

**EFEKTIVITAS IMPLEMENTASI MODUL PEMBELAJARAN FISIKA
DENGAN STRATEGI INKUIRI TERBIMBING DITINJAU DARI
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

(Skripsi)

**Oleh:
RATIH SUKMAWATI**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

ABSTRAK

EFEKTIVITAS IMPLEMENTASI MODUL PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN STRATEGI INKUIRI TERBIMBING DITINJAU DARI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Oleh

Ratih Sukmawati

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan modul pembelajaran dengan strategi inkuiri terbimbing dengan buku konvensional yang digunakan di SMA Negeri 1 Bandar Srihawono. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15 Februari 2016 sampai dengan 27 Februari 2016. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen *Pretest-Posttest Control Group Design*. Data diuji dengan analisis *N-gain*, uji normalitas, uji homogenitas, dan *Independent Sample T Test*. Sampel penelitian adalah siswa kelas XI IPA₂ dan XI IPA₃ di SMA Negeri 1 Bandar Srihawono. Hasil dari penelitian ini diperoleh nilai rerata *pretest* pada kelas eksperimen adalah 50,5, sedangkan nilai rerata *pretest* pada kelas kontrol adalah 47,18. Setelah dilakukan proses pembelajaran yang menggunakan modul dengan strategi inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen diperoleh rerata *posttest* 80,19, sedangkan proses pembelajaran yang menggunakan buku konvensional pada kelas kontrol diperoleh rerata *posttest* 75,2. Peningkatan kemampuan berpikir kritis dilihat dari hasil uji *Independent Sample T-Test* dengan nilai *Sig.* 0,049, maka dapat dinyatakan bahwa H_1 diterima. Artinya, kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki hasil belajar yang berbeda signifikan, sehingga disimpulkan bahwa modul pembelajaran dengan strategi inkuiri dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI SMAN 1 Bandar Srihawono tahun ajaran 2015/2016.

Kata kunci: modul, inkuiri terbimbing, kemampuan berpikir kritis

**EFEKTIVITAS IMPLEMENTASI MODUL PEMBELAJARAN FISIKA
DENGAN STRATEGI INKUIRI TERBIMBING DITINJAU DARI
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

Oleh

Ratih Sukmawati

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
Sarjana Pendidikan

pada

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS IMPLEMENTASI MODUL
PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN STRATEGI
INKUIRI TERBIMBING DITINJAU DARI
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

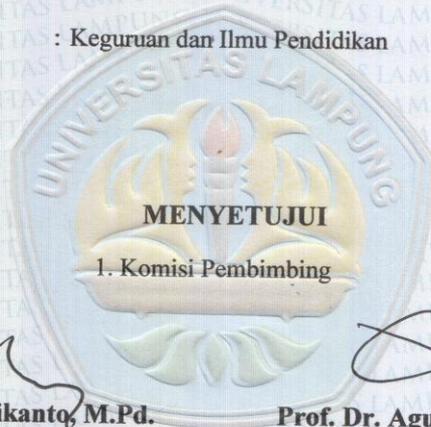
Nama Mahasiswa : **Ratih Sukmawati**

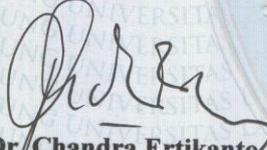
No. Pokok Mahasiswa : 1213022058

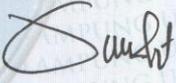
Program Studi : Pendidikan Fisika

Jurusan : Pendidikan MIPA

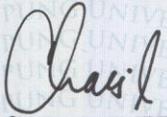
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan




Dr. Chandra Ertikanto, M.Pd.
NIP 19600315 198703 1 003

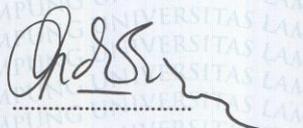

Prof. Dr. Agus Suyatna, M.Si.
NIP 19600821 198503 1 004

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

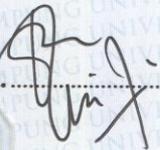

Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Chandra Ertikanto, M.Pd.** 

Sekretaris : **Prof. Dr. Agus Suyatna, M.Si.** 

Penguji
Bukan Pembimbing : **Drs. Feriansyah Sesunan, M.Pd.** 

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum. 
NIP. 19590722 198603 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 07 Juni 2016

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ratih Sukmawati
NPM : 1213022058
Fakultas/Jurusan : KIP/P.MIPA
Program Studi : Pendidikan Fisika
Alamat : Desa Purwosari, Kecamatan Marga Sekampung,
Lampung Timur

menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Bandarlampung, Juni 2016


METERAI
TEMPEL
72BEAADF651482661
6000
ENAM RIBU RUPIAH
Ratih Sukmawati
NPM 1213022058

RIWAYAT HIDUP

atih Sukmawati dilahirkan di Desa Adi Luhur, Kecamatan Panca Karya, Kabupaten Mesuji pada 19 Desember 1993, sebagai anak pertama dari dua bersaudara, pasangan Bapak Muhammad Nurdin dan Ibu Nuraini.

Penulis mengawali pendidikan formal pada SD Negeri Purwosari pada tahun 2000. Pada tahun 2006, penulis melanjutkan pendidikannya di SMP PGRI Marga Sekampung hingga tahun 2009. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Bandar Sribhawono hingga tahun 2012. Pada tahun 2012, penulis diterima dan terdaftar sebagai mahasiswi reguler Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN undangan.

Dalam bidang akademik, penulis menjadi juara kelas dan juara umum sejak SD hingga SMA. Penulis sering menjadi perwakilan sekolah mengikuti perlombaan dan olimpiade. Penulis aktif dalam Organisasi Intra Sekolah (OSIS), Penulis menjabat sebagai Bendahara dan ketua OSIS saat SMP, Penulis juga saat SMA menjabat sebagai anggota PMR saat SMA. Selain itu, penulis juga aktif dan berprestasi dalam organisasi ekstrakurikuler Pramuka dan Paskibra saat SD dan SMP, serta dalam kegiatan mahasiswa HIMASAKTA dan IKAM LAMTIM.

PERSEMBAHAN

Tahap demi tahap telah kulalui berbagai suka dan duka telah kujalani demi tercapainya cita-cita yang terpuji. Tak lupa rasa syukur pun selalu ku ucapkan dalam hati.

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang selalu memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya. Penulis mempersembahkan karya ini dengan kerendahan hati kepada:

1. Bapak Muhammad Nurdin, S.Pd., selaku kepala keluarga, tempat berbagi, bercanda, dan memberi nasehat saran yang baik. Terima kasih atas kasih sayang, perhatian, perjuangan, dan kerja keras yang bapak berikan dari aku kecil hingga saat ini.
2. Ibu tersayang, Nuraini, yang senantiasa dengan sepenuh hati memberikan kasih sayang, perhatian, nasehat, omelan, kerja keras, dan doa yang selalu kau panjatkan untukku. Pengorbanan dan perjuanganmu untuk menyukseskanku akan menjadi hadiah terindah untukku sepanjang masa.
3. Adik tersayang, Ragil Pamungkas, yang selalu menyayangiku, pengertian, teman bertengkar, dan selalu berbagi semua hal. Semoga kelak engkau menjadi seseorang yang sukses dan selalu menyayangi kami keluargamu.

MOTTO

Seorang mukmin boleh salah, boleh gagal, boleh tertimpa musibah,
tapi dia tidak boleh kalah menyerah pada kelemahannya,
menyerah pada tantangannya dan keterbatasannya,
dia harus tetap menembus gelap supaya bisa menjemput fajar.
Karena surga bukanlah kado yang dihadiahkan begitu saja.
Begitu pula dengan keberhasilan, tidak semudah membalikkan telapak tangan.
Oleh karena itu, perlu kerja keras dan kesabaran.
RIDHO Allah SWT terletak pada RIDHO orang tua.
(RATIH SUKMAWATI)

SANWACANA

Bismillahirrohmanirrohim

Puji dan syukur penulis haturkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan ridho-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Implementasi Modul Pembelajaran Fisika dengan Strategi Inkuiri Terbimbing ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”. Penulis menyadari bahwa terdapat banyak bantuan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Universitas Lampung.
3. Bapak Drs. Eko Suyanto, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Lampung.
4. Bapak Dr. Chandra Ertikanto, M.Pd., selaku Pembimbing Akademik dan Pembimbing I, atas kesabaran beliau dalam memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis selama menyelesaikan skripsi.
5. Bapak Prof. Dr. Agus Suyatna, M.Si., selaku Pembimbing II, yang telah memberikan masukan dan kritik yang bersifat positif dan membangun.

6. Bapak Drs. Feriansyah Sesunan, M.Pd., selaku Pembahas, atas kesediaan dan keikhlasan beliau dalam memberikan bimbingan, saran, dan kritik kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta Staff Program Studi Pendidikan Fisika dan Jurusan Pendidikan MIPA, Universitas Lampung.
8. Bapak dan Ibu Guru serta Staf TU SMA Negeri Bandar Sribhawono yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama proses penelitian skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Fisika 2012.
10. Warga Kosan Firdalia, Fitri, Melli, Levi, Mbak Tia, Riska, Inggit, Eka, Desta, Milsa, Vita, Mbak Putri, dan Mbak Riza, terima kasih atas kebersamaannya dan menjadi keluarga selama ini.
11. Sahabat seperjuangan KKN-KT Pekon Gunung Terang, Kecamatan Air Hitam, Rethania, Fitri, Tyas, Sani, Ana, Amay, Alfi, dan Yasir semoga kekeluargaan kita tetap utuh sampai nanti.

Bandarlampung, Juni 2016

Ratih Sukmawati

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
COVER DALAM	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
MOTTO	viii
SANWACANA	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teori	6
1. Kemampuan Berpikir Kritis	6
2. Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	9
3. Efektivitas Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	14
4. Modul Pembelajaran dengan Strategi Inkuiri	16
B. Kerangka Berpikir	20
C. Anggapan Dasar.....	23
D. Hipotesis	23
III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	24
B. Populasi dan Sampel Penelitian	24
C. Variabel Penelitian	25
D. Desain Penelitian	25
E. Jenis dan Sumber Data.....	26

F. Instrumen Penelitian	26
G. Analisis Instrumen	27
H. Teknik Pengumpulan Data.....	30
I. Teknik Analisis Data dan Hipotesis.....	32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	38
1. Uji Validitas Reliabilitas	38
2. Pelaksanaan	39
3. Data Hasil Penelitian.....	42
B. Pembahasan.....	53
1. Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	54
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	58
B. Saran	58

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kriteria Hasil Belajar Siswa.....	8
2. Kriteria Tingkat Validitas	27
3. Interpretasi Koefisien Korelasi	29
4. Hasil Belajar Aspek Kognitif.....	31
5. Kemampuan Berpikir Kritis.....	31
6. Hasil Uji Validitas Instrument Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	38
7. Rata-rata Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	42
8. Rekapitulasi Hasil <i>Pretest</i>	42
9. Hasil Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	43
10. Hasil Uji Homogenitas Nilai <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	44
11. Hasil Uji Beda Nilai <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	44
12. Rekapitulasi Hasil <i>Posttest</i>	45
13. Hasil Uji Normalitas Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	46
14. Hasil Uji Homogenitas Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	47
15. Hasil Uji Beda Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	47
16. Hasil Analisis Rata-rata <i>N-gain</i>	48
17. Hasil Uji Normalitas Nilai <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis	50
18. Uji Homogenitas Nilai <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	51
19. Hasil Uji Beda Nilai <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikir	22
2. Desain <i>One Group Pretest-Posttest Design</i>	23
3. Diagram Skor Rerata <i>Pretest</i>	42
4. Diagram Skor Rerata <i>Posttest</i>	45
5. Diagram Skor Rerata Nilai <i>N-gain</i>	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus Pembelajaran	59
2. RPP Pertemuan 1 Kelas Eksperimen	62
3. RPP Pertemuan 2 Kelas Eksperimen	69
4. RPP Pertemuan 1 Kelas Kontrol	75
5. RPP Pertemuan 2 Kelas Kontrol	81
6. Kisi-kisi Soal.....	87
7. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	93
8. Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Kelas XI IPA2	103
9. Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Kelas XI IPA3	107
10. Hasil Uji Menggunakan Program SPSS 21.....	111
11. Data Uji Soal Di Kelas XI IPA1	118
12. Hasil Uji Reliabilitas Data	120
13. Hasil Uji Validitas Data	122

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses pendidikan tidak terlepas dari kegiatan pembelajaran di kelas. Kegiatan pembelajaran sangat ditentukan oleh kerjasama guru dan siswa. Guru dituntut untuk mampu menyajikan materi pelajaran dengan maksimal. Oleh karena itu, diperlukan kreativitas dan gagasan yang baru untuk mengembangkan cara penyajian materi pelajaran di sekolah. Kreativitas yang dimaksud adalah kemampuan seorang guru dalam memilih metode, pendekatan, dan media yang tepat dalam menyajikan materi. Kenyataannya menunjukkan bahwa sampai saat ini, masih banyak guru menggunakan media yang monoton dalam pembelajaran fisika, sehingga siswa belum terarah untuk memahami sendiri konsep-konsep fisika yang sedang dipelajari. Media yang digunakan tersebut belum mampu mengembangkan kemampuan kognitif (penalaran), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan) siswa. Siswa cenderung menghapalkan konsep-konsep fisika yang dipelajarinya tanpa memahami dengan benar. Kecenderungan ini berakibat terhadap penguasaan konsep-konsep fisika siswa menjadi sangat kurang. Selain itu, guru sebagai pemberi informasi cenderung mendominasi kegiatan pembelajaran di kelas, sehingga tidak terjalin komunikasi guru dan siswa yang berimplikasi terhadap kualitas dalam proses pembelajaran fisika di kelas.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, seorang guru harus dapat memilih media pembelajaran yang sesuai dengan tujuan tersebut. Selain itu, agar pembelajaran dapat sesuai dengan apa yang diharapkan, maka sejak dini harus dikembangkan kemampuan dan keterampilan siswa untuk dapat merumuskan suatu konsep, baik melalui kegiatan demonstrasi, percobaan, ataupun melakukan praktikum di laboratorium yang dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk memahami proses penemuan konsep.

Dalam rangka mewujudkan tujuan pembelajaran fisika, maka kemampuan berpikir kritis siswa mutlak diperlukan. Siswa yang menguasai konsep tidak hanya mampu menghafal sejumlah konsep yang telah dipelajarinya, tetapi ia harus mampu menerapkannya pada aspek lain dengan mengembangkan konsep berpikirnya. Kemampuan seseorang dapat berhasil dalam kehidupannya dapat ditentukan oleh keterampilan berpikir, terutama dalam upaya pemecahan masalah-masalah kehidupan yang dihadapinya. Di samping itu, modul pembelajaran fisika berbasis inkuiri dan keterampilan berpikir kritis disarankan sebagai tujuan utama pendidikan sains dan merupakan dua hal yang bersifat sangat berkaitan satu sama lain, sehingga modul pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing merupakan media pembelajaran yang dapat diterapkan agar siswa dapat berpikir kritis.

Melalui modul pembelajaran fisika dengan strategi inkuiri terbimbing dan keterampilan berpikir kritis siswa, diharapkan siswa dapat meningkatkan hasil belajarnya. Untuk mengetahui efektivitas implementasi modul pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing dalam keterampilan berpikir kritis siswa,

maka dilakukanlah penelitian dengan judul “ Efektivitas Implementasi Modul Pembelajaran Fisika dengan Strategi Inkuiri Terbimbing ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan modul pembelajaran strategi inkuiri terbimbing dengan buku konvensional yang digunakan di SMA Negeri 1 Bandar Sribhawono?”

C. Tujuan penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dikemukakan maka tujuan penelitian ini adalah “Mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan modul pembelajaran strategi inkuiri terbimbing dengan buku konvensional yang digunakan di SMA Negeri 1 Bandar Sribhawono.”

D. Manfaat penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi guru

Modul pembelajaran dengan strategi inkuiri terbimbing dapat menjadi media yang efektif diterapkan pada pembelajaran fisika dengan materi Fluida Statis

2. Bagi siswa

Modul Pembelajaran dengan strategi inkuiri terbimbing dapat menjadi

media pembelajaran yang efektif bagi siswa.

sehingga dapat berpengaruh pada peningkatan kemampuan berpikir kritis.

3. Bagi peneliti

Modul Pembelajaran dengan strategi inkuiri terbimbing dapat menambah pengetahuan dalam membekali diri sebagai calon guru fisika yang memperoleh pengalaman penelitian secara ilmiah agar kelak dapat dijadikan modal sebagai guru dalam mengajar.

4. Bagi Sekolah

Modul Pembelajaran dengan strategi inkuiri terbimbing dapat menjadi informasi dan sumbangan pemikiran dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran fisika di sekolah, sehingga dapat menentukan arah kebijakan untuk kemajuan sekolah.

E. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah:

1. Efektivitas implementasi dalam penelitian ini diukur dengan cara membandingkan peningkatan rata-rata sesudah diberikan perlakuan antara kelas yang dipelajari dengan modul pembelajaran dengan strategi inkuiri terbimbing dengan kelas yang menggunakan buku konvensional.
2. Kemampuan berpikir kritis yang dimaksud adalah proses kognitif untuk memperoleh pengetahuan yang mengacu pada indikator kemampuan berpikir kritis yang telah dimodifikasi berdasarkan pendapat Ennis dalam Achmad (2007), yaitu: 1) Memberikan penjelasan sederhana, 2) Memberikan penjelasan lebih lanjut, dan 3) Menerapkan strategi dan taktik dalam menyelesaikan soal-soal berpikir kritis pada materi Fluida Statis.

3. Hasil belajar dalam penelitian ini yaitu hasil belajar berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan pada materi Fluida Statis.
4. Modul pembelajaran fisika dengan strategi inkuiri terbimbing dalam penelitian ini merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri dengan strategi inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan oleh Rizki Mirantika, dkk. (2014) dan sudah divalidasi
5. Kurikulum dalam penelitian ini yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) atau kurikulum 2006. Kompetensi Dasar (KD) pembelajaran dalam penelitian ini adalah menganalisis hukum-hukum yang berkaitan dengan Fluida statis dan Fluida Dinamis serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
6. Materi pokok bahasan pada penelitian ini adalah Fluida Statis.
7. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bandar Sribhawono semester genap tahun ajaran 2015/2016.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis sangat penting dimiliki oleh siswa. Johnson (2009) mengartikan berpikir kritis sebagai aktivitas mental yang membantu merumuskan atau memecahkan masalah, membuat keputusan atau memilih keinginan untuk memahami. Berpikir kritis merupakan salah satu jenis berpikir yang konvergen, yaitu menuju ke satu titik. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat esensial untuk kehidupan, pekerjaan, dan berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan lainnya. Kemampuan dalam berpikir kritis memberikan arahan yang tepat dalam berpikir dan bekerja serta membantu dalam menentukan keterkaitan sesuatu dengan yang lainnya dengan lebih akurat. Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan dalam pembelajaran.

Beberapa pengertian berpikir kritis yang dikutip dari Achmad (2007: 44) adalah:

- a. Berpikir kritis adalah memberdayakan keterampilan atau strategi kognitif dalam menentukan tujuan (Halpen, 1996).
- b. Berpikir kritis adalah cara berpikir reflektif yang masuk akal atau berdasarkan nalar yang difokuskan untuk menentukan apa yang harus diyakini dan dilakukan (Ennis, 1985).

Johnson (2009) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir untuk menyelidiki secara sistematis proses berpikir itu sendiri. Maksudnya adalah tidak hanya memikirkan dengan sengaja, tetapi juga meneliti bagaimana kita dan orang lain menggunakan bukti dan logika. Berpikir kritis harus melalui beberapa tahapan untuk sampai kepada sebuah kesimpulan atau penilaian. Seperti yang dikemukakan oleh Anggelo dalam Achmad (2007:62):

Berpikir kritis adalah mengaplikasikan rasional, kegiatan berpikir yang tinggi, yang meliputi kegiatan menganalisis, mensintesis, mengenal permasalahan dan pemecahannya, menyimpulkan dan mengevaluasi.

Beberapa indikator berpikir kritis. Ennis dalam Aryati (2009:88), mengidentifikasi 12 indikator berpikir kritis, yang dikelompokkan dalam lima besar aktivitas sebagai berikut:

- a. Memberikan penjelasan sederhana, yang berisi:
 - 1) Memfokuskan pertanyaan.
 - 2) Menganalisis pertanyaan dan bertanya.
 - 3) Menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pernyataan.
- b. Membangun keterampilan dasar, yang terdiri atas:
 - 1) Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak.
 - 2) Mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.
- c. Menyimpulkan, yang terdiri atas kegiatan:
 - 1) Mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi.
 - 2) Meninduksi atau mempertimbangkan hasil induksi
 - 3) Membuat serta menentukan nilai pertimbangan.
- d. Memberikan penjelasan lanjut, yang terdiri atas:
 - 1) Mengidentifikasi istilah-istilah dan definisi pertimbangan serta dimensi.
 - 2) Mengidentifikasi asumsi.
- e. Mengatur strategi dan teknik, yang terdiri atas:
 - 1) Menentukan tindakan.
 - 2) Berinteraksi dengan orang lain.

Berdasarkan penjelasan mengenai indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis, maka dapat dibuat rubrik dengan pemberian skor 1 sampai skor 4. Skor 1 adalah skor terendah dan skor 4 adalah skor tertinggi.

Rubrik penilaian berpikir kritis modifikasi dari Ennis (1985) dalam Achmad (2007) tersebut ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rubrik Penilaian Berpikir Kritis

Indikator Berpikir Kritis	Skor	Indikator Penilaian
Memberikan penjelasan sederhana	1	Hanya memfokuskan pada pertanyaan
	2	Memilih informasi yang relevan
	3	Menganalisis argumen
	4	Menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan
Memberikan penjelasan lebih lanjut	1	Mendefinisikan istilah
	2	Mendefinisikan asumsi
	3	Mempertimbangkan definisi
	4	Menentukan pola hubungan yang digunakan
Menetapkan strategi dan taktik	1	Menentukan tindakan
	2	Menunjukkan pemecahan masalah
	3	Memecahkan masalah menggunakan berbagai sumber
	4	Ketepatan menggunakan tindakan

Sumber: Modifikasi dari Ennis (1985) dalam Achmad (2007)

Selain indikator berpikir kritis, ada pula karakteristik berpikir kritis. Wade dalam Achmad (2007: 32) mengidentifikasi delapan karakteristik berpikir kritis, yakni meliputi:

- a. Kegiatan merumuskan pertanyaan.
- b. Membatasi permasalahan.
- c. Menguji data-data.
- d. Menganalisis berbagai pendapat dan bias.
- e. Menghindari pertimbangan yang sangat emosional.

- f. Menghindari penyederhanaan yang berlebihan.
- g. Mempertimbangkan berbagai interpretasi, dan
- h. Mentoleransi ambiguitas.

Metode pembelajaran yang mempunyai karakteristik tersebut di antaranya pembelajaran penemuan atau inkuiri. Hal ini didasarkan proses pembelajaran penemuan yang digambarkan oleh Veermans dalam Techonly (2010: 54), yaitu:

Orientasi, menyusun hipotesis, menguji hipotesis, dan membuat kesimpulan. Rangkaian kegiatan dalam proses pembelajaran penemuan merupakan aktivitas dalam berpikir kritis.

Metode pembelajaran penemuan atau inkuiri merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada kerangka kerja teoritik konstruktivisme. Dalam metode pembelajaran penemuan/inkuiri, siswa tidak harus memahami konsep yang relevan dengan masalah yang menjadi pusat perhatian, tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan dengan keterampilan menerapkan metode ilmiah dalam pemecahan masalah dan menumbuhkan pola berpikir kritis. Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah proses kognitif untuk memperoleh pengetahuan yang meliputi kegiatan menyusun hipotesis, menguji hipotesis, dan membuat kesimpulan. Rangkaian kegiatan dalam proses pembelajaran penemuan merupakan aktivitas berpikir kritis.

2. Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)

Herdian (2010:1) menyatakan bahwa inkuiri berasal dari kata *to inquire*

yang berarti ikut serta, atau terlibat, dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan. Pembelajaran inkuiri bertujuan untuk memberikan cara bagi siswa untuk membangun kecakapan-kecakapan intelektual (kecakapan berpikir) terkait dengan proses-proses berpikir reflektif. Jika berpikir menjadi tujuan utama dari pendidikan, maka harus ditemukan cara-cara untuk membantu individu untuk membangun kemampuan itu.

Pembelajaran inkuiri menuntut siswa terlibat langsung dalam proses kegiatan pembelajaran, pembelajaran seperti ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan dan mengembangkan sikap percaya diri. Herdian (2010: 1) berpendapat bahwa pendekatan inkuiri terbagi menjadi tiga berdasarkan besarnya intervensi guru terhadap siswa atau besarnya bimbingan yang diberikan oleh guru kepada siswanya. Ketiga jenis pendekatan inkuiri tersebut adalah inkuiri terbimbing (*guided inquiry approach*), inkuiri bebas (*free inquiry*), dan inkuiri bebas yang dimodifikasi (*modified free inquiry approach*).

Model inkuiri sangatlah penting dalam pembelajaran. Herdian (2010: 1) juga mengatakan bahwa model-model inkuiri yang lebih cocok untuk siswa dalam inkuiri terbimbing, di mana siswa siswa terlibat aktif dalam pembelajaran tentang konsep atau suatu gejala melalui pengamatan, pengukuran dan pengumpulan data untuk ditarik kesimpulan. Inkuiri terbimbing, menjadikan guru tidak lagi berperan sebagai informasi dan siswa sebagai penerima informasi, tetapi guru membuat rencana

pembelajaran atau langkah-langkah percobaan. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan konsep-konsep yang telah ditetapkan guru.

Pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pelaksanaannya adalah guru melakukan bimbingan kepada siswa. Menurut Sanjaya (2008: 200) menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing adalah suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk cukup luas kepada siswa. Sebagian perencanaannya dibuat oleh guru, siswa tidak merumuskan *problem* atau masalah. Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing, kegiatan-kegiatan yang dilakukan siswa tetap dibimbing oleh guru. Guru harus memberikan pengarahan dan bimbingan kepada siswa dalam melakukan kegiatan-kegiatan pembelajaran sehingga siswa yang berpikir lambat atau siswa yang mempunyai intelegensi rendah tetap mampu mengikuti kegiatan-kegiatan yang sedang dilaksanakan oleh siswa yang mempunyai kemampuan berpikir tingkat tinggi. Oleh sebab itu guru harus memiliki kemampuan mengelola kelas yang bagus.

Sikap ilmiah sangat dibutuhkan oleh siswa ketika mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan inkuiri terbimbing. Seperti dikutip dari Mustahib (2011: 1), sikap ilmiah yang harus dimiliki antara lain:

- a. Rasa ingin tahu yang tinggi
- b. Jujur
- c. Obyektif
- d. Bepikir secara terbuka
- e. Memiliki kepedulian
- f. Teliti
- g. Tekun
- h. Berani dan santun

Selain sikap ilmiah siswa, guru harus memperhatikan langkah-langkah inkuiri dengan benar dalam proses pembelajaran. Menurut Tursinawati (2012: 50), menjabarkan langkah-langkah pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut:

- a. Merumuskan masalah
- b. Mengajukan hipotesis
- c. Merencanakan dan melakukan penyelidikan sederhana
- d. Mengumpulkan data
- e. Membuktikan hipotesis
- f. Mengomunikasikan

Sementara itu Sanjaya (2008: 202), mengatakan bahwa pembelajaran inkuiri mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Orientasi
Pada tahap ini, guru melakukan langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang kondusif.
- b. Merumuskan Masalah
Merumuskan masalah merupakan langkah membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki.
- c. Merumuskan hipotesis
Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang dikaji.
- d. Mengumpulkan data
Mengumpulkan data adalah aktivitas menjangkau informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan.
- e. Menguji hipotesis
Menguji hipotesis adalah menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh.
- f. Merumuskan kesimpulan
Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.

Enam langkah pada inkuiri terbimbing di atas mempunyai peranan yang sangat penting dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Para siswa berperan aktif dalam melatih kemampuan berpikir, keberanian, berkomunikasi, jujur, dan berusaha mendapatkan pengetahuan sendiri dalam pemecahan masalah

yang dihadapi. Tugas guru adalah mempersiapkan skenario pembelajaran, sehingga pembelajarannya dapat berjalan dengan lancar dan baik. Seperti yang diungkapkan oleh Herdian (2010: 1), siswa benar-benar ditempatkan sebagai subyek yang belajar, peranan guru dalam pembelajaran dengan pendekatan inkuiri adalah sebagai pembimbing dan fasilitator. Tugas guru adalah memilih masalah yang perlu disampaikan kepada kelas untuk dipecahkan.

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahawa model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan suatu model pembelajaran untuk memperoleh dan mendapatkan informasi, siswa melakukan eksperimen untuk memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis berdasarkan arahan dan bimbingan dari guru.

Selain langkah-langkah pembelajaran inkuiri, guru harus memperhatikan keunggulan pembelajaran inkuiri terbimbing. Hal ini didasarkan pada keunggulan pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Roesiyah (2008: 18), yaitu:

- a. Dapat membentuk dan mengembangkan “*self-concept*” pada diri siswa, sehingga siswa dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide yang lebih baik.
- b. Membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru.
- c. Mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap objektif, jujur, dan terbuka.
- d. Situasi proses belajar menjadi lebih terangsang.
- e. Dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu.
- f. Memberi kebebasan siswa untuk belajar sendiri.

- g. Dapat memberi waktu kepada siswa secukupnya, sehingga mereka dapat mengasimilasi dan mengakomodasi informasi.

Berdasarkan pendapat Roesiyah (2008: 18), maka dapat diketahui kelebihan dari pembelajaran inkuiri terbimbing. Walaupun demikian pembelajaran inkuiri terbimbing juga memiliki beberapa kekurangan, antara lain:

- a. Guru harus tepat memilih masalah yang akan dikemukakan untuk membantu siswa menemukan konsep.
- b. Guru dituntut menyesuaikan diri terhadap gaya belajar siswa-siswanya.
- c. Guru sebagai fasilitator diupayakan kreatif dalam mengembangkan pertanyaan-pertanyaan

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kekurangan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat diatasi dengan guru mengajukan pertanyaan yang dapat membimbing siswa agar mengajukan hipotesis, menggunakan permainan bervariasi yang dapat mengasah otak dan kemampuan siswa, dan memberi kesempatan kepada siswa untuk memberikan pendapat-pendapat.

3. Efektivitas Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002: 584), mendefinisikan efektif sebagai “ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya)” atau “dapat membawa hasil, berhasil guna (usaha, tindakan)” dan efektivitas diartikan sebagai “keadaan yang berpengaruh, hal berkesan, atau keberhasilan (usaha, tindakan)”. Jadi efektivitas diartikan sebagai suatu usaha atau tindakan yang berakibat atau berpengaruh dan berkesan yang dapat membawa hasil.

Efektivitas metode pembelajaran merupakan suatu ukuran yang berhubungan dengan tingkat keberhasilan dari suatu proses pembelajaran. Efektivitas proses pembelajaran menurut Sudjana (1990: 50), berkenaan dengan jalan, upaya, teknik, dan strategi yang digunakan dalam mencapai tujuan. Suatu usaha dikatakan efektif bila usaha tersebut mencapai tujuannya, sehingga dapat dikatakan bahwa efektivitas lebih menunjukkan pada hal yang spesifik, yaitu efektivitas menunjukkan keberhasilan bagi segi tercapai tidaknya sasaran yang telah diterapkan. Efektivitas pembelajaran penting untuk diukur agar diketahui sejauh mana tujuan yang telah ditetapkan telah tercapai. Bagi siswa, efektivitas belajar diukur untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi yang telah diajarkan oleh guru.

Efektivitas belajar mempunyai aspek-aspek, antara lain peningkatan pengetahuan, peningkatan keterampilan, peningkatan prestasi, dan peningkatan perilaku siswa. Pengukuran pencapaian secara akurat itu sangat penting, karena guru tidak dapat membantu siswanya secara akurat jika tidak mengetahui pengetahuan yang dikuasai siswa. Pencapaian itu dimaksudkan agar pengetahuan dapat dikuasai sebagai hasil pengalaman. Berdasarkan pendapat Winarno (1994: 80), faktor yang mempengaruhi efektivitas belajar adalah kemampuan guru dalam menggunakan media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran dipengaruhi oleh faktor tujuan, siswa, situasi, fasilitas, dan pengajar. Semakin baik dan semakin tepat penggunaan suatu media pembelajaran, akan semakin efektif pula pencapaian tujuan yang telah ditetapkan. Media yang digunakan dalam

pembelajaran pada penelitian ini adalah modul pembelajaran dengan strategi inkuiri terbimbing sehingga efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kriteria keefektifan dari suatu penelitian ditinjau dari pendapat Wicaksono (2008: 1), yang mengacu pada:

- a. Ketuntasan belajar, pembelajaran dikatakan tuntas apabila sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa telah mencapai nilai (Kriteria Ketuntasan Minimal) KKM dalam peningkatan hasil belajar.
- b. Model pembelajaran dikatakan efektif meningkatkan hasil belajar siswa siswa apabila secara statistic, hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal sebelum pembelajaran dan pemahaman setelah pembelajaran (*gain* yang signifikan).
- c. Model pembelajaran dikatakan efektif jika dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa apabila setelah pembelajaran siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar lebih giat dan memperoleh hasil baik serta siswa belajar dalam keadaan yang menyenangkan.

Efektivitas pembelajaran dalam penelitian ini ditinjau dari kemampuan berpikir kritis siswa. Pembelajaran dalam penelitian ini dikatakan efektif dengan indikator rata-rata skor kemampuan berpikir kritis siswa sekurang-kurangnya mencapai 75% serta *N-gain* skor *posttest* setelah pembelajaran menggunakan modul pembelajaran dengan strategi inkuiri terbimbing dan buku konvensional untuk kedua kelas sampel harus lebih tinggi dari pada *N-gain* skor *pretest*, kemudian *N-gain* kedua kelas sampel dibandingkan.

4. Modul Pembelajaran dengan Strategi Inkuiri

Modul adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara

mandiri. Modul disiapkan untuk memudahkan siswa belajar sesuai dengan kecepatan dan kemampuannya sendiri. Majid (2007: 176), menyatakan bahwa modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru.

Selanjutnya, berdasarkan pendapat Suprawoto (2009: 2), menjelaskan pengertian modul pembelajaran adalah sebagai berikut:

Modul adalah sarana pembelajaran dalam bentuk tertulis atau cetak yang disusun secara sistematis, memuat materi pembelajaran, metode, tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar atau indikator pencapaian kompetensi, petunjuk kegiatan belajar mandiri (*self instructional*), dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguji diri sendiri melalui latihan yang disajikan dalam modul tersebut.

Modul yang baik memiliki beberapa kriteria isi modul yang dapat mempermudah kegiatan pembelajaran. Sanjaya (2009: 156) mengidentifikasi bahwa dalam sebuah modul, minimal berisi tentang:

- a. Tujuan yang harus dicapai, yang biasanya dirumuskan dalam bentuk perilaku yang spesifik sehingga keberhasilannya dapat diukur.
- b. Petunjuk penggunaan, yakni petunjuk bagaimana siswa mempelajari modul.
- c. Kegiatan belajar, berisi tentang materi yang harus dipelajari oleh siswa.
- d. Rangkuman materi, yakni garis besar materi pelajaran.
- e. Tugas dan latihan.
- f. Sumber bacaan, yakni buku-buku bacaan yang harus dipelajari untuk memperdalam dan memperkaya wawasan.
- g. *Item-item* tes, soal-soal yang harus dijawab untuk melihat keberhasilan siswa dalam penguasaan materi pelajaran.
- h. Kriteria keberhasilan, yakni rambu-rambu keberhasilan siswa dalam mempelajari modul.
- i. Kunci jawaban.

Berdasarkan kutipan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa modul adalah media intruksional yang dibuat dengan tujuan siswa dapat belajar mandiri sesuai dengan kecepatan masing-masing , tanpa terikat oleh waktu, dan hal-hal lain. Modul memiliki berbagai manfaat bagi pelaku pendidikan, yaitu peserta didik dan pendidik. Manfaat modul bagi siswa yaitu:

- a. Peserta didik memiliki kesempatan melatih diri belajar secara mandiri.
- b. Belajar menjadi lebih menarik karena dapat dipelajari di luar kelas dan di luar jam pelajaran.
- c. Berkesempatan mengespresikan cara-cara belajar yang sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- d. Berkesempatan menguji kemampuan diri sendiri dengan mengerjakan latihan yang disajikan dalam modul.
- e. Mampu membelajarkan diri sendiri.
- f. Mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya.

Sedangkan, bagi pendidik penyusunan modul ini bermanfaat untuk:

- a. Mengurangi ketergantungan terhadap ketersediaan buku teks.
- b. Memperluas wawasan karena disusun dengan menggunakan berbagai referensi.
- c. Menambah khasanah pengetahuan dan pengalaman dalam menulis bahan ajar.
- d. Membangun komunikasi yang efektif antara dirinya dengan peserta didik karena pembelajaran tidak harus bertatap muka
- e. Menambah angka kredit jika dikumpulkan sebagai buku dan diterbitkan.

Pembelajaran menggunakan modul dengan strategi inkuiri terbimbing memiliki beberapa keuntungan. Seperti yang dikemukakan oleh Santyasa (2009:11) keuntungan yang diperoleh dari pembelajaran dengan menggunakan modul adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan motivasi siswa, karena setiap kali mengerjakan tugas pelajaran yang dibatasi dengan jelas dan sesuai dengan kemampuan.
- b. Setelah dilakukan evaluasi, guru dan siswa mengetahui benar, pada modul yang mana siswa telah berhasil dan pada bagian modul yang mana mereka belum berhasil.
- c. Siswa mencapai hasil sesuai dengan kemampuannya.
- d. Bahan pelajaran terbagi lebih merata dalam satu semester.
- e. Pendidikan lebih berdaya guna, karena bahan pelajaran disusun menurut jenjang akademik.

Modul pembelajaran inkuiri merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik serta memuat tahap-tahap inkuiri terbimbing di dalamnya. Modul berbasis inkuiri terbimbing dapat mengoptimalkan sikap ilmiah siswa. Modul dengan strategi inkuiri terbimbing ini menyajikan materi pada tiap kegiatan belajar yang diawali dengan paparan SK, KD, indikator, tujuan, dan cara penggunaan modul, kemudian mengikuti tahap-tahap strategi pembelajaran inkuiri terbimbing. Tahap-tahap modul yang mengikuti tahapan strategi inkuiri terbimbing menurut Novianty (2012: 2-3) yaitu:

- a. Tahap pengantar yang berisi uraian singkat terkait materi yang akan dipelajari untuk menarik perhatian siswa agar termotivasi mempelajari materi lebih lanjut.
- b. Tahap rumusan masalah, siswa diberikan suatu persoalan terkait materi yang akan dipelajari dan dirumuskan dalam bentuk pertanyaan.
- c. Tahap hipotesis, berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki siswa mengajukan hipotesis berbasis rumusan masalah.
- d. Tahap observasi atau eksperimen, siswa melakukan kajian literatur untuk pembelajaran tanpa praktikum, sedangkan untuk pembelajaran dengan praktikum siswa melakukan percobaan.
- e. Tahap evaluasi hipotesis, hipotesis siswa dievaluasi dengan cara menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan mengacu data hasil eksperimen atau kajian literatur yang telah dilakukan.
- f. Setelah menemukan pemecahan masalah yang benar sekaligus konsep-konsep materi yang dipelajari, siswa menuliskan poin-poin pada bagian kesimpulan.

- g. Pada akhir kegiatan belajar, siswa menyelesaikan soal uji pemahaman untuk menguji serta memantapkan pemahaman siswa terhadap pokok bahasan yang sudah dipelajari.

Terdapat berbagai kelebihan dalam penggunaan modul dengan strategi inkuiri terbimbing saat pembelajaran. Modul berbasis strategi inkuiri terbimbing dapat membimbing siswa untuk belajar menemukan pengetahuannya sendiri dengan mengikuti tahap-tahap yang ada pada modul berbasis inkuiri terbimbing, sehingga diharapkan pengetahuan yang diperoleh lebih bermakna dan melekat dalam diri siswa. Selain itu, isi modul dirancang *full color* dan dilengkapi dengan peta konsep serta gambar-gambar yang menarik diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar sehingga hasil yang diperoleh siswa optimal. Selain memiliki keuntungan, modul dengan strategi inkuiri juga memiliki beberapa kelemahan. Seperti yang diungkapkan oleh Rizki, dkk. (2015: 30), kekurangan yang diperoleh dari pembelajaran dengan menggunakan modul dengan strategi inkuiri terbimbing adalah:

- a. Modul yang menggunakan strategi inkuiri terbimbing menuntut kemampuan guru untuk benar-benar mengarahkan dan membimbing siswa untuk aktif pada setiap tahap inkuiri yang terdapat pada modul pembelajaran.
- b. Kegiatan pembelajaran yang menggunakan modul dengan strategi inkuiri terbimbing membutuhkan waktu yang lebih lama, sehingga guru yang menggunakan modul ini harus dapat memanfaatkan waktu dengan baik agar pembelajaran lebih efektif.

B. Kerangka Pemikiran

Proses pembelajaran yang didominasi oleh guru diduga menjadi penyebab ketidakaktifan siswa, sehingga menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir

kritis dan hasil belajar siswa selama kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan suatu media pembelajaran yang berbeda dari yang digunakan selama ini. Modul pembelajaran fisika dengan strategi inkuiri terbimbing adalah media pembelajaran yang dirancang untuk membantu siswa memecahkan permasalahan dan menemukan sendiri fakta-fakta melalui kegiatan ilmiah dengan membandingkan masalah dengan kehidupan sehari-hari, membantu siswa mengidentifikasi, dan mendesain cara mengatasi masalah.

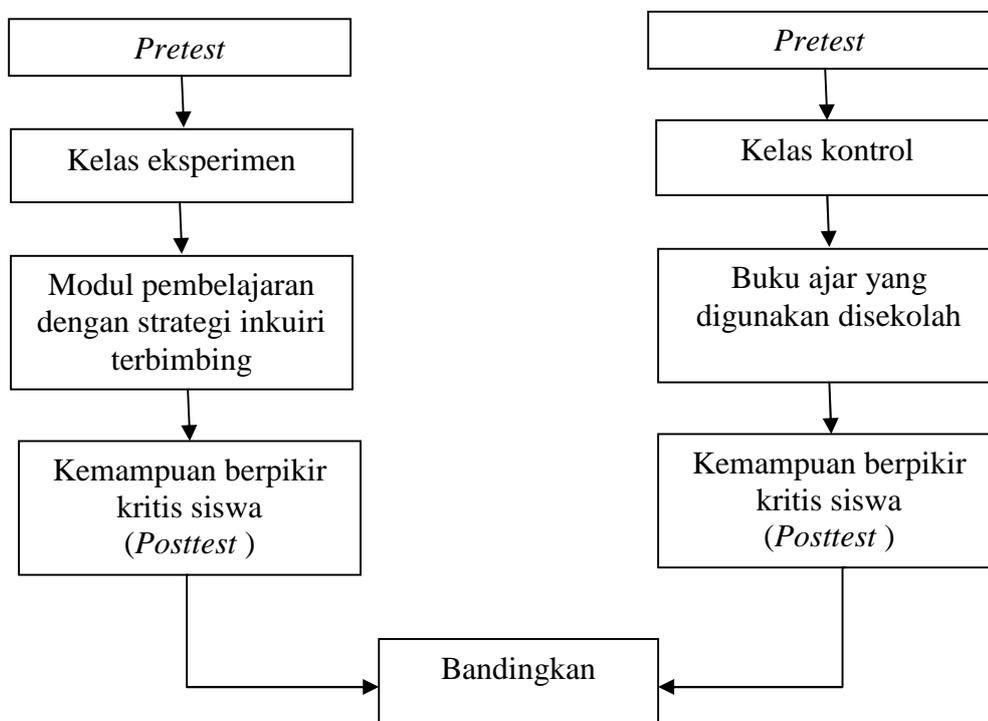
Pembelajaran menggunakan modul berbasis inkuiri terbimbing memberi kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif selama proses pembelajaran.

Pembelajaran fisika menggunakan modul berbasis inkuiri terbimbing memerlukan suatu teknik di mana siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya. Dalam hal ini, kemampuan berpikir kritis menentukan kemampuan siswa dalam belajar yang diperoleh dari tes kemampuan berpikir kritis. Kemampuan dalam berpikir kritis memberikan arahan yang tepat dalam berpikir dan bekerja serta membantu siswa dalam menentukan keterkaitan sesuatu dengan yang lainnya menjadi lebih akurat.

Kemampuan berpikir kritis akan muncul pada saat pembelajaran menggunakan modul pembelajaran fisika dengan strategi inkuiri terbimbing pada tahap memunculkan tanggapan siswa, yaitu setelah guru melakukan pembelajaran menggunakan modul pembelajaran fisika dengan strategi inkuiri terbimbing siswa diminta untuk menganalisis soal-soal berbasis inkuiri, sehingga siswa

dapat berpikir secara kritis dalam menganalisis soal tersebut. Oleh sebab itu, berpikir kritis sangat dibutuhkan dalam pembelajaran.

Proses pembelajaran menggunakan modul pembelajaran fisika dengan strategi inkuiri terbimbing ini terdiri dari melaksanakan *pretest* dengan soal kemampuan berpikir kritis, melaksanakan pembelajaran menggunakan modul pembelajaran fisika dengan strategi inkuiri terbimbing, menampilkan fenomena sehari-hari terkait materi fluida statis, menuliskan rumusan masalah, menuliskan hipotesis, merancang percobaan, menyimpulkan hasil percobaan, dan melaksanakan *posttest*. Dalam penelitian ini, yang diukur adalah kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran, kemudian dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui efektivitas implementasi modul pembelajaran fisika dengan strategi inkuiri yang ditinjau dari kemampuan berpikir kritis. Kerangka pikir dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

C. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dari penelitian ini adalah:

1. Kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran fisika berbeda-beda.
2. Kedua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol) mendapat materi pembelajaran yang sama.
3. Kedua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol) menggunakan kurikulum yang sama.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan modul pembelajaran dengan strategi inkuiri terbimbing dengan buku konvensional yang digunakan di SMA Negeri 1 Bandar Sribhawono.

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2015/2016 di SMA Negeri 1 Bandar Sribhawono.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan kepada kelas XI IPA pada semester genap tahun ajaran 2015/2016 yang terdiri dari tiga kelas berjumlah 64 siswa.

2. Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari seluruh populasi dengan teknik *Purposive Sampling*, yaitu penentuan sampel dari anggota populasi dengan pertimbangan tertentu dalam memilih satu kelas sebagai sampel dengan melihat prestasi hasil belajar siswa pada nilai rata-rata ujian semester ganjil, sehingga dengan menggunakan teknik ini, terpilih kelas XI IPA₂ dan XI IPA₃ sebagai sampel penelitian. Terpilihnya kelas XI IPA₂ dan XI IPA₃ karena keheterogenan yang dimiliki oleh siswanya. Rata-rata kemampuan belajar yang dimiliki oleh siswanya dalam kelas tersebut berada pada tingkat yang paling rendah dan berada pada pencapaian hasil belajarnya pada tingkat yang tinggi.

C. Variabel Penelitian

Penelitian ini hanya memiliki satu variable, yaitu variabel terikat (Y). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis (Y). Jadi, untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis, maka siswa diberi perlakuan (*treatment*). Perlakuan ini diberikan kepada kedua kelas yang dijadikan sampel penelitian, di mana kelas pertama yaitu kelas eksperimen, diberikan perlakuan menggunakan modul pembelajaran dengan strategi inkuiri terbimbing dan kelas kedua, yaitu kelas control, diberikan perlakuan menggunakan buku yang tersedia di sekolah. Kemudian *N-gain* dari kedua kelas dibandingkan.

D. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara langsung dalam kegiatan pembelajaran siswa kelas XI. Sesuai dengan judul penelitian, yaitu “Efektivitas Implementasi Modul Pembelajaran Fisika dengan Strategi Inkuiri Terbimbing ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”, maka desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *True Eksperimental Design* dengan rancangan *Pretest – Posttest Control Group Design*. Sugiono (2010: 110), menjelaskan bahwa terdapat suatu kelompok yang diberi perlakuan dan selanjutnya diobservasi kemampuan berpikir kritisnya sebelum dan sesudah proses pembelajaran. Secara prosedur desain penelitian seperti ditunjukkan pada Gambar 2.

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

Gambar 2. Desain *Pre test – Post test Control Group Design*

Keterangan :

O₁ : Tes pemahaman awal (*pretest*) kelas eksperimen

O₂ : Tes pemahaman akhir (*posttest*) kelas eksperimen

- O₃ : Tes pemahaman awal (*pretest*) kelas kontrol
O₄ : Tes pemahaman akhir (*posttest*) kelas kontrol
X₁ : Pembelajaran menggunakan modul pembelajaran fisika dengan strategi inkuiri terbimbing
X₂ : Pembelajaran menggunakan buku yang biasa digunakan disekolah subyek penelitian

(Setyosari, 2012: 180)

E. Jenis dan Sumber Data

1. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif, yang terdiri dari data kognitif yang berupa soal kemampuan berpikir kritis dan data hasil belajar.

2. Sumber Data

Data dalam penelitian ini berupa data primer. Data kemampuan berpikir kritis diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* serta lembar soal-soal tes kemampuan berpikir kritis materi Fluida Statis.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Modul Pembelajaran dengan Strategi Inkuiri Terbimbing, dan Soal yang berbentuk pilihan jamak. Tes ini digunakan pada saat *pretest* dan *posttest* dengan jumlah sebanyak 36 butir soal yang mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan hasil tes ini, maka dapat diketahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dan juga hasil belajar siswa.

G. Analisis Instrumen

Sebelum instrumen digunakan dalam sampel, maka instrumen harus diuji terlebih dahulu dengan menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas.

Sementara itu pengujian variabel menggunakan uji dua sampel berpasangan.

1. Uji Validitas

Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (ketepatan). Sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika *Item* hasilnya sesuai dengan kriteria, artinya memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriteria.

Untuk menguji validitas instrument, maka digunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson dengan rumus:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{XY} = koefisien korelasi yang menyatakan validitas

X = skor butir soal

Y = skor total

N = jumlah sampel

(Arikunto, 2010: 72)

Kriteria pengujian menyatakan bahwa jika korelasi antarbutir dengan skor total lebih dari 0,3, maka instrumen tersebut dinyatakan valid, namun sebaliknya, jika korelasi antarbutir dengan skor total kurang dari 0,3 maka instrumen tersebut dinyatakan tidak valid. Nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha \approx 0,05$, maka koefisien korelasi tersebut signifikan. Sugiono (2010: 188) menyatakan bahwa:

Item yang mempunyai korelasi positif dengan kriteria (skor total) serta korelasi yang tinggi, menunjukkan bahwa *item* tersebut mempunyai validitas yang tinggi pula. Biasanya syarat minimum untuk dianggap memenuhi syarat adalah jika $r = 0,3$.

Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS *Statistic* 21 dengan kriteria uji bila *correlated item-total correlation* lebih besar dibandingkan dengan 0,3, maka data merupakan *construck* yang kuat (valid). Kriteria tingkat validitas yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria Tingkat Validitas

Nilai	Keterangan
$0.90 \leq r_{XY} < 1.00$	Sangat Tinggi
$0.70 \leq r_{XY} < 0.90$	Tinggi
$0.40 \leq r_{XY} < 0.70$	Sedang
$0.20 \leq r_{XY} < 0.40$	Rendah
$0.00 \leq r_{XY} < 0.20$	Sangat Rendah
$r_{XY} = 0.00$	Tidak Valid

2. Uji Reliabilitas

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Perhitungan untuk mencari harga reliabilitas instrumen didasarkan pada pendapat Arikunto (2008: 109) yang menyatakan bahwa untuk menghitung reliabilitas dapat digunakan rumus alpha, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

σ_t^2 = varians total

$\sum \sigma_1^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap *item*

(Arikunto, 2010: 109)

Uji reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukuran dapat dipercaya atau diandalkan. Reliabilitas instrumen diperlukan untuk mendapatkan data sesuai dengan pengukuran mencapai hal tersebut, dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan SPSS *Statistic 21* dengan metode alpha *cronbach's* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Interpretasi Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0.80 – 1.00	Sangat Tinggi
0.60 – 0.79	Tinggi
0.40 – 0.59	Sedang
0.20 – 0.39	Rendah
0.00 – 0.19	Sangat Rendah

Setelah instrumen valid dan reliabel, maka instrumen disebarikan kepada sampel yang sesungguhnya. Skor total setiap siswa diperoleh dengan menjumlahkan skor setiap nomor soal.

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan cara sebagai berikut:

1. Teknik Tes

Tes diberikan kepada siswa dalam bentuk uji blok berupa soal *pretest* dan *posttest* untuk mendapatkan data kognitif tentang kemampuan berpikir kritis siswa. Uji blok ini diterapkan, baik pada kelas pertama (eksperimen) yang diberikan perlakuan dengan menggunakan modul pembelajaran maupun pada kelas kedua (kontrol). Uji blok yang diberikan berupa tes pilihan jamak berjumlah 36 soal.

Setelah mengikuti uji blok berupa soal *pretest* dan *posstest*, siswa memperoleh suatu skor yang besarnya ditentukan dari banyaknya soal yang dapat dijawab dengan benar. Untuk mempermudah dalam pengolahan data, skor yang diperoleh dibuat dalam bentuk nilai dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Dengan kriteria :

90% - 100% = sangat baik
 70% - 80% = baik
 50% - 60% = kurang
 < 50% = sangat kurang

Bentuk pengumaupulan data dalam penelitian ini berupa tabel hasil belajar aspek kognitif ditunjukkan oleh Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Belajar Aspek Kognitif

No	Nama Siswa	Pada Soal Ke					Skor
1	Siswa 1	1	2	3	4	5	
2	Siswa 2						
3	Siswa 3						
	Skor Tertinggi						
	Skor Terendah						
	Jumlah						
	Skor Rata-Rata						

2. Kemampuan Berpikir Kritis

Tes diberikan kepada siswa untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Tes ini berupa soal *pretest* dan *posttest* dengan jumlah sebanyak 36 butir soal. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis, dapat diketahui dengan menjumlahkan skor yang diperoleh siswa, kemudian mengklasifikasikannya ke dalam tingkat kemampuan berpikir kritis tinggi

dan tingkat kemampuan berpikir kritis rendah. Bentuk pengumpulan data ditunjukkan oleh Tabel 5.

Tabel 5. Kemampuan Berpikir Kritis

No	Nama Siswa	Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Posttest</i>	<i>gain</i>	<i>N-gain</i>	Kategori
1	Nama Siswa					
	Skor Tertinggi					
	Skor Terendah					
	Jumlah					
	Skor Rerata Siswa					

I. Teknik Analisis Data dan Hipotesis

Data yang diperoleh adalah data yang berbentuk skala interval, sehingga dalam menganalisis data, sebelumnya data hasil belajar ranah kognitif fisika diterjemahkan dalam skor *gain*, kemudian dilakukan uji prasyarat analisis, yaitu uji normalitas pada data hasil belajar siswa. Setelah uji prasyarat dilakukan, maka tahap berikutnya adalah uji hipotesis yang telah dirumuskan. Keputusan hasil pengujian dilakukan dengan membandingkan hasil analisis dengan kriteria uji dari masing-masing jenis pengujian.

1. Analisis Data

a. Uji *N-gain*

N-gain (*g*) diperoleh dengan persamaan berikut :

$$g = \frac{S_{Post} - S_{Pre}}{S_{Max} - S_{Pre}}$$

Keterangan:

g = *N-gain*

S_{post} = Skor *Posttest*

S_{pre} = Skor *Pretest*

S_{mak} = Skor Maksimum

Tiga kriteria nilai *N-gain* yang dikemukakan oleh Hake dalam Meltzer (2002)

Tinggi : $0,7 \leq N-gain \leq 1$

Sedang: $0,3 \leq N-gain \leq 0,7$

Rendah: $N-gain < 0,3$

Meltzer dikutip oleh Marlengen (2010: 34)

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, maka digunakan skor soal uraian pada *pretest* dan *posttest*. Penilaian kemampuan berpikir kritis dilakukan dengan penilaian terhadap jawaban siswa pada soal uraian yang mencakup tiga aspek, yaitu: (1) memberikan penjelasan sederhana, (2) membuat penjelasan lebih lanjut, dan (3) menerapkan strategi dan taktik.

Peningkatan skor antara *pretest* dan *posttest* dari variabel tersebut merupakan indikator adanya peningkatan atau penurunan kemampuan berpikir kritis siswa. Peningkatan atau penurunan kemampuan berpikir kritis siswa akan dijadikan pedoman dalam pengambilan keputusan apakah modul pembelajaran fisika dengan strategi inkuiri terbimbing dapat dikatakan efektif atau tidak efektif.

2. Pengujian Hipotesis

a. Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah sampel penelitian merupakan jenis distribusi, maka uji statistik non parametrik. Terdapat beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menguji normalitas data, antara lain dengan Chi

Kuadrat. Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS *Statistic* 21 dengan metode *Kolmogorov-Smirnov*, dengan ketentuan jika signifikansi lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Untuk mengujinya terlebih dahulu ditentukan hipotesis pengujiannya, yaitu:

H₀: data terdistribusi secara normal

H₁: data tidak terdistribusi secara normal

Pedoman pengambilan keputusan:

- 1) Jika nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $\leq 0,05$, maka distribusinya adalah tidak normal.
- 2) Jika nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $>0,05$ maka distribusinya adalah normal.

Jika data *pretest* dan *posttest* yang digunakan setelah analisis normalitas tidak menunjukkan distribusi normal atau tidak homogen, maka kita dapat menggunakan analisis nonparametrik *mann-whitney*. Statistik nonparametrik dengan uji *mann-whitney* tidak mensyaratkan bentuk sebaran parametrik populasi. Statistik nonparametrik dengan uji *mann-whitney* dapat digunakan pada data yang memiliki sebaran normal atau tidak normal. Uji *mann-whitney* digunakan untuk mengetahui apakah dua buah sampel yang bebas berasal dari populasi yang sama. Bebas atau *independent* berarti dua sampel tidak bergantung satu dengan yang lain.

Uji *mann-whitney* dapat dilakukan dengan menggunakan dengan program SPSS *Statistic 21* dengan ketentuan pengambilan keputusan:

- 1) Jika nilai Asymp. sig (2-tailed) $\leq 0,05$, maka terdapat perbedaan yang signifikan.
- 2) Jika nilai Asymp. sig (2-tailed) $> 0,05$, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

b. Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui kehomogenan dari perilaku yang diberikan kepada sampel yang dapat dilakukan dengan menggunakan program SPSS *Statistic 21*. Ketentuan pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- 1) Jika probabilitas atau nilai sig. $> 0,05$, maka H_0 diterima atau data homogen.
- 2) Jika probabilitas atau nilai sig. $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak atau data tidak homogen.

c. Uji-t Untuk Dua Sampel Bebas (*Independent Sample T-test*)

Independent Sample T-test digunakan untuk mengetahui adanya atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan. Uji-t untuk dua sampel bebas (*Independent Sample T-test*) dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS *Statistic 21*. Dasar pengambilan keputusan untuk menerima atau menolak H_0 pada uji *Independent Sample T-test* adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima.
- 2) Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak.

Prosedur uji *Independent Sample T-test*:

- 1) Menentukan hipotesis

Hipotesis yang ditentukan dalam pengujian *Independent Sample*

T- test ini adalah:

Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan modul pembelajaran dengan strategi inkuiri terbimbing dengan buku konvensional yang digunakan di SMA Negeri 1 Bandar Sribhawono.

H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan modul pembelajaran dengan strategi inkuiri terbimbing dengan buku konvensional yang digunakan di SMA Negeri 1 Bandar Sribhawono.

Meltzer dikutip oleh Marlengen (2010: 40)

- 2) Menentukan *level of significant* sebesar 5% atau 0,05.
- 3) Menentukan kriteria pengujian.
- 4) Penarikan kesimpulan berdasarkan pengujian hipotesis.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berfikir kritis siswa menggunakan modul pembelajaran dengan strategi inkuiri terbimbing. Kontribusi peningkatan kemampuan berfikir kritis dilihat dari nilai rata-rata *N-gain* sebesar 0.618 dengan hasil uji *Independent Sample T-Test* sebesar *Sig.* 0,049 sehingga dapat dinyatakan bahwa H_1 diterima, berarti bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berfikir kritis siswa yang menggunakan modul strategi inkuiri terbimbing dengan buku konvensional yang digunakan di SMAN 1 Bandar Sribhawono tahun ajaran 2015/2016.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka peneliti menyarankan agar:

1. Untuk menggunakan modul pembelajaran dengan strategi inkuiri terbimbing, hendaknya guru benar-benar mengarahkan dan membimbing siswa untuk aktif pada setiap tahap inkuiri yang terdapat pada modul pembelajaran.

2. Untuk menggunakan modul pembelajaran dengan strategi inkuiri terbimbing ini hendaknya guru dapat memanfaatkan waktu dengan baik agar pembelajaran lebih efektif, karena kegiatan pembelajaran menggunakan modul ini membutuhkan waktu yang lebih lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Arief. 2007. Memahami Berpikir Kritis. *Artikel Pendidikan*. Network.(online)(<http://re-searchengines.com/1007arief3.html> diakses 19 Oktober 2015).
- Amila. Agnes, Nengah Maharta, Agus Suyatna. 2015. Pengaruh Penggunaan Modul Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing terhadap Minat dan Hasil Belajar. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*. Vol. 4 (1), 11 - 19.
- Ardi, Andreas, I Dewa Putu Nyeneng, Chandra Ertikanto. 2015. Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Pokok Suhu dan Kalor. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*. Vol. 3 (1), 63 - 72.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arum, R. F. 2013. Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Pendekatan yang Mudah dan Menyenangkan untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP/MTS. *Jurnal UNY*. Vol. 2 (2), 10 - 18.
- Aryanti, Rosmedi. 2009. *Bagaimana Strategi Pembelajaran Quantum Teaching dan Quantum Learning dapat dilaksanakan*. (online) (<http://blog.unila.ac.id/momon/2009/09/07/diaksespadatanggal20Oktober2015>).
- Depdiknas. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Herdian. 2010. Model Pembelajaran Inkuiri. *Artikel Pendidikan*. (online)(<http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/Model-pembelajaran-inkuiri/>diakses 20 Oktober 2015).
- Johnson, Elaine B. 2009. *Contextual Teaching Learning (CTL)*. Bandung: Kaifa.
- Majid, Abdul .2007. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan SK Guru*. Bandung: PT Remaja Rodakarya.
- Meltzer, D.E. 2001. *The relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains In Physics: a Possible "Hidden Variable*

Diagnostic Pretest Scores. Ames, Iowa: Departement of Physics and Astronomy. (online)(http://www.physics.iastate.edu/per/docs/addendum_on_normalizePDF.Diaksespadatanggal 25 Oktober2015)

Mirantika, Rizki, Chandra Ertikanto, Ismu Wahyudi. 2015. Pengembangan Modul Pembelajaran dengan Strategi Inkuiri Terbimbing. *Jurnal FKIP Unila*.Unila.Vol. 3 (1), 23 - 31.

Novianty, Iqma. 2012. Efektivitas Penerapan Modul Materi Analisis Elektrokimia Berbasis Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar dan Persepsi Siswa Kelas XI Semester 1 Kompetensi Keahlian Kimia Analisis SMKN 7 Malang. *Jurnal UM*. Vol. 1 (1), 1 - 7.

Sanjaya, Wina. 2009. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group.

Satyasa, I wayan. 2005. *Model Pembelajaran Inovatif dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi (Makalah)*. Singaraja: IKIP Negeri Singaraja.

Sudjana, Nana. 1990. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Rosdakarya.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.

Suprawoto ,N. A. 2009. *Mengembangkan Bahan Ajar dengan Menyusun Modul*. (online) (<http://www.scribe.com/doc/16554502/> aksodiakses 2 November 2015).

Techonly. 2010. *Penggunaan Metode Penemuan untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Mahasiswa Keguruan*. (online) (<http://fkip.serambimekkah.ac.id/jurnal-maret-2012.pdf>. diakses 20 Oktober 2015).

Tursinawati. 2012. Penerapan pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hakekat Sains Siswa. *Jurnal Pendidikan Serambi Ilmu*. Vol. 9 (2), 28 - 38.

Wicaksono, Agung. 2008. Efektivitas Pembelajaran. (online) (<http://agung.smkn1pml.sch.id/wordpress>.diakses 12 November 2015).

Winarno. 1994. *Pengajaran Interaksi: Mengajar, Belajar, Dasar-Dasar, Teknik, Metodologi Pengajaran*. Bandung: Tarsito.