

**ANALISIS PERKEMBANGAN KONSEP SISWA PADA MATERI
PELAJARAN ASAM BASA DAN LARUTAN PENYANGGA
DI SMA NEGERI 1 SAWAHLUNTO**

TESIS



Oleh

**MISRA YENTI
NIM 19962**

**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Magister Pendidikan**

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

PERSEMBAHAN

Rasa Syukur dan Ucapan Terima Kasihku

Ya, Rahman, Ya Rahiim

*Dengan segala kasih dan sayangMu engkau tunjuki aku untuk mengenalMu
Dengan segala keagunganMu engkau bimbing aku untuk menyelesaikan
tugasku*

Dengan segala rahmatMu engkau antarkan aku untuk meraih cita-citaku

*Tak ada yang pantas kuucapkan kecuali bersyukur atas segala
rahmatMu*

Tak ada yang pantas kulakukan kecuali taat kepadamu

*Tak ada yang pantas kuharapkan kecuali keampunan dan
RidhomuMu*

Duhai Allah, Tuhankan Rabbul I'zzati

Semakin aku mengenal tentangMu, semakin aku tahu tentang kebesaranMu

*Semakin aku megenal diriku, semakin aku sadari kehinaan dan dosaku
padaMu*

*Semakin aku baca tentang hari akhiratMu, semakin aku teramat takut dengan
azabMu*

Karna itu Ya Allah,

jadikanla sisa usiaku untuk selalu mengabdikan kepadaMu

Jadikanlah ilmu yang kumiliki untuk selalu berzikir kepadaMu

Jadikanlah harta yang kudapatkan untuk berbuat baik di jalanmu

*Ya Allah, Anugerahilah diriku dan keluargaku, orang tuaku, guru dan dosenku
serta seluruh kaum muslimin kebahagiaan kehidupan didunia dan akhirat,
peliharalah kami dari fitnah kehidupan dan kematian , dan berilah kami
keimanan yang Husnul khatimah, dan kumpulkanlah nanti kami dalam
syorgamu. Amiin Ya Robbal A'lam.*

Ibunda!

Dari lahirku hingga aku tumbuh dewasa,

Kasih sayangmu selalu hadir dalam hari-hariku,

Engkau penyemangat dikala aku putus asa,

Engkau penenang dikala aku resah dan gelisah,

Doamu selalu menyertai setiap langkah dan citaku.

Terima kasih atas segala yang kau berikan untukku,

Semoga Allah menyayangimu dan membalas semua kebaikanmu.

Suamiku !

Sungguh rahmat bagiku dianugerahi suami dirimu

Dengan kerelaan dan keikhlasanmu kuraih impianku

Dengan nafkah darimu kuperoleh gelar sarjana dan magisterku

Dengan cinta dan kasih sayangmu aku jalani hari-hariku

Terima kasih atas segala pengorbananmu untukku

Terima kasih atas segala kepercayaan dan perhatianmu

Semoga yang Maha Kuasa selalu melindungi dan merahmati kita semua

Anak-anakku sayang (Rayhan, Luthfi, Halwa)!

Kalian semua adalah buah hati mama

Tempat berlabuhnya kasih sayang dan harapan mama

Terima kasih atas segala pengertian dan doanya

*Maafkan mama yang telah banyak alfa dalam tugas dan tanggung jawab
mama*

Semoga perjuangan ini memberikan buah yang manis bagi kita semua.

ABSTRACT

Misra Yenti. 2013. Analysis of the student's concept development in acid base and buffer of solution subject at SMAN I Sawahlunto". Thesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

The concept in acid base and buffer of solution consist of abstract concept and concrete concept. The lack of knowledge which is relevant caused the difficulties of the students to construction of knowledge in cognitive structure by themselves and the students can't connect the concepts in the subject which show the development of student's concept can be looked at student's concept map. Concept map also establish the ability of student's thinking. This research is to describe the development of student's concept and to analyses the ability in thinking students and also to describe learning teaching process doing.

This research is descriptive research. The object of this research is the development of student's concept which can be looked at student's concept map. The subject of this research is the twenty six students at XI IA2 of SMAN I Sawahlunto and chemistry teacher who teaches there. The technique in collecting data is test technique and non test and the tool which is used is the student's concept map, documentation study, observation, and recorder tool.

The result of this research shows the student's ability in writing many concepts from the subject which is given but the difficulties in connecting between the concepts so that, the amount of concepts more from the amount of proposition and the students like to memorized. Constant concept map profile is produced more from changed concept map. The level of thinking student's ability is in lower degree (rational thinking) and in the high degree (critics and creative thinking). Learning -teaching process is in well category. In learning-teaching process, the remedial which is necessary done for the teacher, such as, the skill of making and using the media, arranging the material becomes fact, principle, procedure, making the allocation of time exactly, and carry on learning-teaching process which is oriented to the students.

ABSTRAK

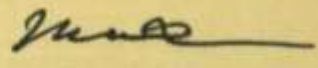
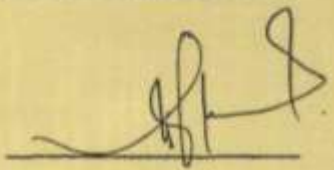
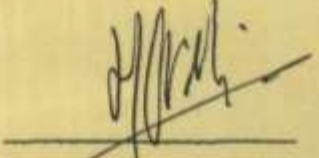

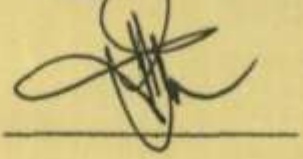
Misra Yenti. 2013. “Analisis Perkembangan Konsep Siswa pada Materi Pelajaran Asam Basa dan Larutan Penyangga di SMA Negeri 1 Sawahlunto”. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Konsep dalam materi pelajaran asam basa dan larutan penyangga terdiri dari konsep abstrak dan konsep kongkrit. Kurangnya pengetahuan yang relevan menyebabkan siswa kesulitan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dalam struktur kognitifnya dan siswa tidak dapat mengkaitkan informasi baru dengan pengetahuan yang dimilikinya. Kemampuan siswa mengkaitkan konsep-konsep dalam materi pelajarannya yang menggambarkan perkembangan konsep siswa dapat dilihat dari peta konsep siswa. Peta konsep juga dapat menentukan tingkat kemampuan berpikir siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan perkembangan konsep siswa dan menganalisis kemampuan berpikir siswa serta untuk mendeskripsikan pelaksanaan proses pembelajaran.

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Objek penelitian adalah perkembangan konsep siswa yang dilihat dari peta konsep siswa. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IA2 SMA Negeri 1 Sawahlunto yang berjumlah 26 orang dan guru kimia yang mengajar di kelas XI IA2 SMA Negeri 1 Sawahlunto. Teknik pengumpul data berupa teknik tes dan nontes dengan Alat pengumpul data yang digunakan adalah peta konsep siswa, studi dokumentasi, lembar observasi dan alat perekam.

Hasil penelitian menunjukkan siswa mampu menuliskan banyak konsep dari materi pelajaran yang diberikan, tetapi kesulitan dalam menghubungkan antara konsep-konsep sehingga jumlah konsep lebih banyak dari jumlah proposisi dan siswa cenderung belajar hafalan. Profil peta konsep tetap dihasilkan lebih banyak dari profil peta konsep berubah. Tingkat kemampuan berpikir siswa sebagian berada pada kemampuan berpikir tingkat rendah (berpikir rasional) dan sebagian berada pada kemampuan berpikir tingkat tinggi yang disebut dengan berpikir kritis dan kreatif. Proses pembelajaran berjalan dengan kategori baik. Perbaikan yang perlu dilakukan pada proses pembelajaran berupa keterampilan guru membuat dan menggunakan media pembelajaran, menyusun materi ajar menjadi materi fakta, prinsip dan prosedur, membuat alokasi waktu dengan tepat dan mengusahakan proses pembelajaran yang terpusat pada siswa.

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

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

Mahasiswa

Mahasiswa : *Misra Yenti*

NIM. : 19962

Tanggal Ujian : 11 - 3 - 2013

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT yang Maha mengetahui dan Maha memberi petunjuk kepada hamba-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis yang berjudul “Analisis Perkembangan Konsep Siswa pada Materi Pelajaran Asam Basa dan Larutan Penyangga di SMA Negeri 1 Sawahlunto“. Tesis ini diajukan untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan program Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Padang.

Penulisan dan penyusunan tesis ini banyak memperoleh bantuan dan arahan dari banyak pihak, karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Mukhaiyar selaku dosen pembimbing I
2. Ibu Dr. Hj. Latisma Dj., M.Si., selaku dosen pembimbing II.
3. Bapak Prof. Dr. Lufri, M.S., Bapak Dr. Ramalis Hakim, M.Pd., Bapak Dr. Hardeli, M.Si., sebagai dosen kontributor.
4. Ibu Dra. Hj. Yulisna, M.Pd., sebagai Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Sawahlunto.
5. Ibu Fitri Yeni, S.Si., sebagai guru kimia SMA Negeri 1 Sawahlunto di kelas XI IA2.
6. Bapak dan Ibu dosen dan staf pegawai di lingkungan PPs UNP yang telah memberikan fasilitas dan bantuannya.

7. Teman-teman seperjuangan dan semua pihak yang telah memberikan ide, saran, dorongan dan semangat serta sumbangan tenaga selama pelaksanaan penelitian dan dalam menyelesaikan tesis ini.

Semoga bantuan, bimbingan, dan arahan yang bapak dan ibu berikan mendapat nilai ibadah disisi Allah SWT, dan semoga tesis ini bermanfaat dan menambah referensi bagi pembaca.

Padang, Maret 2013

Penulis.

DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	iii
PERSETUJUAN KOMISI	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Pembatasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian.....	11
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teoretik	12
1. Belajar dan Pembelajaran	12
2. Komponen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	16

3. Pembelajaran Konstruktivisme	19
4. Belajar Bermakna	22
5. Belajar Konsep	25
6. Perkembangan Konsep	27
7. Peta Konsep	27
8. Kemampuan Berpikir	33
9. Hasil Belajar	38
B. Deskripsi Materi Pelajaran Asam Basa dan Larutan Penyangga	39
1. Teori Asam Basa	39
2. pH Larutan Asam Basa	41
3. Larutan Penyangga	41
C. Kerangka Konseptual	43
D. Penelitian yang Relevan	44

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	46
B. Objek dan Subjek Penelitian	46
C. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	47
D. Prosedur Penelitian	48
E. Teknik Analisis Data	49
F. Definisi Istilah	52

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data Penelitian	54
1. Deskripsi Data Peta Konsep Siswa	54

2. Deskripsi Proses Pembelajaran.....	60
B. Analisis Data dan Temuan.....	68
1. Peta Konsep Siswa.....	68
2. Kemampuan Berpikir	87
3. Proses Pembelajaran	93
C. Pembahasan	97
1. Profil Peta Konsep Siswa	97
2. Kemampuan Berpikir	102
3. Proses Pembelajaran	105
 BAB V KESIMPULAN IMPLIKASI dan SARAN	
A. Kesimpulan.....	110
B. Implikasi	112
C. Saran	113
DAFTAR RUJUKAN	117
 LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Persentase Ketuntasan Nilai Ulangan Harian Siswa pada Materi Pelajaran Asam Basa dan Larutan Penyangga Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Sawahlunto Tahun Pelajaran 2009/2010 dan 2010/2011	8
Tabel 2. Daftar Konsep Siswa pada Materi Pelajaran Larutan Asam Basa	56
Tabel 3. Daftar Konsep Siswa pada Materi Pelajaran Larutan Penyangga.....	58
Tabel 4. Daftar Kata Hubung Yang digunakan Siswa pada Materi Pelajaran Asam Basa dan Larutan Penyangga	59
Tabel 5. Hasil Studi Dokumentasi tentang Komponen Silabus dan RPP Sesuai dengan Permen No 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.....	61
Tabel 6. Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran Materi Pelajaran Asam Basa	63
Tabel 7. Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran Materi Pelajaran Larutan Penyangga	67
Tabel 8. Analisis Komponen Peta Konsep Siswa Kelas XI IA2 SMAN 1 Sawahlunto pada Mater Pelajaran Asam Basa.....	71
Tabel 9. Analisis Komponen Peta Konsep Siswa pada Materi Pelajaran Larutan Penyangga Kelas XI IA2 SMAN1 Sawahlunto.....	72
Tabel 10. Nilai Ulangan Harian Siswa dan Nilai Peta Konsep Siswa	82
Tabel 11. Sebaran konsep materi asam basa.	84
Tabel 12. Sebaran konsep larutan penyangga	86
Tabel 13. Sebaran Kata Hubung yang digunakan oleh Siswa pada Materi Asam Basa	88
Tabel 14. Sebaran Kata Hubung yang digunakan oleh Siswa pada Materi Larutan Penyangga	89

Tabel 15.	Komponen Peta Konsep Guru dan Peneliti pada Materi Pelajaran Asam Basa dan Larutan Penyangga	91
Tabel 16.	Jumlah Konsep dan Proposisi yang Dikemukakan Siswa pada Materi Asam Basa dan Larutan Penyangga	92

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Peta Konsep Materi Pelajaran Ikatan Kimia	32
Gambar 2. Peta Konsep Makluk Hidup.	33
Gambar 3. Kerangka Konseptual	44
Gambar 4. Prosedur Penelitian	49
Gambar 5. Grafik Profil Peta Konsep Siswa X01 pada Materi Pelajaran Asam Basa dengan Kode Profil A1101	72
Gambar 6. Grafik Profil Peta Konsep Siswa Y05 dengan Kode Profil B1100 Materi Asam Basa	73
Gambar 7. Grafik Profil Peta Konsep Siswa X10 dengan Kode Profil A1100 pada Materi Larutan Penyangga	74
Gambar 8. Gambar Profil Peta Konsep Siswa X03 dengan Kode Profil A1101 pada Materi Larutan Penyangga	75
Gambar 9. Grafik Profil Peta Konsep Akhir dan Peta Konsep Ulangan Siswa X01 Materi Asam Basa	76
Gambar 10. Grafik Profil Peta Konsep Akhir dan Peta Konsep Ulangan Siswa X03 Materi Larutan Penyangga.....	77
Gambar 11. Grafik Profil Peta Konsep Akhir dan Peta Konsep Ulangan Siswa X03 Materi Asam Basa	77
Gambar 12. Grafik Profil Peta Konsep Akhir dan Peta Konsep Ulangan Siswa X03 Materi Larutan Penyangga.....	78
Gambar 13. Grafik Profil Peta Konsep Akhir dan Peta Konsep Ulangan Siswa Y24 Materi Asam Basa	79
Gambar 14. Grafik Profil Peta Konsep Akhir dan Peta Konsep Ulangan Siswa Y24 Materi Larutan Penyangga.....	79
Gambar 15. Grafik Profil Peta Konsep Akhir dan Peta Konsep Ulangan Siswa X06 Materi Asam Basa	80
Gambar 16. Grafik Profil Peta Konsep Akhir dan Peta Konsep Ulangan Siswa X06 Larutan Penyangga	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Tabulasi Komponen Peta Konsep Siswa Materi Pelajaran Asam Basa.....	117
Lampiran 2	Tabulasi Perkembangan Konsep Siswa pada Peta Konsep Akhir dan Peta Konsep asam basa	123
Lampiran 3	Tabulasi Perkembangan Konsep Siswa Materi Larutan Penyangga	126
Lampiran 4	Tabulasi perkembangan konsep siswa pada peta konsep akhir dan ulangan materi larutan penyangga	128
Lampiran 5	Penentuan Profil Peta Konsep Siswa	130
Lampiran 6	Penentuan Nilai Peta Konsep Siswa	139
Lampiran 7	Penentuan Tingkat Kesukaran Konsep	142
Lampiran 8	Tabulasi Penggunaan Kata Hubung pada Materi Asam Basa.....	144
Lampiran 9	Tabulasi Penggunaan Kata Hubung pada Materi Larutan Penyangga	146
Lampiran 10	Penentuan Tingkat Kemampuan Berpikir Siswa.....	148
Lampiran 11	Peta Konsep Peneliti untuk Materi Pelajaran Asam Basa	149
Lampiran 12	Peta Konsep Guru untuk Materi Pelajaran Asam Basa.....	150
Lampiran 13	Peta Konsep Peneliti untuk Materi Larutan Penyangga	151
Lampiran 14	Peta Konsep Guru untuk Materi Pelajaran Larutan Penyangga....	152
Lampiran 15	Peta Konsep Siswa X01 Materi Asam Basa.....	153
Lampiran 16	Peta Konsep Siswa Y05 Materi Asam Basa.....	156
Lampiran 17	Peta Konsep Siswa X17 Materi Asam Basa	160
Lampiran 18	Peta Konsep Siswa X01 Materi Penyangga	164
Lampiran 19	Peta Konsep Siswa X10 Materi Larutan Penyangga.....	167

Lampiran 20	Peta Konsep Siswa X03 Materi Larutan Penyangga.....	170
Lampiran 21	Silabus	173
Lampiran 22	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Asam Basa	179
Lampiran 23	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Larutan Penyangga	188
Lampiran 24	LKS Siswa	195
Lampiran 25	Studi Dokumentasi Penelaahan Dokumen RPP Materi Asam Basa	198
Lampiran 26	Instrumen Penilaian Kinerja Guru (IPKG-1 dan IPKG-2) Materi Pelajaran Asam Basa	202
Lampiran 27	Studi Dokumentasi Penelaahan Dokumen RPP Materi Pelajaran Larutan Penyangga	230
Lampiran 28	Instrumen Penilaian Kinerja Guru (IPKG-1) Materi Penyangga ..	234
Lampiran 29	Soal dan Analisis Ulangan Harian 1 Materi Asam Basa	248
Lampiran 30	Soal dan Analisa Ulangan Harian Siswa Materi Larutan Penyangga	253
Lampiran 31	Surat izin Penelitian dari Pascasarjana UNP	257
Lampiran 32	Surat Izin Penelitian dari Kepala Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kota Sawahlunto	258
Lampiran 33	Surat Keterangan Melakukan Penelitian dari Kepala SMAN 1 Sawahlunto	259
Lampiran 34	Foto-foto Penelitian	260

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu dan teknologi menuntut perlunya peningkatan mutu pendidikan agar peserta didik mampu mengadopsi dan beradaptasi dengan kehidupan yang berubah sangat cepat. Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional menegaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (USPN No 20 tahun 2003 pasal 1.1). Dengan kata lain pendidikan harus diselenggarakan secara bermutu, profesional dan terencana, agar dapat mencapai perkembangan intelektual secara optimal.

Pendidikan nasional menghadapi tantangan yang sangat berat dalam upaya mempersiapkan sumber daya manusia agar mampu bersaing di era global. Oleh karena itu banyak kebijakan dibuat dalam rangka upaya pengembangan pendidikan yang bermutu. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas pendidikan yaitu: faktor guru, anak didik, sarana, dan prasarana yang terakumulasi dalam proses pembelajaran. Kualitas pembelajaran sangat menentukan keberhasilan siswa, sementara kualitas pembelajaran itu tergantung kepada keterampilan didaktik yang dimiliki guru. Guru memegang peranan penting dalam menumbuhkan minat belajar siswa termasuk minat belajar kimia, karena itu suatu

tantangan bagi guru untuk dapat mengatasi masalah ini dan mengintrospeksi diri dalam menjalankan tugas profesinya.

Banyak hal yang bisa dilakukan oleh guru agar terjadi interaksi belajar yang dapat memotivasi siswa untuk berprestasi. Seperti dikemukakan oleh Gagne bahwa seorang guru mempunyai tugas sebagai seorang “desainer” dan “manajer” dari peristiwa pembelajaran yang sekaligus juga sebagai evaluator terhadap hasil belajar siswa. Jadi guru merancang, mendesain dan menyeleksi peristiwa-peristiwa eksternal yang mempengaruhi belajar dan sekaligus mensupervisi penataan dunia eksternal ini. Penataan dan perancangan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik berinteraksi secara aktif, metode penyampaian yang efektif akan menunjang terjadinya proses belajar bermakna. Sementara itu peranan peserta didik dalam proses pembelajaran adalah berusaha secara aktif terlibat langsung dalam proses belajar untuk mencapai tujuan pendidikan dalam hal pengetahuan, kemampuan berpikir dan sikap.

Sesuai dengan Permendiknas No. 41 tahun 2007 tentang standar proses dijelaskan bahwa RPP dijabarkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar peserta didik dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran. Setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik dan psikologis peserta didik.

Seperti dijelaskan di atas, guru dalam penyelenggaraan pendidikan memiliki tanggung jawab atas pelaksanaan tugas profesionalnya yaitu merancang pembelajaran, melaksanakan pembelajaran, mengevaluasi, melakukan tindak lanjut dalam bentuk motivasi, pengembangan program pembelajaran, melakukan analisis terhadap hasil pembelajaran baik kuantitatif atau kualitatif. Analisis terhadap hasil pembelajaran yang dicapai bertujuan untuk mengetahui bagaimana dan sejauh mana perkembangan konsep siswa terhadap materi pelajaran yang telah dipelajari. Perkembangan konsep siswa dapat dilihat dari bertambah atau tidaknya konsep yang dimiliki siswa dari pertemuan pertama ke pertemuan berikutnya. Sagala (2003:63) menyimpulkan bahwa, perkembangan konsep siswa sangat dipengaruhi oleh kemampuan berpikir logis, kritis dan kreatif sebagai hasil pembelajaran bermakna dan konstruktivistik. Karena dalam pembelajaran melibatkan proses berpikir dan membangun suasana dialogis dan proses tanya jawab terus menerus yang diarahkan untuk memperbaiki kemampuan berpikir dan dapat membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan yang mereka konstruksi sendiri.

Kondisi di lapangan tentang perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran adalah banyaknya ditemukan ketidaksesuaian antara komponen perangkat pembelajaran yang ditulis dalam RPP dengan pelaksanaan proses yang terjadi di dalam kelas. Komponen itu antara lain terjadinya perbedaan indikator dalam silabus dengan indikator dalam RPP dan pencapaian indikator dalam pelaksanaan. Pembagian alokasi waktu yang tidak sesuai, metoda pembelajaran yang kurang tepat serta instrumen penilaian yang tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Pengamatan lain dilapangan sebagai guru *team teaching*, bahwa kebanyakan guru sering melupakan peninjauan kembali pengetahuan awal siswa atau apersepsi terhadap materi sebelumnya, yang nantinya akan berpengaruh terhadap pencapaian tujuan pembelajaran berikutnya. Ausubel dalam teori belajarnya menyebutnya dengan istilah pengetahuan awal yaitu mengarahkan siswa ke materi yang akan dipelajarinya dan menolong mereka mengingat kembali informasi yang berhubungan yang dapat digunakan untuk menanamkan pengetahuan baru (Dahar, 1989:117). Siswa yang tidak memiliki pengetahuan awal yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari mengalami kesulitan untuk menkonstruksi sendiri pengetahuan yang baru yang akan diterimanya, karena proses konstruksi itu dipengaruhi oleh proses pembelajaran dan pengetahuan awal struktur konitif siswa. Siswa yang tidak memiliki pengetahuan yang relevan dengan materi yang akan diterimanya akan cenderung belajar hafalan (Dahar, 1989:116).

Mata pelajaran kimia adalah mata pelajaran yang tidak mudah dipahami oleh siswa karena sebagian materinya berisi konsep-konsep yang bersifat abstrak dan gejala yang terjadi tidak semua bisa diamati. Materi pelajaran kimia seperti umumnya mata pelajaran yang lainnya dirancang secara hirarki dan berkelanjutan mulai dari kelas X sampai kelas XII dimana siswa harus memahami dengan baik topik-topik terdahulu sebelum berlanjut ke topik berikutnya. Penguasaan siswa terhadap suatu topik sangat ditentukan oleh penguasaan terhadap topik sebelumnya. Belajar ilmu kimia merupakan suatu kegiatan yang berkenaan dengan penyelesaian konsep-konsep ilmu kimia yang sederhana dan

menghubungkannya dengan konsep yang lebih rumit. Belajar ilmu kimia merupakan aktivitas mental untuk memahami makna, hubungan simbol-simbol, kemudian menerapkannya dalam situasi nyata (Effendi, 2002:18).

Standar kompetensi keempat dalam pembelajaran kimia kelas XI adalah memahami sifat larutan asam basa, metode pengukuran dan terapannya, yang dibagi kedalam lima kompetensi dasar. Pelajaran asam basa merupakan materi yang terkait dengan kompetensi dasar pertama yaitu mendeskripsikan teori-teori asam basa dengan menghitung sifat larutan dan pH larutan. Larutan penyangga terkait dengan kompetensi dasar ketiga yaitu mendeskripsikan sifat larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup. Kedua materi pelajaran di atas yaitu asam basa dan larutan penyangga merupakan materi esensial yang terintegrasi langsung dengan materi pelajaran lain seperti hidrolisis garam, titrasi asam basa, kelarutan dan hasil kali kelarutan dan reaksi redok. Selain itu pentingnya materi asam basa dan larutan penyangga dipahami oleh siswa adalah mengingat peranannya dalam kehidupan sehari-hari baik dibidang industri farmasi, makanan dan pertanian dan lain-lain.

Pengamatan peneliti di lapangan sebagai guru kimia dan informasi dari guru kimia lainnya di SMA Negeri 1 Sawahlunto didapatkan bahwa, kendala yang dihadapi dalam materi pelajaran asam basa dan larutan penyangga adalah sebagian besar siswa sulit membedakan antara campuran yang bersifat asam, campuran yang bersifat basa, larutan buffer asam, dan larutan buffer basa. Penguasaan materi yang bersifat penguasaan konsep masih banyak yang di bawah KKM. Kesulitan siswa memahami materi ini disebabkan karena siswa tidak

memahami konsep-konsep relevan yang mendasarinya seperti konsep larutan konsep mol, elektrolit kuat, elektrolit lemah, reaksi ionisasi, asam kuat, asam lemah, basa kuat dan basa lemah. Apabila siswa telah menguasai konsep dasar ini, maka akan memudahkan siswa dalam mempelajari materi pelajaran asam basa dan larutan penyangga. Siswa akan mampu menghubungkan antara konsep yang telah dimilikinya dengan konsep yang baru diterimanya.

Bahan kajian materi pelajaran asam basa dan larutan penyangga memiliki banyak konsep yang harus dipahami siswa, mulai dari konsep secara umum sampai kepada konsep lebih rinci, dari konsep abstrak sampai kepada yang kongkrit. Penyelesaian soal-soalnya menuntut siswa menguasai isi materi pelajarannya, memahami hubungan antar konsep dan mengembangkannya. Untuk itu perlunya menciptakan suatu pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman dan perkembangan konsep siswa, menyenangkan, bergembira, dan demokratis yang menghargai setiap pendapat, sehingga pada akhirnya substansi pembelajaran benar-benar dihayati dan dikuasai (Iskandar, 2009:101).

Menurut Ausubel, yang dikutip dalam Amri (2010:155), faktor yang paling penting dalam mempengaruhi pembelajaran adalah apa yang diketahui oleh siswa atau pengetahuan yang dimiliki oleh siswa. Jadi supaya belajar jadi bermakna, maka konsep baru harus dikaitkan dengan konsep-konsep yang ada dalam struktur kognitif siswa. Sehubungan dengan itu Novak juga berpendapat, belajar bermakna yang dicapai oleh siswa dalam proses pembelajaran dapat dilihat dari peta konsep yang dihasilkan oleh siswa. Peta konsep merupakan hasil pembelajaran yang menggambarkan hubungan yang bermakna diantara konsep

dalam proposisi. “Proposisi adalah dua konsep atau lebih yang dihubungkan dengan kata-kata dalam unit semantik” (Novak dan Gowin, 1984:15).

Peta konsep memperlihatkan keterkaitan antara konsep yang baru dengan konsep sebelumnya berupa diagram yang disusun secara hirarki, sehingga dengan melihat peta konsep siswa, guru dapat mengetahui sejauh mana perkembangan konsep siswa tentang materi pelajaran yang dipelajari dan bagaimana tingkat kemampuan berpikir siswa itu yang dilihat dari kemampuan siswa membuat hubungan yang proporsional antara konsep-konsep tersebut (Dahar, 1989:130).

Kemampuan siswa untuk menalar dan membuat suatu hubungan yang bermakna dan benar menunjukkan tingkat kemampuan berpikir siswa, baik berpikir kritis maupun berpikir kreatif. Berpikir secara kritis membimbing pemikir kearah kebenaran. Pada proses berpikir seseorang dapat membedakan yang benar dan yang salah, yang baik dan yang buruk, yang bermanfaat dan yang tidak bermanfaat. Kemampuan berpikir merupakan kegiatan penalaran yang reflektif, kritis dan kreatif, berorientasi pada suatu proses intelektual yang melibatkan pembentukan konsep (*conceptualizing*), aplikasi, analisis, menilai informasi yang terkumpul melalui pengamatan, pengalaman, refleksi, dan komunikasi sebagai landasan keyakinan dan tindakan (Iskandar, 2009: 86). Sesuai dengan tujuan belajar yaitu terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa berupa informasi verbal, kecakapan intelektual yang menekankan pada hasil belajar, dan strategi kognitif yang menekankan pada proses berpikir (Iskandar, 2009:106).

Hasil belajar siswa yang dapat dilihat dari persen ketuntasan nilai ulangan harian siswa pada materi pelajaran asam basa dan larutan penyangga pada tahun 2009/2010 dan 2010/2011 dapat dilihat dari tabel berikut ini.

Tabel 1. Persentase Ketuntasan Nilai Ulangan Harian Siswa pada Materi Pelajaran Asam Basa dan Larutan Penyangga Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Sawahlunto Tahun Pelajaran 2009/2010 dan 2010/2011

Tahun pelajaran	KKM	Kelas	% ketuntasan Materi asam basa	% ketuntasan Larutan penyangga
2009/2010	76	XI IA 2	48%	27%
		XI IA 3	66 %	46%
2010/2011	76	XI IA 1	70%	64%
		XI 1A 2	69%	26%

Rendahnya hasil belajar merupakan indikator rendahnya perkembangan konsep oleh siswa terhadap materi pelajaran yang dipelajari. Suatu analisis perlu dilakukan oleh guru penyelenggara proses pembelajaran untuk mengetahui perkembangan konsep siswa yaitu dengan melihat peta konsep yang dibuat oleh siswa pada tiap-tiap materi yang diberikan. Peta konsep merupakan rangkuman skematik dari apa yang dipelajari (Liliasari, 1996:5). Rendahnya persentase ketuntasan hasil ulangan harian siswa dua tahun terakhir berarti menunjukkan rendahnya perkembangan konsep materi pelajaran asam basa dan larutan penyangga. Untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa tentang materi pelajaran asam basa dan larutan penyangga, peneliti melakukannya suatu penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan pola perkembangan kosep siswa

yang dilihat melalui peta konsep siswa setelah pembelajaran. Penelitian ini berjudul "Analisis Perkembangan Konsep Siswa pada Materi Pelajaran Asam Basa dan Larutan Penyangga di SMA Negeri 1 Sawahlunto".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah seperti berikut ini.

1. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran kimia terutama materi pelajaran yang berupa konsep karena materi pelajaran kimia banyak yang bersifat abstrak.
2. Rendahnya perkembangan konsep siswa terhadap materi pelajaran asam basa dan larutan penyangga sehingga nilai siswa masih banyak yang di bawah KKM.
3. Siswa belum terlatih membangun sendiri pengetahuan dalam struktur kognitifnya, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menghubungkan antara konsep yang dipelajarinya.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih optimal dan terarah maka penelitian ini dibatasi pada perkembangan konsep siswa pada materi pelajaran asam basa dan larutan penyangga serta kemampuan berpikir yang dimiliki oleh siswa dilihat dari peta konsep siswa setelah selesai pembelajaran asam basa dan larutan penyangga di kelas XI IA2 SMA Negeri 1 Sawahlunto. Pada penelitian ini juga dilakukan studi dokumentasi dan observasi terhadap proses pembelajaran sebagai data penunjang.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana pola perkembangan konsep siswa pada materi pelajaran asam basa dan larutan penyangga di SMA Negeri 1 Sawahlunto?”. Untuk menjawab rumusan masalah di atas maka dapat dirumuskan masalah yang lebih spesifik seperti berikut ini.

1. Bagaimana perkembangan konsep siswa pada materi pelajaran asam basa dan larutan penyangga di SMA Negeri 1 Sawahlunto?
2. Bagaimana kemampuan berpikir siswa pada materi pelajaran asam basa dan larutan penyangga di SMA Negeri 1 Sawahlunto?
3. Bagaimana proses pembelajaran kimia pada materi pelajaran asam basa dan larutan penyangga di SMA Negeri 1 Sawahlunto?

E. Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pola perkembangan konsep siswa pada materi pelajaran asam basa dan larutan penyangga. Adapun tujuan penelitian ini secara khusus adalah sebagai berikut ini.

1. Mendeskripsikan perkembangan konsep siswa pada materi pelajaran asam basa dan larutan penyangga di SMA Negeri 1 Sawahlunto.
2. Mendeskripsikan kemampuan berpikir apa saja yang dimiliki oleh siswa dalam proses perkembangan pengetahuannya pada materi pelajaran asam basa dan larutan penyangga di SMAN 1 Sawahlunto.
3. Mendeskripsikan proses pembelajaran pada materi pelajaran asam basa dan larutan penyangga di SMA Negeri 1 Sawahlunto.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat seperti hal berikut ini.

1. Bahan masukan bagi guru kimia untuk memperoleh gambaran tentang perkembangan konsep siswa sebagai hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan.
2. Bahan kajian bagi guru untuk mengetahui kemampuan berfikir apa saja yang dimiliki oleh siswa .
3. Bahan masukan bagi guru kimia dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran di kelas supaya diperoleh hasil pembelajaran yang bermakna dan berkualitas.
4. Referensi bagi penelitian berikutnya yang relevan.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan tentang deskripsi perkembangan konsep siswa pada materi pelajaran asam basa dan larutan penyangga di SMAN 1 Sawahlunto dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut ini.

1. Perkembangan Konsep Siswa

Konsep siswa pada materi pelajaran asam basa dan larutan penyangga mengalami perkembangan yaitu bertambahnya jumlah konsep siswa dari pertemuan pertama kepertemuan berikutnya. Pada materi pelajaran asam basa ditemukan 7 jenis profil peta konsep siswa yang yaitu profil A1101, A110, A1100, B1100, B1101, A111, dan B2100. Dari 7 jenis profil tersebut 54% profil tetap dan 46% profil berubah. Pada materi larutan penyangga ditemukan 6 jenis profil yaitu A1101, A1100, A1300, A111, B100, B1101. Dari 6 profil di atas 91% profil tetap dan 9% profil berubah. Secara umum peta konsep siswa memiliki jumlah konsep lebih banyak dari jumlah proposisi, banyaknya konsep yang dianggap mudah oleh siswa, dan rendahnya nilai peta konsep siswa, ini berarti perkembangan konsep siswa berada pada kemampuan menuliskan konsep-konsep yang dipelajarinya. Siswa belum mampu mengkaitkan antara konsep sehingga menjadi bermakna. Dengan demikian siswa berada pada kegiatan belajar hafalan.

Ditemukan banyaknya profil peta konsep siswa bersifat tetap dan siswa berada pada taraf belajar hafalan, hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian

yang relevan yang menyimpulkan bahwa peningkatan penguasaan konsep siswa terhadap konsep kimia ditunjukkan dengan makin konstannya profil peta konsep siswa yaitu makin banyaknya ditemukan profil tetap.

2. Kemampuan Berpikir Siswa

Kemampuan berpikir yang dikembangkan siswa adalah kemampuan berpikir rasional, kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir yang dikembangkan siswa dianalisis berdasarkan penggunaan kata hubung yang digunakan siswa pada peta konsepnya. Berdasarkan hasil analisis kata hubung diperoleh kemampuan berfikir siswa berada pada tahap berpikir tingkat rendah 43% dan berpikir tingkat tinggi 57%. Kemampuan berpikir kreatif yang dikembangkan siswa masih rendah, terbukti dari sedikitnya siswa yang mengemukakan hubungan silang yang bermakna di dalam peta konsepnya.

3. Proses Pembelajaran

Perkembangan konsep siswa sangat dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang belansung di kelas tersebut. Peranan guru sebagai penyelenggara proses sangat menentukan kualitas pembelajaran. Pembelajaran yang terjadi di kelas XI IA2 untuk materi asam basa dan larutan penyangga sudah terlaksana dengan baik, dengan beberapa hal yang perlu ditingkatkan antara lain penyampaian silabus kepada siswa agar siswa mengetahui kompetensi apa yang harus mereka kuasai setelah pembelajaran, penggunaan metoda yang bervariasi, media dan kelengkapan alat penilaian. Suatu proses pembelajaran yang inovatif, kreatif dan

menyenangkan perlu ditingkatkan sehingga diperoleh suatu hasil belajar yang memuaskan.

B. Implikasi

Profil peta konsep siswa memberikan gambaran tentang perkembangan konsep siswa terhadap suatu materi pelajaran. Profil peta konsep siswa lahir sangat dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas. Pembelajaran yang berkualitas selalu mengupayakan agar anak didik senantiasa memahami satu demi satu konsep yang dipelajari dan dapat mengkaitkan antara satu konsep dengan konsep lain dengan menggunakan kata hubung yang tepat. siswa diharapkan mampu mengungkapkan kembali semua konsep konsep yang sudah dipelajari tanpa ada konsep yang hilang. Guru diharapkan dapat menyajikan suatu pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk berpikir kritis dan kreatif, dan membuat siswa menjadi belajar bermakna.

Perkembangan konsep siswa dalam penelitian ini memberikan informasi bahwa setelah dilakukan proses pembelajaran siswa mengalami perubahan jumlah komponen peta konsep sehingga dihasilkan profil peta konsep tetap dan profil peta konsep berubah. Pembelajaran dengan menggunakan peta konsep siswa perlu diterapkan untuk dapat mengetahui apakah komponen peta konsep siswa mengalami perkembangan atau tidak, dan apakah siswa mengalami belajar bermakna atau belajar hafalan.

Implikasi yang lain dari penelitian ini adalah melatih siswa membuat peta konsep materi pelajaran dengan menghubungkan antar konsep dengan kata

hubung yang benar, sehingga siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan dalam penelitian ini, dapat disarankan beberapa hal berikut ini.

1. Pembelajaran di dalam kelas sangat menentukan perkembangan dan pemahaman konsep siswa, karena itu perlu kiranya guru mengupayakan suatu pembelajaran bermakna, mengarahkan siswa ke arah berpikir kritis dan kreatif.
2. Peta konsep siswa memberikan gambaran tentang perkembangan konsep siswa tentang materi pelajaran yang dipelajarinya, karena itu disarankan kepada guru agar siswa dibiasakan membuat peta konsep setiap selesai pembelajaran.
3. Guru selalu berupaya untuk menyusun dan mempersiapkan perangkat pembelajaran dengan strategi dan metoda yang tepat agar pembelajaran di dalam kelas menjadi aktif, kreatif dan menyenangkan.

DAFTAR RUJUKAN

- Alwi, Nur Azmi. 2011. *Bahan Kuliah Menulis Karya Ilmiah*. Padang: FIP Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar UNP.
- Arikunto, Syuharsimi. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Pt Raja Grafindo Persada.
- Anas, Sudijono. 2001. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- BNSP. 2006. *Contoh/Model silabus Mata Pelajaran Kimia SMA*. Jakarta: Depdiknas.
- Brady, James E. *Kimia Universitas: Asas & Struktur* (Terjemahan jilid 2 Sukamariah Maun dkk). Jakarta: Binarupa Aksara.
- Canas, Alberto J. 2003. *Asummary of Literature Pertaining to the Use of Concept Mapping Techniques and Technologies for Education and Performance Support*. Pensacola FL : The Institute of Human and Mechine Cognition.
- Dahar, Ratna Wilis. 1988. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Depdikbud Dikti.
- Daryanto. 2009. *Panduan Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif*. Jakarta: Publisher.
- Dimiyati dan Mudjiono. 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ennis. Robert . H. 1988. *Goal for A Critical Thinking Curriculum*. In Developing Minds Reseource Book for Teaching Thinking ASCD. Virginia: Alexandra.
- Effendi, 2002. “Upaya Mengatasi Kesalahan Konsep dalam Pengajaran Kimia dengan Menggunakan strategi Konflik Kognitif.” *Jurnal Media Komunikasi Kimia*. No.2 tanggal 6 Agustus 2002. Malang: Universitas Negeri Padang.
- Fisher, Alec. 2008. *Berfikir Kritis*. Jakarta: Erlangga.
- Gagne, Robert M. 1988. *Prinsip-prinsip Untuk Pengajaran*. (Alih Bahasa Abdillah Hanafi). Surabaya: Usaha Nasional.
- Iskandar. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Cipayung: Gaung persada.
- Johnson, Elaine B. 2010. *Contextual Theacing and Learning*. Bandung: Kaida.