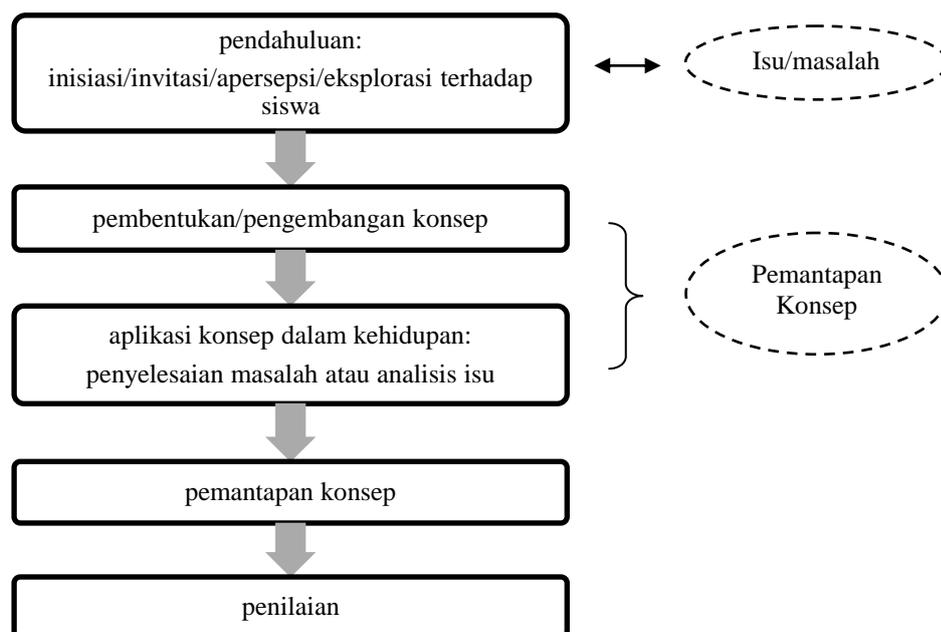
- a. diawali dengan isu/masalah-masalah yang sedang beredar serta relevan dengan ruang lingkup isi/materi pelajaran dan perhatian, minat atau kepentingan siswa.
- b. mengikutsertakan siswa dalam pengembangan sikap dan keterampilan dalam pengambilan keputusan serta mendorong mereka untuk mempertimbangkan informasi tentang isu-isu sains dan teknologi.
- c. mengintegrasikan belajar dan pembelajaran dari banyak ruang lingkup kurikulum
- d. memperkembangkan literasi sains, teknologi dan sosial

Hal ini menunjukkan bahwa model STS dapat melatih siswa dalam mengambil keputusan untuk memecahkan masalah yang ada berkaitan dengan sains dan teknologi. Selain itu, STS dapat mengembangkan literasi sains, teknologi, dan sosial siswa.

Literasi dapat diartikan sebagai kemampuan berkomunikasi melalui tulisan dan kata-kata. Literasi sains diartikan sebagai pemahaman atas sains dan

aplikasinya bagi kebutuhan masyarakat. Literasi teknologi yaitu kemampuan melaksanakan teknologi yang didasari kemampuan identifikasi, sadar akan efek hasil teknologi, dan mampu bersikap serta mampu menggunakan alat secara aman, tepat, efisien dan efektif (Widyatiningtyas, 2009). Dari pengertian ini dapat disimpulkan bahwa literasi sains dan teknologi merupakan kemampuan menggunakan konsep-konsep sains dalam menyelesaikan masalah, mengenal teknologi dan dampaknya, serta menggunakan produk teknologi dengan tepat. Hal ini sejalan dengan tujuan model pembelajaran STS.

Tujuan model pembelajaran ini adalah untuk membentuk individu yang memiliki literasi sains dan teknologi serta memiliki kepedulian terhadap masalah masyarakat dan lingkungannya (Poedjiadi, 2007: 123). Sedangkan tahapan pembelajaran STS menurut Poedjiadi (2007: 126) ada lima tahapan, yaitu pendahuluan, pembentukan konsep, aplikasi konsep, pemantapan konsep, dan penilaian. Tahapan ini digambarkan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Model pembelajaran STS

Tahapan-tahapan STS dirincikan oleh Poedjiadi sebagai berikut:

- a. **Pendahuluan.** Pada tahap ini dikemukakan isu/masalah yang berasal dari siswa atau guru (jika tidak ada tanggapan dari siswa). Siswa diberi kesempatan untuk mengemukakan pendapat. Hal ini dapat digunakan oleh guru untuk melakukan eksplorasi terhadap kemampuan siswa.
- b. **Pembentukan konsep.** Pada tahap ini guru dapat melakukan pendekatan dan metode yang sesuai agar siswa mampu memahami konsep sebenarnya.
- c. **Aplikasi konsep.** Siswa dapat mengaplikasikan konsep yang telah diketahuinya untuk menganalisis dan menyelesaikan masalah.
- d. **Pemantapan konsep.** Selama proses pembelajaran, tidak tertutup kemungkinan adanya siswa yang mengalami miskonsepsi. Oleh karena itu, guru perlu melakukan pelurusan di akhir pembelajaran dengan menekankan pada konsep-konsep kunci. Pelurusan juga dapat dilakukan pada tahap kedua dan ketiga.
- e. **Penilaian.** Tahap ini mengakhiri kegiatan pembelajaran, setelah guru merasa yakin bahwa konsep yang dipahami siswa sudah benar. Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan atau tulisan.

## **5. Hasil Belajar**

Ketercapaian tujuan pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa dibedakan menjadi 3 ranah, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

### a. Ranah Kognitif

Ranah ini berhubungan dengan kemampuan intelektual siswa. Krathwohl (2002: 214) mengemukakan bahwa 6 kemampuan yang disusun dalam ranah kognitif oleh Bloom, yaitu pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi, direvisi menjadi 2 dimensi, yaitu Dimensi Pengetahuan dan Dimensi Proses Kognitif. Kedua dimensi ini dirincikan pada tabel 1.

Tabel 1. Struktur dari Taksonomi yang direvisi

Dimensi Pengetahuan	Dimensi Proses Kognitif
A. Pengetahuan Fakta	C1. Mengingat
1. Pengetahuan tentang terminology	1. Mengenal
2. Pengetahuan tentang bagian detail dan unsur-unsur	2. Mengingat
B. Pengetahuan Konsep	C2. Memahami
1. Pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori	1. Menafsirkan
2. Pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi	2. Memberi contoh
3. Pengetahuan tentang teori, model, dan struktur	3. Mengelompokkan
C. Pengetahuan Prosedural	4. Meringkas
1. Pengetahuan tentang keterampilan khusus dan algoritma	5. Menarik inferensi
2. Pengetahuan tentang teknik dan metode	6. Membandingkan
3. Pengetahuan tentang criteria penggunaan prosedur tertentu	7. Menjelaskan
D. Pengetahuan Metakognitif	C3. Mengaplikasikan
1. Pengetahuan strategik	1. Menjalankan
2. Pengetahuan tentang tugas-tugas kognitif	2. Mengimplementasikan
3. Pengetahuan tentang diri	C4. Menganalisis
	1. Menguraikan
	2. Mengorganisir
	3. Menemukan makna tersirat
	C5. Mengevaluasi
	1. Memeriksa
	2. Mengkritik
	C6. Membuat
	1. Merumuskan
	2. Merencanakan
	3. Memproduksi

Sumber: *A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview* (Krathwohl, 2002: 214-215)

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa ranah kognitif ini telah dirinci lagi dari segi pengetahuan dibandingkan dengan Taksonomi Bloom. Selain itu kategori C1 sampai C6 pada dimensi proses kognitif ditambah dengan “membuat” serta menghilangkan “sintesis”.

**b. Ranah Afektif**

Ranah ini menyangkut nilai dan sikap. Menurut Krathwohl dalam Yusuf (2005: 200) ada lima aspek dalam ranah ini, yaitu:

- 1) Penerimaan (*receiving*). Aspek ini berkaitan erat dengan sikap penerimaan terhadap nilai-nilai, mencakup kesadaran, kemauan menerima, dan pengawasan perhatian.
- 2) Kemauan merespon (*responding*). Aspek ini merupakan sikap dalam memberikan reaksi atau bereaksi terhadap sesuatu hal, mencakup persetujuan dalam berespon, kemauan beraksi, dan kepuasan beraksi.
- 3) Penghayatan nilai (*valuing*). Aspek ini merupakan kemampuan dan sikap untuk menerima nilai-nilai, mencakup penerimaan nilai-nilai, kecondongan pada suatu nilai, dan persetujuan.
- 4) Pengorganisasian (*organization*). Aspek ini merupakan kemampuan atau kemauan mengkonseptualisasikan dan mengorganisasikan nilai.
- 5) Karakter (*characterization*). Aspek ini meliputi sikap/kemauan untuk membentuk diri dalam pola tertentu.

Nilai-nilai ranah afektif yang diharapkan oleh STS adalah keberanian, kerja sama, mau mendengarkan penjelasan orang lain, mampu menghasilkan berbagai ide di luar yang biasa dilakukan, menghargai teknologi, tidak putus asa, dan cepat tanggap (Poedjiadi, 2007: 127-133). Keberanian dapat dilihat dari kegiatan mengacungkan tangan, mengajukan pendapat, bertanya kepada guru, dan menjawab pertanyaan guru. Kerja sama dapat dilihat dari kegiatan diskusi

kelompok berupa bertanya kepada teman, menjawab pertanyaan teman, dan membantu teman yang menjumpai masalah. Sikap menghargai teknologi terlihat pada sikap mau merapikan semua peralatan dan tempat kegiatan belajar. Cepat tanggap dapat dilihat dari kespontanan bekerja apabila diberi tugas.

### **c. Ranah Psikomotor**

Ranah ini berhubungan dengan gerakan tubuh. Aspek yang termasuk dalam ranah ini adalah persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan terbiasa, gerakan kompleks, dan penyesuaian pola gerakan (Yusuf, 2005: 201). Aspek-aspek ini dijelaskan oleh ahli lain berdasarkan ranah yang dibuat Bloom pada tahun 1956 sebagai berikut:

- 1) Persepsi mencakup penggunaan alat indera untuk menjadi pegangan dalam membantu gerakan
- 2) Kesiapan mencakup kesiapan fisik, mental, dan emosional untuk melakukan gerakan
- 3) Gerakan terbimbing mencakup tahap awal dalam mempelajari keterampilan yang kompleks, termasuk di dalamnya imitasi dan gerakan coba-coba.
- 4) Gerakan terbiasa mencakup membiasakan gerakan-gerakan yang telah dipelajari sehingga tampil dengan meyakinkan dan cakap
- 5) Gerakan kompleks mencakup gerakan motoris yang terampil yang di dalamnya terdiri dari pola-pola gerakan yang kompleks
- 6) Penyesuaian pola gerakan mencakup keterampilan yang sudah berkembang sehingga dapat disesuaikan dalam berbagai situasi

## B. Kerangka Berpikir

Pembelajaran fisika lebih menekankan aplikasi fisika dalam kehidupan sehari-hari dan mendorong siswa berfikir tingkat tinggi dengan menyelesaikan masalah. LKS adalah salah satu bahan ajar yang bisa memandu siswa untuk melakukan kegiatan-kegiatan yang bertujuan untuk memecahkan masalah yang ada di lingkungan terkait sains dan teknologi. Penggunaan ICT dapat membangkitkan minat belajar siswa dengan tampilan yang menarik. Model STS memiliki ciri bertitik tolak pada isu-isu atau masalah-masalah yang dihadapi siswa atau masyarakat dalam kehidupan sehari-hari yang mengandung komponen sains dan teknologi. Oleh karena itu perlu dipadukan antara LKS sebagai bahan ajar, STS sebagai model pembelajaran dan ICT sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat dibuat kerangka berpikir seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka Berpikir

### **C. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kajian teoritis dan kerangka berpikir maka dirumuskan hipotesis. Hipotesis pada penelitian ini adalah “Penggunaan ICT pada LKS berorientasi STS memberikan pengaruh yang berarti terhadap hasil belajar IPA Fisika siswa kelas VII SMPN 1 Padang”.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Setelah melakukan penelitian mengenai pengaruh penggunaan ICT pada LKS Berorientasi *Science Technology Society* terhadap pencapaian hasil belajar IPA fisika siswa kelas VII SMPN 1 Padang dan melakukan analisis data hasil belajar, didapatkan kesimpulan bahwa penggunaan ICT pada LKS Berorientasi *Science Technology Society* memberikan pengaruh yang berarti terhadap pencapaian hasil belajar IPA fisika kelas VII SMPN 1 Padang pada ranah kognitif, sedangkan pada ranah afektif dan psikomotor tidak memberikan pengaruh yang berarti. Hal ini terlihat dari pengujian hipotesis melalui uji kesamaan dua rata-rata dengan uji  $t$  untuk kedua kelas sampel pada ketiga ranah. Pengujian hipotesis melalui uji kesamaan dua rata-rata dengan uji  $t$  pada taraf nyata 0,05 untuk ranah kognitif menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , sedangkan untuk ranah afektif dan psikomotor  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Nilai  $t_{hitung}$  pada ranah kognitif adalah 2,666 dan  $t_{tabel}$  1,68. Nilai  $t_{hitung}$  pada ranah afektif adalah 1,04 dan  $t_{tabel}$  1,68. Nilai  $t_{hitung}$  pada ranah psikomotor adalah -1,81 dan  $t_{tabel}$  1,68.

#### **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka penulis menyarankan beberapa hal, yaitu:

1. Materi dalam penelitian ini masih terbatas pada KD 3.4 tentang kalor (Mendeskrripsikan peran kalor dalam perubahan wujud zat dan suhu benda

serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari) dan KD 5.1 tentang gerak (Menganalisis data percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari). Diharapkan adanya penelitian lanjutan pada pokok bahasan yang lebih kompleks.

2. Diharapkan adanya pengembangan dari penelitian ini, berupa peningkatan kualitas LKS yang menggunakan ICT agar pembelajaran bisa lebih menyenangkan dan terarah, serta dapat memfokuskan perhatian siswa. Diantaranya dengan menggunakan sistem bersyarat pada *page* LKS, sehingga siswa hanya dapat mengerjakan kuis jika telah menyelesaikan kegiatan di *page* sebelumnya. Jadi, siswa mengerjakan kuis dengan bekal pemahaman materi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Tahun 2007 tentang Standar Proses*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Istiyono, Edi. 2007. *Sains Teknologi Masyarakat (STM) merupakan Pendekatan Pembelajaran IPA (Fisika) SD/MI Amanah dalam KTSP*. Makalah disampaikan pada PPM “Pelatihan Penyusunan Perangkat Pembelajaran IPA (Fisika) dengan Pendekatan STM sebagai Amanah KTSP untuk Guru-guru SD Cokrokusuman Yogyakarta”.
- Kemendiknas. 2010. *Petunjuk Teknis Pelaksanaan Penilaian dalam Implementasi KTSP di Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Krathwohl, David R. 2002. *A Revised of Bloom's Taxonomy: An Overview. Theory into Practice*. Vol 41. No 4. The Ohio State University.
- Novrizal, Ferdy. 2010. *Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat terhadap Peningkatan Penguasaan Konsep Fisika pada Konsep Usaha dan Energi*. Jakarta: UIN Syarifhidayatullah.
- Poedjiadi, Anna. 2007. *Sains Teknologi Masyarakat*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Pratiwi, Erin R. 2011. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Interaktif Berbasis Konten Kegiatan Inti untuk Pembelajaran Fisika Siswa R-SMA-BI Kelas X*. Padang: UNP.
- Razi, Pakhrur. 2012. *Pengembangan Virtual Laboratory Berbasis ICT untuk Pencapaian Kompetensi Kerja Ilmiah Siswa dalam Pembelajaran Fisika SMAN Kota Padang*. Jurnal Eksakta. Vol. 1. No. XIII.
- Rusmad, dkk. 2011. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanaky, Hujair A. H. 2011. *Media Pembelajaran: Buku Pegangan Wajib Guru dan Dosen*. Yogyakarta: Kaukaba.

- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Satma, Welqi. 2012. *Pengembangan Bahan Ajar Multimedia Interaktif dengan Aplikasi Macromedia Authorware pada Mata Pelajaran TIK di SMA*. Padang: UNP.
- Sekretariat Negara RI. 2003. *Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- Sekretariat Negara RI. 2005. *Peraturan Pemerintah RI Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta.
- Slameto. 2001. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Smaldino, Sharon E. *et al.* 2011. *Instructional Technology and Media for Learning: Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar*. Jakarta: Kencana.
- Sudjana. 2005. *Metode Statiska*. Bandung: PT Tarsito Bandung.
- Surapranata, Sumarna. 2004. *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suryabrata, Sumadi. 2006. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Grafindo Persada.
- UNP. 2009. *Buku Panduan Penelitian Tugas Akhir/Skripsi Universitas Negeri Padang*. Padang: UNP.
- Widyatiningtyas, Reviandari. 2009. *Pembentukan Pengetahuan Sains, Teknologi dan Masyarakat dalam Pandangan Pendidikan IPA*. Digilib FKIP Universitas Langlangbuana.
- Yager, Robert E. 1996. *Science/Technology/Society as Reform in Science Education*. USA: State University of New York Press.
- Yusuf, A. Muri. 2005. *Dasar-Dasar dan Teknik Evaluasi Pendidikan*. Padang: UNP.