

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN KIMIA  
BERBASIS INKUIRI UNTUK PENCAPAIAN KOMPETENSI  
DASAR MENDESKRIPSIKAN TEORI ASAM BASA  
DENGAN MENENTUKAN SIFAT LARUTAN  
DAN MENGHITUNG pH**

**TESIS**



**Oleh**

**LELI SUMARNI  
NIM 11018**

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam  
mendapatkan gelar Magister Pendidikan

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN  
KONSENTRASI PENDIDIKAN KIMIA**

**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2010**

## ABSTRACT

**Leli Sumarni, 2010. The Development of Chemistry Learning Materials Based on Inquiry for Basic Competence Describing Acid Base Theory by Identifying the Nature of solution and Calculating pH.**

The aim of learning activities in KTSP are not only to understand the concepts and principles of science but also to help the students to be able to do something by using the concepts and principles of science that have been mastered. Therefore, learning activities should be centered on student (student centered learning). Student centered learning needs suitable learning materials. Thus, learning materials that support student centered learning should be developed.

This research aimed at developing a valid, practical, and effective inquiry based learning materials. Related to the aim, this research belongs to research and development. The development model that was applied was 4-D model. It consisted of four stages, they are: define, design, develop, and disseminate. Expert validation was used to know the validity of the developed materials. Try out was carried out to find out the practicality and effectiveness of the materials. The research data were collected by using validation sheet, observation sheet, questionnaire, and achievement test. The data were analyzed by using descriptive statistical analysis for quantitative data and qualitative analysis (non statistics) for qualitative data.

Based on the data validation, the average of the material's validation is 91,8%. It showed that the materials which has been developed has very valid categorized. The RPP implementation that was obtained by observation is 89,3%, and student's respond is 83,7%. The result showed that the materials which has been developed is very practical. The percentage of the student's mastery learning by using learning materials based on inquiry was 86,8% and the learning activies often appear. Based on the result of the test and student's activities, the learning materials have been effective categorized. In conclusion, the Cemistry learning materials which have been developed based on inquiry, which used to reach standard competency of describing acid-base by determining solution characteristic and calculating acidity (pH) is valid, practical, and effective.

## ABSTRAK

**Leli Sumarni, 2010. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kimia Berbasis Inkuiri untuk Pencapaian Kompetensi Dasar Mendeskripsikan Teori Asam Basa dengan Menentukan Sifat Larutan dan Menghitung pH.**

Dalam KTSP sasaran kegiatan pembelajaran selain untuk memahami konsep dan prinsip keilmuan, juga agar siswa dapat berbuat sesuatu dengan menggunakan konsep dan prinsip keilmuan yang sudah dikuasai. Oleh karena itu kegiatan pembelajaran haruslah terpusat pada siswa (*student centered*). Pada kenyataannya pembelajaran yang terpusat pada siswa belum terlaksana secara maksimal. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan sarana dan prasarana serta kemampuan guru dalam merancang perangkat pembelajaran. Oleh karena itu perlu dikembangkan perangkat pembelajaran yang mendukung terlaksananya kegiatan pembelajaran yang terpusat pada siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis inkuiri yang valid, praktis, dan efektif. Berdasarkan tujuan tersebut maka penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan. Model pengembangan yang dipakai adalah model 4-D (*four-D model*). Model 4-D terdiri dari 4 tahap yaitu: *define, design, develop, and disseminate*. Validasi oleh pakar digunakan untuk mengetahui validitas perangkat yang dikembangkan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan perangkat. Data penelitian dikumpulkan melalui lembar validasi, lembar observasi, angket dan lembar tes hasil belajar. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis statistik deskriptif untuk data kuantitatif dan analisis kualitatif (non statistik) untuk data kualitatif.

Berdasarkan data dari lembar validasi diperoleh rata-rata validasi perangkat sebesar 91,8%. Angka ini menunjukkan perangkat yang dikembangkan tergolong sangat valid. Dari data lembar observasi keterlaksanaan RPP dapat diketahui tingkat keterlaksanaan RPP sebesar 89,3%. dan angket respon siswa sebesar 83,7%. Angka ini menunjukkan bahwa perangkat yang dikembangkan tergolong sangat praktis. Persentase ketuntasan belajar siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis inkuiri adalah 86,8%, dan aktivitas yang berhubungan dengan pembelajaran tergolong sering muncul. Berdasarkan analisis data hasil belajar dan observasi aktivitas siswa, perangkat pembelajaran yang dikembangkan tergolong efektif. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran Kimia berbasis inkuiri untuk pencapaian kompetensi dasar mendeskripsikan teori asam basa dengan menentukan sifat larutan dan menghitung pH yang dikembangkan sudah valid, praktis, dan efektif.

## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis dengan judul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kimia Berbasis Inkuiri untuk Pencapaian Kompetensi Dasar Mendeskripsikan Teori Asam Basa dengan Menentukan Sifat Larutan dan Menghitung pH”** adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik di Universitas Negeri Padang maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing, Tim Penguji, dan saran masukan dari mahasiswa peserta seminar.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Oktober 2010  
Yang Menyatakan,

Leli Sumarni  
NIM.11018

## KATA PENGANTAR

### *Bismillahirrahmanirrahim*

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis yang berjudul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kimia Berbasis Inkuiiri Untuk Pencapaian Kompetensi Dasar Mendeskripsikan Teori Asam Basa dengan Menentukan Sifat Larutan dan Menghitung pH”**. Shalawat serta salam tidak lupa selalu tercurah kepada suri teladan dan idola sejuta umat, Nabi besar Muhammad SAW.

Tesis ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Dalam menyelesaikan tesis ini penulis memperoleh bimbingan, masukan dan saran dari berbagai pihak. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Latisma Dj., M.Si sebagai dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Mawardi, M.Si sebagai dosen pembimbing II, yang telah meluangkan waktu, tenaga serta pikirannya, untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
2. Bapak Dr. Jon Efendi, M.Si sebagai validator, Bapak Dr. Hardeli, M.Si sebagai sebagai validator dan dosen penguji tesis, Bapak Prof. Dr. Rusbinal, M.Pd dan Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc sebagai penguji tesis, yang telah memberikan sumbangan fikiran, pengetahuan dan saran serta koreksi dalam pengembangan perangkat pembelajaran untuk penelitian ini dan perbaikan dalam rangka penyempurnaan tesis ini.
3. Bapak Drs. Mulyadi. R, M.M selaku Kepala SMAN 1 Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman Sumatera Barat, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah yang dipimpin. Terima kasih kepada Ibu Dra. Endel Tumur Juni, M.Si dan Ibu Afdilawati, S.Pd yang telah bersedia menjadi validator dan observer selama penelitian.
4. Bapak Drs. Taufik Sabirin, M.Pd yang telah memberikan ide dan saran-saran dalam menyelesaikan tesis ini.

5. Teman-teman seperjuangan dan semua pihak yang telah memberikan ide, saran-saran dan sumbangan tenaga selama pelaksanaan penelitian.

Semoga segala bantuan yang Bapak/Ibu dan teman-teman berikan menjadi amal shaleh dan dibalas dengan pahala yang berlipat ganda. Amin ya Rabbal' alamin. Penulis berharap tesis ini akan bermanfaat sebagai acuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran khususnya perangkat pembelajaran Kimia.

Padang, Juli 2010

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	x
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Batasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	9
G. Spesifikasi Produk.....	9
 <b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Landasan Teori.....	13
1. Hakekat Pembelajaran Kimia.....	13
2. Pembelajaran Inkuiiri .....	14
3. Perangkat Pembelajaran .....	20
B. Penelitian yang Relevan .....	28
C. Kerangka Berpikir .....	29
 <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	32
B. Model Pengembangan dan Prosedur Pengembangan .....	33
C. Definisi Operasional .....	39
D. Teknik Pengumpulan Data .....	41

E. Instrumen Pengumpulan Data .....	42
F. Teknik Analisis Data .....	42
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	
A. Tahap Pendefinisian.....	47
B. Tahap Perancangan .....	52
C. Tahap Pengembangan.....	57
D. Pembahasan .....	84
E. Keterbatasan Penelitian .....	95
<b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	97
B. Implikasi .....	98
C. Saran .....	99
<b>DAFTAR RUJUKAN</b> .....	100
<b>LAMPIRAN</b> .....	102

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Daftar Nama Validator.....	38
2. Kategori Validitas Perangkat Pembelajaran .....	44
3. Kategori Praktikalitas Perangkat Pembelajaran.....	45
4. Skor Kategori Frekuensi Keaktifan Siswa .....	46
5. Revisi Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiri.....	58
6. Hasil Validasi Aspek Komponen RPP .....	60
7. Hasil Validasi Aspek Isi RPP .....	60
8. Hasil Validasi LKS Eksperimen .....	63
9. Hasil Validasi LKS Non-Eksperimen .....	63
10. Hasil Validasi Kit.....	64
11. Hasil Validasi Instrumen Hasil Belajar .....	66
12. Hasil Observasi Keterlaksanaan RPP Aspek Umum .....	68
13. Hasil Observasi Keterlaksanaan RPP Aspek Khusus .....	69
14. Hasil Angket Respon Siswa Terhadap Kit dan LKS .....	71
15. Hasil Angket Respon Guru .....	73
16. Hasil Observasi Aktivitas Siswa .....	75
17. Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa Kelas XI IPA <sub>1</sub> dan IPA <sub>2</sub> .....	78
18. Hasil Belajar Ranah Psikomotor Siswa Kelas XI IPA <sub>1</sub> dan IPA <sub>2</sub> .....	81

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Berpikir.....	31
2. Diagram Rancangan Pengembangan Perangkat Pembelajaran .....	34
3. Peta Konsep Larutan Asam Basa .....	51

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran	Halaman
1. Hasil Rancangan RPP .....	102
2. Hasil Rancangan LKS .....	139
3. Hasil Rancangan Kit .....	189
4. Instrumen Tes Hasil Belajar.....	193
5. Instrumen Penelitian .....	211
5a. Lembar Validasi RPP .....	211
5b. Lembar Validasi LKS Eksperimen .....	218
5c. Lembar Validasi LKS Non Eksperimen.....	221
5d. Lembar Validasi Kit.....	224
5e. Lembar Validasi instrument Tes Hasil Belajar .....	227
5f. Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP .....	229
5g. Angket Respon Siswa .....	234
5h. Angket Respon Guru.....	236
5i. Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	238
5j. Lembar Observasi Penilaian Psikomotor.....	241
6. Rekapitulasi Hasil Validasi Aspek Komponem RPP.....	250
7. Rekapitulasi Hasil Validasi Aspek Isi RPP.....	251
8. Rekapitulasi Hasil Validasi LKS Eksperimen .....	252
9. Rekapitulasi Hasil Validasi LKS Non Eksperimen .....	254
10. Rekapitulasi Hasil Validasi Kit.....	256
11. Rekapitulasi Hasil Validasi Instrumen Tes Hasil Belajar.....	257
12. Rekapitulasi Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Aspek Umum RPP.....	258
13. Rekapitulasi Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Aspek Khusus RPP.....	260
14. Rekapitulasi Data Angket Respon Siswa .....	275
15. Rekapitulasi Data Observasi Aktivitas Siswa.....	277
16. Rekapitulasi Data Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa Kelas XI IPA <sub>1</sub> .....	283
17. Rekapitulasi Data Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa Kelas XI IPA <sub>2</sub> . ....	284
18. Rekapitulasi Data Hasil Belajar Ranah Psikomotor Siswa Kelas XI IPA <sub>1</sub> ...875	875
19. Rekapitulasi Data Hasil Belajar Ranah Psikomotor Siswa Kelas XI IPA <sub>2</sub> ...287	287

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan adalah kurang berkualitasnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran dalam kelas diarahkan kepada kemampuan untuk menghafal informasi. Siswa tidak dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya dan menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran yang seperti ini tidak sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa yang bertujuan mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Depdiknas, 2008:1). Kurang berkualitasnya proses pembelajaran karena proses pembelajaran di kelas dilaksanakan sesuai dengan kemampuan guru yang mempunyai latar belakang pendidikan yang tidak merata dan kecintaan pada profesi yang tidak sama.

Untuk mengembangkan proses pembelajaran, pemerintah melalui Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) mengembangkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). KTSP merupakan kurikulum yang berorientasi pada pencapaian kompetensi. Konsep pembelajaran yang

berorientasi pada pencapaian kompetensi mensyaratkan dirumuskannya secara jelas kompetensi yang harus dicapai peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran melalui Standar Kompetensi Lulusan (SKL), Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD). SKL, SK dan KD merupakan kompetensi minimal yang harus dikuasai siswa baik pada aspek kognitif (pengetahuan), psikomotor (keterampilan) dan afektif (sikap), setelah mengikuti pembelajaran atau setelah menyelesaikan satu tingkat satuan pendidikan yang berlaku seragam di seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) (Depdiknas, 2008:2). Dalam konteks implementasi KTSP, proses pembelajaran bukan hanya sekedar penyampaian materi pelajaran dari guru dan siswa menerimanya, melainkan juga mengatur lingkungan supaya siswa belajar. Belajar adalah proses perubahan melalui kegiatan atau prosedur latihan di dalam laboratorium maupun dalam lingkungan alamiah (Hilgard, dalam Wina, 2008:228). Jadi belajar bukan hanya sekadar mengumpulkan pengetahuan. Sasaran terpenting yang ingin dicapai pada kegiatan pembelajaran adalah munculnya perubahan tingkah laku baik dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Hal ini juga sesuai dengan pilar-pilar pendidikan yang dicanangkan UNESCO, yaitu: *learning to know* (belajar untuk mengetahui), *learning to do* (belajar untuk berbuat), *learning to be* (belajar untuk membangun jati diri yang kokoh) dan *learning to live together* (belajar untuk hidup bersama secara harmonis) (Wina, 2008:222). Untuk merealisasikan tujuan pembelajaran yang dituntut oleh KTSP, maka kegiatan pembelajaran hendaklah berpusat pada siswa (*student centered*).

Dalam pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar yang sudah ditetapkan dalam KTSP, tugas guru adalah mengembangkan dan merancang pembelajaran sesuai dengan tujuan mata pelajaran berdasarkan SK dan KD tiap-tiap materi pelajaran yang bersangkutan (Wina, 2008:213). Pada KTSP guru diberi kebebasan untuk merencanakan sendiri pembelajaran sesuai lingkungan, sarana dan prasarana, kondisi siswa, kondisi sekolah, dan potensi daerahnya. Hal ini mengharuskan guru untuk lebih kreatif dan inovatif dalam menyiapkan perangkat pembelajaran, mulai dari perumusan indikator, pemilihan materi ajar, pemilihan strategi pembelajaran, pemilihan media pembelajaran, dan pemilihan sumber belajar serta penilaian hasil belajar yang sesuai dengan indikator yang telah dirumuskan berdasarkan SK dan KD, yang kemudian dituangkan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Peraturan Pemerintah nomor 19 tahun 2005).

Perangkat pembelajaran berfungsi untuk menuntun guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran. Oleh karena itu perangkat pembelajaran seharusnya dirancang sedemikian rupa karena kualitas perangkat pembelajaran akan menentukan kualitas proses pembelajaran. Pada akhirnya kualitas proses pembelajaran menentukan kualitas pendidikan. Kualitas pendidikan sangat ditentukan oleh proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas. (BSNP, 2006:3).

Ilmu Kimia yang merupakan salah satu ilmu kelompok sains, berkembang berdasarkan hasil percobaan untuk menghasilkan fakta dan pengetahuan teoritis tentang materi yang kebenarannya dapat dijelaskan

dengan logika matematika. Oleh karena itu ilmu kimia haruslah dibangun melalui proses pembelajaran yang mengembangkan keterampilan proses sains seperti (1) mengobservasi, (2) menyusun hipotesis, (3) merencanakan penelitian, (4) memanipulasi variabel, (5) menginterpretasi data, (6) menyusun kesimpulan sementara, (7) memprediksi, (8) mengaplikasikan, dan (9) mengkomunikasikan (BSNP, 2006: vii). Sementara itu Wina Sanjaya menyatakan bahwa rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan disebut strategi pembelajaran inkuiri. Wina Sanjaya juga menyatakan bahwa ciri utama strategi pembelajaran inkuiri adalah (1) menempatkan siswa sebagai subjek belajar, (2) guru sebagai fasilitator, dan (3) mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan kritis (Wina, 2008:303)

Berdasarkan karakteristik ilmu kimia yang dinyatakan dalam BSNP dan pendapat Wina Sanjaya di atas dapat disimpulkan bahwa salah satu strategi yang dapat dipakai dalam proses pembelajaran Kimia adalah strategi inkuiri.

Materi Pelajaran Kimia khususnya materi pelajaran kelas XI, pada KD 4.1 yaitu mendeskripsikan teori asam basa dengan menentukan sifat larutan dan menghitung pH, merupakan materi prasyarat untuk KD berikutnya. Siswa dituntut untuk benar-benar menguasai kompetensi yang dituntut oleh KD 4.1 ini sehingga mereka tidak mengalami kesulitan dalam menguasai kompetensi yang dituntut pada KD berikutnya. Indikator yang dapat menunjukkan tercapainya kompetensi yang dituntut oleh KD 4.1 adalah (1) membedakan

teori asam basa Arhenius, Bronsted Lowry, dan Lewis, (2) membedakan larutan yang bersifat asam dengan larutan yang bersifat basa dengan indikator laksus dan indikator alami melalui eksperimen, (3) mengidentifikasi sifat asam dan sifat basa larutan berdasarkan konstanta kesetimbangan air, (4) memperkirakan pH larutan dengan menggunakan beberapa indikator melalui eksperimen, (5) menyimpulkan hasil pengukuran pH dari beberapa larutan asam dan larutan basa yang konsentrasinya sama berdasarkan eksperimen, (6) menjelaskan hubungan kekuatan asam dan kekuatan basa dengan derajat ionisasi, tetapan kesetimbangan asam dan tetapan kesetimbangan basa, dan (7) menghitung pH larutan asam basa yang diketahui konsentrasinya. Dari indikator-indikator yang telah dirumuskan, maka materi esensial dalam KD 4.1 yang perlu dipahami siswa adalah teori asam basa, sifat larutan asam dan sifat basa, konsep pH, derajat ionisasi, tetapan kesetimbangan asam, tetapan kesetimbangan basa, dan menghitung pH.

Dari analisis KD 4.1 dapat diketahui bahwa strategi pembelajaran inkuiiri untuk KD 4.1 dapat dilaksanakan melalui metoda eksperimen. Dengan metoda eksperimen siswa dilibatkan secara aktif dalam membangun konsep-konsep kimia dari fakta-fakta yang diamati selama kegiatan pembelajaran. Dengan demikian pembelajaran kimia berbasis inkuiiri dengan metoda eksperimen diharapkan dapat mewujudkan pembelajaran yang efektif khususnya pada KD 4.1. Hal ini didukung oleh pendapat E. Dale (dalam Wina, 2008:165) yang memberikan gambaran bahwa pengalaman belajar yang diperoleh siswa melalui proses perbuatan atau pengalaman langsung,

merupakan pengalaman belajar yang paling konkrit karena pengalaman langsung merupakan pengalaman yang diperoleh siswa sebagai hasil dari aktivitas sendiri. Siswa mengalami dan merasakan sendiri segala sesuatu yang berhubungan dengan pencapaian tujuan. Siswa berhubungan langsung dengan objek yang hendak dipelajari. Semakin konkrit siswa mempelajari materi pelajaran semakin banyak pengalaman yang diperoleh siswa. (Wina, 2008:165).

Pelaksanaan metoda eksperimen dalam pembelajaran memerlukan sarana utama yaitu ruang laboratorium serta alat dan bahan praktikum yang memadai. Berdasarkan data yang penulis peroleh dari Depdiknas Padang Pariaman, dari 19 buah SMA di Kabupaten Padang Pariaman, 40% nya sudah memiliki sarana dan prasarana laboratorium yang lengkap. Sedangkan 60% lagi belum memiliki sarana dan prasarana yang lengkap. Dari hasil wawancara penulis dengan guru mata pelajaran kimia yang sekolahnya mempunyai laboratorium lengkap, pada umumnya memakai penuntun praktikum siap pakai. Sementara itu KTSP menuntut guru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan lingkungan, sarana dan prasarana, kondisi siswa, kondisi sekolah, dan potensi daerah. Untuk itu pembelajaran membutuhkan perangkat yang dirancang sedemikian rupa. Dari wawancara dengan guru mata pelajaran kimia yang memiliki laboratorium belum lengkap, pada umumnya belum ada yang memodifikasi kegiatan eksperimen ke ruang kelas. Hal ini menyebabkan terhambatnya kegiatan eksperimen. Pelaksanaan pembelajaran terpaksa dilakukan melalui pendekatan konvensional. Kegiatan

pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher centered*), dimana guru menjelaskan materi, memberikan contoh soal, dan menarik kesimpulan sehingga siswa tidak aktif dalam proses pembelajaran. Akibatnya materi pelajaran ini sulit dipahami oleh siswa dan siswa cenderung hanya menghafalkan konsep.

Berdasarkan observasi penulis terhadap guru kimia dalam kegiatan MGMP Kimia padang Pariaman, 75% dari guru mengalami kesulitan dalam menyiapkan perangkat pembelajaran yang benar-benar bisa membimbing siswa dalam mengeksplorasi dan mengelaborasi pengetahuan sesuai amanat Permendiknas no. 41 tahun 2007. Akibatnya perangkat yang digunakan dalam pembelajaran adalah perangkat yang dirumuskan bersama oleh anggota MGMP, atau perangkat yang dirumuskan oleh penerbit buku yang mungkin tidak sesuai dengan kondisi sekolah dan karakteristik siswa.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan, salah satu strategi pembelajaran yang cocok untuk pembelajaran kimia khususnya KD 4.1 adalah pembelajaran inkuiri dengan metoda eksperimen. Tapi pelaksanaan pembelajaran inkuiri dengan metoda eksperimen ini mengalami hambatan. Hal ini disebabkan oleh kurangnya faktor pendukung, baik berupa perangkat pembelajaran maupun sarana dan prasarana laboratorium. Oleh sebab itu penulis mencoba mengembangkan perangkat pembelajaran berupa, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahan ajar berupa LKS, serta media pembelajaran berupa Kit yang mendukung terlaksananya pembelajaran berbasis inkuiri.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran kimia masih terpusat pada guru (*teacher centered*)
2. Sarana dan prasarana untuk melaksanakan pembelajaran di laboratorium masih kurang.
3. Perangkat pembelajaran kimia berbasis inkuiri khususnya untuk pencapaian KD 4.1 belum tersedia.

## **C. Batasan Masalah**

Karena keterbatasan waktu penelitian, maka tidak semua masalah dapat diselesaikan pada penelitian ini. Penulis membatasi masalah penelitian ini pada pembuatan perangkat pembelajaran Kimia berbasis inkuiri untuk pencapaian kompetensi dasar mendeskripsikan teori asam basa dengan menentukan sifat larutan dan menghitung pH.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana membuat perangkat pembelajaran Kimia berbasis inkuiri untuk pencapaian KD 4.1.
2. Bagaimana validitas, praktikalitas, dan efektivitas perangkat pembelajaran Kimia berbasis inkuiri yang dikembangkan untuk pencapaian KD 4.1.

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Menjelaskan pembuatan perangkat pembelajaran Kimia berbasis inkuiri untuk pencapaian KD 4.1.
2. Mengetahui validitas, praktikalitas, dan efektivitas perangkat pembelajaran Kimia berbasis inkuiri yang dikembangkan untuk pencapaian KD 4.1.

### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu alternatif bagi guru kimia untuk meningkatkan kualitas pembelajaran kimia sesuai dengan tuntutan KTSP pada pelajaran kimia.
2. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan dapat dijadikan sebagai rujukan untuk membuat perangkat pembelajaran kimia pada KD yang lainnya.

### **G. Spesifikasi Produk**

Melalui penelitian ini diharapkan akan dihasilkan perangkat pembelajaran dengan karakteristik sebagai berikut:

#### **1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Format RPP yang digunakan disesuaikan dengan format penulisan RPP dalam buku panduan pengembangan RPP dari Depdiknas tahun 2008. Kegiatan pembelajaran dirancang dengan menerapkan prinsip-prinsip inkuiri seperti prinsip interaksi, prinsip belajar untuk berpikir, prinsip bertanya, dan prinsip keterbukaan. Untuk menerapkan prinsip-prinsip inkuiri tersebut, maka dalam kegiatan pembelajaran dirinci kegiatan siswa

dan kegiatan guru. RPP ini akan memudahkan guru dalam membimbing dan mengarahkan siswa selama proses pembelajaran.

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

LKS yang dikembangkan terdiri dari LKS eksperimen dan LKS non eksperimen. LKS eksperimen digunakan siswa dalam melakukan eksperimen untuk mencari data. Siswa melakukan analisis terhadap data yang didapatkan. Berdasarkan analisis data siswa mencoba menyusun konsep. LKS eksperimen digunakan secara bersamaan dengan Kit. LKS non eksperimen digunakan siswa untuk mencari konsep dengan cara menganalisis data percobaan yang sudah diberikan.

Langkah kegiatan dalam LKS disusun berdasarkan prinsip inkuiiri. Di dalamnya tidak terdapat ringkasan materi. LKS berbasis inkuiiri berisi petunjuk, pertanyaan, dan pernyataan untuk membimbing siswa dalam menemukan konsep yang berkaitan dengan KD 4.1. Pada lembaran kegiatan ini ada bagian-bagian pernyataan yang dikosongkan yang harus diisi oleh siswa, dan bagian yang memang dikosongkan untuk tempat menulis kesimpulan dari apa yang telah dipelajari. Dalam mengisi LKS siswa dibantu dengan pengetahuan yang sudah ada dan dengan perangkat praktikum. Untuk memudahkan siswa dalam memahami LKS, LKS dilengkapi dengan petunjuk kerja yang dibuat sesederhana mungkin dan dilengkapi dengan gambar-gambar. Dalam melakukan kegiatan sesuai dengan tuntunan LKS siswa bekerja dalam kelompok. Untuk menguji pemahaman konsep siswa, dalam LKS diberikan aplikasi konsep yang harus

dikerjakan siswa dalam pembelajaran tatap muka. Sedangkan untuk memantapkan konsep yang sudah didapatkan siswa, LKS juga dilengkapi dengan tugas terstruktur. Tugas terstruktur ini dikerjakan siswa dalam pembelajaran non tatap muka. Sebagai pengayaan terhadap konsep yang sudah didapatkan, dalam LKS diberikan tugas mandiri tidak terstruktur. Tugas mandiri tidak terstruktur dapat dikerjakan siswa secara individu atau kelompok.

### 3. Kit

Kit yang digunakan sebagai media pembelajaran dikembangkan untuk membantu siswa mengikuti pembelajaran inkuiri. Kotak Kit terbuat dari bahan plastik sehingga tidak mudah mengalami korosi. Alat-alat dan zat-zat kimia disusun dalam kotak dengan menggunakan penyangga dari karet busa. Penyangga ini berfungsi untuk mencegah pecahnya alat akibat guncangan.

Dalam kotak Kit terdapat alat-alat dan zat-zat yang akan digunakan selama eksperimen berlangsung. Alat-alat yang digunakan merupakan alat-alat dalam ukuran yang kecil. Zat-zat yang digunakan merupakan zat-zat kimia yang siap pakai dengan konsentrasi kecil dan aman untuk digunakan di ruang kelas. Dalam kotak Kit juga dilengkapi dengan botol semprot untuk mencuci alat dan botol limbah untuk pembuangan zat sisa. Untuk lebih efisien, dalam satu buah Kit disediakan alat dan bahan yang dapat digunakan untuk tujuh judul eksperimen yang terdapat dalam KD 4.1, KD 4.2, dan KD 4.3. Kit dikemas dalam kemasan sesederhana mungkin

sehingga mudah dibawa ke kelas. Dengan demikian praktikum tetap bisa dilakukan tanpa ada ruang laboratorium.

## **BAB V** **KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan perangkat pembelajaran Kimia berbasis inkuiri untuk pencapaian KD 4.1. Perangkat pembelajaran dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan 4-D (*four D models*). Prototipe perangkat pembelajaran yang dihasilkan adalah RPP, LKS, Kit, dan instrumen tes hasil belajar.

Dari hasil analisis data validasi dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran Kimia yang dikembangkan untuk pencapaian KD 4.1 tergolong sangat valid. Ini berarti perangkat pembelajaran sudah boleh digunakan dalam pembelajaran atau diujicobakan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektivian perangkat tersebut.

Hasil analisis data lembar observasi keterlaksanaan RPP dan data angket respon siswa memberikan kesimpulan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan tergolong sangat praktis. Hal ini berarti siswa dan guru dapat menggunakan perangkat yang dikembangkan tanpa ada kendala yang berarti.

Dari hasil analisis data observasi aktivitas siswa dan data hasil belajar dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan tergolong efektif. Hal ini berarti dengan menggunakan perangkat pembelajaran Kimia berbasis inkuiri yang dikembangkan hasil belajar dapat dicapai sesuai dengan yang diharapkan.

## **B. Implikasi**

Penggunaan perangkat pembelajaran Kimia berbasis inkuiri untuk pencapaian KD 4.1 dalam pembelajaran dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Hal ini disebabkan perangkat pembelajaran berbasis inkuiri menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran. Penggunaan perangkat pembelajaran berbasis inkuiri dalam pembelajaran juga dapat meningkatkan motivasi siswa. Hal ini disebabkan langkah-langkah dalam perangkat pembelajaran inkuiri dapat membangkitkan rasa ingin tahu siswa dan siswa mempunyai pengalaman-pengalaman baru yang mereka temukan sendiri. Penggunaan perangkat pembelajaran Kimia berbasis inkuiri untuk pencapaian KD 4.1 juga dapat membuat proses pembelajaran lebih efektif dan lebih bermakna bagi siswa karena siswa menemukan sendiri konsep-konsep kimia melalui kegiatan inkuiri. Akibatnya hasil belajar dapat dicapai sesuai dengan apa yang diharapkan.

Berangkat dari fakta di atas dapat disimpulkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran sangat dibutuhkan. Pengembangan perangkat yang benar-benar didasarkan pada analisis permendiknas No. 41 tahun 2007 tentang standar proses dan permendiknas No.22 tahun 2006 tentang standar isi bukan hal yang mudah. Untuk itu dituntut kompetensi guru yang memadai. Dengan adanya pengembangan perangkat pembelajaran berbasis inkuiri untuk mata pelajaran Kimia kelas IX pada KD 4.1 ini, diharapkan dapat membantu guru bidang studi Kimia dan guru bidang studi lainnya dalam mengembangkan perangkat pembelajaran.

### **C. Saran**

Berdasarkan penelitian yang penulis lakukan, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Supaya pembelajaran inkuiri berjalan lancar diharapkan siswa menggunakan berbagai macam sumber belajar.
2. Sebelum pembelajaran dimulai, sebaiknya diberikan tes tentang materi prasyarat yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari.
3. Untuk mengaktifkan semua siswa dalam kegiatan eksperimen, sebaiknya guru dalam proses pembelajaran mengelompokkan siswa dengan anggota yang tidak terlalu banyak (tidak lebih dari 4 orang).
4. Untuk mendapatkan perangkat yang lebih sempurna disarankan pada peneliti lain melakukan uji coba di beberapa sekolah dengan situasi dan kondisi yang beragam.
5. Untuk peneliti selanjutnya sebaiknya dalam melakukan uji coba kegiatan siswa dan kegiatan guru diamati oleh observer yang berbeda sehingga kegiatan observasi dapat dilakukan dengan sebaik-baiknya.

## DAFTAR RUJUKAN

- Anonym. 2006. *Kit Praktikum*, (Online), (<http://www.kompas.com>. diakses 7 oktober 2008).
- Anonym. 2004. *Kit Praktikum Kimia SMA/MA/MTsN*, (Online), (<http://www.angelfire.com/jurnal>, diakses 7 oktober 2008).
- Borg, Walter R. 1992. *Educational Research*. New York.
- Boslaugh, Sarah and Paul Andrew Watters. 2008. *Statistics in a Nutshell, a deskto quick reference*. Beijing, Cambridge, Famham, Koln, Sebastopol, Taipei, Tokyo: O'reilly.
- BSNP. 2006. *Petunjuk Teknis Pengembangan Silabus dan Contoh/Model Silabus SMA/MA Mata Pelajaran Kimia*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2004. *Materi Pelatihan Terintegrasi, SAINS*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama.
- \_\_\_\_\_. 2006.(a) *Pengembangan Bahan Ajar, Sosialisasi KTSP*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- \_\_\_\_\_. 2006.(b) *Pengembangan Bahan Ujian dan Analisis Hasil Ujian, Sosialisasi KTSP*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- \_\_\_\_\_. 2008.(a) *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat
- \_\_\_\_\_. 2008.(b) *Pengembangan Rencana Pembelajaran (RPP)*. Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas. Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- \_\_\_\_\_. 2008.(c) *Panduan Pengembangan Silabus*. Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas
- Elida Prayitno. 2003. *Motivasi dalam belajar*. Jakarta: Pengembangan Lembaga Tenaga Kependidikan.
- Hibri. 2009. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Developmental Research)*. Jembe: Word Editor