

**IDENTIFIKASI KONSEPSI SISWA DAN ANALISIS PROSES
PEMBELAJARAN HIDROKARBON DI KELAS X
SMA PGRI 1 PADANG**

TESIS



**Oleh:
MULIAWATI
NIM 51614**

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Magister Pendidikan

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

ABSTRACT

Muliawati. 2011. Identification of Student' Conceptions and Analysis of Instructional Process of Hydrocarbon in Grade X SMA PGRI 1 Padang. *Thesis*. Padang: Graduate Program, State University of Padang

One of the problems facing the world of education is the problem of lack of effective instructional process. The instructional process is a process of interaction between learners and the environment, causing changes in behavior toward the better ones. To achieve effective instructional, the government has included a standard process in the Minister of National Education of Republic of. 41 Tahun 2007 . The purpose of This study was to determine how studens' conceptions of matter Hydrocarbon and know the causes of misconceptions and do not understand the studens through an analysis of the intructional process. The instructional process which analyzed include the planning stage, implementation stage and the stage of learning outcomes assessment.

This study is descriptive and analysis with the object were teachers and students in grade X₇ and X₉ SMA PGRI 1 Padang, and the data variable is conception of students of matter Hydrocarbon. Data collection techniques in this study is a test technique that providing diagnostic tests and non-test techniques by observation instructional process. Data analysis was conducted on students' conceptions and the instructional process.

Base on analysis conducted on research data obtained, it was found that many students in both classes who have misconception and do not understand the concepts of hydrocarbon. Misconception and do not understand that occurs in the students mainly due to the teachers and students in the instructional process. Instructional process that has been not yet to follow standard process according to Permendiknas RI No. 41 Tahun 2007.

ABSTRAK

Muliawati. 2011. Identifikasi Konsepsi Siswa dan Analisis Proses Pembelajaran Hidrokarbon di Kelas X SMA PGRI 1 Padang. *Tesis*. Padang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan adalah masalah kurang efektifnya proses pembelajaran. Proses pembelajaran merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik. Untuk mencapai pembelajaran yang efektif, pemerintah telah mencantumkan suatu standar proses dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI No. 41 Tahun 2007. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana konsepsi siswa terhadap materi hidrokarbon dan mengetahui penyebab terjadinya miskonsepsi dan tidak paham siswa melalui analisis terhadap proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dianalisis meliputi tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan tahap penilaian hasil pembelajaran.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif analisis dengan objek penelitiannya adalah guru dan siswa kelas X₇ dan X₉ SMA PGRI 1 Padang, dan variabel data penelitiannya adalah proses pembelajaran dan konsepsi siswa terhadap konsep pada materi hidrokarbon. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik tes yaitu dengan pemberian tes diagnostik dan teknik non tes melalui observasi proses pembelajaran. Analisis data dilakukan terhadap konsepsi siswa dan proses pembelajaran.

Berdasarkan analisis yang dilakukan terhadap data penelitian ditemukan bahwa banyak siswa pada kedua kelas yang mengalami miskonsepsi dan tidak paham terhadap konsep materi hidrokarbon. Miskonsepsi dan tidak paham yang terjadi pada siswa terutama disebabkan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan belum sepenuhnya mengikuti Standar proses pendidikan yang dimuat dalam Permen 41 Tahun 2007.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul, “ **Identifikasi Konsepsi Siswa dan Analisis Proses Pembelajaran Hidrokarbon di Kelas X SMA PGRI 1 Padang**”. Tesis ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna menyelesaikan perkuliahan dan memperoleh gelar Master Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Kimia, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Padang.

Dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan tesis ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Z. Mawardi Effendi, M.Pd sebagai dosen pembimbing I.
2. Ibu Dr. Latisma Dj, M.Si sebagai dosen pembimbing II.
3. Bapak Dr. Usman Bakar, M.Ed.St, Bapak Prof. Dr. Eri Barlian, M.Si dan Bapak Dr. Budhi Oktavia, M.Si sebagai dosen penguji.
4. Bapak Dr. Mawardi, M.Si sebagai dosen validator.
5. Kepala SMA PGRI 1 Padang yaitu Bapak Zainal Akil, S.Pd.
6. Guru kimia SMA PGRI 1 Padang yaitu Ibu Jasniar, S.Pd dan Ibu Refnawati, S.Pd.
7. Bapak dan Ibu staf pengajar serta karyawan dan karyawan pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Semoga bantuan dan bimbingan Bapak dan Ibu dapat menjadi amal saleh dan mendapat ridha serta imbalan yang setimpal dari Allah SWT. Akhirnya penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat dalam menambah khasanah perbendaharaan ilmu pengetahuan dan referensi bagi pembaca.

Padang, Januari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERETUJUAN AKHIR TESIS.....	iii
PERSETUJUAN KOMISI.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	8
1. Belajar dan Penerapan Konstruktivisme dalam Pembelajaran	8
2. Miskonsepsi	11
3. Tes Diagnostik Bertingkat Dua	13
B. Deskripsi Materi Hidrokarbon	16
C. Kerangka Konseptual	29

D. Penelitian yang Relevan.....	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	32
B. Objek Penelitian	32
C. Variabel dan Data Penelitian	32
D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian.....	33
E. Prosedur Penelitian	33
F. Teknik Analisis Data	35
BAB IV TEMUAN PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Temuan Penelitian	37
1. Deskripsi Proses Pembelajaran.....	37
2. Deskripsi Data Konsepsi Siswa	47
B. Pembahasan	51
1. Analisis Proses Pembelajaran.....	51
2. Analisis Konsepsi Siswa dan Penyebabnya	55
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Simpulan	71
B. Implikasi	72
C. Saran	73
DAFTAR RUJUKAN	74
LAMPIRAN	76

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Data persentase siswa yang mencapai KKM kelas X ₁ -X ₈ SMA PGRI 1 Padang tahun ajaran 2009/2010 untuk materi hidrokarbon.....	4
2. Kriteria pengelompokan tingkat pemahaman siswa berdasarkan tes diagnostik bertingkat dua	15
3. Deret homolog alkana.....	19
4. Penamaan rantai cabang (alkil).....	21
5. Deret homolog alkana.....	22
6. Deret homolog alkuna.....	24
7. Defenisi konsep-konsep dalam materi hidrokarbon	28
8. Rumusan Indikator dalam RPP guru berdasarkan SK dan KD	38
9. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas X ₇ dan X ₉ SMA PGRI 1 Padang	40
10. Data distribusi konsepsi siswa kelas X ₇ SMA PGRI 1 Padang	48
11. Data distribusi konsepsi siswa kelas X ₉ SMA PGRI 1 Padang	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Peta konsep materi hidrokarbon	16
2. Skema kerangka konseptual penelitian.....	30
3. Skema kerangka operasional penelitian.....	35
4. Diagram distribusi konsepsi siwa kelas X7	49
5. Diagram distribusi konsepsi siwa kelas X ₉	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Validasi Instrumen Penelitian	76
2. Kisi-kisi Soal Tes Diagnostik	77
3. Tes Diagnostik	78
4. Studi Dokumen RPP	91
5. Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran	94
6. Foto Rekaman Observasi Proses Pembelajaran kelas X ₇ SMA PGRI 1 Padang	97
7. Foto Rekaman Observasi Proses Pembelajaran kelas X ₉ SMA PGRI 1 Padang	99
8. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	101
9. Permendiknas RI No.41 tahun 2007 tentang Standar Proses	137
10. Profil Sekolah dan Guru	151
11. Surat izin Penelitian dari Program Pascasarjana.....	153
12. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan	154
13. Surat Keterangan Selesai Penelitian dari Sekolah	155

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan faktor yang sangat penting dalam kehidupan manusia, dengan pendidikan orang bisa mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, ahklak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UUSPN No. 20 tahun 2003). Pendidikan ialah tahapan kegiatan yang bersifat kelembagaan yang dipergunakan untuk menyempurnakan perkembangan individu dalam menguasai pengetahuan, kebiasaan, sikap, dan sebagainya (Dictionary of Psychology dalam Sagala, 2003: 3).

Upaya peningkatan mutu pendidikan di Indonesia telah dilakukan melalui berbagai inovasi progam pendidikan, diantaranya dengan penyempurnaan kurikulum, pengadaan buku, peningkatan mutu guru dan tenaga kependidikan melalui berbagai penataran dan pelatihan serta pengadaan fasilitas pendidikan. Upaya lain yang dapat dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan mengadakan penelitian pendidikan.

Penelitian pendidikan belakangan ini telah menunjukkan suatu pergeseran ke arah paradigma kosntruktivisme. Menurut paradigma ini pengetahuan akhir atau pemahaman yang diperoleh siswa tidak hanya bergantung pada proses pembelajaran tetapi juga pada pengetahuan awal siswa itu sendiri.

Konstruktivisme menjelaskan bahwa pengetahuan terbentuk melalui proses konstruksi yang disebut belajar. Dalam hal ini siswa membangun sendiri pemahamannya melalui pengalaman belajar yang diasimilasikan dengan struktur kognitifnya yang sudah ada sehingga memungkinkan siswa memperoleh pemahaman yang berbeda dengan pemahaman umum yang diterima (ilmiah). Agar proses konstruksi pengetahuan berjalan dengan baik dan benar, maka konsep-konsep yang telah ada pada struktur kognitif siswa perlu diperbaiki. Jika tidak, maka hal ini selain dapat menyebabkan miskonsepsi berkelanjutan juga dapat menghambat proses konstruksi pengetahuan selanjutnya karena akan menimbulkan saling keterkaitan antar konsep yang tidak logis dan membingungkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Dahar (1988: 78), menurutnya hasil utama yang harus dicapai peserta didik dalam pendidikan adalah penguasaan terhadap konsep secara baik dan benar. Penguasaan terhadap konsep ini merupakan suatu proses aktif dimana siswa dalam membentuk pengetahuan baru disesuaikan dengan pengetahuan yang telah terkonsep sebelumnya dalam pikiran siswa.

Uraian di atas menjelaskan bahwa proses konstruksi pengetahuan oleh siswa dibatasi oleh dua faktor besar yaitu proses pembelajaran itu sendiri dan konsep awal pada struktur kognitif siswa. Proses pembelajaran ini dilaksanakan mengacu pada peraturan menteri pendidikan nasional nomor 41 tahun 2007 tentang standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah. Adapun standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mencakup perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran dan pengawasan proses pembelajaran.

Perencanaan proses pembelajaran meliputi silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Silabus sebagai acuan pengembangan RPP memuat identitas mata pelajaran, SK, KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar. RPP dijabarkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar peserta didik dalam upaya mencapai KD. Setiap guru 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 serta psikologis peserta didik.

Pelaksanaan proses pembelajaran merupakan implementasi dari RPP, yang meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Selanjutnya guru melakukan penilaian hasil pembelajaran secara konsisten, sistematis dan terprogram dengan menggunakan tes dan non tes dalam bentuk tertulis atau lisan, pengamatan kinerja pengukuran sikap, penilaian hasil karya dan penilaian diri. Penilaian dilakukan guru terhadap hasil pembelajaran untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik, serta digunakan sebagai bahan penyusunan laporan kemajuan hasil belajar, dan memperbaiki proses pembelajaran.

Dampak dari proses pembelajaran akan menghasilkan berbagai tingkat pemahaman pada siswa. Hal ini dapat terjadi pada mata pelajaran kimia sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang banyak mempelajari konsep-

konsep abstrak dan berjenjang yang saling terkait antara satu sama lainnya. Salah satu pokok bahasan dalam mata pelajaran kimia yang diduga siswa juga mengalami hambatan dalam proses mengkonstruksi pengetahuannya adalah pokok bahasan hidrokarbon. Adanya miskonsepsi dan tidak paham siswa pada materi hidrokarbon ini didukung oleh data hasil belajar siswa kelas X SMA PGRI 1 Padang untuk materi hidrokarbon masih di bawah kriteria ketuntasan minimum (KKM). Persentase siswa yang belum tuntas pada materi hidrokarbon masih tinggi, hal ini dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Data persentase siswa yang mencapai KKM kelas X_1 - X_8 SMA PGRI 1 Padang tahun ajaran 2009/2010 untuk materi hidrokarbon.

Kelas	% siswa mencapai KKM	Kelas	% siswa mencapai KKM
X_1	35	X_6	32
X_2	33	X_7	33
X_3	34	X_8	34
X_4	34	X_9	30
X_5	33	X_{10}	30

Terjadinya miskonsepsi dan tidak paham pada siswa khususnya pada materi hidrokarbon akan menyebabkan tujuan dari pembelajaran tidak akan tercapai. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengetahui terjadinya miskonsepsi dan tidak paham pada siswa khususnya pada pokok bahasan hidrokarbon adalah dengan cara pemberian tes diagnostik. Dari tes diagnostik tersebut maka dapat diidentifikasi pada konsep-konsep apa saja siswa mengalami miskonsepsi dan tidak paham. Selanjutnya dilakukan analisis proses pembelajaran untuk mengetahui penyebab terjadinya miskonsepsi dan tidak paham pada siswa

sehingga guru dapat merancang suatu program pembelajaran yang tepat untuk meminimalisir miskonsepsi dan tidak paham pada siswa.

Berdasarkan hal tersebut, penulis melakukan penelitian dengan judul “Identifikasi Konsepsi Siswa dan Analisis Proses Pembelajaran Hidrokarbon di Kelas X SMA PGRI 1 Padang”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka identifikasi permasalahan adalah sebagai berikut.

1. Kurangnya pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran kimia khususnya pada pokok bahasan hidrokarbon.
2. Proses pembelajaran pada pokok bahasan hidrokarbon di kelas X SMA PGRI 1 Padang belum optimal.
3. Hasil belajar siswa kelas X SMA PGRI 1 Padang pada pokok bahasan hidrokarbon rendah.

C. Batasan masalah

Agar penelitian ini lebih terarah maka penelitian ini dibatasi dalam hal sebagai berikut.

1. Proses pembelajaran yang diamati dibatasi pada perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran dan penilaian hasil pembelajaran pada pokok bahasan hidrokarbon di kelas X.

2. Data mengenai faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi dan ketidakpahaman siswa diperoleh melalui observasi proses pembelajaran dan wawancara.
3. Data mengenai konsepsi (tingkat pemahaman) siswa diperoleh dari hasil tes diagnostik bertingkat dua.

D. Rumusan masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana proses pembelajaran pada pokok bahasan hidrokarbon di kelas X SMA PGRI I Padang.
2. Bagaimana konsepsi (tingkat pemahaman) siswa terhadap pokok bahasan hidrokarbon di kelas X SMA PGRI I Padang.
3. Apa saja penyebab terjadinya miskonsepsi dan tidak paham pada siswa untuk pokok bahasan hidrokarbon di kelas X SMA PGRI 1 Padang.

E. Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan proses pembelajaran pada pokok bahasan hidrokarbon di kelas X SMA PGRI 1 Padang.
2. Mendeskripsikan konsepsi siswa (paham, miskonsepsi, tidak paham) pada pokok bahasan hidrokarbon di kelas X SMA PGRI 1 Padang.
3. Menemukan penyebab miskonsepsi dan tidak paham siswa pada pokok bahasan hidrokarbon melalui analisis proses pembelajaran.

F. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut.

1. Bagi peneliti sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Magister Pendidikan pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
2. Bahan masukan bagi guru mengenai gambaran konsepsi yang terjadi dalam diri siswa pada materi hidrokarbon.
3. Bahan pertimbangan bagi guru untuk merencanakan pelaksanaan pembelajaran yang tepat agar miskonsepsi dan tidak paham pada siswa untuk materi hidrokarbon bisa diminimalkan.
4. Bahan referensi bagi peneliti di masa yang akan datang.

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan pengolahan data tes diagnostik bertingkat dua dan observasi terhadap proses pembelajaran materi hidrokarbon yang telah dilakukan, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Proses pembelajaran materi hidrokarbon yang dilaksanakan di kelas X₇ dan X₉ SMA PGRI 1 Padang belum sepenuhnya mengikuti standar proses yang ditetapkan dalam Permendiknas No. 41 Tahun 2007.
2. Konsepsi siswa kelas X₇ dan X₉ SMA PGRI 1 Padang terhadap konsep-konsep dalam materi hidrokarbon beragam. Pada umumnya miskonsepsi dan tidak paham lebih tinggi pada kelas X₉ dibandingkan kelas X₇, hal ini terjadi karena motivasi belajar siswa kelas X₉ masih sangat kurang dibandingkan siswa kelas X₇.
3. Penyebab terjadinya miskonsepsi dan tidak paham dapat ditinjau dari aspek guru dan siswa. Ditinjau dari aspek guru, miskonsepsi dan tidak paham disebabkan karena guru tidak menjelaskan secara rinci mengenai konsep-konsep yang ada pada materi hidrokarbon, bahkan ada beberapa konsep yang belum dijelaskan sama sekali oleh guru. Selain itu guru juga belum berhasil mengendalikan iklim belajar yang kondusif bagi siswa dan membangkitkan minat belajar siswa. Pengelolaan kelas yang belum optimal juga menyebabkan siswa tidak termotivasi untuk belajar kimia. Dari aspek siswa,

miskonsepsi dan tidak paham disebabkan karena kemampuan berfikir dan motivasi belajar siswa yang masih rendah.

B. Implikasi

Temuan penelitian ini mengungkapkan bagaimana konsepsi siswa kelas X₇ dan X₉ SMA PGRI 1 Padang terhadap konsep-konsep pada materi hidrokarbon masih beragam. Terjadinya miskonsepsi dan tidak paham siswa disebabkan karena proses pembelajaran yang masih belum efektif dan optimal. Analisis yang dilakukan terhadap pelaksanaan proses pembelajaran dan penilaian terhadap hasil belajar menunjukkan menunjukkan beberapa kekurangan yang belum mengikuti standar proses pendidikan pada Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007, selain itu materi pembelajarannya juga belum sepenuhnya memenuhi Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang ditetapkan oleh BSNP. Sebagai implikasinya, agar miskonsepsi dan tidak paham dapat diminimalisir maka perlu dilakukan perbaikan terhadap proses pembelajaran.

Dengan teridentifikasinya berbagai tingkat pemahaman siswa dapat memberikan gambaran bagi guru bagaimana membenahi miskonsepsi pada siswa. Penerapan strategi konflik kognitif dapat dilakukan untuk memperbaiki miskonsepsi, yaitu dengan memberikan suatu *anomaly* atau peristiwa yang bertentangan dengan pikiran siswa sehingga siswa tidak bisa mengasimilasikan pengetahuan baru ke dalam pikirannya. Dengan sendirinya akan terjadi proses restrukturisasi konsep pada siswa.

Dengan melihat berbagai faktor yang menjadi penyebab terjadinya miskonsepsi dan tidak paham pada siswa, dapat memberikan peluang kepada guru untuk memperbaiki kualitas pembelajaran mulai dari tahap pelaksanaan sampai pada tahap penilaian.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai konsepsi siswa dan proses pembelajaran materi hidrokarbon di kelas X₇ dan X₉ SMA PGRI 1 Padang, dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut.

1. Disarankan agar guru dalam mengajarkan materi hidrokarbon, mereview konsepsi awal siswa mengenai konsep konfigurasi elektron serta konsep ikatan kimia karena konsep-konsep tersebut merupakan konsep awal yang penting dalam mempelajari materi hidrokarbon.
2. Disarankan agar pelaksanaan proses pembelajaran mengikuti standar proses yang telah ditetapkan oleh Permendiknas No. 41 Tahun 2007.

DAFTAR RUJUKAN

- Arsianah Rinda. 2008. *Konsep Belajar dalam Dunia Pendidikan*. (online). <http://pkab.wordpress.com/20/08/2010>.
- Budiningsih C. Asri. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Chandrasegaran A. L, Treagust, David F., Mocerino Mauro. 2007. *The Development of a Two-tier Multiple-choice Diagnostic Instrument for Evaluating Secondary School Students' Ability to Describe and Explain Chemical Reactions Using Multiple Levels of Representation*. Chemistry Education Research and Practice. 8(3)293-306.
- Chang, Raymond. 2005. Kimia Dasar Jilid 1. *Konsep-Konsep Inti*. Jakarta: Erlangga.
- Dahar Ratna Wilis. 1988. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Pendidikan Tinggi. Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Daintith, John. 1994. Kamus Lengkap Kimia (Oxford). Jakarta: Erlangga.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Panduan Pengembangan Materi Pelajaran*.
- Dimiyati dan Mudjiono. 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Effendy. 2002. Upaya untuk mengatasi kesalahan konsep dalam pengajaran kimia dengan menggunakan strategi konflik kognitif. *Media komunikasi kimia, Jurnal Ilmu Kimia dan Pembelajaran*.2(6)1-22.
- Ernella. 2009. *Analisis Pembelajaran Kimia di kelas XI IPA di Kota Padang*. Padang: FMIPA UNP.
- Fessenden and Fessenden.____. *Kimia Organik Jilid 1*. Jakarta: Erlangga
- Johari dan Rachmawati. 2004. Kimia SMA Kelas X. Jakarta: Esis.
- Mulyasa. 2008. *Menjadi Guru Profesional. Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Purba, Michael. 2006. Kimia SMA 1 untuk SMA kelas X. Jakarta: Erlangga.
- Sagala Syaiful. 2003. *Konsep dan Makna pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.