PENGARUH LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS STRATEGI *INVITATION INTO INQUIRY* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA FISIKA KELAS X SMA N 7 PADANG

SKRIPSI

Diajukan Kepada tim Penguji Skripsi Jurusan Fisika Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

FITRI MULYASIH

12736/2009

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

2014

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul	:	Pengaruh Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Strategi *Invitation Into Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa kelas X SMAN 7 Padang
Nama	:	Fitri Mulyasih
NIM	:	12736
Program Studi	:	Pendidikan Fisika
Jurusan	:	Fisika
Fakultas	:	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Januari 2014

Disetujui oleh:

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr.Hj.Djusmaini Djamas, M.Si	Pakhrur Razi, S.Pd M.Si
NIP. 195303091980032001	NIP. 197908122006041003

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama	: Fitri Mulyasih
NIM	: 12736
Prog. Studi	: Pendidikan Fisika
Jurusan	: Fisika
Fakultas	: MIPA

dengan judul

PENGARUH LEMBAR KERJA SISWA(LKS) BERBASIS STRATEGI *INVITATION INTO INQUIRY* TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS X SMAN 7 PADANG

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

Padang, 22 Januari 2014

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Dr.Hj. Djusmaini Djamas, M.Si	
Sekretaris	: Pakhrur Razi, S.Pd , M.Si	
Anggota	: Dr. H. Ahmad Fauzi, M.Si	
Anggota	: Dr. Yulkifli , S.Pd, M.Si	
Anggota	: Zulhendri Kamus, S.Pd, M.Si	

SURAT PERNYATAAN

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

Padang, 8 Januari 2014
Saya yang menyatakan

METERAI TEMPEL
A448EAAF000048252
6000 DJP

Fitri Mulyasih

ABSTRAK

Fitri Mulyasih : Pengaruh Lembar Kerja (LKS) Berbasis Strategi Ivitation Into Inquiry Terhadap Hasil Belajar Siswa Fisika Kelas X SMA N 7 Padang

Rendahnya hasil belajar fisika siswa SMA Negeri 7 Padang disebabkan oleh kurangnya aktivitas dan motivasi yang tinggi dalam pembelajaran fisika.Untuk mencapai tujuan ini, penggunaan LKS berbasis Strategi *Invitation Into Inquiry* merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang dapat dilaksanakan. Oleh sebab itu, peneliti menyusun LKS berbasis Strategi *Invitation Into Inquiry* dalam materi listrik dinamis. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh LKS Berbasis Strategi *Invitation Into Inquiry* terhadap Hasil Belajar fisika siswa SMAN 7 Padang.

Jenis penelitian ini adalah *Quasi Experimen Research* dengan rancangan penelitian berupa *Randomized Control Group Only* Design. Populasi dalam dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X SMA N 7 Padang yang terdaftar tahun pelajaran 2012/2013. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X.6.dan X.7 sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelas sampel ditentukan melalui teknik *purposive Sampling*. Teknik pengumpulan data berupa tes tertulis untuk ranah kognitif, lembar observasi untuk ranah afektif dan psikomotor. Teknik analisis data penelitian menggunakan uji t pada taraf nyata 0,05 untuk ranah kognitif,afektif dan psikomotor serta pada ranah afektif melalui interpretasi data yang ditampilkan dalam diagram secara kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada aspek kognitif, nilai rata-rata tes akhir kelas eksperimen adalah 80, sedangkan kelas kontrol 74. Pada ranah afektif, aktivitas dan tingkah laku siswa pada kelas eksperimen memenuhi kriteria sangat baik pada setiap aspek pengamatan dibandingkan dengan kelas kontrol, begitu pula pada ranah psikomotor, aktivitas dan tingkah laku siswa serta hasil kerja siswa pada kelas eksperimen memenuhi kriteria sangat baik pada setiap aspek dibandingkan kelas kontrol. Hipotesis kerja yang menyatakan “Terdapat pengaruh yang berarti LKS Berbasis Strategi *Invitation Into Inquiry* terhadap hasil belajar fisika siswa SMA N 7 Padang pada ranah kognitif, afektif dan psikomotor”dapat diterima pada taraf nyata 0,05. Dengan demikian LKS Berbasis Strategi *Invitation Into Inquiry* memiliki pengaruh yang berarti terhadap hasil belajar fisika siswa SMA N 7 Padang pada ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Pengaruh Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Strategi *Invitation Into Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Siswa Fisika SMA N 7 Padang**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi Pendidikan Fisika FMIPA UNP.

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

1. Ibu Dr. Hj. Djusmaini Djamas, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dalam penulisan skripsi, yang bersedia meluangkan waktu untuk membimbing peneliti.
2. Bapak Pakhrur Razi, S.Pd, M.Si selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah membimbing peneliti dalam penulisan skripsi.
3. Bapak Dr.H.Ahmad Fauzi.M.Si selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran dalam penulisan skripsi
4. Bapak Dr.Yulkifli.M.Si selaku Dosen Penuji yang telah memberikan saran dalam penulisan skripsi
5. Bapak Zulhendri Kamus.S.Pd.M.Si selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran dalam penulisan skripsi
6. Bapak Drs. Akmam, M.Si selaku Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNP
7. Bapak dan Ibu Staf pengajar dan karyawan Jurusan Fisika

8. Bapak Drs. Nursal Samin selaku Kepala SMA N 7 Padang yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian di SMA N 7 Padang
9. Ibu Lusi Marlice, S.Pd selaku Guru SMA N 7 Padang yang telah member izin dan bimbingan selama penelitian.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam perencanaan, pelaksanaan, penyusunan dan penyelesaian skripsi

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

Padang, Juli 2013

Penulis

. **DAFTAR ISI**

ABSTRAK i
KATA PENGANTAR ii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR TABEL vi
DAFTAR GAMBAR vii
DAFTAR LAMPIRAN vii
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Perumusan Masalah 4
C. Pembatasan Masalah 4
D. Tujuan Penelitian 5
E. Manfaat Penelitian 5
BAB II KAJIAN TEORITIS 6
A. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 6
B. Hakikat Pembelajaran Fisika 10
C. Strategi Pembelajaran Inquiry 13
D. Strategi *Invitation Into Inquiry* 16
E. Lembar Kerja Siswa (LKS) 20
F. Hasil Belajar 22
G. Penelitian yang Relevan 26
H. Kerangka Pikir 26
I. Hipotesis Penelitian 29
III Metode Penelitian 30
A. Jenis Penelitian 30
B. Rancangan Penelitian 30
C. Populasi dan sampel 31
D. Variabel dan Data 35

E. Prosedur Penelitian 36
F. Teknik Pengumpulan Data..... 42
G. Instrumen Penelitian 42
H. Teknik Analisis Data..... 52
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... 60
A. Deskripsi Data..... 60
B. Analisis Data..... 62
C. Pembahasan..... 74
BAB V PENUTUP 82
A. Kesimpulan 82
B. Saran 82
DAFTAR PUSTAKA 84
Lampiran 86

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1. Nilai Rata-Rata Ujian Mid Semester 1 Fisika Siswa Kelas X SMA N 7 Padang 3
2. Rancangan Penelitian 30
3. Populasi Penelitian Siswa Kelas X SMA N 7 Padang 31
4. Nilai Rata-Rata dan Standar Deviasi Kelas Populasi 32
5. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel 33
6. Hasil Uji Homogenitas 34
7. Hasil Perhitungan Uji Kesamaan Dua Rata-rata 35
8. Skenario Pembelajaran pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 37
9. Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal 44
10. Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal (p) 45
11. Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal 47
12. Klasifikasi Penilaian Ranah Afektif 57
13. Kriteria Penilaian Afektif 50
14. Format Penilaian Ranah Psikomotor 50
15. Kriteria Penilaian Psikomotor 52
16. Nilai Rata-Rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Simpangan Baku, dan Varians Kelas Sampel 60
17. Data Hasil Belajar Fisika Ranah Afektif Kelas Sampel 61
18. Nilai Rata-Rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, Simpangan Baku, dan Varians Kelas Sampel Ranah Psikomotor 62
19. Hasil Uji Normalitas Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif 63
20. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif 63
21. Hasil Uji t Ranah Kognitif 64
22. Hasil Uji Normalitas Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Ranah Psikomotor 72
23. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Ranah Psikomotor 73

Hasil Uji t Ranah Psikomotor

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

1. Tahap –tahap Pembelajaran *Invitation Into Inquiry*…….. 17

2. Kerangka Pikir 26

3. Kurva Penerimaan Hipotesis Alternatif Ranah Kognitif……. 65

4. Grafik Pengamatan Indikator Percaya Diri Siswa pada Kedua Kelas……. 66

5. Grafik Pengamatan Indikator Bertanggung Jawab Siswa Kedua Kelas 67

6. Grafik Pengamatan Aspek Bersikap Santun Kedua Kelas Sampel 68

7. Grafik Pengamatan Aspek Mau Menanggapi Kedua Kelas 69

8. Grafik Pengamatan Aspek Mau Menerima Kedua Kelas Sampel 70

9. Grafik Nilai Rata-Rata Ranah Afektif Kedua Kelas Sampel..... 71

10. Kurva Penerimaan Hipotesis Alternatif Ranah Psikomotor 74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

I. Uji Normalitas Sampel Ranah Kognitif Kelas Eksperimen..... 86

II. Uji Normalitas Sampel Ranah Kognitif Kelas Kontrol…… 87

III. Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif..... 88

IV. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif..... 89

V. Silabus Pembelajaran…… 91

VI. RPP Kelas Eksperimen. 93

VII. RPP Kelas Kontrol…… 105

VIII. LKS Kelas Eksperimen…… 116

IX. LKS Kelas Kontrol…….. 125

X. Kisi-kisi Soal Uji Coba..... 129

XI. Soal Tes Awal..... 134

XII. Format Penilaian Afektif 138

XIII. Format Penilaian Psikomotor 142

XIV. Reliabilitas Soal Uji Coba 146

XV. Analisis Daya Beda dan Tingkat Kesukaran…… 147

XVI. Kisi-Kisi Soal Tes Akhir 149

XVII. Soal Tes Akhir..... 154

XVIII. Uji Normalitas Ranah Kognitif Kelas Eksperimen……. 158

XIX. Uji Normalitas Ranah Kognitif Kelas Kontrol…… 159

XX. Uji Homogenitas Tes Akhir Ranah Kognitif…….. 160

XXI. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Ranah Kognitif..... 161

XXII. Hasil Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif..... 163

XXIII. Uji Normalitas Ranah Afektif Kelas Eksperimen 164

XXIV. Uji Normalitas Ranah Afektif Kelas Kontrol……. 165

XXV. Uji Homogenitas Tes Akhir Ranah Afektif…… 166

XXVI. Uji Kesamaan Dua Rata-rata Ranah Afektif…….. 167

XXVII. Hasil Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Ranah Afektif…… 169

XXVIII. Analisis Data Hasil Belajar Ranah Afektif Kelas Eksperimen…… 170

XXIX. Analisis Data Hasil Belajar Ranah Afektif Kelas Kontrol…….. 174

XXX. Uji Normalitas Ranah Psikomotor Kelas Eksperimen……. 178

XXXI. Uji Normalitas Ranah Psikomotor Kelas Kontro……. 179

XXXII. Uji Homogenitas Tes Akhir Ranah Psikomotor 180

XXXIII. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Ranah Psikomotor 181

XXXIV. Nilai Tes Akhir Ranah Psikomotor……. 183

XXXV. Anilisis Data Hasil Belajar Ranah Psikomotor Kelas Eksperimen…... 184

XXXVI. Anilisis Data Hasil Belajar Ranah Psikomotor Kelas Kontrol….. ...…. 186

XXXVII. Tabel Distribusi F…….. 188

XXXVIII. Tabel Distribusi t……. 190

XXXIX. Tabel Distribusi z……. 191

XXXX. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian..... 192

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang mempelajari tentang fenomena alam secara sistematis. IPA tidak hanya kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip dan prosedur saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitarnya, serta dapat menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Ilmu pengetahuan alam khususnya fisika mempunyai peranan penting dalam kehidupan, kerena fisika merupakan ilmu dasar yang menjadi tulang punggung perkembangan teknologi. LKS merupakan salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran sebagai penunjang meningkatnya hasil belajar fisika siswa. Khususnya LKS eksperimen dapat membantu siswa dalam pembelajaran yang dapat menanamkan sifat ilmiah siswa dan dapat mengkaitkan dalam kehidupan sehari-hari. Seperti dapat membuktikan adanya aliran listrik pada suatu rangkaian, dapat membuktikan bunyi Hukum Ohm melalui kegiatan praktikum dan lainnya.

Karena begitu pentingnya ilmu pengetahuan dan teknologi dalam menentukan kemajuan suatu bangsa. Pemerintah telah melakukan berbagai usaha.Usaha-usaha yang dilakukan antara lain: melakukan pengembangan kurikulum pendidikan yang menunjang tercapainya tujuan pendidikan yakni KTSP, mengadakan sertifikasi guru, meningkatkan kedisiplinan seluruh tenaga pendidik, melengkapi sarana dan prasarana yang menunjang proses pembelajaran serta perangkat pembelajaran, mengoptimalkan penggunaan

laboratorium dan perpustakaan. Di samping itu, juga dilakukan penyempurnaan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) menjadi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan sekarang menjadi Kurikulum 2013 yang lebih memberikan keleluasaan di tingkat satuan pendidikan atau sekolah untuk mengembangkan kurikulum sesuai dengan situasi dan kondisi masing-masing. Baik KBK, KTSP, maupun Kurikulum 2013 menuntut belajar tuntas (*mastery learning*) yang mengacu kepada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang harus dicapai oleh siswa

Meskipun telah banyak upaya yang dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa dalam pembelajaran fisika disekolah belum bisa mencapai tujuan pembelajaran yang lebih baik. Masih banyak siswa yang kurang aktif baik dalam pembelajaran maupun dalam kegiatan praktikum dilaboratorium. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi awal peneliti pada SMA N 7 Padang dimana aktivitas dan partisipasi siswa dalam pembelajaran fisika masih tergolong rendah. Dari hasil observasi awal peneliti menemukan hanya sebagian kecil siswa yang mau berpartisipasi aktif baik dalam pembelajaran maupun dalam kegiatan praktikum.

Siswa masih ada yang menganggap laboratorium merupakan tempat bermain bukan tempat pembelajaran yang tepat. Meskipun pada hakikatnya laboratorium merupakan tempat pembelajaran yang efektif untuk kegiatan eksperimen. Dari hasil observasi awal peneliti mendapatkan data nilai kognitif siswa SMA N 7 Padang yang merupakan salah satu contoh data yang membuktikan bahwa hasil nilai kognitif siswa masih tergolong rendah, dapat dilihat dari nilai Mid Semester fisika kelas X.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Mid semester Fisika Siswa Kelas X SMA N 7 Padang

No	Kelas	Rata-Rata mid semester
1	X 6	64,57
2	X 7	63,67
3	X 8	64,76
4	X 9	52,12
5	X 10	70,43

Sumber : Guru Fisika SMA N 7 Padang

Rendahnya hasil belajar ini disebabkan oleh berbagai faktor, baik eksternal maupun internal. Faktor eksternal yakni yang berasal dari luar diri siswa seperti bahan ajar, metode pembelajaran, media, situasi lingkungan dan lain sebagainya. Faktor internal yang berasal dari dalam diri siswa mencakup faktor fisik seperti kesehatan dan faktor psikis yang berkaitan dengan motivasi, minat, sikap, perasaan, dan lainnya.

Disamping pengaruh internal dan eksternal seperti penggunaan bahan ajar didalam proses belajar juga masih kurang memadai. Misalnya pada penggunaan LKS yang di pakai disekolah, sesuai hasil observasi di SMA N 7 Padang masih menggunakan LKS yang beredar dikalangan guru dan LKS ini masih tidak sesuai dengan struktur LKS pada umumnya seperti yang dijabarkan dalam Depdiknas(2008:19). Dalam kegiatan praktikum dilaboratorium siswa juga masih banyak yang kurang aktif dan masih ada juga siswa yang tidak memiliki LKS. Hal ini membuktikan bahwa masih rendahnya siswa siswa yang aktif dalam melaksanakan kegiatan praktikum. LKS yang ada disekolah hanya menuntut siswa untuk melakukan kegiatan praktikum dan belum sepenuhnya dapat mengembangakan keterampilan proses sain siswa, seperti merumuskan masalah, membuat hipotesis, dan lain-lain.

Banyak cara yang dapat dilakukan untuk mengenbangkan keterampilan ini, salah satunya adalah dengan memberikan LKS berbasis stategi *Invitation Into Inquiry*. *Invitation Into Inquiry* merupakan suatu proses dalam pembelajaran yang mengundang siswa untuk

memecahkan suatu masalah melalui pertanyaan-pertanyaan yang telah direncanakan dengan hati-hati mengundang siswa untuk melakukan beberapa kegiatan seperti, merancang eksperimen, merumuskan hipotesis, menentukan sebab akibat, menginterpretasi data dan membuat grafik yang nantinya semua langkah ini akan dituangkan kedalam LKS. Dengan begitu maka siswa akan lebih aktif dan pembelajaran fisika akan menjadi lebih menarik dengan cara menggali rasa ingin tahu siswa melalui pertanyaan dan kegiatan praktikum secara langsung dilaboratorium fisika.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul ”**Pengaruh Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Strategi *Invitation Into Inquiry* terhadap Hasil Belajar Fisika Kelas X SMA N 7 Padang”.**

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian yaitu: “Apakah terdapat pengaruh yang berarti penggunaan LKS berbasis Strategi *Invitation Into Inquiry* terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X SMA N 7 Padang?”

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan terkontrol, peneliti membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Materi yang dibahas sesuai dengan silabus KTSP Kelas X Semester 2 yaitu materi Listrik Dinamis
2. Aspek yang dinilai hasil belajar fisika siswa kelas X SMA N 7 Padang.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh penggunaan LKS berbasis strategi *Invitation Into Inquiry* terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X SMA N 7 Padang.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah :

1. Dapat dijadikan pengalaman dan bekal ilmu pengetahuan bagi peneliti dalam mengajar Fisika di masa yang akan dating
2. Sebagai masukan bagi guru-guru Fisika dalam memilih dan menentukan model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar Fisika
3. Sebagai masukan untuk peneliti lain yang ingin melanjutkan dan mengembangkan penelitian ini di masa yang akan datang
4. Salah satu syarat untuk menyelesaikan studi kependidikan Fisika di Jurusan Fisika FMIPA UNP

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)

Kurikulum merupakan salah satu komponen penting dalam dunia pendidikan. Menurut Oemar (2008: 18), “kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar”. Hal ini sejalan dengan pendapat Mulyasa (2007: 46) yang menyatakan bahwa,”kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, kompetensi dasar, materi standar, hasil belajar, dan cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar dan tujuan nasional”. Dari kedua pengertian tersebut terlihat bahwa kurikulum memegang peranan yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Kurikulum yang digunakan sekolah saat ini adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

Mulyasa (2007:12) menyatakan bahwa KTSP adalah kurikulum operasional yang disusun, dikembangkan, dan dilaksanakan oleh setiap satuan pendidikan yang sudah siap dan mampu mengembangkannya dengan memperhatikan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 36 ayat 2 sebagai berikut:

1. Pengembangan kurikulum mengacu pada standar nasional pendidikan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional.
2. Kurikulum pada semua jenjang dan jenis pendidikan dikembangkan dengan prinsip diversifikasi sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah, dan peserta didik.

KTSP dikembangkan sesuai dengan karakteritik sekolah, kebutuhan peserta didik dan karakteritik sosial budaya masyarakat setempat. KTSP memberikan otonomi luas kepada

satuan pendidikan untuk mengelola sumber daya, sumber dana, dan sumber belajar sesuai kebutuhan. Secara umum tujuan diterapkannya KTSP adalah untuk memandirikan dan memberdayakan satuan pendidikan melalui pemberian kewenangan (otonomi) kepada lembaga pendidikan untuk mendorong sekolah untuk melakukan pengambilan keputusan secara partisipatif dalam pengembangan kurikulum (Mulyasa, 2007: 22).

KTSP yang dilaksanakan tiap satuan pendidikan tetap mengikuti aturan standar proses yang telah ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dalam Permendiknas No 41 Tahun 2007. Menurut BSNP (2007:6-8):

Pelaksanaan pembelajaran merupakan implementasi dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Pelaksanaan pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup.

a. Kegiatan Pendahuluan.

Dalam kegiatan pendahuluan, guru:

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

b. Kegiatan Inti.

Kegiatan inti menggunakan metode yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran, yang dapat meliputi proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.

1) Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

(a) Melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik atau tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip alam takambang jadi guru dan belajar dari aneka sumber
(b) Menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain
(c) Memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya
(d) Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran
(e) Memfasilitasi peserta didik melakukan percobaan di laboratorium, studio, dan lapangan

2) Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

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

3) Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

(a) Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik
(b) Memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber
(c) Memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan
(d) Memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
    (1) Berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar
    (2) Membantu menyelesaikan masalah
    (3) Memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi
    (4) Memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh
    (5) Memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif

c. Kegiatan Penutup

Dalam kegiatan penutup, guru:

1) Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman atau simpulan pelajaran
2) Melakukan penilaian atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
3) Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran
4) Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik

5) Menyampaian rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya

Berdasarkan Permendiknas No 41 Tahun 2007, pelaksanaan pembelajaran disesuaikan dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun oleh guru. Pelaksanaan pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Kegiatan inti meliputi proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi yang dilakukan secara menyenangkan dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi secara aktif.

Pembelajaran IPA dalam KTSP dituntut harus ditunjang oleh suasana pembelajaran yang menyenangkan. Pembelajaran yang dilakukan harus dapat mengaktifkan segala potensi dan kemampuan siswa, serta mengikutsertakan siswa dalam setiap aktivitas pembelajaran. Guru harus berusaha mengoptimalkan segala sumber belajar yang ada sehingga dapat membangkitkan gairah dan semangat belajar siswa. Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mendasari perkembangan teknologi maju.Sebagai ilmu yang mempelajari bagian-bagian dari alam dan interaksi yang ada di dalamnya.Depdiknas (2006:443) menjelaskan bahwa:

> “Kegiatan pembelajaran mata pelajaran Fisika dilakukan melalui kegiatan keterampilan proses meliputi *eksplorasi* (untuk memperoleh informasi, fakta), eksperimen, dan pemecahan masalah (untuk menguatkan pemahaman konsep dan prinsip). Setiap kegiatan pembelajaran bertujuan untuk mencapai kompetensi dasar yang dijabarkan dalam indikator dengan intensitas pencapaian kompetensi yang beragam”.

Kegiatan *eksplorasi* yang dilakukan bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada siswa dalam memperoleh informasi, cerita, dan fakta yang berkaitan dengan pengetahuan berdasarkan tuntutan kompetensi dasar. Kegiatan *eksperimen* dilakukan dalam kegiatan praktikum yang dilakukan di laboratorium dengan tujuan untuk menguatkan konsep maupun prinsip sesuai dengan kompetensi dasar yang terdapat dalam silabus. Mata pelajaran Fisika tidak akan pernah terlepas dari dua kegiatan di atas. Oleh karena itu, dalam pembelajaran Fisika

guru harus melakukan kegiatan *eksplorasi* dan *eksperimen* dengan baik.

Melalui penerapan KTSP diharapkan sekolah dapat mengambil keputusan dan kebijakan sesuai dengan keadaan sekolah itu sendiri dengan melibatkan seluruh warga sekolah dan masyarakat. Salah satu hal yang berkaitan dengan hal ini adalah pengembangan sumber belajar. KTSP menuntut guru agar mampu mengembangkan sumber belajar sendiri. Bahan ajar adalah salah satu sumber belajar. Guru diharapkan mampu membuat dan mengembangkan sendiri bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi peserta didiknya.

B. Hakikat Pembelajaran Fisika

Belajar dan pembelajaran adalah dua kegiatan yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain dan merupakan kegiatan paling pokok dari keseluruhan proses pendidikan di sekolah serta bertujuan untuk mencapai hasil belajar yang sesuai dengan tujuan pendidikan. Belajar merupakan perubahan tingkah laku melalui proses pembelajaran, sesuai dengan pendapat Oemar (2008:36) yang menyatakan bahwa: ”Belajar adalah merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan, melainkan perubahan kelakuan”. Hal ini sejalan dengan pendapat Trianto (2010: 16) ”belajar secara umum diartikan perubahan sebagai pada individu yang terjadi melalui pengalaman, dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir”.

Proses pembelajaran adalah proses sosialisasi individu peserta didik dengan lingkungannya seperti guru, sumber atau fasilitas belajar dan teman sebaya. Dalam makna yang lebih kompleks Trianto (2010: 17) menyatakan, ”pembelajaran hakikatnya adalah usaha sadar dari seseorang untuk membelajarkan siswanya, mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya”. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa dalam proses belajar pembelajaran disamping guru bertanggung jawab menciptakan suatu iklim belajar yang dapat menimbulkan semangat siswa, guru juga diharapkan dapat memilih bahan ajar yang cocok yang dapat menjadikan proses belajar pembelajaran lebih menarik dan memungkinkan hasil belajar yang lebih baik.

Dalam proses pembelajaran, fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus di ajarkan kepada peserta didik karena mata pelajaran fisika merupakan salah satu mata pelajaran dalam rumpun sains yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir analitis induktif dan deduktif dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar, baik secara kualitatif maupun kuantitatf dengan menggunakan matematika, serta dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap percaya diri. Depdiknas (2006:443) menjelaskan bahwa mata pelajaran fisika merupakan penting diajarkan kepada siswa, hal ini di karenakan:

> Pertama, selain memberikan bekal ilmu kepada peserta didik. Mata pelajaran fisika dimaksudkan sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berfikir yang berguna untuk memecahkan masalah didalam kehidupan sehari-hari. Kedua, mata pelajaran fisika perlu diajarkan untuk tujuan yang lebih khusus yaitu membekali peserta didik dengan pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pembelajaran fisika dilaksanakan secara inkuiri ilimiah untuk menumbuh kembangkan kemampuan berfikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup.

Berdasarkan kutipan diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa mata pelajaran fisika termasuk mata pelajaran yang penting diajarkan di Sekolah Menengah Atas (SMA) atau Madrasah Aliyah (MA) karena merupakan wahana untuk menumbuhkan kemampuan berfikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi yang berguna untuk memecahkan masalah didalam kehidupan sehari-hari.

Adapun tujuan dari mata pelajaran fisika di SMA dan MA adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut (Depdiknas, 2006: 443-444):

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

Berdasarkan tujuan dari mata pelajaran fisika terlihat bahwa mata pejaran fisika berfungsi untuk menyiapkan generasi muda Indonesia yang berkarakter kuat. Hal ini diperkuat dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Sutopo (2011: 5), “Pelajaran Fisika sangat berpotensi menumbuhkembangkan karakter siswa, terutama terkait dengan nilai, sikap, dan kebiasaan positif dalam berpikir, bertindak, dan berinteraksi dengan Tuhan, alam, maupun orang lain”. Meskipun kata “karakter” tidak dinyatakan secara eksplisit, tetapi banyak indikator manusia berkarakter yang muncul dalam rumusan-rumusan tersebut. Misalnya mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa (sebagai salah satu

indikator ketaqwaan terhadap Tuhan), Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, obyektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerja sama dengan orang lain (indikator yang muncul jujur, obyektif, terbuka, ulet, kritis, dan berkerja sama), dan lain-lain.

C. Strategi Pembelajaran Inkuiri

Proses pembelajaran pada hakikatnya adalah proses interaksi antara pendidik dan peserta didik, yang dilakukan secara sadar dan terencana, dalam rangka mengembangkan potensi peserta didik yang dimilikinya ke arah yang lebih optimal. Strategi pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien ini menurut Kemp dalam H.Gunawan (1995: 185). Selain itu Dick and Carey dalam Heri Gunawan (1985: 185) menyatakan bahwa strategi pembelajaran itu adalah suatu set materi dan prosedur pembelajaran yang digunakan secara bersama-sama untuk menimbulkan hasil belajar pada siswa.

Menurut W.Gulo (2002 : 84) menyatakan “strategi inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analisis, sehingga dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.”

Menurut Wina Sanjaya (2006:194) Strategi pembelajran inkuiri (SPI) adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berfikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipetanyakan.

Menurut Pieget dalam Wina Sanjaya (2006:197) ada beberapa prinsip Strategi Pembelajaran Inkuiri yaitu:

1. Berorientasi pada pengembangan intelektual.
   Tujuan utama dari strategi inkuiri adalah pengembangan kemampuan berfikir. Dengan demikian, strategi pembelajran ini selain berorientasi kepada hasil belajar juga berorientasi pada proses belajar.

2. Prinsip interaksi.
   Proses pembelajaran pada dasarnya adalah proses interaksi, baik interaksi antara siswa maupun interaksi antara siswa dengan guru, bahkan interaksi antara siswa dengan lingkungan. Pembelajaran sebagai pola interaksi berarti menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar, tetapi sebagai pengatur lingkungan atau pengatur interaksi itu sendiri.

3. Prinsip bertanya.
   Peran guru yang harus dilakukan dalam menggunakan SPI adalah guru sebagai penanya. Sebab, kemampuan siswa untuk menjawab setiap pertanyaan pada dasarnya sudah merupakan sebagian proses berfikir.

4. Prinsip bertanya untuk berfikir.
   Belajar bukan hanya mengingat sejumlah fakta, akan tetapi belajar adalah proses berfikir (*learning how to think)*, yakni proses mengembangkan potensi seluruh otak, baik otak kiri maupun otak kanan. Pembelajaran berfikir adalah pemanfaatan dan penggunaan otak secara maksimal.

5. Prinsip keterbukaan.
   Belajar adalah suatu proses mencoba berbagai kemungkinan. Oleh karena itu, anak perlu diberikan kebebasan untuk mencoba sesuai dengan perkembangan kemampuan logika dan nalarnya.

Menurut Wina Sanjaya (2006:194) Ciri-ciri utama strategi pembelajaran inkuiri adalah sebagi berikut:

1. Strategi inkuiri menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya strategi inkuiri menempatkan siswa sebagi subjek belajar.
2. Seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri (self belief).
3. Strategi inkuiri bertujuan mengembangkan kemampuan berfikir secara sistematis, logis, dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental.

Menurut W.Gulo peranan utama guru dalam menciptakan kondisi inkuiri adalah sebagai berikut:

1. Motivator, yang memberi rangsangan supaya siswa aktif dan gairah berfikir.

2. Fasilitator, yang menunjukkan jalan keluar jika ada hambatan dalam proses berfikir siswa.
3. Penanya, untuk menyadarkan siswa dari kekeliruan pada diri sendiri.
4. Administrasi, yang bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan didalam kelas.
5. Pengarah, yang memimpin arus kegiatan berfikir siswa pada tujuan yang diharapkan.
6. Manajer, yang mengelola sumber belajar, waktu, dan organisasi kelas.
7. Rewarder, yang member penghargaan pada prestasi yang dicapai dalam rangka peningkatan semangat heuristic pada siswa.

Roestiyah (2008: 76) mengemukakan bahwa kelebihan inkuiry adalah sebagai berikut:

1. Dapat membentuk dan mengembangkan "*self-concep"*pada diri siswa sehingga dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide yang lebih baik.
2. Membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses pembelajaran yang baru.
3. Mendorong siswa untuk berfikir dan bekerja atas inisiatif sendiri, bersikap objektif, jujur, dan terbuka.
4. Mendorong siswa untuk berfikir intuitif dan merumuskan hipotesisnya sendiri.
5. Memberi kepuasan yang bersifat intrinsic.
6. Situasi proses pembelajaran lebih merangsang.
7. Dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu.
8. Member kebebasan siswa untuk belajar.
9. Guru daoat menghindari siswa dari cara-cara belejar yang tradisional.
10. Dapat memberi waktu kepada siswa secukupnya sehingga dapat mengasimilasi dan mengakomodasi informasi.

Pembelajaran inkuiri menurut Roestiyah (2008: 77) ada delapan jenis inkuiri yaitu:

1. Inkuiri terbimbing (*guided inquiry*)
2. Inkuiri yang dimodifikasi (*modified inquiry)*
3. Inkuiri bebas (*free inquiry*)
4. Mengundang ke dalam inkuiri (*invitation into inquiry*)
5. Inkuiri pendekatan peranan (*inquiry role approach*)
6. Teka-teki bergambar (*pictorial riddle*)
7. Pembelajaran sinektik (*synectics lesson*)
8. Kejelasan nilai-nilai (*value clarification*)

D. Strategi *Invitation Into Inquiry*

Inkuiri yang dalam bahasa inggris adalah *Inquiry*, berarti pertanyaan atau pemeriksaan, penyelidikan sebagai proses umum yang dilakukan manusia untuk mencari atau memahami informasi. Suryobroto mengutip pendapat Sund dalam Trianto (2007: 135) menyatakan bahwa discovery merupakan perluasan proses discovery yag digunakan secara lebih mendalam.

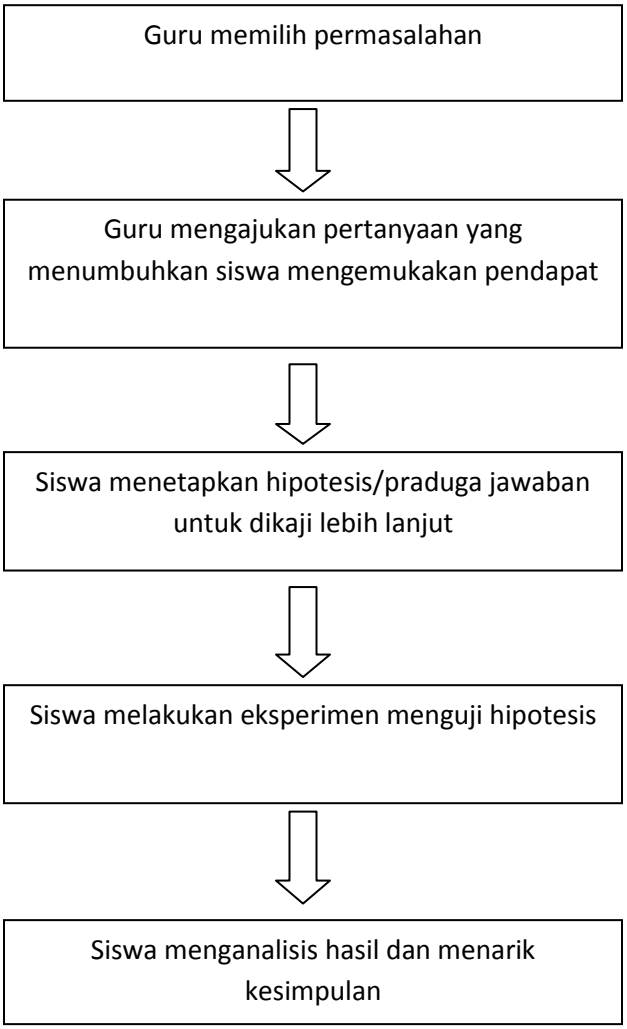
Menurut Gulo dalam Trianto (2007: 135) menyatakan bahwa inquiry merupakan rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan oenuh percaya diri.Pernyataan tersebut menjelaskan bahwa unsure-unsur dalam pembelajaran inquiry meliputi penggalian informasi dan pengungkapan fakta secara kritis dan logis kemudian informasi tersebut dianalisis secara sistematis untuk mendapat kesimpulan.

Kindsvatter dalam Ristanto (2010:30) membedakan pembelajaran inkuiri menjadi dua macam, yaitu inkuiri terbimbing (*Guide Inquiry*) dan inkuiri bebas (*Free Inquiry*). Perbedaan itu lebih ditandai dengan seberapa besar campur tangan guru dalam penyelidikan tersebut. Pembelajaran inquiry bebas, guru berperan sebagai teman belajar. Sedangkan pada inquiry terbimbing guru lebih berperan sebagi fasilitator dan mediator, sehingga guru masih mempunyai peran yang besar dalam proses pembelajaran.

Strategi *Invitation Into Inquiry* ini melibatkan siswa dalam proses pemecahan masalah, cara-caranya serupa dengan cara-cara yang biasanya diikuti oleh para ilmuwan. Suatu undangan memberikan suatu masalah kepada siswa dan melalui pertanyaan yang telah direncanakan dengan teliti mengudang siswa untuk melakukan beberapa kegiatan seperti

merancang eksperimen, merumuskan hipotesis, menetapkan pengawasan, menetukan sebab-akibat, menginterpretasi data, membuat grafik, menentukan peran diskusi dan simpulan dalam merencanakan penelitian, serta mengenal bagaimana kesalahan eksperimental agar dapat mengurangi atau memperkecil kesalahnnya.

Tahap-tahap pembelajaran dengan *Invitation Into Inquiry* dapat dilihat pada gambar 1.



Sumber : Delfi Iskardyani (2013:13)

Gambar 1. Tahap-tahap Pembelajaran *Invitation Into Inquiry*

Berdasarkan Gambar 1, Sudirman N, dkk dalam Kaniawati (2009) menguraikan kelebihan dan kekurangan *Invitation Into Inquiry* sebagai berikut:

Kelebihan strategi *Invitation Into Inquiry:*

1. Strategi pengajaran menjadi berubah dari yang bersifat penyajian informasi oleh guru kepada siswa sebagai informasi yang baik tetapi proses mentalnyaberkadar rendah, menjadi pengajaran yang menekankan kepada proses pengolahan informasi yang kadar proses mentalnya lebih tinggi atau lebih banyak.
2. Siswa akan mengerti konsep-konsep atau ide lebih baik.
3. Membantu siswa dalam menggunakan ingatan dan dalam rangka transfer kepada situasi-situasi proses belajar yang baru.
4. Mendorong siswa untuk berfikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri
5. Memungkinkan siswa belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar yang tidak hanya menjadikan guru sebagai satu-satunya sumber belajar.
6. Srategi ini dapat memperkaya dan memperdalam materi yang dipelajari sehingga retensinya tahan lama dalam ingatan menjadi lebih baik.

Kekurangan strategi *Invitation Into Inquiry:*

1. Memelukan perubahan kebiasaan cara belajar siswa yang menerima informasi dari guru apa adanya, kearah membiasakan belajar mandiri dan berkelompok dengan mencari dan mengolah informasi sendiri. Mengubah kebiasaan bukanlah sesuatu yang mudah, apalagi kebiasaan yang telah bertahun-tahun dilakukan.

2. Guru dituntut mengubah kebiasaan mengajar yang umumnya sebagai pemberi informasi menjadi fasilitator, motivator, dan pembimbing siswa dalam belajar.
3. Strategi ini memberikan kebebasan kepada siswa dalam belajar, tetapi tidak menjamin bahwa siswa belajar dengan tekun, penuh aktivitas dan terarah.
4. Cara belajar siswa dalam strategi ini menuntut bimbingan guru yang lebih baik. Dalam kondisi siswa banyak (kelas besar) strategi ini sulit terlaksana dengan baik.

langkah-langkah startegi *Invitation Into Inquiry* dalam LKS. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. Membuat judul LKS
b. Membuat petunjuk belajar bagi siswa
c. Membuat standar kompetensi yang akan dicapai
d. Membuat kompetensi dasar yang akan dicapai
e. Membuat indikator pencapaian hasil belajar
f. Membuat tujuan pembelajaran
g. Membuat alat dan bahan yang dibutuhkan dalam praktikum
h. Membuat informasi pendukung/informasi singkat
i. Membuat kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan siswa seperti:
    1) Merumuskan masalah
    2) Merumuskan hipotesis
    3) Melakukan eksperimen untuk menguji hipotesis
    4) Menganalisis hasil eksperimen
    5) Membuat grafik hasil pengolahan data eksperimen
    6) Menarik kesimpulan

E. Lembaran Kerja Siswa (LKS)

Salah satu bentuk bahan ajar yang dapat dikembangkan dan digunakan dalam memfasilitasi kegiatan pembelajaran siswa adalah LKS. Depdiknas (2006) menjelaskan bahwa Lembaran Kerja Siswa (LKS) adalah "lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang berisi petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru". LKS dapat digunakan untuk pemahaman konsep dan dapat juga sebagai sarana peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep.

Menurut Depdiknas (2008:17) ada dua bentuk LKS yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran baik di dalam kelas maupun di luar kelas. Pertama, LKS eksperimen yang digunakan untuk membimbing siswa dalam kegiatan praktikum atau menemukan konsep dengan kerja ilmiah di laboratorium. Jadi, LKS ini berguna dalam keterampilan proses. Kedua, LKS non eksperimen yang digunakan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran yang tidak ditunjang oleh laboratorium. LKS non eksperimen lebih ditekankan untuk landasan diskusi dalam pembelajaran untuk menemukan konsep. Dalam pembelajaran Fisika kedua bentuk LKS di atas sangat diperlukan sehingga siswa dapat lebih terbantu dalam memahami dan menemukan konsep-konsep yang ada dalam Fisika.

Penyusunan LKS tidak dapat dilakukan sembarangan, karena LKS digunakan oleh siswa dalam proses pembelajaran yang menuntut ketuntasan pencapaian kompetensi belajarnya. Penyusunan LKS harus sesuai dengan prosedur dan aturan yang telah ditetapkan secara nasional. Depdiknas (2008:19) menyatakan bahwa terdapat beberapa prosedur yang harus dilakukan oleh guru dalam menyiapkan sebuah LKS antara lain:

1. Analisis Kurikulum

   Analisis kurikulum dimaksudkan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar LKS. Biasanya dalam menentukan materi dianalisis dengan cara

melihat materi pokok dan pengalaman belajar dari materi yang akan diajarkan, kemudian kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa.

2. Menyusun Peta Kebutuhan LKS

   Peta kebutuhan LKS sangat diperlukan untuk mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis dan urutan LKS. Urutan LKS ini sangat diperlukan dalam menentukan prioritas penulisan. Diawali dengan analisis kurikulum dan analisis sumber belajar.

3. Menentukan Judul LKS

   Judul LKS ditentukan atas dasar Kompetensi Dasar (KD), materi-materi pokok atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu KD dapat dijadikan sebagai judul LKS apabila kompetensi itu tidak terlalu besar, sedangkan besarnya KD dapat dideteksi antara lain dengan cara menguraikan ke dalam Materi Pokok (MP) maksimal 4 MP. Kompetensi itu telah dapat dijadikan sebagai satu judul LKS.

4. Penulisan LKS

   Penulisan LKS dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

   a. Perumusan KD yang harus dikuasai

      Rumusan KD pada suatu LKS langsung diturunkan dari dokumen Standar Isi (SI)

   b. Menentukan alat penilaian

      Penilaian dilakukan terhadap proses kerja dan hasil kerja peserta didik. Karena pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah kompetensi, yang penilaiannya didasarkan pada penguasaan kompetensi, maka alat penilaian yang cocok adalah menggunakan pendekatan Penilaian Acuan Patokan (PAP) atau *Criterion Referenced Assesment*. Dengan demikian guru dapat menilainya melalui proses dan hasil kerjanya

   c. Penyusunan Materi

      Materi LKS sangat tergantung pada KD yang akan dicapai. Materi LKS dapat berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum atau ruang lingkup substansi yang akan dipelajari. Materi dapat diambil dari berbagai sumber seperti buku, majalah, internet, dan jurnal hasil penelitian. Agar pemahaman siswa terhadap materi lebih kuat, boleh diinformasikan referensi lainnya dalam LKS

   d. Struktur LKS

      Struktur LKS secara umum adalah sebagai berikut :

      a) Judul
      b) Petunjuk belajar (petunjuk siswa)
      c) Kompetensi yang akan dicapai
      d) Informasi pendukung
      e) Tugas-tugas
      f) Langkah-langkah kerja dan
      g) Penilaian

   Penyusunan bahan ajar LKS haruslah disesuaikan dengan kondisi sekolah serta lingkungan di sekitar sekolah. Guru sebagai perancang, penyusun, dan pembuat LKS harus cermat menghasilkan LKS yang memenuhi kriteria.Terdapat beberapa persyaratan

yang harus diperhatikan dalam menyusun dan membuat LKS menurut Depdiknas (2008) antara lain:

a. Syarat-Syarat Didaktik

LKS sebagai salah satu bentuk sarana berlangsungnya proses pembelajaran harus mengikuti azas-azas pembelajaran yang efektif, yaitu:

1) LKS berfungsi sebagai petunjuk bagi siswa untuk mencari tahu
2) Memperhatikan adanya perbedaan individual, sehingga LKS yang baik dapat mengukur kemampuan siswa

b. Syarat-Syarat Konstruksi

Persyaratan konstruksi yang harus dipenuhi dalam penyusunan LKS antara lain:

1) Menggunakan struktur kalimat atau kata-kata yang jelas dan sederhana
2) Memiliki tata urutan pelajaran sesuai tingkat kemampuan siswa
3) Memiliki tujuan dan manfaat yang jelas sebagai sumber motivasi
4) Mempunyai identitas untuk memudahkan administrasi, misalnya: kelas, mata pelajaran, sub materi pokok, tanggal, dan sebagainya

c. Syarat-syarat teknis

Syarat-syarat teknis dalam penyusunan dan pembuatan LKS yang harus dipenuhi, antara lain :

1) Tulisan
   a) Huruf cetak dan tidak menggunakan huruf romawi atau latin.
   b) Huruf tebal yang agak besar untuk topik, bukan huruf biasa yang digaris bawahi
2) Gambar

   Gambar harus dapat menyampaikan pesan atau isi dari gambar itu secara efektif kepada pengguna LKS

3) Penampilan

   Penampilan harus memiliki kombinasi antara gambar dan tulisan serta menarik untuk dilihat.

F. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah sesuatu yang diperoleh setelah melakukan kegiatan belajar dan menjadi indikator keberhasilan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Hasil belajar ditandai dengan adanya perubahan pada diri siswa. Hasil belajar ini berupa keterampilan, nilai, dan sikap setelah siswa mengalami proses belajar. Selain itu, penilaian juga diperlukan untuk dijadikan sebagai umpan balik dalam rangka mengukur keberhasilan mengajar guru. Sudjana (2006: 2) mengemukakan bahwa :

Kegiatan penilaian adalah suatu tindakan atau kegiatan untuk melihat sejauh mana tujuan instruksional telah dapat dicapai atau dikuasai oleh siswa dalam bentuk hasil-hasil belajar yang diperlihatkan setelah mereka menempuh pengalaman belajar atau proses belajar mengajar.

Menurut Slameto (2002: 15), dalam keseluruhan proses pendidikan secara garis besar evaluasi hasil belajar berfungsi untuk:

1. Memperoleh informasi yang diperlukan untuk meningkatkan produktivitas serta efektivitas belajar siswa
2. Memperoleh bahan *feed back*
3. Memperoleh informasi yang diperlukan untuk memperbaiki dan menyempurnakan kegiatan mengajar guru
4. Memperoleh informasi yang diperlukan untuk memperbaiki, menyempurnakan serta mengembangkan program
5. Mengetahui kesukaran-kesukaran apa yang dialami siswa selama belajar dan bagaimana mencari jalan keluarnya

Bloom dkk dalam W. Gulo (2002) menempatkan hasil belajar dalam tiga ranah yaitu: kognitif, afektif dan psikomotor. Ketiga ranah ini harus dievaluasi secara seimbang.

1. Hasil belajar pada ranah kognitif

   Penilaian ranah kognitif berhubungan dengan kemampuan intelektual siswa. Hasil belajar pada ranah kognitif dapat dilihat setelah diberikan tes pada siswa sesuai dengan materi yang telah dipelajari.

   Hasil belajar pada ranah kognitif menurut Bloom dkk dalam W. Gulo (2002: 57) terdiri dari enam level yaitu:

   a) Pengetahuan (*knowledge*) yaitu kemampuan untuk mengenal atau mengingat kembalisesuatu objek, ide, prosedur, prinsip atau teori yang pernah ditemukan dalam pengalaman belajar
   b) Pemahaman (*comprehension*) yaitu kemampuan untuk memahami hubungan yang sederhana antara fakta-fakta dan konsep.
   c) Penerapan (*application*) yaitu kemampuan untuk menyeleksi atau memilih abstraksi tertentu (konsep, hukum, dalil, aturan, gagasan dan cara) secara tepat untuk diterapkan dalam situasi baru.

d) Analisis (*analysis*) yaitu kemampuan menganalisis suatu hubungan atau situasi kompleks atas konsep-konsep dasar.
e) Sintesis (*synthesis*) yaitu kemampuan menggabungkan atau menyusun hal-hal yang spesifik agar dapat mengembangkan suatu struktur baru (generalisasi).

2. Hasil belajar pada ranah afektif

Hasil belajar dalam ranah afektif meliputi sikap (*attitude*) dan nilai (*value*) yang tertanam dalam diri peserta didik. Responnya lebih banyak melibatkan ekspresi, perasaaan, pendapat dan minat siswa terhadap mata pelajaran dan proses pembelajaran yang sedang berlangsung.

Menurut taksonomi Bloom dalam W. Gulo (2002: 66-68) mengemukakan kategori dalam aspek afektif yaitu:

a. Sikap mau menerima (*receiving*) dengan indikator mau menghadiri, mendengarkan, sopan, menaruh perhatian, dan tidak mengganggu.
b. Sikap mau menganggapi (*responding*) dengan indikator mau mengikuti peraturan, memberikan pendapat, mau bertanya, menjawab pertanyaan, menunjukkan sikap rasa senang, mau mencatat, mau berdialog.
c. Sikap mau menghargai (*valuing*) dengan indikator menunjukkan adanya perhatian yang mendalam, ikut mengusulkan, mau mempelajari dengan sungguh-sungguh, menunjukkan sikap yakin dan mau bekerjasama.
d. Sikap mau melibatkan diri dalam sistem nilai (*organizing*) dengan indikator mau melibatkan diri secara aktif dalam kelompok, mau menerima tanggung jawab dan mau mengorbankan waktu, tenaga, pikiran untuk sesuatu yang diyakini.
e. Karakteristik dari sistem nilai (*characterization by value*) dengan indikator mau melaksanakan sesuatu sesuai dengan apa yang diyakininya, menunjukkan ketekunan, ketelitian, dan kedisiplinan.

Pada penelitian ini, hasil belajar Ranah afektif didapat dari hasil observasi/ pengamatan selama proses pembelajaran . Aspek yang akan dinilai pada ranah afektif adalah sesuai dengan *Invitation Into Inquiry* meliputi, percaya diri, bertanggung jawab, bersikap santun, sikap mau menanggapi, dan sikap mau menerima.

a. Percaya diri, sikap percaya diri meliputi indikator pantang menyerah, berani menatakan pendapat, berani bertanya, mengutamakan usaha sendiri dari pada bantuan orang lain, dan berpenampilan tenang.
b. Bertanggung jawab, sikap bertanggung jawab meliputi indikator melaksanakan kewajiban, melaksanakan tugas sesuai kemampuan, mentaati tata tertib sekolah, memelihara fasilitas sekolah, dan menjaga kebersihan lingkungan.
c. Bersikap santun, sikap ini meliputi menerima nasihat guru, menghindari permusuhan, menjaga perasaan orang lain, menjaga ketertiban, dan berbicara dengan tenang.
d. Sikap mau menanggapi (*responding*) dengan indikator mau mengikuti peraturan, memberikan pendapat, mau bertanya, menjawab pertanyaan, menunjukkan sikap rasa senang, mau mencatat, mau berdialog.
e. Sikap mau menerima (*receiving*) dengan indikator mau menghadiri, mendengarkan, sopan, menaruh perhatian, dan tidak mengganggu.

3. Hasil belajar pada ranah psikomotor

Hasil belajar dalam ranah psikomotor berupa keterampilan dan kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan yang dimilikinya. W.Gulo (2002: 69) menyatakan bahwa "Hasil belajar psikomotor berkenaan dengan keterampilan atau kemampuan bertindak siswa setelah menerima pengalaman belajar tertentu". Secara mendasar dibedakan menjadi dua hal yaitu keterampilan (*skills*) dan kemampuan (*abilities*). Misalnya keterampilan siswa dalam menyiapkan atau merangkai alat-alat pratikum serta menggunakannya dalam pengambilan data.

G. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Leni Aziyus Fitri (2012) yang berjudul Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam Pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap pencapaian Kompetensi Siswa SMA 7 Padang. Yang membedakan dengan penelitian ini adalah pada penelitian yang akan dilakukan peneliti ini menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis strategi ”*Invitation Into Inquiry*” dan materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Listrik Dinamis sedangkan pada peneliti terdahulu materi yang diteliti pada materi impuls dan momentum.

H. Kerangka berfikir

Kerangka berfikir ini menjelaskan hubungan antara variabel dalam penelitian ini, yaitu untuk melihat pengaruh LKS berbasis “*Invitation Into Inquiry*” terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika.

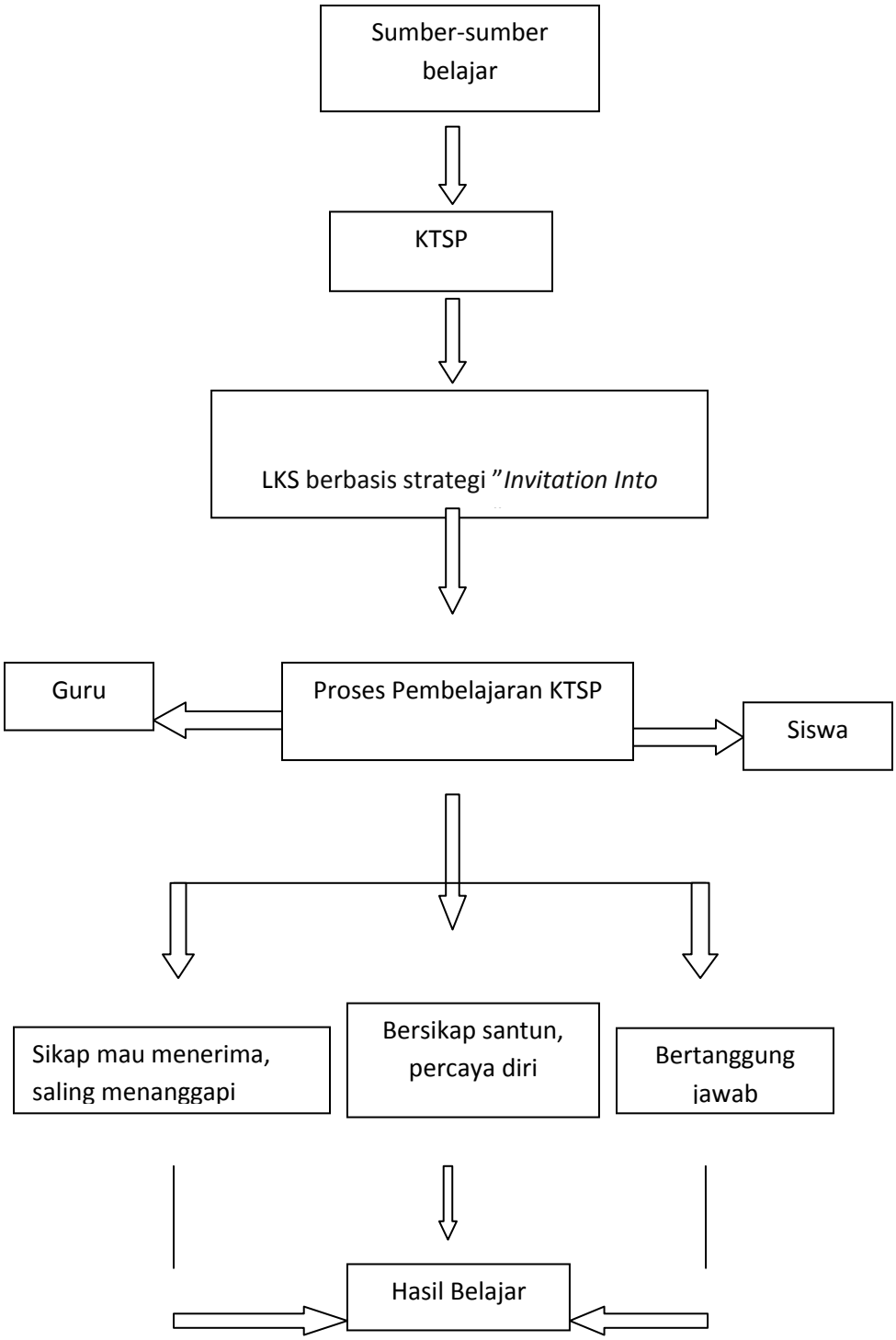
Fisika sangat perlu dipelajari di setiap jenjang pendidikan. Penyempurnaan kurikulum dari KBK menjadi KTSP dan saat ini menjadi Kurikulum 2013 sebagai salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan mutu pembelajaran fisika. Baik KBK, KTSP, maupun Kurikulum 2013 menuntut belajar tuntas yang mengacu pada KKM dan harus dicapai oleh siswa.

KTSP yang menuntut keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar, atau pembelajaran tidak lagi hanya berpusat pada guru. Tetapi disini siswa dituntut untuk lebih aktif dalam megeluarkan pendapat, mengajukan hipotesis dan lainnya. Siswa dituntut untuk aktif mencari informasi-informasi belajar melalui sumber-sumber belajar yag ada. Dengan melakukan praktek secara langsung diharapkan siswa dapat lebih tertarik dalam belajar fisika

kerena disini siswa dapat membuktikan langsung hasil dari hipotesis yang diungkapkan sebelumnya.

Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis "*Invitation Into Inquiry*" siswa pada awal pembelajaran di beri pertanyaan-pertanyaan yang mengundang siswa untuk terlibat melakukan beberapa kegiatan seperti merancang eksperimen, merumuskan hipotesis, menentukan sebab akibat, menginterpretasi data, membuat grafik, menentukan peranan diskusi dan simpulan dalam merencanakan penelitian dan mengenal bagaimana kesalahan eksperimental yang mungkin dapat dikurangi atau di perkecil. Diharapkan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan diawal pembelajaran dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa dalam menyampaikan pendapatnya, mau menerima, bertanggung jawab, sikap saling menghargai, dan bersikap santun begitu pula dalam proses pembelajaran dan kegiatan pratikum. Sehingga disini melalui kegiatan praktikum diharapkan siswa dapat membuktikan hipotesis dari suatu masalah tersebut dan hal ini akan mempengaruhi hasil belajar siswa pada materi yang diajarkan.

Maka untuk mendukung pembelajaran ini perlu disiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), LKS berbasis strategi *Invitation Into Inquiry*, lembar penilaian ranah afektif dan psikomotor, sarana dan prasarana pendukung praktikum yang ada dilaboratorium SMA N 7 Padang. Karena persiapan yang baik dalam pembelajaran akan memperlihatkan hasil belajar yang lebih baik.



Gambar 2 . Kerangka Berfikir

I. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya harus diuji secara empiris. Berdasarkan kajian teori, dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut: “Terdapat pengaruh yang berarti penggunaan LKS berbasis strategi *Invitation Into Inquiry* terhadap Hasil Belajar fisika siswa SMA N 7 Padang”

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian terhadap Penggunaan LKS berbasis strategi *Invitation Into Inquiry* di kelas X SMAN 7 Padang, kemudian melakukan pengolahan data, dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan LKS berbasis strategi *Invitation Into Inquiry* memberikan pengaruh terhadap hasil belajar Fisika siswa kelas X SMAN 7 Padang pada tiga ranah penilaian yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor .

B. Saran

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

1. Penelitian ini masih terbatas pada materi Listrik Dinamis saja, maka diharapkan ada penelitian lanjutan untuk permasalahan dan materi yang lebih kompleks dan ruang lingkup yang lebih luas agar dapat lebih dikembangkan.
2. Selama melakukan pengamatan aktivitas siswa terkadang sulit dilakukan karena jumlah observernya masih kurang dari yang diharapkan, oleh karena itu dibutuhkan observer yang lebih banyak lagi agar setiap siswa dapat terpantau secara baik dan mendapatkan penilaian yang maksimal.
3. Sebaiknya ada pengembangan dari penelitian ini, pengembangannya dapat dilakukan pada pengembangan perangkat pembelajaran,

4. pemanfaataan media dan sumber belajar, perluasan cakupan tentang LKS berbasis *Invitation Into Inquiry* itu sendiri, dan lain.

DAFTAR PUSTAKA

BSNP.2007. *Permendiknas nomor 41 tahun 2007*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen.

Delfi Iskardyani. 2013.*Pengaruh Handout Berorientasi Materi Bencana Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Invitation Into Inquiry pada Materi Konservasi Energi dan Momentum yang terintegrasi Bencana Longsor Di dikelas XI SMA N 1 Padang.* Padang:unp

Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Mata Pelajaran IPA SMP & MTS Fisika SMA & MA*. Jakarta: Dirjen Dikdamen.

Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat *Jenderal* Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.

Heri Gunawan.(2012). *Pendidikan Karakter Konsep dan Implementasi.* Bandung: Alfabeta.

Juknis. (2010). *Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Kemendiknas.

Mulyasa. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Mulyasa. (2009). *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara.

Mulyasa. (2009). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.* Bandung: Remaja Rosda Karya.
Nana Sudjana. 2006. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Oemar Hamalik. (2008). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara

Oemar Hamalik. 2009. *Strategi Belajar Mengajar berdasarkan CBSA.* Bandung : Sinar Baru.

Purwanto, N. 2001. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.

Riduwan. (2004). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.

Riduwan. (2008). *Variabel – Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Roestiyah NK. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka cipta.

Slameto. 2001. *Evaluasi Pendidikan* . Jakarta: Bumi Aksara

Slameto.1999. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bina Aksara.

Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

Suharsimi Arikunto,.2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan.* Jakarta : Bumi Aksara

Suharsimi Arikunto. (2008). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
Sumarna Surapranata. (2004). *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Sumarna Surapranata. 2005. *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum.* Bandung: Remaja Rosda Karya.

Suryabrata, S. 2006. *Metedologi Penelitian.* Jakarta, Gravindo Persada

Sutopo. 2011. *Kontribusi matapelajaran Fisika pada pendidikan karakter*. Malang: Fmipa U.

Tim Penyusun. 2010. *Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir/Skripsi Universitas Negeri Padang.* Padang: FMIPA UNP.

Trianto, 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-progesif.*Surabaya: Kencana prenada media group.

Trianto, 2010. *Model Pembelajaran Terpadu.* Surabaya: Bumi Aksara.

W.Gulo.(2002).”*strategi belajar mengajar.* Jakarta: Gramedia widiasarana Indonesia.

Wina Sanjaya.(2006).*Strategi Pembelajaran berorientasi Standar Proses Pendidikan.*Jakarta:Kencana Prenada Media.

Yusuf. A. Muri. 2005. *Dasar- Dasar dan Teknik Evaluasi Pendidikan*. Padang: UNP