

**PROFIL PETA KONSEP SISWA PADA MATERI ASAM BASA  
DAN LARUTAN PENYANGGA DALAM PEMBELAJARAN KIMIA  
DI SMA NEGERI 11 PADANG**

**TESIS**



Oleh  
**LINA YOHANA**  
**NIM 19959**

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

**KONSENTRASI PENDIDIKAN KIMIA  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2012**

## ABSTRACT

**Lina Yohana. 2012. "Students' Concept Map Profiles on Material Acid Base and Buffer Solution in Chemistry Learning at SMA Negeri 11 Padang". *Tesis*. Padang: Graduate Program, State University of Padang.**

Chemistry is a part of natural science which has concept related to one another. Some of the concept are the requirement of the future learning. Students' disability in understanding the concept given, caused their low school grade. students' concept map is the interpretation which represent student cognitive understanding of what they know.

This research had purpose to get description about learning process, profiles of students' concept maps and students' thinking skills in the process their knowledge development in learning material acid-base and buffer solution in the SMA 11 Padang. This research was descriptive research. The research object was the students' concept maps, and its subjects as the students of grade XI IPA<sub>1</sub> SMA 11 Padang. The instruments used were a sheet of students' concept maps, handycam and observation sheet.

The result of the research showed that: first, the implementation of the acid-base learning material was not accordance with the lesson plan, electrolyte solutions and weak electrolytes were not explained by the teachers in learning, and she didn't manage the time well. Second, students' concept maps mostly showed constant profiles. Students tended to learn through memorizing instead of meaningfull learning. It was seen from an students who hadlack of competence to interpret the relation between concepts in the form of propositions. Students only arrange the concepts in a correct hierarchy, but didn't give correct conjunction to express the relationship between the two concepts formed. Third, the analysis on conjunction showed students ability in critical thinking, it was mostly on the stage of decision making. Creative thinking competence was shown by student in conducting hierarchy and high ability of think creative thinking it could be seen from two students only who were able to show the cross link of the concept map, made by them.

Key words: acid base, buffer solution, concept maps, learning prosess, thinking skills

## ABSTRAK

**Lina Yohana. 2012. "Profil Peta Konsep Siswa pada Materi Asam Basa dan Larutan Penyangga Dalam Pembelajaran Kimia di SMA Negeri 11 Padang".**

**Tesis. Padang: Program Pascasarjana, Universitas Negeri Padang**

Ilmu kimia merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam yang memiliki konsep yang berkaitan satu dengan yang lainnya. Sebagian konsep merupakan prasyarat pada pembelajaran selanjutnya. Ketidakmampuan siswa dalam memahami konsep-konsep yang diberikan menyebabkan rendahnya nilai belajar yang diperolehnya. Peta konsep siswa merupakan interpretasi yang mewakili aspek pemahaman kognitif siswa atas apa yang diketahuinya.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang proses pembelajaran, profil peta konsep siswa, dan kemampuan berpikir yang dimiliki siswa dalam proses perkembangan pengetahuannya dalam pembelajaran materi asam basa dan larutan penyangga di SMA Negeri 11 Padang. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Objek penelitian adalah peta konsep siswa dan subjek penelitian adalah siswa XI IPA 1 SMA N 11 Padang. Instrumen yang digunakan adalah lembaran peta konsep siswa, alat perekam, dan lembar observasi.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa: pertama, pelaksanaan proses pembelajaran materi asam basa tidak sesuai dengan RPP yang dibuat, konsep larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah tidak disampaikan guru dalam pembelajarannya, dan guru kurang maksimal dalam pengaturan waktu; kedua, peta konsep siswa sebagian besar menunjukkan profil yang tetap. Siswa cenderung belajar hapalan dibandingkan belajar secara bermakna, hal ini terlihat dari kurang mampunya siswa memaknai hubungan antar konsep dalam bentuk proposisi. Siswa hanya menyusun konsep-konsep ke dalam hirarki yang benar, tetapi tidak memberikan kata hubung yang tepat untuk menyatakan hubungan antara dua konsep yang terbentuk; ketiga, analisis pada kata hubung menunjukkan kemampuan berfikir kritis siswa sebagian besar pada tahap pengambilan kesimpulan. Kemampuan berfikir kreatif diperlihatkan siswa dalam membangun hirarki dan kemampuan berfikir kreatif tingkat tinggi hanya diperlihatkan 2 orang siswa yang mampu menunjukkan hubungan silang dalam peta konsep yang dibuatnya.

Kata kunci: asam basa, larutan penyangga, peta konsep, proses pembelajaran, kemampuan berfikir

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“ Profil Peta Konsep Siswa pada Materi Asam Basa dan Larutan Penyangga Dalam Pembelajaran Kimia di SMA Negeri 11 Padang”**.

Dalam menyelesaikan tesis ini, penulis banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setulus - tulusnya kepada pihak-pihak yang terhormat berikut ini.

1. Ibu Dr. Hj. Latisma Dj., M.Si dan Bapak Dr. H. Indang Dewata, M.Si., selaku pembimbing I dan pembimbing II, yang dengan sabar membimbing penulis dalam penyelesaian tesis ini.
2. Bapak Dr. Hardeli, M.Si, Bapak Dr. Budhi Oktavia, M.Si, dan Ibu Prof Dr. Agustina, M.Hum, selaku dosen penguji yang telah memberikan sumbangan pikiran dan pendapat yang berguna bagi penulis dalam penyelesaian tesis ini.
3. Guru-guru kimia SMA Negeri 11 Padang dan siswa–siswa kelas XI IPA-1 yang telah membantu untuk perolehan data selama observasi dalam penelitian ini.
4. Semua dosen dan seluruh staf pegawai di lingkungan PPs UNP Padang yang telah memberikan fasilitas dan bantuan lainnya.

5. Rekan–rekan mahasiswa pascasarjana kelas dinas 2010 atas dorongan dan semangat yang telah diberikannya.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang telah turut membantu penyelesaian penulisan tesis ini.

Akhirnya penulis berserah diri kepada Allah SWT, semoga tesis ini bermanfaat bagi penulis dan memberikan sumbangan yang berarti demi kemajuan pendidikan pada umumnya.

Padang, Juni 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT.....	i
ABSTRAK.....	ii
PERSETUJUAN AKHIR .....	iii
PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING .....	iv
SURAT PERNYATAAN .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Masalah dan Fokus Penelitian .....	6
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Landasan Teori	
1. Pembelajaran .....	8
2. Faktor-faktor Psikologis dalam Belajar .....	10
3. Pembelajaran Kimia.....	12
4. Pembelajaran Konstruktivisme.....	14
5. Kemampuan Berfikir.....	17
a. Berfikir Kritis.....	18
b. Berfikir Kreatif.....	21
6. Peta Konsep dalam Pembelajaran.....	22
a. Pengertian Konsep dan Peta Konsep.....	22
b. Ciri-ciri Peta Konsep.....	28
c. Pembuatan Peta Konsep .....	29
d. Manfaat Peta Konsep .....	29
e. Profil Peta Konsep .....	31
B. Kerangka Berpikir .....	32
C. Deskripsi Materi .....	33

1. Larutan Asam Basa .....	33
2. Larutan Penyangga.....	36

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian .....	38
B. Lokasi Penelitian .....	38
C. Informan Penelitian .....	38
D. Teknik dan Alat Pengumpulan Data.....	39
1. Teknik Pengumpulan Data .....	39
2. Alat Pengumpulan Data .....	40
E. Teknik Analisis Data .....	40

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Temuan Penelitian .....	43
1. Perencanaan .....	43
2. Pelaksanaan .....	45
3. Peta Konsep .....	75
a. Peta Konsep Materi Asam Basa.....	78
b. Peta Konsep Materi Larutan Penyangga.....	81
B. Analisis Data .....	82
1. Proses Pembelajaran.....	82
2. Propil Peta Konsep .....	85
3. Kemampuan Berfikir Siswa .....	103
C. Pembahasan.....	108

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

A. Simpulan .....	111
B. Implikasi.....	113
C. Saran.....	114
DAFTAR RUJUKAN .....	116
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Peta Konsep Asam Basa (Budi Utama) .....	26
2. Peta Konsep Asam Basa (Suwardi ) .....	27
3. Kerangka Berpikir.....	33
4. Grafik Profil Peta Konsep Siswa 11101 A untuk Materi Larutan Asam Basa .....	86
5. Grafik Profil Peta Konsep Siswa 11101 A untuk Materi Larutan Penyangga.....	87
6. Grafik Profil Peta Konsep Siswa 11111 A untuk Materi Larutan Asam Basa .....	88
7. Grafik Profil Peta Konsep Siswa 11111 A untuk Materi Larutan Penyangga.....	89
8. Grafik Profil Peta Konsep Siswa 11121 A untuk Materi Larutan Asam Basa .....	90
9. Grafik Profil Peta Konsep Siswa 11111 A untuk Materi Larutan Penyangga.....	91
10. Grafik Profil Peta Konsep Siswa 11105 B untuk Materi Larutan Asam Basa .....	92
11. Grafik Profil Peta Konsep Siswa 11105 B untuk Materi Larutan Penyangga.....	93
12. Grafik Profil Peta Konsep Siswa 11115 B untuk Materi Larutan Asam Basa .....	94
13. Grafik Profil Peta Konsep Siswa 11115 B untuk Materi Larutan Penyangga.....	95



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Daftar Konsep pada Materi Asam Basa.....	76
2. Kata Hubung yang Digunakan Siswa pada Peta Konsep Materi Asam Basa.....	77
3. Daftar Konsep pada Materi Larutan Penyangga .....	78
4. Kata Hubung yang Digunakan Siswa pada Peta Konsep Materi Larutan Penyangga .....	78
5. Tabulasi Peta Konsep Siswa untuk Materi Larutan Asam Basa.....	80
6. Tabulasi Peta Konsep Siswa untuk Materi Larutan Penyangga .....	81
7. Tabulasi Komponen Peta Konsep Observer untuk Materi Larutan Asam Basa dan Larutan Penyangga .....	96
8. Tabulasi Komponen Peta Konsep Guru untuk Materi Larutan Asam Basa dan Larutanpenyangga .....	96
9. Sebaran Propil Peta Konsep Siswa .....	98
10. Profil Peta Konsep Siswa pada Materi Larutan Asam Basa dan Larutan Penyangga .....	100
11. Konsep dan Sifat Konsep pada Materi Larutan Asam Basa .....	102
12. Konsep dan Sifat Konsep pada Materi Larutan Penyangga.....	103
13 Distribusi Tingkat Kemampuan Berfikir Kritis Siswa pada Materi Asam Basa .....	104
14 Distribusi Tingkat Kemampuan Berfikir Kritis Siswa pada Materi Larutan Penyangga .....	105
15 Rekapitulasi Tingkat Kemampuan Berfikir Kritis Siswa .....	107

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nilai Semester 1 dan Pengelompokkan Siswa.....	118
2. Distribusi Konsep yang Ditampilkan Siswa pada Peta Konsep Materi Larutan Asam Basa.....	119
3. Distribusi Kata Hubung yang Digunakan Siswa pada Peta Konsep Materi Asam Basa .....	120
4. Tabulasi Komponen Peta Konsep Siswa untuk Materi Larutan Asam Basa .....	121
5. Distribusi Konsep yang Ditampilkan Siswa pada Peta Konsep Materi Larutan Penyangga .....	122
6. Distribusi Kata Hubung yang Digunakan Siswa pada Peta Konsep Materi Larutan Penyangga.....	124
7. Tabulasi Komponen Peta Konsep Siswa untuk Materi Larutan Penyangga.....	125
8. Peta Konsep Peneliti untuk Materi Larutan Asam Basa .....	126
9. Peta Konsep Peneliti untuk Materi Larutan Penyangga.....	127
10. RPP Materi Larutan Asam Basa .....	128
11. RPP Materi Larutan Penyangga.....	136
12. Lembaran Observasi.....	151
13. Peta Konsep Observer .....	161
14. Peta Konsep Siswa 11101 A.....	164
15. Peta Konsep Siswa 11105 B .....	170
16. Peta Konsep Siswa 11111 A.....	176
17. Peta Konsep Siswa 11115 B .....	182
18. Peta Konsep Siswa 11121 A.....	188
19. Dokumentasi .....	194
20. Surat Izin Penelitian .....	196

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Sekolah sebagai lembaga formal memiliki tugas dan wewenang menyelenggarakan proses pendidikan yang bertujuan untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang mampu bersaing secara global. Keberhasilan pendidikan sangat dipengaruhi oleh keberhasilan proses pembelajaran. Sementara itu keberhasilan proses pembelajaran dipengaruhi oleh kemampuan guru memilih metode atau teknik mengajar yang sesuai dengan karakteristik materi yang diajarkan dan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Peraturan pemerintah tentang Standar Nasional Pendidikan (SNP) tertuang dalam PP. No.19 tahun 2005 pasal 19. Dalam peraturan tersebut dijelaskan bahwa: “proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakasa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik” (Depdiknas, 2007 : 8-9).

Pelaksanaan proses pendidikan berpedoman pada kurikulum 2006 yang ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Kurikulum 2006 merupakan penyempurnaan dari kurikulum berbasis kompetensi tahun 2004. Kurikulum tersebut disusun sesuai dengan jenjang pendidikan dalam kerangka Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan memperhatikan: a) peningkatan iman dan takwa; b) peningkatan akhlak mulia; c) peningkatan potensi, kecerdasan,

dan minat peserta didik; d) keragaman potensi daerah dan lingkungan; e) tuntutan pembangunan daerah dan nasional; f) tuntutan dunia kerja; g) perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni; h) agama; i) dinamika perkembangan global; dan j) persatuan nasional dan nilai-nilai kebangsaan (UU Sisdiknas No 20 tahun 2003 pasal 36 ayat 3). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pembelajaran tidak hanya memperhatikan aspek kognitif peserta didik saja tetapi juga pada aspek afektif (pembentukan sikap) dan aspek psikomotor (ketrampilan) peserta didik secara terpadu yang dapat diterapkannya dalam kehidupan nyata.

Proses belajar dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan pengetahuan atau mengembangkan pengetahuan yang telah ada, dalam proses belajar siswa memperoleh serangkaian materi yang dapat mengantar mereka ke tingkat pengetahuan yang lebih baik. Siswa sampai pada tingkat pengetahuan yang diharapkan apabila siswa tersebut berproses dengan baik dimana mereka dapat menghubungkan pengetahuan yang mereka peroleh selama proses belajar dengan pengetahuan awal yang mereka miliki (Novak, 1984:7). Apabila siswa tidak berhasil mencari hubungan keterkaitan antara pengetahuan barunya dengan pengetahuan awal yang dimilikinya, maka mereka akan mengalami kesulitan memperoleh pengetahuan akhir yang diharapkan. Kesulitan memperoleh pengetahuan jika terus berlanjut dapat berakibat pada rendahnya pengetahuan awal siswa pada materi lanjutannya.

Menurut teori belajar konstruktivisme, pengetahuan yang kita miliki adalah hasil kontruksi (bentukan) kita sendiri. Von Glasersfeld (dalam Sardiman, 2004:37) menegaskan bahwa pengetahuan bukanlah tiruan dari kenyataan.

Pengetahuan bukan gambaran dari dunia kenyataan yang ada, tetapi pengetahuan selalu merupakan akibat dari suatu konstruksi kognitif kenyataan melalui kegiatan seseorang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengetahuan yang benar akan diperoleh seseorang jika proses konstruksi kognitif yang dilaluinya dalam suatu kegiatan berjalan dengan baik.

Kimia adalah ilmu yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat. Ada dua hal yang berkaitan dengan kimia yang tidak terpisahkan, yaitu kimia sebagai produk (pengetahuan kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori) temuan ilmuwan dan kimia sebagai proses (kerja ilmiah). Konsep yang ada berkaitan satu sama lain, misalnya konsep reaksi larutan asam dengan basa mempengaruhi konsep pembentukan larutan penyangga atau larutan garam. Ilmu kimia memiliki konsep yang berjenjang mulai dari konsep yang sederhana ke konsep-konsep yang lebih rumit. Pembelajaran konsep-konsep yang bersifat dasar atau prasyarat bagi konsep yang lebih tinggi diajarkan lebih awal kepada siswa dengan memahami konsep dasar diharapkan siswa tidak mengalami kesulitan dalam memahami konsep lanjutan.

Berdasarkan diskusi dengan beberapa guru kimia di SMA Negeri 11 Padang pada kegiatan Kelompok Kerja Guru (KKG), diperoleh suatu kesimpulan bahwa selama ini pembelajaran kimia di SMA N 11 masih menekankan pada kemampuan siswa untuk menghafal konsep-konsep yang terdapat dalam buku belum menekankan pada kemampuan siswa untuk membentuk pola pikir sendiri

dalam memahami materi yang diajarkan. Hal ini berdampak pada rendahnya pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan dan rendahnya hasil belajar yang diperoleh. Dari penelusuran penulis pada tipe soal yang digunakan ternyata beberapa soal yang diberikan, baik pada ujian harian, ujian semester maupun ujian nasional, adalah soal yang menuntut pemahaman siswa tentang hubungan antara konsep-konsep dalam suatu materi. Sedangkan kemampuan mereka dalam membentuk hubungan antara satu konsep dan konsep lainnya tidak terlatih dengan baik.

Lebih lanjut berdasarkan diskusi dengan guru-guru kimia yang tergabung di Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Kimia Kota Padang pada kegiatan bulanan MGMP diperoleh kesimpulan bahwa proses pembelajaran di kelas lebih banyak diarahkan kepada kemampuan untuk menghafal informasi. Siswa dituntut untuk mengingat dan menumpuk berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami dan mengerti hubungan antar informasi tersebut. Siswa hanya diarahkan belajar untuk dapat menyelesaikan soal-soal yang akan keluar di ujian, bahkan dilapangan ditemukan ada beberapa siswa yang dapat menyelesaikan soal dengan baik tetapi mereka tidak memahami hubungan antar konsep dari materi yang diajarkan tersebut, sehingga ketika siswa diminta untuk menjelaskan keterkaitan setiap konsep yang ada dalam satu materi siswa mengalami kesulitan.

Berdasarkan kenyataan yang ada, peneliti ingin menganalisa profil peta konsep siswa SMA N 11 pada mata pelajaran kimia khususnya materi larutan asam basa dan larutan penyangga. Materi asam basa dan larutan penyangga dipilih karena materi larutan asam basa adalah materi prasyarat untuk mempelajari

larutan penyangga. Profil peta konsep siswa dilihat dari serangkaian peta konsep yang dibuat siswa pada akhir pembelajaran. Peta konsep (*concept map*) merupakan diagram yang menunjukkan saling keterkaitan antara konsep sebagai representasi dari makna (*meaning*) (Lufri, 2007;140), sedangkan profil peta konsep siswa menunjukkan gambaran kemampuan siswa menunjukkan keterkaitan antar konsep yang diajarkan. Peta konsep dibuat secara hirarki dimulai dari konsep yang paling *inklusif* ke konsep yang paling tidak *inklusif*. Dari peta konsep yang dibuat siswa dapat dilihat pada bagian mana siswa mengalami kesalahan dalam memahami materi yang diajarkan. Hal ini dapat memudahkan guru dalam melaksanakan pengajaran remedial bagi siswa yang belum tuntas.

Materi larutan asam basa terdiri dari submateri teori asam basa, sifat larutan asam basa, kekuatan larutan asam basa, derajat ionisasi, tetapan asam dan tetapan basa, serta aplikasi konsep pH dalam pencemaran. Materi larutan penyangga terdiri dari submateri sifat larutan penyangga, pH larutan dan fungsi larutan penyangga. Kedua materi ini sangat berkaitan, materi asam basa merupakan dasar dalam mempelajari materi larutan penyangga. Kesalahan pemahaman pada materi asam basa akan berakibat semakin besarnya kemungkinan terjadinya kesalahan pemahaman pada materi larutan penyangga. Materi larutan asam basa dan larutan penyangga ini merupakan materi prasyarat untuk materi selanjutnya yaitu hidrolisis garam dan kelarutan serta hasil kali kelarutan, sehingga kesalahan pemahaman konsep pada materi ini akan berakibat lebih lanjut ke materi hidrolisis garam dan dan kelarutan serta hasil kali kelarutan.

Berdasarkan uraian di atas dilakukan penelitian tentang pemahaman konsep siswa sebagai hasil pembelajaran, dengan judul ” Profil Peta Konsep Siswa pada Pembelajaran Materi Asam Basa dan Larutan Penyangga di SMA Negeri 11 Padang”.

### **B. Masalah dan Fokus Penelitian**

Penelitian ini mengkaji profil peta konsep siswa pada pembelajaran materi asam basa dan larutan penyangga di SMA Negeri 11 Padang.

Aspek yang akan diteliti adalah:

1. Bagaimana proses pembelajaran materi larutan asam basa dan larutan penyangga di SMA Negeri 11 Padang
2. Bagaimana profil peta konsep siswa untuk materi larutan asam basa dan larutan penyangga di SMA Negeri 11 Padang
3. Kemampuan berpikir apa saja yang dimiliki siswa dalam proses perkembangan pengetahuannya dalam pembelajaran materi asam basa dan larutan penyangga di SMA Negeri 11 Padang.

### **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang:

1. Proses pembelajaran materi larutan asam basa dan larutan penyangga di SMA Negeri 11 Padang,
2. Profil peta konsep siswa untuk materi larutan asam basa dan larutan penyangga di SMA Negeri 11 Padang,



## **BAB V**

### **SIMPULAN , IMPLIKASI, DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil pengolahan data peta konsep siswa yang diperkuat dan diperjelas dengan observasi terhadap proses pembelajaran dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Proses pembelajaran materi larutan asam basa terlihat bahwa sistematika mengajar guru belum sesuai dengan RPP yang direncanakan. Hal ini terjadi pada pertemuan ketiga, sedangkan pada materi Larutan Penyangga sistematika mengajar guru sudah sesuai dengan RPP yang dibuat. Metode yang digunakan guru di kelas cukup efektif dalam menanamkan konsep terhadap siswa. Terbukti dengan jumlah konsep yang ditampilkan siswa dalam peta konsepnya. Pengelolaan kelas sudah cukup baik, guru sudah mampu memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran, akan tetapi dalam pelaksanaan proses pembelajaran guru kurang efektif mengorganisir waktu.
2. Profil peta konsep siswa dilihat untuk materi asam basa dan materi larutan penyangga, hasil analisis profil kedua materi dibandingkan untuk melihat apakah profil peta konsep siswa tetap atau berubah. Hasil analisis adalah sebagai berikut ini.
  - a. Profil peta konsep siswa untuk materi asam basa 2 siswa memperlihatkan profil yang tetap, baik dalam jumlah konsep maupun jumlah preposisi

yang digunakan, 10 siswa menunjukkan profil yang sama dalam jumlah konsep, tetapi berubah dalam jumlah preposisi dan 9 siswa menunjukkan profil yang berubah baik dalam jumlah konsep maupun jumlah preposisi.

- b. Profil peta konsep siswa untuk materi larutan penyangga 12 siswa memperlihatkan profil yang sama baik dalam jumlah konsep maupun jumlah preposisi yang digunakan, 6 siswa menunjukkan profil yang sama dalam jumlah konsep, tetapi berubah dalam jumlah preposisi dan 2 siswa menunjukkan profil yang berubah baik dalam jumlah konsep maupun jumlah preposisi.
  - c. Perbandingan profil peta konsep siswa untuk kedua materi adalah 7 siswa yang memiliki profil sama, yaitu 5 siswa dari kelompok atas dan 2 siswa dari kelompok bawah, sedangkan 13 siswa yang lain mengalami perubahan profil peta konsep, yaitu 8 siswa dari kelompok atas dan 5 siswa dari kelompok bawah.
3. Kemampuan berfikir yang dimiliki siswa dianalisis untuk kedua materi, selanjutnya hasil analisis dibandingkan untuk melihat ketetapan kemampuan berfikir siswa.
- a. Kemampuan berfikir kritis yang ditunjukkan siswa pada peta konsep materi larutan asam basa sebagian besar berada pada tahap pengambilan keputusan (52%) dan klarifikasi lanjut (33%), bahkan 2 orang siswa telah menunjukkan kemampuan berfikir kritis yang ke-5 yaitu strategi dan taktik. Satu siswa dari kelompok bawah masih berada pada tahapan berfikir dukungan dasar.

Kemampuan berfikir kreatif tingkat tinggi untuk materi larutan asam basa hanya ditunjukkan oleh dua orang siswa dari kelompok atas.

- b. Kemampuan berfikir kritis yang ditunjukkan siswa pada peta konsep materi larutan penyangga, adalah 10% siswa pada tahap dukungan dasar dan 90% siswa pada tahap pengambilan keputusan.

Kemampuan berfikir kreatif tidak terlihat untuk materi larutan penyangga.

- c. Perbandingan kemampuan berfikir yang ditunjukkan siswa untuk kedua materi adalah 9 siswa menunjukkan kemampuan berfikir kritis yang tetap pada kedua materi, yaitu 6 siswa dari kelompok atas dan 3 siswa kelompok bawah. sedangkan 11 siswa yang lain menunjukkan kemampuan berfikir kritis yang berubah, yaitu 7 siswa dari kelompok atas dan 4 siswa dari kelompok bawah.

## **B. Implikasi**

Pelaksanaan proses pembelajaran materi larutan asam basa dan larutan penyangga berjalan tidak sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan, pengelolaan waktu oleh guru yang kurang efektif oleh guru menyebabkan kurang tercapainya tujuan pembelajaran. Pada akhir pembelajaran sering sekali guru tidak bisa mengaitkan materi yang diajarkan dengan kejadian yang ada dilingkungan. Ausubel menyatakan siswa akan belajar secara bermakna apabila mereka mampu mengaitkan pengetahuan yang baru didapatkannya dengan pengetahuan awal yang dimilikinya, kurangnya guru mengaitkan materi yang sedang dipelajari dengan

kejadian yang ada dilingkungan sehari-hari siswa menjadi salah satu penyebab siswa tidak belajar secara bermakna.

Berdasarkan analisis peta konsep materi larutan asam basa yang dibuat oleh siswa terlihat bahwa sebagian siswa dapat mempertahankan konsep yang telah dipelajari di dalam kelas, tetapi sebagian siswa tidak dapat mempertahankan konsep yang telah dipelajari. Hal ini berakibat pada rendahnya nilai ulangan harian yang mereka peroleh pada akhir pembelajaran.

Kemampuan berfikir kritis siswa pada umumnya masih pada tahap pengambilan keputusan belum sampai pada kemampuan berfikir tahap lanjut, hal ini berpengaruh pada hasil ulangan siswa. Untuk soal-soal yang bersifat hapalan atau pendefinisian hampir semua siswa dapat menjawab dengan benar, akan tetapi untuk soal-soal yang bersifat analisis sebagian siswa mengalami kesulitan.

### **C. Saran**

Guru dalam pelaksanaan proses pembelajaran seharusnya sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah ditulis sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai. Sebelum memulai suatu materi baru sebaiknya guru meninjau kembali materi prasyarat siswa baik materi yang berhubungan dengan kimia maupun tidak (matematika) dengan memberikan tugas awal, sebab ketidakpahaman siswa pada konsep-konsep tersebut menyebabkan proses pembelajaran tidak berjalan sebagaimana yang direncanakan.

Guru seharusnya memberikan soal latihan yang cukup bervariasi kepada siswa setelah pelaksanaan proses pembelajaran untuk membantu siswa dalam

mengulang pelajaran. Sebelum pembelajaran dimulai sebaiknya guru memberikan tugas baca yang dilengkapi dengan pertanyaan terstruktur. Tugas ini akan membantu siswa untuk menemukan konsep-konsep yang akan dipelajari dan dalam proses pembelajaran siswa dapat menentukan hubungan antar konsep tersebut sehingga siswa dapat kebermanaknaan dalam belajar.

Pemberian tugas awal sebelum pembelajaran juga dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa dalam mempelajari ilmu kimia. Dalam menyusun latihan maupun evaluasi pembelajaran sebaiknya guru memberikan soal-soal yang lebih menggali kemampuan berfikir siswa.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Brady.1982. *General Chemistry: Principle and Struktur*. New York; John Willey & Sons
- Dahar. Ratna Willis. 1989. *Teori Belajar Mengajar*. Jakarta;Depdiknas
- Depdiknas. 2003. *Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Ennis.Robert.H. 1988. *Goals for a Critical Thinking Curriculum*.In Developing Minds. A Resource Book for Teaching Thinking ASCD.Alexandra:Virginin
- Evans. James R. *Creative Thinking. In the decision and Management Sciences*. Penerjemah Basco Carvallo. Jakarta; Bumi Aksara
- Iskandar. 2009: *Psikologi Pendidikan (Sebuah Orientasi Baru)*. Jakarta;Gaung Persada Press
- Liliasari.1996.Beberapa Pola Berfikir Dalam Pembentukan Pengetahuan Kimia Oleh Siswa SMA. *Disertasi* tidak diterbitkan.Bandung: IKIP BANDUNG
- Lufri. 2007. *Strategi Pembelajaran Biologi, Teori, Praktek dan Penelitian*. Padang: UNP Press
- Marlowe. Bruce.A dan Marilyn L.Page. 1997. *Creating and Sustaining the Contructivist Classroom*. California:Corwin Press,INC
- Novak . 1984. *Learning how to Learn*. USA: Cambridge University Press  
\_\_\_\_\_. 1986. *A Theory Of Education*. USA: Cornell University Press
- Partana Crys Fajar dan Antuni Wiyarsi. 2009. *Mari Belajar Kimia 2: Untuk SMA XI IPA*. Jakarta: Depdiknas
- Program Pascasarjana. 2010. *Buku Panduan Penulisan Tesis dan Disertasi*. Padang: PPs UNP.
- Purwanto.M.Ngalim. 1990. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya