

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN KIMIA
MATERI POKOK STOIKIOMETRI BERBASIS
INKUIRI TERBIMBING (*GUIDED INQUIRY*)**

TESIS



OLEH :

**MELLYSA ALMANSA PUTRI
NIM. 1103906**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2013**

ABSTRAC

Mellysa Almansa Putri. 2013. "DEVELOPMENT OF LEARNING MODUL ON CHEMISTRY CONTENT OF STOICHIOMETRY GUIDED INQUIRY BASED". *Thesis. Graduate Program State University of Padang.*

One of the chemistry concept in grade X of senior high school is stoichiometry. This concept is quite difficult to understand by students, because while the student try to understand the concept, they also should be able to operate simple math in calculating the application of the basic laws of chemistry and formulas mole concept to a chemistry calculation. One of the effort that teacher can do to improve the understanding of students concept is toward the learning process is by applying learning process based on guided inquiry based modul.

The research is aim to develop learning modul guided inquiry based chemistry and reveals the validity, practicalities, and efectivities chemistry learning modul in the subject matter stoichiometry based guided inquiry. The research subject is student at grade X of state 7 senior high school of Padang, which 32 students was selected. The selection of research subject was based on the principles of head masters and teachers transparency, especially chemistry teacher to accept a new innovation in learning.

The kind of this research is developing research, with 4D type developing model. Development begins with analyzing the curriculum, concept and student, continued with designing. After do be designed get, learning modul validation from validator and revision to get valid learning modul. Valid learning modul tested to determine the practicality and effectiveness in the field.

The result of validation shows that chemistry learning modul at stoichiometry point has moment kappa on content feasibility was 0,83, from construction feasibility was 0,79, from language components was 0,80 and from gravity components was 0,80. This result explains that product is in conformity with the curriculum and the reliable with the concept. The result of the research shows the value of product was practically supported by teachers questionnaire responses with moment kappa of 0,79 and moment kappa from students questionnaire responses was 0,80. Based on the result of this study concluded that guided inquiry based learning modul is developed very practical to use in learning. It is also proved by testing of product effectiveness in from students understanding with average score of 83. It can be concluded, the students comprehension which learned using guided inquiry in the form of modul in the best category that the product is very effective to use in learning process.

ABSTRAK

Mellysa Almansa Putri. 2013. “PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN KIMIA MATERI POKOK STOIKIOMETRI BERBASIS INKUIRI TERBIMBING (GUIDED INQUIRY)”. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

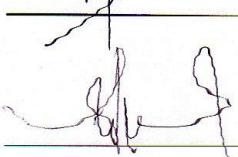
Salah satu materi kimia kelas X SMA semester satu diantaranya adalah stoikiometri. Materi ini cukup sulit untuk dipahami siswa, karena siswa selain harus memahami konsep, juga harus dapat mengoperasikan matematika sederhana untuk menghitung penerapan hukum dasar kimia maupun konsep mol ke suatu perhitungan kimia. Salah satu usaha yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran adalah dengan menerapkan strategi inkuiiri terbimbing (*Guided Inquiry*) dengan penyajian materi berdasarkan tahap belajar inkuiiri terbimbing yang disajikan ke dalam modul.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran kimia berbasis inkuiiri terbimbing dan mengungkapkan validitas, praktikalitas, dan efektifitas modul pembelajaran kimia pada materi pokok stoikiometri berbasis inkuiiri terbimbing. Subjek penelitian adalah siswa kelas X SMA Negeri 7 Padang yang berjumlah 32 orang. Pemilihan subjek penelitian didasarkan pada keterbukaan kepala sekolah dan majelis guru, khususnya guru Kimia untuk menerima inovasi baru dalam pembelajaran.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model pengembangan tipe 4D. Pengembangan diawali dengan menganalisis kurikulum, konsep dan siswa, kemudian dilanjutkan dengan perancangan. Setelah modul pembelajaran selesai dirancang, modul pembelajaran divalidasi oleh validator dan direvisi untuk mendapatkan modul pembelajaran yang valid. Modul pembelajaran yang valid diuji coba untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifannya di lapangan.

Hasil validasi menunjukkan bahwa modul pembelajaran kimia pada materi pokok stoikiometri memiliki momen kappa dari segi kelayakan isi sebesar 0,83, dari segi kelayakan konstruksi sebesar 0,79, dari segi komponen kebahasaan sebesar 0,80 dan dari segi komponen kegrafisan sebesar 0,80. Hasil ini menjelaskan bahwa, produk sudah sesuai dengan kurikulum dan konsep yang benar. Hasil uji coba di lapangan menunjukkan nilai kepraktisan produk yang dibuat didukung oleh angket respon guru dengan momen kappa sebesar 0,79 dan momen kappa dari angket respon siswa sebesar 0,80. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran berbasis inkuiiri terbimbing yang dikembangkan sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal ini juga dibuktikan dengan uji efektifitas produk berupa pemahaman siswa dengan nilai rata-rata sebesar 83. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pemahaman siswa menggunakan modul pembelajaran berbasis inkuiiri terbimbing berada pada kategori baik sehingga produk sangat efektif untuk digunakan dalam pembelajaran.

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Dr. Mawardi, M.Si.</u> (Ketua)	
2	<u>Dr. Hardeli, M.Si.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Dr. Latisma Dj., M.Si.</u> (Anggota)	
4	<u>Prof. Dr. Ellizar, M.Pd.</u> (Anggota)	
5	<u>Dr. Ramalis Hakim, M.Pd.</u> (Anggota)	

Mahasiswa

Mahasiswa : ***MELLYSA ALMANSA PUTRI***
NIM. : 1103906
Tanggal Ujian : 31 - 7 - 2013

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya terutama nikmat waktu dan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Materi Pokok Stoikiometri Berbasis Inkuiiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)”.

Dalam menyelesaikan tesis ini banyak pihak yang telah ikut membantu, mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan penelitian dan saat penulisan laporan penelitian. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Mawardi, M.Si selaku Pembimbing I dan Bapak Dr. Hardeli, M.Si selaku Pembimbing II yang telah bersedia memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis ini.
2. Ibu Dr. Latisma Dj, M.Si dan Bapak Dr. Ramalis Hakim, M.Pd selaku kontributor yang telah banyak memberikan masukan, arahan serta bimbingan.
3. Ibu Prof. Dr. Ellizar, M.Pd, selaku kontributor dan validator modul pembelajaran terkait kesesuaian dengan kurikulum dan konsep yang benar, yang sudah memberikan arahan dan masukan terhadap modul yang dikembangkan.
4. Ibu Minda Azhar, M.Si selaku validator modul pembelajaran yang telah memberikan arahan dan masukan terhadap modul yang dikembangkan.
5. Kepala SMA Negeri 7 Padang, yang telah memberi izin dan kesempatan kepada penulis melakukan penelitian.
6. Ibu Dra. Zulfarida dan Bapak Drs. Yendri Faizal guru mata pelajaran kimia SMA Negeri 7 Padang selaku validator modul pembelajaran, yang telah memberikan arahan dan masukan terhadap modul yang dikembangkan serta menyediakan waktu dalam proses penelitian.
7. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebut satu persatu, baik langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan bantuan, dengan harapan semoga semua amal baiknya mendapat imbalan yang setimpal dari Allah SWT.

Penulis menyadari bawha tesis ini masih perlu penyempurnaan, oleh sebab itu masukan, saran dan kritikan yang membangun sangat penulis harapkan dari semua pihak demi kesempurnaan tesis ini. Akhirnya penulis berharap semoga tesis ini dapat memberikan manfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan pendidikan kimia. Amin.

Padang, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK BAHASA INGGRIS	i
ABSTRAK BAHASA INDONESIA	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix

BAB I PENDAHULUAN

1. Latar Belakang	1
2. Rumusan Masalah	5
3. Tujuan Pengembangan	5
4. Spesifikasi Produk.....	6
5. Pentingnya Pengembangan	7
6. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	8
7. Definisi Istilah	9

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori	11
1. Teori Belajar	11
2. Pembelajaran Inkuiiri	13
3. Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing (Guided Inquiry)	15
4. Modul Berbasis Inkuiiri Terbimbing	15
B. Model Pengembangan	21
C. Penelitian yang Relevan	23

BAB III METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan	26
-----------------------------	----

B.	Prosedur Pengembangan	28
1.	Tahap Pendefenisian (<i>Define</i>).....	28
2.	Tahap Perancangan (Design)	29
3.	Tahap Pengembangan (Develop)	30
4.	Tahap Penyebaran (Desseminate).....	31
C.	Uji Coba Produk	32
D.	Subjek Uji Coba	32
E.	Jenis Data	33
F.	Instrumen Pengumpulan Data	33
1.	Lembar Validasi Modul Pembelajaran	33
2.	Angket	33
3.	Tes Hasil Belajar.....	34
G.	Teknik Analisis Butir Item Soal Uji Coba Stoikiometri	35
1.	Validitas	35
2.	Derajat Kesukaran Soal (P).....	37
3.	Daya Pembeda (D)	38
4.	ReliabilitasTes.....	39
H.	Teknik Analisis Data.....	40
1.	Teknik Analisis Validitas.....	40
2.	Teknik Analisis Kepraktisan.....	41
3.	Teknik Analisis Efektivitas	41

BAB IV. HASIL PENGEMBANGAN

A.	Penyajian Data Uji Coba.....	43
1.	Tahap Pendefenisian (<i>Define</i>).....	43
a.	Analisis Ujung Depan	43
b.	Analisis Siswa	44
c.	Analisis Konsep	46
d.	Analisis Tugas	48
2.	Tahap Perancangan(Design)	51
3.	Tahap Pengembangan (Develop)	52
a.	Penilaian Kelayakan Isi	52

b. Penilaian Kelayakan Konstruksi	54
c. Penilaian Komponen Kebahasaan	55
d. Penilaian Komponen Kegrafisan	56
4. Tahap Penyebaran (Desseminate).....	57
a. Hasil Praktikalitas Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing	57
b. Hasil Efektifitas Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing	60
c. Soal Uji Coba	62
B. Analisis Data	62
1. Analisis Data Validasi Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing	63
2. Analisis Data Validasi Praktikalitas Angket Respon Guru dan Siswa.....	65
3. Analisis Hasil Belajar siswa (Uji Efektifitas).....	68
4. Analisis Validasi Soal Uji Coba	70
C. Revisi Produk	71
BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	
A. Kajian Produk yang Telah Direvisi	72
B. Implikasi	73
C. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	73
DAFTAR RUJUKAN	75
LAMPIRAN	78

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Konsep-konsep Pada Materi Pokok Stoikiometri	47
2. Hasil Penilaian Kelayakan Isi Modul Berbasis Inkuiiri Terbimbing	53
3. Hasil Penilaian Kelayakan Konstruksi Modul Berbasis Inkuiiri Terbimbing	54
4. Hasil Penilaian Komponen Kebahasaan Modul Berbasis Inkuiiri Terbimbing.....	55
5. Hasil Penilaian Komponen Kegrafisan Modul Berbasis Inkuiiri Terbimbing	56
6. Data Praktikalitas Angket Respon Guru	58
7. Data Praktikalitas Angket Respon Siswa	60
8. Data Hasil Belajar Siswa (Uji Efektifitas)	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1.	Kisi-kisi Lembar Validasi Modul	78
2.	Lembar Validasi Modul	80
3.	Kisi-kisi Angket Respon Guru.....	84
4.	Lembar Instrumen Praktikalitas (Angket Respon Guru)	85
5.	Kisi-kisi Angket Respon Siswa	88
6.	Lembar Instrumen Praktikalitas (Angket Respon Siswa)	89
7.	Kisi-kisi Soal Uji Coba	91
8.	Lembar Soal Uji Coba	92
9.	Distribusi Skor Soal Uji Coba	98
10.	Uji Reliabilitas Soal Uji Coba	99
11.	Lembar Uji Validitas Soal Uji Coba.....	100
12.	Indeks Kesukaran Soal Uji Coba	101
13.	Daya Beda Soal Uji Coba	102
14.	Hasil Analisis Soal Uji Coba	103
15.	Kisi-kisi Soal <i>Pre Test</i>	104
16.	Lembar Soal Uji <i>Pre Test</i>	105
17.	Lembar Analisis Hasil <i>Pre Test</i>	110
18.	Penilaian Lembar Validasi Modul Pembelajaran oleh Validator I	111
19.	Penilaian Lembar Validasi Modul Pembelajaran oleh Validator II.....	115
20.	Penilaian Lembar Validasi Modul Pembelajaran oleh Validator III	119

21.	Penilaian Lembar Validasi Modul Pembelajaran oleh Validator IV	123
22.	Penilaian Instrumen Praktikalitas (Angket Respon Guru I)	127
23.	Penilaian Instrumen Praktikalitas (Angket Respon Guru II)	129
24.	Cara Analisis Validitas & Praktikalitas untuk Memperoleh Momen Kappa	131
25.	Pengolahan Data Validasi Modul Pembelajaran oleh Validator I.....	136
26.	Pengolahan Data Penilaian Validasi Modul Pembelajaran oleh Validator II	139
27.	Pengolahan Data Penilaian Validasi Modul Pembelajaran oleh Validator III	142
28.	Pengolahan Data Penilaian Validasi Modul Pembelajaran oleh Validator IV.....	145
29.	Pengolahan Data Praktikalitas (Angket Respon Guru I)	148
30.	Pengolahan Data Praktikalitas (Angket Respon Guru II)	150
31.	Pengolahan Data Penilaian Instrumen Praktikalitas (Angket Respon Siswa).....	152
32.	Lembar Soal <i>Post Test</i>	154
33.	Lembar Analisis Hasil <i>Post Test</i>	159
34.	Nama-Nama Validator.....	160
35.	Penilaian Instrumen Praktikalitas (Angket Respon Siswa)	161
36.	Dokumentasi Penelitian	163
37.	Jawaban Modul Siswa	164
38.	Modul Pembelajaran Kimia	165
39.	Surat Izin Penelitian.....	166

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses belajar terjadi melalui banyak cara baik disengaja maupun tidak sengaja dan berlangsung sepanjang waktu dan menuju pada suatu perubahan pada diri pembelajar. Perubahan yang dimaksud adalah perubahan perilaku berupa pengetahuan, pemahaman, keterampilan, kemampuan dan sikap yang baru diperoleh individu (Sudjana, 2008: 28). Dalam kegiatan belajar mengajar terdapat suatu proses yang menjadi inti kegiatan belajar disebut dengan pembelajaran.

Proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan beberapa komponen yaitu guru, siswa, materi pelajaran, strategi dan evaluasi. Guru sebagai penyelenggara proses pembelajaran memiliki peranan untuk mengupayakan terjadinya interaksi siswa dengan komponen-komponen lain secara optimal. Bila interaksi yang terjadi optimal maka akan mengefektifkan proses pembelajaran. Guru berperan sebagai fasilitator yang membantu memberikan kemudahan belajar kepada seluruh siswa, sedangkan peranan siswa adalah ikut terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

Sasaran yang ingin dicapai pada kegiatan pembelajaran adalah munculnya perubahan tingkah laku baik dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Pembelajaran menitikberatkan pada keterlibatan siswa dalam mempelajari sesuatu, tidak terkecuali dalam mata pelajaran kimia. Ilmu kimia

merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (*natural science*) yang selama ini dipelajari di Sekolah Menengah Atas (SMA). Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006, mata pelajaran kimia mulai diajarkan pada tingkat SMP. Pengenalan dasar-dasar kimia semenjak SMP diharapkan dapat membantu siswa ketika mereka berada pada tingkat yang lebih lanjut.

Berdasarkan kurikulum KTSP 2006, mata pelajaran kimia (IPA) memiliki beberapa komponen berupa: 1) ruang lingkup bahan ajar; 2) proses pembelajaran dan 3) penilaian atau assessment. Sesuai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) materi kimia kelas X SMA semester satu diantaranya adalah stoikiometri. Materi ini cukup sulit untuk dipahami siswa-siswi, karena siswa selain harus memahami konsep, juga harus dapat mengoperasikan matematika sederhana untuk menghitung penerapan hukum dasar kimia maupun konsep mol ke suatu perhitungan kimia. Hal ini tidak menutup kemungkinan akan adanya kesulitan siswa dalam memahami materi stoikiometri. Hal ini sesuai dengan pendapat Arifin kesulitan belajar kimia dapat disebabkan karena siswa kesulitan membaca kalimat dan istilah serta operasi matematika sederhana dan memahami konsep (Rosilawati, 2008: 69).

Salah satu usaha yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi stoikiometri dengan menerapkan strategi inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*), dimana penyajian materi stoikiometri berdasarkan pada inkuiri terbimbing. Oleh karena penyajian materi berdasarkan pada inkuiri terbimbing mengakibatkan siswa dapat menemukan

konsep sendiri sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi dan dapat meningkatkan aktifitas siswa dalam proses pembelajaran.

Menurut Hanson (2006: 3) inkuiiri terbimbing merupakan suatu strategi karena menyediakan metodologi dan struktur tentang cara orang belajar dan hasil yang diinginkan. Strategi inkuiiri terbimbing ini menekankan kepada aktifitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Strategi ini mengakui bahwa orang belajar dengan membangun pemahaman berdasarkan pengetahuan awal; mengikuti siklus belajar berupa eksplorasi, pembentukan konsep, dan aplikasi; berdiskusi dan berinteraksi dengan orang lain (Hanson, 2005: 1).

Untuk mendukung strategi ini, inkuiiri terbimbing memanfaatkan belajar kelompok dan bahan ajar inkuiiri terbimbing yang didasarkan pada siklus belajar. Berdasarkan data dari beberapa buku teks dan LKS yang ada di pasaran didapatkan informasi bahwa pada materi stoikiometri belum ada diterapkan penyajian materi berdasarkan pada inkuiiri terbimbing. Untuk itu perlu dirancang bahan ajar dengan penyajian materi berdasarkan pada inkuiiri terbimbing. Penyajian materi berdasarkan pada inkuiiri terbimbing disajikan ke dalam bahan ajar berupa modul, karena dengan menggunakan modul diharapkan siswa dapat belajar sendiri tanpa tergantung pada guru. Menurut Suryosubroto (1983: 83) modul dapat memupuk sikap dinamis dan aktif, karena dengan modul siswa dituntut lebih giat untuk memecahkan masalah-masalah dan penemuan-penemuan. Selain itu pembelajaran dengan menggunakan modul mengakibatkan siswa lebih aktif dalam proses belajarnya

(Suryosubroto, 1983: 16). Pembelajaran dengan menggunakan modul ini sesuai dengan kurikulum KTSP yang menuntut keaktifan siswa.

Pembelajaran dengan modul berbasis inkuiri terbimbing ini berisi model, pertanyaan kunci dan latihan. Menurut Hanson (2005: 2) model merupakan segala sesuatu yang mengandung atau mewakili konsep. Pertanyaan kunci dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan berfikir dan membantu pemahaman siswa dalam membangun konsep yang sedang dipelajari. Pertanyaan kunci merupakan jantung dari kegiatan inkuiri terbimbing. Sedangkan latihan merupakan aplikasi langsung dari konsep yang telah ditemukan siswa. Strategi pembelajaran inkuiri terbimbing memanfaatkan sistem belajar kelompok. Siswa bekerja sama dalam kelompok untuk membangun pemahaman dan pengetahuan sehingga siswa belajar lebih banyak, mengerti lebih banyak, dan mengingat lebih banyak (Hanson, 2006: 4). Kegiatan inkuiri terbimbing ini akan membantu siswa mengembangkan pemahaman.

Sehingga dengan strategi inkuiri terbimbing siswa sendiri yang menemukan konsep, jadi peran guru hanya sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam menjawab pertanyaan tanpa memberikan jawaban benar. Berdasarkan penjelasan tersebut, strategi pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan suatu usaha nyata dalam rangka mengubah paradigma tugas utama guru yang selama ini disebut mengajar siswa ke paradigma baru membelajarkan siswa yang merupakan inti dari pembelajaran inkuiri terbimbing.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, ditemukan bahwa materi stoikiometri merupakan materi yang sulit dipahami siswa, karena siswa selain harus memahami konsep, juga harus dapat mengoperasikan matematika sederhana untuk menghitung penerapan hukum dasar kimia maupun konsep mol ke suatu perhitungan kimia. Salah satu usaha untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi stoikiometri dengan menerapkan strategi inkuiiri terbimbing yang memanfaatkan belajar kelompok dan bahan ajar berupa modul yang penyajian materinya berdasarkan pada inkuiiri terbimbing. Siswa bekerja sama dalam kelompok untuk memperoleh pengetahuan dan mengembangkan pemahaman tentang konsep dengan menanggapi serangkaian pertanyaan kunci yang memandu mereka menemukan konsep. Sehingga perlu dibuat modul pembelajaran kimia berbasis inkuiiri terbimbing yang valid, praktis, dan efektif agar dapat digunakan dalam pembelajaran stoikiometri di SMA.

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang ingin dipecahkan, maka tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan modul pembelajaran kimia materi pokok stoikiometri dengan penyajian materi berdasarkan pada inkuiiri terbimbing.
2. Mengungkapkan validitas, praktikalitas, dan efektifitas modul pembelajaran kimia materi pokok stoikiometri dengan penyajian materi berdasarkan pada inkuiiri terbimbing yang dihasilkan.

D. Spesifikasi Produk

Produk dari penelitian ini adalah modul pembelajaran kimia berbasis inkuiri terbimbing, dimana penyajian materinya berdasarkan pada inkuiri terbimbing. Modul dirancang sedemikian rupa dengan berpedoman pada kurikulum KTSP, sehingga modul yang dihasilkan sesuai dengan kurikulum. Tampilan fisik modul dengan penyajian materi berdasarkan inkuiri terbimbing dibuat semenarik mungkin dengan penyajian gambar-gambar yang berwarna pada setiap halaman sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar. Huruf yang digunakan pada tulisan-tulisan dalam modul adalah *Times New Roman*, *Cambria Math*, *Monotype Corsiva*, *Berlin Sans FB Demi*, dan *Comic Sans MS*. Ukuran huruf yang digunakan adalah 12, dengan tampilan fisik modul berbasis inkuiri terbimbing yang lebih menarik, siswa akan termotivasi untuk belajar menggunakan modul berbasis inkuiri terbimbing yang dihasilkan.

Penyajian materi yang berdasarkan pada inkuiri terbimbing disajikan ke dalam modul yang memuat sebagai berikut:

1. Judul berisi judul materi yang akan dibuat modul pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing.
2. Petunjuk belajar berisi mengenai cara-cara siswa dalam menggunakan modul berbasis inkuiri terbimbing.
3. Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD) dan indikator berisi kompetensi yang akan dicapai siswa.
4. Eksplorasi berisi suatu model/ informasi dapat berupa gambar, grafik, tabel, dan rumus.

5. Pembentukan konsep berisi pertanyaan-pertanyaan kunci. Pertanyaan – pertanyaan ini saling berhubungan satu sama lain. Pertanyaan ini digunakan untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan membantu pemahaman siswa dalam membangun konsep yang sedang dipelajari.
6. Aplikasi berisi latihan. Latihan memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun kepercayaan diri.

Modul dengan penyajian materi berdasarkan inkuiiri terbimbing bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, karena dengan penyajian materi berdasarkan inkuiiri terbimbing siswa dapat menemukan konsep sendiri melalui pertanyaan-pertanyaan kunci yang disediakan.

E. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan bahan ajar kimia berupa modul berbasis inkuiiri terbimbing pada materi pokok stoikiometri sangat baik dilakukan karena siswa selain harus memahami konsep, juga harus dapat mengoperasikan matematika sederhana untuk menghitung penerapan hukum dasar kimia maupun konsep mol ke suatu perhitungan kimia. Untuk itu, perlu dibuat bahan ajar berupa modul pembelajaran kimia berbasis inkuiiri terbimbing dengan penyajian materi berdasarkan pada inkuiiri terbimbing agar dapat digunakan untuk mengajarkan materi stoikiometri.

Modul pembelajaran kimia yang berbasis inkuiiri terbimbing sangat berguna bagi siswa untuk memahami konsep, karena siswa sendiri yang dituntut untuk menemukan konsep melalui pertanyaan-pertanyaan kunci.

Siswa mengembangkan jawaban dengan memikirkan apa yang mereka temukan dalam model. Untuk mengembangkan keterampilan dalam menerapkan pemahaman, siswa dapat mengerjakan latihan.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi pengembangan bahan ajar berupa modul didasarkan pada pernyataan Suryosubroto (1983: 12) modul sebagai sistem penyampaian dalam proses belajar mengajar dapat merangsang dan mengaktifkan siswa untuk belajar memecahkan masalah sendiri di bawah pengawasan dan bimbingan guru. Selain itu modul pembelajaran kimia berbasis inkuiiri terbimbing dibangun berdasarkan gagasan bahwa siswa belajar dengan baik ketika mereka aktif terlibat dalam menganalisis model, ketika mereka mendiskusikan ide-ide, ketika mereka bekerja sama dalam kelompok untuk memahami konsep dan untuk memecahkan masalah, ketika mereka merefleksikan apa yang telah mereka pelajari, dan berpikir tentang bagaimana meningkatkan kinerja dan ketika mereka berinteraksi dengan pengajar yang berfungsi sebagai fasilitator pembelajaran (Hanson, 2006: 3). Sehingga dapat disimpulkan bahan ajar berupa modul berbasis inkuiiri terbimbing dengan penyajian materi berdasarkan pada inkuiiri terbimbing dapat membimbing siswa menemukan konsep.

Keterbatasan dalam pengembangan modul pembelajaran kimia berbasis inkuiiri terbimbing ini membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menganalisis model, menjawab pertanyaan-pertanyaan kunci dan latihan-latihan yang terdapat dalam modul.

G. Definisi Istilah

1. Penelitian dan Pengembangan adalah kegiatan yang menghasilkan rancangan atau produk yang dapat dipakai untuk memecahkan masalah-masalah aktual dalam pendidikan dan pembelajaran.
2. Inkuiiri Terbimbing (*guided inquiry*)

Inkuiiri terbimbing merupakan suatu strategi, dimana siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran melalui penyelidikan dari permasalahan yang diberikan guru, kemudian siswa menentukan proses dan solusi dari permasalahan hingga akhirnya siswa dapat membuat kesimpulan.

3. Modul Berbasis Inkuiiri Terbimbing

Modul merupakan seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis sehingga dapat digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Modul berbasis inkuiiri terbimbing merupakan modul yang dibuat berdasarkan pada siklus belajar inkuiiri terbimbing.

4. Model

Model merupakan sesuatu yang mengandung atau mewakili pengetahuan baru atau konsep. Model dapat berupa gambar, diagram, grafik, tabel, demonstrasi dan satu atau lebih persamaan.

5. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan produk yang dihasilkan. Jenis validitas yang diukur adalah validitas kelayakan isi, konstruksi, komponen kebahasaan dan kegrafisan.

6. Praktikalitas

Praktikalitas adalah tingkat kepraktisan yang berkaitan dengan manfaat yang didapat, kemudahan dalam penggunaan, dan kesesuaian dengan waktu.

7. Efektifitas

Efektifitas adalah pengukuran keberhasilan modul dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kajian Produk Yang Telah Direvisi

Berdasarkan hasil analisis data validasi dan hasil uji coba modul pembelajaran berbasis inkuiiri terbimbing yang dikembangkan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Modul pembelajaran berbasis inkuiiri terbimbing materi pokok stoikiometri telah dapat dijadikan modul pembelajaran yang layak digunakan dalam pembelajaran kimia materi pokok stoikiometri di SMA.
2. Modul pembelajaran berbasis inkuiiri terbimbing pada materi pokok stoikiometri yang dikembangkan sudah valid menurut validator, karena telah sesuai dengan kurikulum dan konsep yang benar serta sudah menggunakan bahasa yang baik serta modul yang dikembangkan sudah memiliki konsistensi hubungan antar komponen yang baik. Namun masih ada beberapa komponen yang harus disempurnakan.
3. Uji praktikalitas menunjukkan bahwa modul pembelajaran berbasis inkuiiri terbimbing yang dikembangkan sudah praktis digunakan dalam pembelajaran.
4. Modul pembelajaran berbasis inkuiiri terbimbing pada materi pokok stoikiometri sudah efektif digunakan dalam pembelajaran. Hal ini terbukti dari rata-rata nilai tes hasil belajar yang diperoleh siswa berada diatas KKM sekolah untuk bidang studi kimia.

B. Implikasi

Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan modul pembelajaran berbasis inkuiiri terbimbing dengan penyajian materi berdasarkan pada inkuiiri terbimbing pada materi stoikiometri. Penggunaan modul pembelajaran berbasis inkuiiri terbimbing dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih bermakna karena pembelajaran berbasis inkuiiri terbimbing ini dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi serta dapat dijadikan indikator untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Modul pembelajaran berbasis inkuiiri terbimbing yang dikembangkan ini perlu diperhatikan adalah validitas, praktikalitas dan efektifitasnya. Hasil penelitian ini juga memberi masukan kepada guru-guru kimia Sekolah Menengah Atas, agar pembelajaran kimia dapat terlaksana dengan baik. Dalam hal ini, kreatifitas guru sangat diperlukan dalam memilih dan memanfaatkan sumber belajar yang ada dan disesuaikan dengan pembelajaran yang digunakan.

C. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Berdasarkan keterbatasan pengembangan yang diperoleh saat melakukan uji coba di lapangan, dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Kepada guru untuk menjadikan strategi inkuiiri terbimbing sebagai salah satu variasi strategi pembelajaran pada proses pembelajaran pokok

bahasan stoikiometri dengan penyajian materi berdasarkan inkuriri terbimbing yang disajikan ke dalam modul sebagai bahan ajar.

2. Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, disarankan agar guru telah membagi siswa menjadi beberapa kelompok. Tujuannya adalah agar waktu yang digunakan dalam pembelajaran dapat digunakan dengan efektif untuk melatih kemampuan siswa dalam melaksanakan pembelajaran.
3. Penelitian ini memiliki keterbatasan, karena hanya disajikan pada satu kelas. Peneliti selanjutnya dapat mengadakan penelitian serupa dengan ujicoba di sekolah lain dengan kondisi dan latar belakang siswa yang beragam.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. 1997. *Media pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Bell, Randy. L, dkk. 2005. *Simplifying Inquiry Instruction*. www.nsta.org. Diakses 20 September 2012.
- Bilgin, Ibrahim. 2009. "The Effects of Guided Inquiry Instruction Incorporating a Cooperative Learning Approach on University Students' Achievement of Acid and Bases Concepts and Attitude Toward Guided Inquiry Instruction". *SRE*, 4 (10): 1038-1046.
- Boslaugh, Sarah dan Paul A. W. 2008. *Statistics in a Nutshell, a desktop quick reference*. Beijing, Cambridge, Famham, Köln, Sebastopol, Taipei,Tokyo : O'reilly.
- Dahar, Ratna.W. 2011. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Erlangga.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).
- Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Hamalik, Oemar. 2009. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung: PT Trigenda Karya.
- Hanson, David. M. 2005. *Designing Process-Oriented Guided-Inquiry Activities. In Faculty Guidedbook: A Comprehensive Tool For Improving Faculty Performance*, ed. S. W. Beyerlein and D. K. Apple. Lisle, IL: Pacific Crest.