

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODUL KELARUTAN DAN HASIL  
KALI KELARUTAN BERBASIS INKUIRI TERBIMBING  
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA  
KELAS XI MIPA**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan*



**MUTIA APRIANI  
14035010/2014**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2018**

PERSETUJUAN SKRIPSI

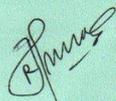
Efektivitas Penggunaan Modul Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Berbasis  
Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA

Nama : Mutia Apriani  
NIM : 14035010  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Jurusan : Kimia  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Agustus 2018

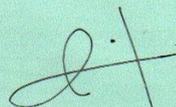
Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I,



Dra. Iryani, M.S  
NIP. 19620113 198603 2 001

Dosen Pembimbing II,



Zonalia Fitriza, M.Pd  
NIP. 19860606 201404 2 001

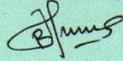
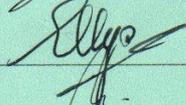
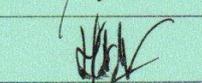
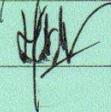
HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Pendidikan Kimia  
Jurusan Kimia  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

Judul : Efektivitas Penggunaan Modul Kelarutan dan Hasil  
Kali Kelarutan Berbasis Inkuiri Terbimbing terhadap  
Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA  
Nama : Mutia Apriani  
NIM : 14035010  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Jurusan : Kimia  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Agustus 2018

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Dra. Iryani, M.S	
2. Sekretaris : Zonalia Fitriza, M.Pd	
3. Anggota : Prof. Dr. Ellizar, M.Pd	
4. Anggota : Prof. Dr. Minda Azhar, M.Si	
5. Anggota : Dr. Hardeii, M.Si	

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mutia Apriani  
TM/NIM : 14035010/ 2014  
Tempat/Tanggal Lahir : Koto Tengah Simalanggang/ 13 April 1996  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Jurusan : Kimia  
Fakultas : MIPA  
Alamat : Jl. Parkit XII No.3 Air Tawar Barat Padang Utara  
No.HP/Telepon : 081266821446  
Judul Skripsi : Efektivitas Penggunaan Modul Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Berbasis Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis/ skripsi ini adalah hasil dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademi (sarjana) baik di UNP maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis/ skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan tim pembimbing.
3. Pada karya tulis/ skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Karya tulis/ skripsi ini sah apabila telah ditandatangani **Asli** oleh tim pembimbing dan tim penguji.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima **Sanksi Akademik** berupa pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh karena karya tulis/ skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Padang, Agustus 2018  
Yang membuat pernyataan,



Mutia Apriani  
NIM : 14035010

## ABSTRAK

### **Mutia Apriani. Efektivitas Penggunaan Modul Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Berbasis Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA**

Penelitian ini merupakan lanjutan dari pengembangan modul kelarutan dan hasil kali kelarutan berbasis inkuiri terbimbing yang telah diuji validitas dan praktikalitas, namun belum diuji efektivitas. Penelitian bertujuan untuk mengungkapkan efektivitas penggunaan modul kelarutan dan hasil kali kelarutan berbasis inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIPA. Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen semu menggunakan desain *Non-Equivalent Control Group Design*. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Payakumbuh. Subjek penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dimana kelas XI MIPA 8 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 7 sebagai kelas kontrol. Instrument penelitian yang digunakan adalah tes hasil belajar berupa soal pilihan ganda, terdiri dari tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Nilai rata-rata peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen sebesar 56,9, lebih tinggi dari pada kelas kontrol dengan nilai 48,3. Data kedua kelas subjek terdistribusi normal dan homogen. Hasil uji t pada taraf nyata 0,05 yaitu  $t_{hitung} (3,77) > t_{tabel} (1,669)$ . Hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelas kontrol. Nilai N-Gain pada kelas eksperimen 0,7 dengan kategori tinggi dan pada kelas kontrol nilai N-Gain 0,6 dengan kategori sedang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan modul kelarutan dan hasil kali kelarutan berbasis inkuiri terbimbing efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI MIPA.

Kata kunci : Modul, Inkuiri Terbimbing, Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, Hasil Belajar

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis bersyukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Efektivitas Penggunaan Modul Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Berbasis Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA”**. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1) Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Penulis banyak mendapat bimbingan, dorongan, arahan dan petunjuk dari berbagai pihak dalam menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Iryani, M.S sebagai pembimbing I sekaligus Penasehat Akademik (PA)
2. Ibu Zonalia Fitriza, M.Pd sebagai pembimbing II
3. Ifan Rivaldo S.Pd yang telah mengembangkan modul kelarutan dan hasil kali kelarutan berbasis inkuiri terbimbing
4. Ibu Prof. Dr. Ellizar M.Pd, Ibu Prof. Dr. Minda Azhar M.Si, dan Bapak Dr. Hardeli, M.Si sebagai dosen pembahas skripsi.
5. Bapak Dr. Mawardi, M.Si sebagai Ketua Jurusan Kimia FMIPA UNP
6. Bapak Edi Nasra, M.Si sebagai Sekretaris Jurusan Kimia FMIPA UNP
7. Ibu Dr. Fajriah Azra, S.Pd, M.Si sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Kimia FMIPA UNP

8. Bapak-bapak dan ibu-ibu staf pengajar, laboran, karyawan dan karyawati Jurusan Kimia FMIPA UNP.
9. Ibu Nurhayati, M.Pd sebagai Kepala Sekolah beserta jajaran dan guru-guru kimia SMAN 1 Payakumbuh
10. Siswa-siswi kelas XI MIPA 7 dan XI MIPA 8 di SMAN 1 Payakumbuh.
11. Kedua orang tua yang selalu mendukung dan memberi semangat dan motivasi, serta keluarga dan rekan mahasiswa.

Penulis telah berupaya dengan maksimal dalam penulisan skripsi ini. Sebagai langkah penyempurnaan, penulis mengharapkan dengan segala kerendahan hati kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Semoga bimbingan, arahan, kritik, saran dan bantuan yang diberikan kepada penulis menjadi amal ibadah dan diridhoi oleh Allah SWT.

Padang, Juli 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Batasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
A. Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing .....	6
B. Hasil Belajar .....	10
C. Efektivitas Modul .....	13
D. Karakteristik Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan .....	15
E. Penelitian Relevan .....	19
F. Kerangka Konseptual .....	21
G. Hipotesis Penelitian .....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>24</b>
A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	24
B. Jenis dan Desain Penelitian .....	24
C. Subjek dan Objek Penelitian.....	25
D. Variabel dan Data .....	26
E. Prosedur Penelitian .....	27
F. Instrument Penelitian .....	31
G. Teknik Analisis Data .....	37
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>43</b>
A. Hasil Penelitian.....	43
B. Pembahasan .....	50
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>56</b>
A. Simpulan.....	56
B. Saran .....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>57</b>
<b>Lampiran-lampiran</b> .....	<b>60</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar:</b>	<b>Halaman</b>
1. Kerangka Konseptual .....	22

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel:</b>	<b>Halaman</b>
1. Desain Penelitian .....	25
2. Tahapan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	28
3. Klasifikasi Validitas soal .....	33
4. Ringkasan Validitas soal uji coba .....	33
5. Klasifikasi Reliabilitas Tes .....	34
6. Klasifikasi Daya Beda Soal .....	36
7. Ringkasan daya pembeda soal uji coba .....	36
8. Kriteria tingkat indeks kesukaran soal .....	37
9. Ringkasan indeks kesukaran soal uji coba .....	37
10. Kriteria n-Gain .....	42
11. Distribusi frekuensi nilai tes awal kelas subjek .....	44
12. Distribusi frekuensi nilai tes akhir kelas subjek .....	45
13. Selisih nilai ( <i>posttest-pretest</i> ) .....	46
14. Persentase nilai ketuntasan siswa berdasarkan nilai KKM .....	47
15. Hasil uji normalitas selisih nilai <i>posttest-pretest</i> kelas subjek .....	48
16. Hasil uji homogenitas selisih nilai <i>posttest-pretest</i> kelas subjek .....	48
17. Hasil uji hipotesis terhadap hasil belajar kelas subjek .....	49
18. Nilai N-Gain kelas subjek .....	50

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Penelitian.....	60
2. RPP Kelas Eksperimen.....	63
3. RPP Kelas Kontrol .....	78
4. Nilai Kognitif Kelas Eksperimen .....	93
5. Nilai Kognitif Kelas Kontrol.....	94
6. Kisi-kisi Soal Uji Coba.....	95
7. Soal Uji Coba dan Kunci Jawaban .....	97
8. Distribusi Soal Uji Coba.....	104
9. Uji Validitas Soal Uji Coba.....	105
10. Indeks Kesukaran Soal Uji Coba.....	106
11. Reliabilitas Soal Uji Coba .....	107
12. Daya Pembeda Soal Uji Coba .....	108
13. Analisis Soal Uji Coba .....	109
14. Kisi-kisi Soal Tes .....	110
15. Soal Tes dan Kunci Jawaban.....	112
16. Nilai Tes Kelas Eksperimen .....	117
17. Nilai Tes Kelas Kontrol.....	118
18. Distribusi <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen .....	119
19. Distribusi <i>Postes</i> Kelas Kontrol .....	120
20. Analisis Jawaban <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen Berdasarkan Kriteria Soal.....	121
21. Analisis Jawaban <i>Posttest</i> Siswa Kelas Kontrol Bedasarkan Kriteria Soal .....	122
22. Selisih Nilai Tes Kelas Eksperimen .....	123
23. Selisih Nilai Tes Kelas Kontrol.....	124
24. Uji Normalitas Kelas Eksperimen.....	125
25. Uji Normalitas Kelas Kontrol.....	126
26. Uji Homogenitas Kelas Subjek .....	127
27. Uji Hipotesis.....	128
28. Nilai N-Gain Kelas Eksperimen.....	129
29. Nilai N-Gain Kelas Kontrol .....	130
30. Wilayah Luas dibawah Kurva Normal .....	131
31. Nilai Krisis L untuk Uji Liliefors .....	133
32. Tabel Nilai Distribusi F .....	134
33. Tabel Nilai Distribusi t.....	136
34. Dokumentasi Penelitian.....	138
35. Cover Modul Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Inkuiri Terbimbing ...	140
36. Cover LKS dari Sekolah dan Tidak Berbasis Inkuiri Terbimbing.....	141

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Mata pelajaran kimia merupakan salah satu program pendidikan yang ada di sekolah menengah atas (SMA). Salah satu materi yang dipelajari dalam kimia adalah materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, dipelajari di kelas XI MIPA semester genap. Materi tersebut mencakup dimensi pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural dimana materi kelarutan dan hasil kali kelarutan ini mengandung konsep-konsep yang bersifat abstrak dan membutuhkan kemampuan matematika. Pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, siswa dituntut dalam penguasaan konsep dan kemampuan dalam melakukan perhitungan, misalnya menghitung kelarutan, menghitung  $K_{sp}$ , dan membandingkan nilai  $K_{sp}$  dengan  $Q_{sp}$ . Siswa harus bisa menerapkan rumus yang sesuai dengan konsep yang ada, supaya materi tersebut mudah dipahami dan melekat pada pikiran siswa, sehingga tidak hanya sekedar menjadi hafalan.

Pembelajaran pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan perlu menerapkan kurikulum 2013 agar pembelajaran tidak bersifat pasif dan siswa bisa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Kurikulum 2013 merekomendasikan pendekatan saintifik atau pendekatan ilmiah dalam pembelajaran sebagai proses membangun pengetahuan, keterampilan dan sikap. Pendekatan saintifik memuat kegiatan 5 M (mengamati, menanya,

mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengkomunikasikan) (Permendikbud, 2013)

Model pembelajaran yang menerapkan pendekatan saintifik sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 salah satunya adalah model pembelajaran inkuiri. Pembelajaran inkuiri merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan (Sanjaya, 2006: 196). Salah satu model pembelajaran inkuiri yang efektif digunakan adalah inkuiri terbimbing. Inkuiri terbimbing memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis dan kritis sehingga siswa menemukan konsep-konsep secara mandiri melalui pertanyaan yang diajukan. Guru berperan sebagai fasilitator dan motivator dalam pembelajaran inkuiri terbimbing, bukan hanya sebagai sumber belajar.

Siswa dituntut aktif dalam proses pembelajaran, maka untuk mewujudkan hal tersebut perlu digunakan suatu bahan ajar yang dapat mendukung aktivitas belajar siswa. Salah satu bahan ajar yang sering digunakan adalah modul. Modul merupakan media pembelajaran berbasis cetakan yang diatur guru sebagai lingkungan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi belajar siswa (Arsyad, 2013: 34). Modul yang digunakan adalah modul berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan berdasarkan tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Modul ini sesuai dengan tuntutan pembelajaran pada Kurikulum 2013 yang menuntut adanya bahan ajar yang

mampu melibatkan siswa aktif untuk mencari, mengolah, mengkonstruksi, dan menggunakan pengetahuan dalam proses pembelajaran.

Modul berbasis Inkuiri Terbimbing pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan telah dikembangkan oleh Ifan Rivaldo (2017), berdasarkan tahapan pada model pembelajaran inkuiri yang terdiri dari 5 tahapan, yaitu: orientasi, eksplorasi, mengumpulkan data, aplikasi dan penutup (Hanson, 2005: 1). Modul berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan oleh Ifan Rivaldo (2017) terdiri dari judul/identitas, petunjuk belajar, kompetensi dasar (KD), indikator keberhasilan, dan tujuan pembelajaran. Modul tersebut juga berisi pengetahuan prasyarat yang dapat membantu siswa untuk menghubungkan materi yang telah dipelajari sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dipelajari. Modul juga terdiri dari informasi dan model berupa gambar serta tabel, pertanyaan kunci, latihan dan soal evaluasi. Modul ini didesain dengan menggunakan *multiple representation kimia* (makroskopik, sub-mikroskopik, dan simbolik).

Model pengembangan modul yang digunakan oleh Ifan Rivaldo (2017) adalah Model Plomp. Model ini terdiri dari tiga tahapan pengembangan yaitu: 1) *preliminary research* (tahap investigasi awal), 2) *prototyping stage* (tahap pembentukan prototipe), dan 3) *assessment phase* (tahap penilaian) (Plomp, 2007: 13). Modul Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan telah dikembangkan sampai tahap penilaian (*assessment phase*), dimana telah dilakukan uji validitas dan praktikalitas, namun belum dilakukan uji efektivitas. Uji efektivitas modul belum dilakukan terhadap

hasil belajar siswa, kemampuan berpikir kritis atau tingkat tinggi (*high order thinking skill*), penguasaan konsep siswa, dan keterampilan proses sains (KPS), sehingga modul belum bisa digunakan atau disebarakan kepada wilayah yang lebih luas. Oleh sebab itu, penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul **“Efektivitas Penggunaan Modul Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Berbasis Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, maka permasalahan dalam penelitian ini yang dapat diidentifikasi adalah modul yang dikembangkan oleh Ifan Rivaldo belum sampai tahap akhir model plomp, yaitu belum dilakukan uji efektivitas terhadap hasil belajar siswa, kemampuan berpikir kritis atau berpikir tingkat tinggi, penguasaan konsep, dan keterampilan proses sains (KPS), sehingga modul belum bisa digunakan dan disebarakan kepada wilayah yang lebih luas.

## **C. Batasan Masalah**

Adapun yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah efektivitas penggunaan modul kelarutan dan hasil kali kelarutan berbasis inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIPA pada ranah kognitif yang dilihat dari nilai tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*)

**D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah, “Apakah penggunaan modul kelarutan dan hasil kali kelarutan berbasis inkuiri terbimbing efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI MIPA?”

**E. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan efektivitas penggunaan modul kelarutan dan hasil kali kelarutan berbasis inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa

**F. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Guru dapat menggunakan modul berbasis inkuiri terbimbing sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.
2. Siswa dapat menggunakan modul berbasis inkuiri terbimbing sebagai sumber belajar sehingga siswa bisa belajar mandiri

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing**

Modul merupakan media pembelajaran berbasis cetakan yang diatur guru sebagai lingkungan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi belajar siswa. Penggolongan media cetak terdiri dari buku teks, modul, teks terprogram, workbook, majalah ilmiah, dan berkala lepas (*hand out*) (Arsyad, 2013: 34). Modul sebagai bahan ajar memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari penggunaan modul sebagai berikut ini:

1. Modul memberikan *feedback* atau balikan sehingga siswa dapat mengetahui taraf hasil belajarnya untuk mengontrol kemajuan belajarnya.
2. Setiap siswa mendapat kesempatan untuk mencapai angka tertinggi dengan menguasai bahan ajar secara tuntas karena siswa tidak akan bisa lanjut ke konsep berikutnya tanpa menguasai konsep yang sedang dibahasnya.
3. Modul disusun sedemikian rupa sehingga tujuannya jelas, spesifik dan dapat dicapai oleh siswa.
4. Menimbulkan motivasi yang kuat bagi siswa untuk berusaha segiat-giatnya.
5. Pengajaran modul dapat disesuaikan dengan perbedaan siswa antara lain mengenai kecepatan belajar, cara belajar, dan bahan pelajaran.

6. Modul disusun dengan cermat sehingga memudahkan siswa belajar untuk menguasai bahan pelajaran menurut metode yang sesuai bagi siswa yang berbeda-beda (Nasution, 2011: 206).

Modul memiliki kelemahan disamping keunggulan yang telah diuraikan di atas. Kelemahan modul sebagai bahan ajar yaitu:

1. Belajar sendiri memerlukan disiplin sehingga siswa harus mampu mengatur waktu dan kuat terhadap godaan-godaan teman untuk bermain.
2. Siswa yang telah biasa menerima pelajaran dari guru kebanyakan melalui pendengarannya cenderung menjadi pasif dan akan mengalami kesulitan untuk beralih kepada cara baru yang menuntut aktivitas sebagai dasar utama dalam belajar.
3. Modul dipelajari oleh siswa menurut kecepatan masing-masing, maka tidak semua siswa akan mempelajari bahan itu dalam waktu yang sama (Nasution, 2011: 218).

Modul berbasis inkuiri terbimbing merupakan modul yang dikembangkan berdasarkan tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran yang tepat diterapkan pada kondisi kelas yang kemampuan peserta didiknya bervariasi. Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Peserta didik dilatih mengembangkan kemampuan berpikir, juga dilatih berpikir kritis. Pada inkuiri terbimbing siswa terlibat langsung dalam menemukan suatu konsep

dan membuat kesimpulan sendiri tentang materi yang sedang dipelajari (Sanjaya, 2006: 195).

Desain inkuiri terbimbing, Hanson (2005:1-2) menyatakan bahwa setiap kegiatan terdiri dari lima tahap yaitu:

1. Orientasi

Tahap pertama yaitu orientasi, dimana pada tahap ini peserta didik mempersiapkan diri untuk belajar. Pada tahap orientasi ini peserta didik diberikan motivasi yang membuat rasa ingin tahunya meningkat, sehingga dapat menghubungkan pengetahuan yang akan dipelajari dengan pengetahuan sebelumnya.

2. Eksplorasi

Pada tahap eksplorasi, peserta didik memiliki kesempatan melakukan pengamatan dan menganalisis data atau informasi. Setiap kegiatan menuntut peserta didik untuk menjawab serangkaian tugas sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Siswa memiliki kesempatan untuk melakukan observasi; eksperimen; mengumpulkan; meneliti dan menganalisis data atau informasi; menyelidiki hubungan; dan mengusulkan, menanyakan dan menguji hipotesis.

3. Pembentukan konsep

Pembentukan konsep adalah sebagai hasil dari eksplorasi, dimana konsep tersebut ditemukan, diperkenalkan atau dibentuk. Agar lebih menarik minat peserta didik, maka penyajian konsep tidak melalui teks, namun dikembangkan dengan melibatkan siswa dalam penyelidikan atau

penemuan. Proses ini dilakukan dengan menyediakan beberapa pertanyaan yang membuat siswa untuk berpikir kritis dan analitis yang terlihat pada tahap eksplorasi.

Pertanyaan-pertanyaan ini disebut Inkuiri Terbimbing (*Guided-Inquiry*), berpikir kritis, atau pertanyaan kunci, panduan belajar dalam eksplorasi. Pertanyaan tersebut dapat mengarahkan untuk mencari informasi, mengkoneksikan dan membuat kesimpulan yang tepat, sehingga dapat mengkonstruksi pemahaman konsep yang dipelajari.

#### 4. Aplikasi

Pada tahap aplikasi, konsep diperkuat dan diperluas. Aplikasi melibatkan penggunaan pengetahuan baru dalam latihan, masalah, dan bahkan situasi penelitian. Dalam mengerjakan latihan soal, peserta didik membangun kepercayaan diri dalam situasi sederhana dan konteks yang dikenal. Soal membutuhkan peserta didik untuk menganalisis situasi kompleks. Setelah konsep ini dapat diterapkan hingga latihan dan soal berhasil, peserta didik bisa terintegrasi dengan konsep lainnya. Karena tujuan dari inkuiri terbimbing adalah untuk meningkatkan kemampuan peserta didik untuk memecahkan masalah.

#### 5. Penutup

Kegiatan akhir pembelajaran adalah siswa memvalidasi hasil mereka, merefleksikan apa yang telah mereka pelajari, dan menilai kinerja mereka. Proses validasi dapat dilakukan dengan melaporkan

hasilnya kepada rekan-rekan dan instruktur untuk mendapatkan pandangan mereka tentang isi dan kualitas.

Pada saat merefleksikan apa yang telah mereka pelajari, siswa akan merasa dihargai atas kerja kerasnya. Penghargaan ini sebagai penilaian dirinya, sehingga siswa mengenali apa yang telah mereka lakukan dengan baik, dimana mereka perlu meningkatkan, dan mengembangkan strategi untuk pencapaian perbaikan lebih baik.

Modul berbasis inkuiri terbimbing sesuai dengan tuntutan pembelajaran pada Kurikulum 2013 yang menuntut adanya bahan ajar yang mampu melibatkan siswa aktif untuk mencari, mengolah, mengkonstruksi, dan menggunakan pengetahuan dalam proses pembelajaran (Permendikbud, 2013). Gustiah (2018) mengungkapkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pembelajaran inkuiri terbimbing menuntut keterlibatan siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran.

## **B. Hasil Belajar**

Hasil belajar merupakan pencapaian bentuk perubahan tingkah laku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotor dari belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu. Untuk memperoleh hasil belajar, dilakukan evaluasi atau penilaian yang merupakan tindak lanjut atau cara untuk mengukur tingkat penguasaan siswa (Asep, 2012: 14-15)

Berdasarkan taksonomi Bloom revisi, hasil belajar pada ranah kognitif dikembangkan dalam dua dimensi, yaitu pada dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif.

#### 1. Dimensi pengetahuan

Dalam dimensi pengetahuan ada empat macam pengetahuan, yaitu: pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif (Widodo,2006:2-4). Penggunaan modul kelarutan dan hasil kali kelarutan berbasis inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa hanya melihat pada 3 dimensi pengetahuan, yaitu:

##### a. Pengetahuan Faktual

Pengetahuan faktual adalah pengetahuan yang berupa potongan-potongan informasi yang terpisah-pisah atau unsur dasar yang ada dalam suatu disiplin ilmu tertentu, dengan ciri dapat diindrai. Munzenmaier (2013:18) menyatakan pengetahuan faktual sebagai pengetahuan dasar untuk bidang studi berupa fakta-fakta penting, terminologi, rincian, atau elemen. Peserta didik harus menguasai ciri-ciri tersebut untuk memahami disiplin atau memecahkan masalah bidang studi.

##### b. Pengetahuan Konseptual

Pengetahuan Konseptual merupakan pengetahuan yang menunjukkan adanya keterkaitan antara unsur-unsur dasar dalam struktur yang lebih besar dan semuanya berfungsi bersama-sama.

Dapat juga diartikan bahwa pengetahuan konseptual memungkinkan penemuan konsep dengan melihat adanya ciri-ciri khusus. Pengetahuan konseptual mencakup skema, model pemikiran, dan teori baik yang implisit maupun eksplisit. Munzenmaier (2013:19) menyatakan bahwa pengetahuan konseptual berupa klasifikasi, prinsip, generalisasi, teori, model, atau struktur yang berkaitan dengan area disiplin tertentu.

c. Pengetahuan Prosedural

Pengetahuan Prosedural merupakan sederetan langkah atau tahapan yang harus diikuti dalam mengerjakan suatu hal tertentu. Munzenmaier (2013:19) menyatakan pengetahuan prosedural mengacu pada metode penyelidikan, sangat spesifik keterampilan, algoritma, teknik, dan metodologi tertentu.

2. Dimensi proses kognitif

Taksonomi Bloom revisi dirancang dengan penjenjangan, dari proses kognitif yang sederhana ke proses kognitif yang lebih kompleks, sehingga untuk melakukan proses kognitif yang lebih tinggi, terlebih dahulu harus menguasai tingkatan yang lebih rendah. Widodo (2006:5-13) menyatakan bahwa dimensi kognitif terdiri atas enam aspek, namun untuk mengetahui hasil belajar dari modul kelarutan dan hasil kelarutan berbasis inkuiri yang digunakan terbatas pada 3 aspek, yaitu:

- a. Mengaplikasikan (*Applyng*,  $C_3$ ), merupakan kemampuan seseorang untuk mengenali bahwa sesuatu (benda atau fenomena) masuk dalam

kategori tertentu. Proses mengaplikasikan ini terkait dengan pengenalan ciri-ciri yang dimiliki suatu benda atau fenomena.

- b. Menganalisis (*Analyzing*, C<sub>4</sub>), merupakan kemampuan seseorang untuk menguraikan suatu permasalahan atau objek kedalam unsur-unsurnya dan menentukan keterkaitan antara unsur-unsur tersebut. Munzenmaier (2013:36) mengungkapkan bahwa, menganalisis berhubungan dengan kemampuan pengguna untuk membedakan antara relevan dan tidak relevan, menentukan hubungan, dan mengakui organisasi konten dengan analisis:

- *Elements* (membedakan)
- *Relationship* (menghubungkan)
- *Organizational Principles* (pengorganisasian)

- c. Mengevaluasi (*Evaluation*, C<sub>5</sub>), merupakan kemampuan seseorang untuk membuat suatu pertimbangan berdasarkan kriteria dan standar yang ada.

Novianty (2015) mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan modul inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa modul inkuiri terbimbing efektif meningkatkan hasil belajar siswa jika penggunaan modul dapat terlaksana dengan baik.

### **C. Efektivitas Modul**

Efektivitas berasal dari kata efektif, yang berarti dapat membawa hasil, berhasil guna, ada efeknya, pengaruhnya, akibatnya atau kesannya

(Amri, 2013: 119). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002:584) mendeskripsikan efektif dengan “adanya efek (akibatnya, pengaruhnya, kesannya)” atau “dapat membawa hasil, berhasil guna (usaha, tindakan)” dan efektivitas diartikan “keadaan berpengaruh, hal berkesan” atau “keberhasilan (usaha, tindakan)”. Dengan demikian dapat dikatakan efektivitas adalah suatu keadaan yang menunjukkan sejauh mana keberhasilan suatu rencana dapat dicapai atau sejauh mana usaha atau tindakan berpengaruh dan berkesan sehingga dapat membawa hasil atau berhasil guna.

Winarno dalam Bahtiar (2012:11) mengungkapkan bahwa faktor yang mempengaruhi efektivitas belajar diantaranya adalah kemampuan guru dalam menggunakan bahan ajar. Penggunaan bahan ajar dipengaruhi oleh faktor tujuan, siswa, situasi, fasilitas dan pengajar itu sendiri. Semakin baik dan semakin tepat penggunaan suatu metode dan bahan ajar, maka akan semakin efektif pula pencapaian tujuan yang telah ditetapkan, sehingga hasil belajar siswa lebih baik dan mantap.

Efektivitas modul dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Sodikun (2016:122) mengungkapkan bahwa efektivitas modul dapat dilihat dari perbedaan data signifikansi antara sebelum dan sesudah penerapan modul. Perbedaan data signifikansi ini dilihat dari nilai tes awal siswa (*pretest*) dengan nilai tes akhir (*posttest*) siswa setelah menggunakan modul.

#### D. Karakteristik Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

Kelarutan dan hasil kali kelarutan merupakan materi pelajaran kimia pada kelas XI semester 2 di Sekolah Menengah Atas (SMA). Menurut silabus kurikulum 2013 revisi 2016 menetapkan Kompetensi Dasar (KD) pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yaitu KD 3.14 Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan kesetimbangan kelarutan dan data hasil kali kelarutan ( $K_{sp}$ ) dan KD 4.14 Merancang dan melakukan percobaan untuk memisahkan campuran ion logam (kation) dalam larutan. Dimensi pengetahuan pada materi ini mencakup pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural. Adapun beberapa materi yang termasuk fakta, konsep, prinsip, dan prosedur pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan adalah sebagai berikut:

1. Fakta
  - a. NaCl merupakan senyawa ion yang mudah larut dalam air
  - b. Endapan  $PbI_2$  berwarna kuning
  - c. Garam NaCl larut dalam air tetapi tidak larut dalam kloroform
  - d. Mentega larut dalam kloroform tetapi tidak larut dalam air
  - e. Barium sulfat ( $BaSO_4$ ) merupakan senyawa sukar larut
  - f. Kalsium sulfat digunakan sebagai bahan pengering dalam pembuatan cat.
  - g. Stalaktit dan stalagmit terdiri atas kalsium karbonat hasil reaksi pengendapan.
  - h. AgCl merupakan senyawa ion sukar larut

- i.  $K_{sp}$  dari Aluminium hidroksida adalah  $1,8 \times 10^{-33}$ .
  - j.  $K_{sp}$  dari Seng Sulfida adalah  $3,0 \times 10^{-23}$
2. Konsep
- a. Kelarutan molar adalah jumlah mol zat terlarut dalam 1 L larutan jenuh (mol per liter)
  - b. Kelarutan adalah jumlah gram zat terlarut dalam 1 L larutan jenuh (gram per liter)
  - c. Hasil kali kelarutan suatu senyawa adalah hasil kali konsentrasi molar dari ion-ion penyusunnya, dimana masing-masing dipangkatkan dengan koefisien stoikiometrinya di dalam persamaan kesetimbangan
  - d. Larutan tidak jenuh adalah suatu larutan yang masih dapat melarutkan zat terlarutnya pada suhu tertentu
  - e. Larutan jenuh adalah larutan yang mengandung zat terlarut sebanyak yang diperlukan untuk mempertahankan kesetimbangan dengan padatan zat itu dalam larutan
  - f. Larutan lewat jenuh adalah suatu larutan dengan zat terlarut yang melebihi jumlah maksimum kelarutannya pada suhu tertentu
  - g. Reaksi pengendapan adalah suatu reaksi yang menghasilkan pembentukan endapan.

### 3. Prinsip

- a. Adanya ion senama dalam larutan akan memperkecil kelarutan suatu zat. Hal ini dikarenakan terjadinya pergeseran kesetimbangan dalam larutan.
- b. Hubungan yang mungkin antara  $Q$  dan  $K_{sp}$  ialah jika:  
$$Q < K_{sp} \rightarrow \text{larutan tidak jenuh}$$
$$Q = K_{sp} \rightarrow \text{larutan jenuh}$$
$$Q > K_{sp} \rightarrow \text{larutan lewat jenuh}$$
- c. Jika senyawa yang sukar larut dimasukkan kedalam air, maka senyawa tersebut akan jatuh ke dasar bejana dan terlihat tidak larut, akan tetapi sesungguhnya ada sebagian yang larut dan membentuk kesetimbangan ion dengan yang tidak larut.
- d. Kelarutan berbanding lurus dengan konstanta hasil kali kelarutan. Hal ini berarti semakin besar konstanta hasil kali kelarutan maka semakin besar kelarutan suatu zat.

### 4. Prosedur

- a. Langkah-langkah percobaan pembuatan larutan jenuh
- b. Langkah-langkah percobaan pengaruh ion senama terhadap kelarutan

Pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa mempelajari konsep-konsep yang memerlukan pengalaman langsung seperti dilakukan eksperimen atau praktikum. Pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan juga ada persamaan-persamaan yang harus digunakan dalam perhitungan

kimia seperti menentukan kelarutan ( $s$ ) dan  $K_{sp}$ . Dalam proses pembelajaran, siswa dituntut bukan hanya melihat hasil akhir akan tetapi proses dalam menemukan konsep adalah faktor terpenting sehingga dalam mempelajari kelarutan dan hasil kali kelarutan diperlukan keterampilan proses. Berdasarkan pernyataan tersebut terlihat bahwa materi kelarutan dan hasil kali kelarutan sangat luas. Hal inilah yang menjadi salah satu alasan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan termasuk salah satu materi yang cukup sulit dipelajari.

Mempelajari materi kelarutan dan hasil kali kelarutan tidak hanya dituntut mampu menghitung dengan menggunakan persamaan-persamaan yang telah ada, namun dalam materi ini siswa juga dituntut untuk memahami konsep-konsep yang berkaitan erat dengan kelarutan dan hasil kali kelarutan sehingga pembelajaran menjadi lebih mudah, bermakna dan diminati. Untuk mempermudah siswa dalam memahami materi kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa harus mampu mengaitkan pelajaran yang sedang dipelajari dengan materi sebelumnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Manik dkk (2015) diperoleh bahwa, pembelajaran pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan ( $K_{sp}$ ) dengan model inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing efektif untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi kelarutan dan  $K_{sp}$ .

## E. Penelitian Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Gustiah (2018) tentang “Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Sub Materi Reaksi Pengendapan di Kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 1 Pontianak”, mengungkapkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran langsung pada sub materi reaksi pengendapan di kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 1 Pontianak. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan menuntut keterlibatan siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran.

Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh Manik dkk (2015) tentang “Efektivitas Inkuiri Terbimbing pada Materi Kelarutan dan Ksp dalam Meningkatkan Penguasaan Konsep” diperoleh bahwa, penguasaan konsep siswa pada materi kelarutan dan Ksp dengan pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pembelajaran inkuiri efektif untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi kelarutan dan Ksp.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Novianty dkk (2015) mengenai “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”, memperoleh hasil penelitian berupa, 1) kualitas keterlaksanaan

pembelajaran berbantuan modul analisis elektrokimia berbasis inkuiri terbimbing berlangsung dengan kriteria sangat baik serta sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang telah dirancang dalam RPP pada setiap pertemuan; 2) hasil belajar siswa yang diterapkan pembelajaran berbantuan modul analisis elektrokimia berbasis inkuiri terbimbing berbeda secara signifikan dengan siswa yang dibelajarkan tanpa modul berbasis inkuiri terbimbing, dengan demikian penggunaan modul berbasis inkuiri terbimbing efektif meningkatkan hasil belajar siswa; 3) persepsi siswa terhadap isi modul dan pembelajaran dengan bantuan modul berbasis inkuiri terbimbing pada materi analisis elektrokimia mendapat respon sangat positif.

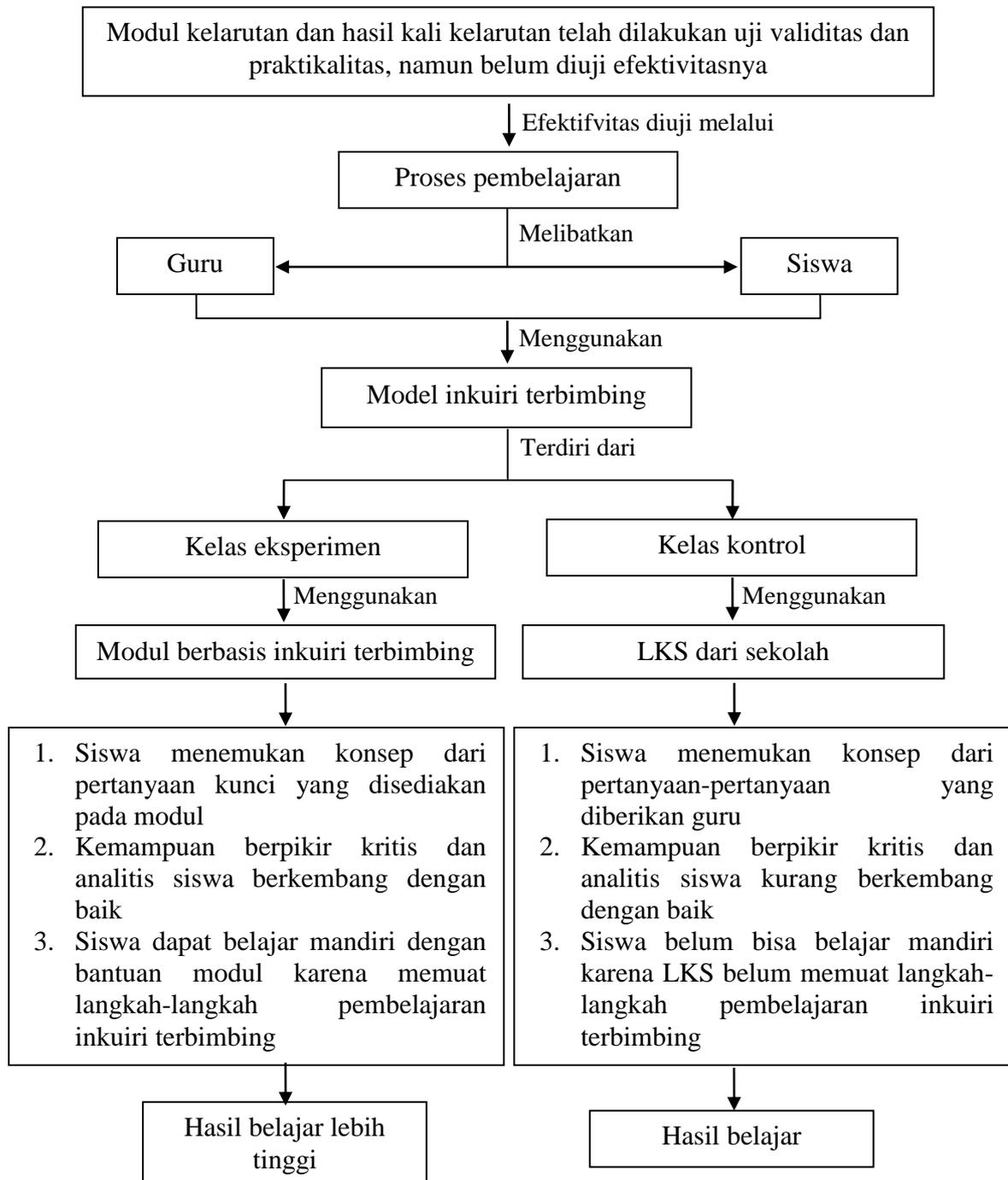
Sodikun (2016) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Sistem Pencernaan Makanan untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains”, mengungkapkan bahwa efektivitas modul dapat dilihat dari perbedaan data signifikansi antara sebelum dan sesudah penerapan modul. Perbedaan data signifikansi ini dilihat dari nilai tes awal siswa (pretes) dengan nilai tes akhir (postes) siswa setelah menggunakan modul. Semakin besar keberhasilan suatu modul yang digunakan dalam pembelajaran, semakin efektif pula proses pembelajaran menggunakan modul tersebut. Proses pembelajaran yang optimal akan berkorelasi dengan hasil belajar peserta didik, karena pada dasarnya belajar merupakan proses peserta didik dalam membangun pengetahuan sendiri melalui berbagai stimulus dan daya dukung.

## **F. Kerangka Konseptual**

Pembelajaran pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan membutuhkan suatu bahan ajar agar pembelajaran terlaksana dengan baik. Bahan ajar yang sering digunakan adalah modul berbasis inkuiri terbimbing yang memuat langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan model inkuiri terbimbing. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang menuntun siswa berpikir kritis dan analitis untuk menemukan konsep dan membangun pengetahuan sendiri dalam proses pembelajaran.

Pada kelas eksperimen pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan modul berbasis inkuiri terbimbing dan pada kelas kontrol menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang disediakan oleh sekolah. Penggunaan modul berbasis inkuiri terbimbing dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran, siswa dapat berpikir kritis dan analitis karena modul telah dilengkapi dengan pertanyaan kunci memudahkan siswa dalam menemukan konsep. Dengan demikian penggunaan modul berbasis inkuiri terbimbing dapat memberikan peningkatan hasil belajar yang signifikan, sehingga modul tersebut lebih efektif digunakan. Berikut dapat dijelaskan dengan kerangka konseptual pada Gambar 1.

Skema kerangka konseptual:



Gambar 1. Kerangka Konseptual

### **G. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka konseptual, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah penggunaan modul kelarutan dan hasil kali kelarutan berbasis inkuiri terbimbing efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI MIPA secara signifikan.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data diperoleh bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan modul kelarutan dan hasil kali kelarutan lebih tinggi secara signifikan dibandingkan hasil belajar siswa yang tidak menggunakan modul kelarutan dan hasil kali kelarutan berbasis inkuiri terbimbing. Nilai N-Gain kelas yang menggunakan modul kelarutan dan hasil kali kelarutan berbasis inkuiri terbimbing adalah 0.7 dengan kategori tinggi, sehingga dapat disimpulkan modul kelarutan dan hasil kali kelarutan berbasis inkuiri terbimbing efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI MIPA.

#### **B. Saran**

1. Bagi guru disarankan untuk menggunakan modul kelarutan dan hasil kali kelarutan berbasis inkuiri terbimbing sebagai salah satu alternatif dalam menunjang pembelajaran pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan kelas XI MIPA.
2. Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya dapat mengatur waktu pembelajaran secara maksimal supaya tercapai hasil penelitian yang lebih baik.