

**DESKRIPSI PROSES PEMBELAJARAN DAN KONSEPSI SISWA
PADA MATERI POKOK IKATAN KIMIA
DI KELAS X SMAN 2 SIAK HULU**

TESIS



Oleh

LIZA YUSPIKA SARY

NIM 51859

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

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

ABSTRACT

Liza Yuspika Sary, 2013. "Description of Learning Process and Students' Conception on the Subject of Chemical Bonding in Class X of SMAN 2 Siak Hulu". *Thesis*. Master Program of Universitas Negeri Padang.

The process of learning chemistry is one of the important factors to the achievement of educational goals of Chemistry. The Government has set the standard of Education based on the Regulation of National Education Ministry (Permendiknas) No. 41 of 2007 which aims to make the learning process that is implemented in schools run effectively and efficiently. The background of this research study started from the results of the Chemical Bonds in the class X of SMAN 2 Siak Hulu that is still low. This data was obtained based on the result of daily examination scores in previous years, where there are many students who have not reached the minimum passing scores /KKM.

This study was conducted to analyze the learning process of students on the subject of Chemical Bonds which include the planning, implementation, assessment of learning outcomes, students' conceptions and identify the cause of the students' misconceptions and misunderstanding. The Research used Descriptive Analysis to answer the problem formulation in this study. The Object of this research is learning process and student conceptions. The Research Subjects were the students of X₅ and X₉ and Chemistry teachers who taught in classroom X₅ and X₉ at SMAN 2 Siak Hulu. This Research instrument is the observation, handycam, and two-storey multiple choice diagnostic test.

Based on data analysis, it was found that the learning process on Chemical Bond at SMAN 2 Siak Hulu is not in accordance with the standard process as stated by the Regulation of National Education Ministry (Permendiknas) No. 41 of 2007. Although The Lesson Plan (RPP) made by teachers is in conformity with the standard process. Students have misconceptions and do not understand mostly on the whole concept learned on the subject of Chemical Bonding. The causes of students' misconceptions and misunderstanding are due to the lack of proper methods in teaching Chemical Bonding, teachers do not engage students in the learning process, especially in front of the class, and students' low initial concept on Chemical Bonding.

ABSTRAK

Liza Yuspika Sary, 2013. “Deskripsi Proses Pembelajaran dan Konsepsi Siswa pada Materi Pokok Ikatan Kimia di Kelas X SMAN 2 Siak Hulu”. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Proses pembelajaran kimia merupakan salah satu faktor penting terhadap pencapaian tujuan pendidikan kimia. Pemerintah telah mengatur standar proses pendidikan berdasarkan Permendiknas No. 41 Tahun 2007 yang bertujuan agar proses pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah terlaksana secara efektif dan efisien. Latar belakang penelitian ini diawali dari hasil belajar ikatan kimia di kelas X SMAN 2 Siak Hulu masih rendah. Data ini diperoleh berdasarkan nilai Ulangan Harian pada tahun-tahun sebelumnya, dimana masih banyak siswa yang belum mencapai nilai KKM.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendeskripsikan proses pembelajaran siswa pada materi pokok ikatan kimia, yang meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, penilaian hasil belajar, konsepsi siswa serta mengidentifikasi penyebab terjadinya miskonsepsi dan tidak paham siswa. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif analisis untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini. Objek penelitian ini adalah proses pembelajaran dan konsepsi siswa. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X₅ dan X₉ serta guru kimia yang mengajar kelas X₅ dan X₉ di SMAN 2 Siak Hulu. Instrumen penelitian ini adalah pedoman observasi, *handycam*, tes diagnostik pilihan ganda bertingkat dua.

Berdasarkan analisis data, ditemukan bahwa proses pembelajaran ikatan kimia SMAN 2 Siak Hulu belum sesuai dengan standar proses menurut Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007. Meskipun RPP yang dibuat oleh guru sudah sesuai dengan standar proses, siswa yang mengalami miskonsepsi dan tidak paham hampir pada seluruh konsep yang dipelajari pada materi pokok ikatan kimia. Penyebab miskonsepsi dan tidak paham siswa disebabkan guru tidak melibatkan siswa dalam proses pembelajaran khususnya di depan kelas, dan kemampuan kognitif siswa yang masih rendah.

Persetujuan Komisi
Ujian Tesis Magister Kependidikan

No	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Dr. Latisma.Dj, M.Si</u> (Ketua)	_____
2.	<u>Dr. Rasmiwetti, M.Si</u> (Sekretaris)	_____
3.	<u>Prof. Dr. Lufri, M.S</u> (Anggota)	_____
4.	<u>Prof. Dr. Syahrul R, M.Pd</u> (Anggota)	_____
5.	<u>Dr. Hardeli, M.Si</u> (Anggota)	_____

Mahasiswa :

Nama : **Liza Yuspika Sary**

NIM : 51859

Tanggal Ujian : 30 Juli 2013

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “Deskripsi Proses Pembelajaran dan Konsepsi Siswa pada Materi Pokok Ikatan Kimia di Kelas X SMAN 2 Siak Hulu”, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing/Tim Penguji.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah dituliskan 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 pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 30 Juli 2013

Saya yang Menyatakan

Liza Yuspika Sary

Nim : 51859

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Swt karena berkat rahmat dan karunianya peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“Deskripsi Proses Pembelajaran dan Konsepsi Siswa Pada Materi Pokok Ikatan Kimia Di Kelas X SMAN 2 Siak Hulu”**. Tesis ini ditulis untuk sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Kependidikan pada Program Studi Teknologi Pendidikan Konsentrasi Pendidikan IPA Universitas Negeri Padang.

Dalam penulisan tesis ini, penulis mendapat petunjuk, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang tulus kepada yang terhormat;

1. Ibu Dr. Hj.Latisma DJ, M. Si selaku Pembimbing I yang penuh perhatian dan kesabaran dalam memberikan bimbingan kepada peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian dan merumuskan hasil penelitian ini dalam sebuah tesis.
2. Ibu Dr. Rasmiwetti, M.Si sebagai pembimbing II yang telah bersedia membimbing dan memberikan arahan serta petunjuk dalam penulisan tesis ini.
3. Bapak Prof. Dr. Lufri, M.S, Bapak Prof. Dr. Syahrul, M.Pd, Bapak Dr Hardeli, M.Si, selaku dosen penguji yang telah memberikan saran yang konstruktif dalam rangka penyempurnaan tesis ini. .
4. Bapak Drs. Abd.Hamid.S, M.Pd selaku kepala sekolah SMAN 2 Siak Hulu Kabupaten Kampar yang telah membantu kelancaran jalannya penelitian yang diadakan.

Akhirnya peneliti berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat dalam menambah khasanah perbendaharaan ilmu pengetahuan dan referensi bagi pembaca.

Padang, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRACT		i
ABSTRAK.....	ii	
PERSETUJUAN AKHIR TESIS		iii
PERSETUJUAN KOMISI		iv
SURAT PERNYATAAN.....	v	
KATA PENGANTAR.....		vi
DAFTAR ISI		vii
DAFTARTABEL		viii
DAFTAR GAMBAR.....		ix
DAFTAR LAMPIRAN		x
BABI.PENDAHULUAN		
A. LatarBelakangMasalah.....		1
B. Indentifikasi Masalah		6
C. Pembatasan Masalah		7
D. Rumusan Masalah		7
E. Tujuan Penelitian		8
F. Manfaat Penelitian		8
G. Definisi Istilah	9	
BABIL.KAJIAN PUSTAKA		
A. Landasan Teori		10
1. Proses Pembelajaran.....	10	
2. Konsep, konsepsi dan miskonsepsi.....	13	
3. Tes Diagnostik bertingkat Dua.....		18
B. Tinjauan Materi Ikatan Kimia		21
C. Kerangka Konsepstual.....		24
D. Penelitian yang Relevan		25

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	27
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	27
C. Subjek dan Objek Penelitian	28
D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	28
E. Prosedur Penelitian	32
F. Teknik Analisis Data	35

BAB IV. HASIL dan PEMBAHASAN

A. Temuan Penelitian	37
1. Proses Pembelajaran	37
2. Deskripsi Konsepsi Siswa	45
B. Pembahasan	47
1. Analisis Proses Pembelajaran	50
2. Analisis Konsep	61
3. Identifikasi Penyebab	72

BAB V. SIMPULAN, IMPLIKASI, dan SARAN

A. Simpulan	74
B. Implikasi	75
C. Saran	77

DAFTAR RUJUKAN

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

1. Tabel nilai rata-rata hasil ujian siswa kelas X SMAN 2 Siak Hulu pada pokok bahasan ikatan kimia	3
2. Kriteria Pengelompokan Tingkat Pemahaman Siswa Berdasarkan Tes Diagnostik Bertingkat Dua	20
3. Definisi Konsep- Konsep dalam Pokok Bahasan Ikatan Kimia.....	23
4. Hubungan Rumusan Masalah dengan Instrumen dan Teknik.....	31
5. Komponen RPP Guru Kimia SMAN 2 Siak Hulu.....	38
6. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas X ₅ dan Kelas X ₉ SMAN 2 Siak Hulu.....	39
7. Soal Ulangan Harian Paket A.....	43
8. Soal Ulangan Harian Paket B.....	43
9. Hasil Ulangan Harian Siswa pada soal Paket A.....	44
10. Hasil Ulangan Harian Siswa pada soal Paket B.....	44
11. Persentase konsepsi siswa terhadap konsep-konsep pada pokok bahasan ikatan kimia.	46

DAFTAR GAMBAR

1.	Peta Konsep Ikatan Kimia.....	22
2.	Skema Kerangka Berpikir.....	25
3.	Skema Kerangka Operasional.....	34
4.	Persentase Siswa yang Paham.....	47
5.	Persentase Miskonsepsi Siswa Kelas X ₅ dan Kelas X ₉	48
6.	Persentase Ketidakhahaman Siswa Kelas X ₅ dan Kelas X ₉	49

DAFTAR LAMPIRAN

1. Permendiknas No. 41 Tahun 2007.....	80
2. Rencana Perencanaan Pembelajaran.....	90
3. Kisi-kisi tes Diagnostik Bertingkat Dua	98
4. Tes Diagnostik Pilihan Ganda Bertingkat Dua.....	100
5. Skor Mentah Hasil Tes Diagnostik Pilihan Ganda Bertingkat Dua.....	109
6. Studi dokumentasi	111
7. Lembar Observasi.....	113
8. Pedoman Wawancara	129
9. Soal Ulangan Harian Siswa.....	133
10. Lembar Validasi Soal Tes Diagnostik Bertingkat Dua	135
11. Foto-foto penelitian	141
12. Permendiknas No.20 Tahun 2007	143

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Peningkatan mutu pendidikan tidak lepas dari berbagai upaya perbaikan maupun pembaharuan kurikulum. Perbaikan dan pembaharuan dari Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) yang dikenal dengan kurikulum 2004 dan dikembangkan lagi menjadi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang dikenal dengan kurikulum 2006. Hal ini dilakukan untuk dapat mengembangkan potensi pada diri siswa untuk memaksimalkan proses pembelajaran yang menghasilkan manusia yang cerdas, mandiri, dan dapat bersaing (Mulyasa, 2007).

Upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan khususnya mata pelajaran kimia, guru dituntut untuk selalu meningkatkan kemampuan baik dalam pengetahuan kimia maupun pengelolaan proses pembelajaran. Hal ini dimaksudkan agar para siswa dapat mempelajari kimia dengan baik dan benar sehingga mereka mampu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (UU Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Th 2003).

Mata Pelajaran Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di SMA/MA pada kelas X secara umum sebelum penjurusan, dan pada kelas XI dan XII untuk jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Secara umum tujuan pembelajaran kimia di SMA/MA menurut BSNP (2006) ialah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: Membentuk sikap positif terhadap kimia dengan menyadari bahwa keteraturan dan keindahan alam merupakan keagungan dan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa. Tujuan pembelajaran kimia di SMA/MA secara khusus, yaitu memberi bekal kepada peserta didik tentang pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan yang dipersyaratkan untuk memasuki

jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi. Dengan demikian, pembelajaran kimia diharapkan dapat menjadi pendorong yang kuat terhadap tumbuhnya sikap rasa ingin tahu dan keterbukaan terhadap ide-ide baru serta dapat membantu siswa dalam memahami arti pentingnya berfikir secara kritis.

Untuk mencapai tujuan di atas, salah satunya melalui perbaikan proses pembelajaran di sekolah yang dilaksanakan secara berkesinambungan berdasarkan perencanaan yang matang guna mewujudkan hasil belajar yang baik. Pada proses pembelajaran guru diharapkan mampu menguasaidiantaranya; (1) merencanakan pembelajaran, (2) melaksanakan pembelajaran, dan (3) menilai hasil belajar dengan tepat di sekolah. Sedangkan siswa sendiri mampu menguasai konsep dalam proses pembelajaran kimia tersebut dengan baik dan memiliki hasil belajar yang baik pula.

Selain itu pemerintah juga telah melengkapi sarana dan prasarana yang menunjang proses pembelajaran kimia seperti buku kimia, media pembelajaran kimia, dan laboratorium serta mengadakan pelatihan-pelatihan bagi guru kimia agar tercipta guru profesional dan dapat memecahkan persoalan pembelajaran kimia di sekolah.

Guru merupakan faktor penting yang besar pengaruhnya terhadap proses dan hasil belajar siswa. Oleh karena itu pembelajaran harus sebanyak mungkin melibatkan siswa agar mereka mampu bereksplorasi untuk membentuk kompetensi dengan mengali berbagai potensi dan kebenaran secara ilmiah (KTSP 2006, 162).

Saat proses pembelajaran di sekolah, setiap guru senantiasa mengharapkan agar anak didiknya dapat mencapai hasil belajar yang sebaik-baiknya. Namun kenyataan di lapangan pendidikan menunjukkan bahwa masih banyak dijumpai siswa SMA yang mengalami kesulitan dalam memecahkan persoalan-persoalan kimia. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil belajar kimia yang kurang memuaskan.

Berdasarkan diskusi penulis dengan seorang guru Kimia kelas X SMAN 2 Siak Huluternyata bahwa hasil belajar siswa dalam mata pelajaran kimia masih rendah, khususnya pada materi ikatan kimia. Rendahnya hasil belajar siswa dikarenakan siswa tidak memahami konsep yang diajarkan dan kurangnya review siswa terhadap materi tersebut sehingga siswa tidak mendapatkan hasil belajar yang baik. Hal ini bisa dilihat dari hasil belajar siswa tahun sebelumnya, data nilai rata-rata ulangan harian materi pokok ikatan kimia siswa kelas X₅ s/d X₉ Tahun Ajaran 2011/2012 di SMAN 2 Siak Hulu adalah pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata Hasil Ujian Siswa Kelas X SMAN 2 Siak Hulu Pada Materi Pokok Ikatan Kimia

No	Kelas X	Rata-rata Hasil Ulangan Harian
1	X4	65,2
2	X5	64,8
3	X6	63,6
4	X7	62,8
5	X8	63,3
6	X9	62,7

Data tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih rendah dilihat dari ulangan harian yang masih berada di bawah angka standar (KKM 68) yang telah ditetapkan oleh SMAN 2 Siak Hulu. Hal ini dikarenakan materi ikatan kimia memiliki konsep yang abstrak dan siswa kurang memahami konsep prasyarat, sehingga siswa sulit untuk melanjutkan ke konsep selanjutnya. Effendi (2002:6) menyatakan bahwa karakteristik dari materi ikatan kimia yaitu berisi konsep abstrak dari segi penyampaian materi sehingga membutuhkan pemahaman yang tinggi, pemahaman konsep dasar yang rendah menyebabkan siswa sulit untuk melanjutkan ke konsep berikutnya sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami keterkaitan antara konsep materi yang sudah dipelajari (lama) dengan konsep baru yang sedang dipelajari. Dengan demikian agar konsep tersebut dapat dijelaskan secara konkret dan dapat dipahami oleh siswa maka dalam pelaksanaan pembelajaran guru harus memilih metode dan media yang tepat. Penyebab lainnya yaitu kurangnya motivasi belajar

siswa, dan proses pembelajaran yang tidak efektif ditinjau dari metoda dan media, serta sarana dan prasarana yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil diskusi penulis dengan 2 siswa dan siswi SMAN 2 Siak Hulu menyatakan penyebab universal atas masih rendahnya hasil ulangan harian kimia pada materi ikatan kimia karena materi ikatan kimia yang diajarkan guru kurang dimengerti sehingga siswa tidak memahami konsep tersebut dan melakukan interpretasi yang salah terhadap konsep (miskonsepsi) ikatan kimia tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Redhana dan Kirna (2004) menemukan bahwa siswa SMA Negeri 1 Singaraja masih banyak mengalami miskonsepsi terhadap materi ikatan kimia, rerata miskonsepsi siswa pada konsep ikatan kimia di kelas X adalah 63,4%.Tinggi miskonsepsi siswa ini disebabkan oleh beberapa hal. Pertama, miskonsepsi siswa dapat berasal dari pengalaman siswa sendiri, yaitu siswa salah menginterpretasi gejala atau peristiwa yang dihadapi dalam hidupnya. Kedua, miskonsepsi dapat bersumber dari pembelajaran guru, yaitu pembelajaran oleh guru kurang terarah sehingga siswa menginterpretasikan salah terhadap suatu konsep tertentu, atau mungkin juga gurunya mengalami miskonsepsi terhadap suatu konsep tertentu. Ketiga, materi ikatan kimia bersifat abstrak sehingga memerlukan tingkat pemahaman yang benar terhadap konsep dasar yang membangun konsep tersebut.

Penanaman konsep siswa dapat bersumber dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Penanaman konsep awal yang salah dapat membentuk skema yang salah atau miskonsepsi pada penanaman konsep lanjutan pada materi berikutnya. Terjadinya miskonsepsi pada suatu konsep, dapat menyebabkan miskonsepsi pada pokok bahasan lain, sebab konsep-konsep dalam ilmu kimia memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lainnya. Untuk itu pentingnya penanaman konsep yang benar agar tidak terjadinya pemahaman yang salah (miskonsepsi). Miskonsepsi yang muncul secara terus

menerus dapat mengganggu pembentukan konsepsi ilmiah. Proses pembelajaran yang tidak memperhatikan miskonsepsi akan bermuara pada rendahnya hasil belajar siswa.

Berdasarkan fenomena di atas rendahnya hasil belajar yang dicapai siswa merupakan salah satu indikasi bahwa siswa tersebut mengalami kesulitan belajar. Mereka memerlukan bantuan secara tepat dan sedini mungkin agar kesulitan yang mereka hadapi dapat segera teratasi. Agar bantuan yang diberikan dapat berhasil dan efektif, terlebih dahulu kita harus memahami dimana letak kesulitan yang mereka hadapi.

Dampak dari proses pembelajaran akan menghasilkan berbagai konsepsi pada siswa berupa paham, miskonsepsi, dan tidak paham (Treagust, 1988). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengetahui indikasi pemahaman siswa terhadap materi ikatan kimia adalah dengan melakukan evaluasi teknik tes yaitu tes diagnostik pilihan ganda bertingkat dua. Arikunto (2002) menyatakan tes diagnostik merupakan tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan siswa sehingga dapat diberikan perlakuan yang tepat. Dengan adanya tes diagnostik bertingkat dua ini maka dapat diketahui bagaimana proses pembelajaran yang dialami siswa selama ini pada mata pelajaran kimia, khususnya pada materi ikatan kimia. Tujuannya untuk mengetahui sejauh mana siswa dapat mengerti apa yang diajar oleh guru dan dimana letak kelemahan dan kekuatan siswa terhadap penguasaan suatu bagian atau keseluruhan materi pelajaran serta dapat mengidentifikasi kesulitan-kesulitan belajar yang muncul sehingga kegagalan dan keberhasilan siswa dapat diketahui.

Bertitik tolak dari kondisi di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap proses pembelajaran kimia pada pokok bahasan ikatan kimia. Penulis memilih judul: **“Deskripsi Proses Pembelajaran dan Konsepsi Siswa pada Materi Pokok Ikatan Kimia Kelas X di SMAN 2 Siak Hulu”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat diidentifikasi permasalahan dalam pembelajaran kimia sebagai berikut ini.

1. Pada materi ikatan kimia terdapat konsep-konsep yang bersifat abstrak yang menyebabkan beragamnya pemahaman siswa dalam mempelajari pokok bahasan ikatan kimia.
2. Sebagian siswa mengalami miskonsepsi dan tidak paham sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai.
3. Pelaksanaan proses pembelajaran ikatan kimia belum efektif.
4. Hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia di kelas X SMAN 2 Siak Hulu masih rendah dan banyak siswa yang belum mencapai KKM.

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, penelitian dibatasi dalam hal berikut ini.

1. Proses pembelajaran yang dianalisis meliputi tahap perencanaan pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), tahap pelaksanaan proses pembelajaran, dan tahap penilaian hasil pembelajaran.
2. Data mengenai proses pembelajaran pada tahap perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran diperoleh melalui observasi sedangkan data pada tingkat pemahaman diperoleh melalui tes diagnostik.
3. Pemahaman konsep siswa yang dianalisis adalah miskonsepsi dan tidak paham siswa pada pokok bahasan ikatan kimia

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini.

1. Bagaimana proses pembelajaran kimia kelas X SMAN 2 Siak Hulu pada pokok bahasan ikatan kimia?
2. Pada konsep mana sajakah siswa mengalami miskonsepsi dan tidak paham setelah proses pembelajaran ikatan kimia berlangsung di kelas X SMAN 2 Siak Hulu?
3. Apa kemungkinan sumber penyebab terjadinya miskonsepsi siswa terhadap materi pokok ikatan kimia di kelas X SMAN 2 Siak Hulu?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah yang sudah dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan proses pembelajaran kimia siswa SMAN 2 Siak Hulu di Kelas X pada materi pokok ikatan kimia
2. Menjelaskan pada konsep manakah siswa mengalami miskonsepsi dan tidak paham pada materi pokok ikatan kimia di kelas X SMAN 2 Siak Hulu
3. Menjelaskan kemungkinan penyebab terjadinya miskonsepsi siswa

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dengan penelitian ini antara lain,

1. Manfaat praktis
 - a. Memberikan gambaran kepada guru yang terkait dengan miskonsepsi siswa yang dapat menghambat proses pembelajaran kimia di tingkat pendidikan yang lebih tinggi.
 - b. Memberikan masukan bagi peneliti dalam mengembangkan pendekatan pembelajaran yang berbasis pada penanaman konsep yang benar.
2. Manfaat Teoritis

- a. Dapat digunakan sebagai bahan informasi dan referensi untuk menangani miskonsepsi pada konsep ikatan kimia
- b. Dapat digunakan sebagai wacana untuk menentukan strategi pembelajaran yang tepat agar dalam proses pembelajaran tidak terjadi miskonsepsi.

G. Definisi Istilah

Ada beberapa istilah yang penulis gunakan dalam penelitian ini yang perlu dijelaskan agar tidak terjadi kesalahan interpretasi dan keluar dari konteks penelitian ini. Istilah-istilah tersebut, diantaranya adalah;

1. Analisis proses pembelajaran adalah proses interaksi pendidik dan peserta didik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar, proses tersebut terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian.
2. Konsepsi siswa adalah tafsiran siswa mengenai suatu konsep dalam ilmu kimia.
3. Miskonsepsi siswa adalah konsep siswa terhadap ilmu kimia yang berbeda dengan konsep kimiawan
4. Tes Diagnostik Bertingkat Dua adalah suatu tes yang setiap item terdiri dari dua tingkat soal. Bagian pertama dari setiap item pilihan ganda merupakan pertanyaan dengan dua sampai lima pilihan jawaban. Bagian kedua terdiri dari beberapa pilihan jawaban yang menjadi alasan pemilihan jawaban pada bagian pertama. Pada bagian kedua terdapat jawaban yang benar dan beberapa jawaban yang mengidentifikasi miskonsepsi siswa.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Proses Pembelajaran

Pendidikan dan pembelajaran adalah salah satu usaha yang bersifat sadar tujuan yang dengan sistematis terarah pada perubahan tingkah laku menuju ke kedewasaan peserta didik (Sardiman, 2010:12). Perubahan-perubahan itu menunjukkan suatu proses yang harus dilalui. Tanpa proses itu tujuan tidak dapat tercapai. Proses yang dimaksud adalah proses pendidikan dan pembelajaran.

Menurut UUSPN No. 20 Tahun 2003 pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berfikir yang dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran.

Dari penjelasan diatas maka pembelajaran diarahkan untuk membangun kemampuan berfikir dan kemampuan menguasai materi pelajaran, dimana pengetahuan itu sumbernya dari luar diri, tetapi dikonstruksi dalam diri individu siswa sehingga siswa mampu membangun pengetahuannya tersebut.

Proses pembelajaran merupakan salah satu komponen situasi pendidikan yang penting, harus dilaksanakan sebaik-baiknya berdasarkan perencanaan yang matang guna mencapai tujuan pendidikan. Proses pembelajaran yang berkualitas mengandung makna terjadinya proses interaktif antara siswa, guru, materi ajar, serta lingkungan pembelajaran lainnya.

Proses pembelajaran di sekolah harus sesuai dengan standar proses sebagaimana yang dicantumkan dalam Permendiknas No. 41.Tahun 2007 (lampiran 1). Permendiknas No. 41 tersebut menggambarkan bahwa peran guru dalam kegiatan pembelajaran sangat penting, artinya guru banyak memotivasi, membimbing dan mengarahkan siswa belajar secara maksimal dengan menggunakan metode dan pendekatan pembelajaran yang relevan.Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41

Tahun 2007 tentang Standar Proses yang terdiri dari perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, dan penilaian hasil belajar. Dimana perencanaan proses pembelajaran tersebut mencakup silabus, RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran), dan prinsip-prinsip penyusunan RPP. Pelaksanaan proses pembelajaran mencakup persyaratan pelaksanaan proses pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran. Sedangkan penilaian hasil belajar mencakup penilaian guru terhadap hasil pembelajaran untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi siswa.

Ilmu kimia adalah ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam yang khusus membahas tentang struktur, susunan, sifat, dan perubahan materi, serta energi yang menyertai perubahan materi tersebut. Pembahasan tentang struktur materi mencakup struktur partikel-partikel penyusun materi (molekul, atom, ion) dan bagaimana partikel-partikel penyusun materi yang sangat kecil itu bergabung satu sama lain membentuk materi yang berukuran besar yang dapat diamati. Pembahasan tentang susunan materi meliputi komponen-komponen penyusun materi dan perbandingan banyaknya tiap komponen dalam materi itu. Sedangkan sifat-sifat materi yang digambarkan dalam ilmu kimia meliputi sifat-sifat fisik (berupa wujud dan tampilan materi) dan sifat-sifat kimia, (berupa kecenderungan materi untuk berubah struktur sehingga menimbulkan materi baru). Pembahasan tentang energi yang menyertai perubahan materi mencakup jenis dan jumlah energi, serta perubahan dari bentuk energi yang satu ke bentuk energi yang lain. Kajian ilmu kimia meliputi banyak hal yang pada dasarnya adalah fakta, konsep, hukum, dan teori.

Dalam ilmu kimia konsep dimulai dari jenjang yang sederhana sampai ke konsep yang lebih tinggi tingkatannya. Dengan demikian untuk memahami konsep yang lebih tinggi tingkatannya perlu pemahaman yang benar terhadap konsep dasar yang membangun konsep tersebut. Sebagai contoh adalah konsep tentang ikatan kimia. Untuk menguasai konsep ikatan kimia ini maka diperlukan pemahaman yang benar tentang konfigurasi elektron, dan elektron

valensi. Sebagian besar konsep ikatan kimia bersifat abstrak, sebagai contoh proses pembentukan ikatan ion. Ikatan ion terbentuk melalui gaya elektrostatik antara ion positif dan ion negatif dalam kristal. Untuk memahami konsep ini maka siswa perlu memahami ion positif dan ion negatif. Berdasarkan karakteristik dari konsep ikatan kimia di atas, maka peranan guru dan siswa diharapkan dapat membangun agar proses pembelajaran menjadi efektif.

2. Pengertian Konsep dan konsepsi serta Miskonsepsi

a. Konsep

Tafsiran yang dibangun siswa terhadap suatu data yang diperoleh dari fakta, dapat berbeda antara individu satu dengan lainnya. Hal ini tergantung pada pengalaman dan pengetahuan yang telah mereka miliki. Tafsiran seseorang atau siswa terhadap suatu konsep ilmu disebut konsep (Berg, 1991). Setiap siswa membangun konsep sendiri, sehingga tafsiran siswa terhadap suatu realita bersifat individu.

Konsep menurut Rosser di dalam Ratna Wilis Dahar (1989) adalah sesuatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan atau hubungan-hubungan yang mempunyai atribut-atribut yang sama, karena konsep-konsep itu adalah abstraksi-abstraksi yang berdasarkan pengalaman, dan karena tidak ada dua orang mempunyai pengalaman yang persis sama, maka konsep-konsep yang dibentuk orang mungkin berbeda juga.

Beberapa ciri umum mengenai konsep, khususnya dalam bidang sains dan pendidikan IPA dikemukakan oleh Ratna Wilis Dahar (1989) sebagai berikut :

- 1. Konsep adalah hasil berpikir abstrak manusia yang menerangkan banyak pengalaman.**

2. Konsep timbul sebagai hasil dari pengalaman manusia dengan lebih dari satu fakta-fakta, dan konsep merupakan suatu generalisasi dari fakta-fakta tersebut.
3. Suatu konsep dianggap kurang tepat, disebabkan timbulnya fakta-fakta baru dan karena itu konsep yang bersangkutan harus mengalami perubahan.

Menurut Gagne dalam Effendi (2002) konsep dapat dibedakan menjadi dua kategori, yaitu konsep konkret dan konsep terdefinisi. Konsep konkret adalah gagasan yang ditemukan dari obyek-obyek konkret, contohnya konsep tentang peleburan.

Gagne dalam Dahar (1989) mengemukakan dua kondisi yang dibutuhkan untuk belajar konsep-konsep konkret, yaitu kondisi internal dan eksternal. Pada kondisi internal seperti konsep ikatan kimia maka siswa harus memanggil kembali konsep-konsep yang telah dimilikinya seperti konsep atom, kulit atom, dan lain-lain. Pada kondisi eksternal siswa mempelajari dan mengamati yang terjadi dari suatu ikatan yang terjadi pada suatu unsur sehingga membentuk suatu senyawa, misalnya pengabungan unsur H dan O sehingga membentuk senyawa H_2O , dan lain-lain.

Konsep terdefinisi adalah konsep yang diturunkan dari obyek abstrak, contohnya konsep tentang ikatan kimia. Konsep terdefinisi disebut juga dengan konsep mikroskopis. Tanpa konsep, belajar akan sangat terhambat. Hanya dengan bantuan konsep dijalankan pendidikan formal. Boleh dikatakan bahwa belajar banyak terdiri atas penguasaan konsep-konsep baru. Dengan menguasai konsep kemungkinan untuk memperoleh pengetahuan baru tidak terbatas. Oleh karena itu, guru hendaknya mempertimbangkan dengan seksama dalam mengajar agar pengaruh konsep siswa yang salah dapat dikurangi seminimal mungkin.

Seperti yang terdapat dalam salah satu pernyataan dalam teori Ausubel bahwa faktor yang paling penting yang mempengaruhi pembelajaran adalah apa yang telah diketahui siswa (pengetahuan awal). Jadi supaya belajar jadi bermakna, maka konsep baru harus dikaitkan dengan konsep-konsep yang ada dalam struktur kognitif siswa.

b. Konsepsi

Seorang anak pertama kali memperoleh konsep melalui pembentukan konsep, selanjutnya anak tersebut akan mengasimilasi konsep yang diperolehnya dan memodifikasi konsep tersebut sehingga konsep yang dimiliki semakin berkembang karena pengalamannya.

Konsep yang dimiliki seseorang berkembang melalui satu seri tingkatan dengan kecepatan pencapaian berbeda-beda, dengan demikian penafsiran tiap orang mengenai konsep akan berbeda-beda.

Tafsiran seseorang dari suatu konsep ilmu disebut konsepsi. Tafsiran/konsepsi siswa mengenai suatu konsep dalam ilmu kimia berbeda dari konsep guru atau buku, walaupun dalam ilmu kimia kebanyakan konsepnya mempunyai arti yang jelas dan sudah disepakati bersama oleh para pakar ilmu kimia (kimiawan). Tetapi kalau konsepsi siswa itu bertentangan atau tidak cocok dengan konsepsi para kimiawan, maka dalam hal ini siswa mengalami salah konsepsi yang disebut dengan istilah miskonsepsi (*misconception*).

c. Miskonsepsi

Miskonsepsi adalah tafsiran (persepsi) yang kurang memadai terhadap suatu konsep. Seseorang dikatakan miskonsepsi bila konsepsi terhadap suatu konsep bertentangan dengan konsepsi para ilmuwan. Sedangkan miskonsepsi dalam ilmu kimia adalah konsep siswa terhadap ilmu kimia yang berbeda dengan konsep kimiawan. Tetapi jika konsep tersebut sama dengan konsep kimiawan maka siswa tersebut tidak mengalami miskonsepsi. Para ilmuwan banyak berpendapat mengenai miskonsepsi, diantaranya yang dikemukakan oleh Breg (1991) bahwa miskonsepsi akan terjadi jika konsep siswa tidak sesuai dengan konsep ilmuwan.

Van den Berg (1991) mengungkapkan sifat atau ciri-ciri dari miskonsepsi, yaitu sebagai berikut :

1. Miskonsepsi sangat tahan akan perubahan sehingga sulit diubah.
2. Seringkali siswa miskonsepsi terus menerus mengganggu walaupun untuk persoalan yang sederhana.
3. Seringkali terjadi regresi, yaitu siswa yang sudah pernah mengatasi miskonsepsi beberapa bulan kemudian salah kembali.

Biasanya miskonsepsi menyangkut kesalahan siswa dalam pemahaman hubungan antar konsep sehingga mengakibatkan proposisi salah (Dahar, 1989, Van den Berg, 1991). Hal tersebut berkaitan dengan konsep prasyarat atau pengetahuan awal yang telah dimiliki siswa. Pada satu sisi konsep tersebut menjadi prasyarat untuk dikaitkan dengan konsep baru agar terjadi belajar bermakna, sedangkan disisi lain umumnya siswa memisahkan pengalaman sehari-hari dengan pengalaman belajar IPA secara formal. Akibatnya pada saat siswa dihadapkan pada situasi baru, seperti ketika diminta memberikan alasan atau hubungan antara konsep, siswa bisa mengalami miskonsepsi.

Saat proses pembelajaran, untuk menghindari siswa mengalami miskonsepsi, baik mengenai fenomena, hukum atau teori, guru dapat memberikan eksperimen atau demonstrasi yang dipersiapkan untuk menunjang persepsi dan memperbaiki intuisi hasil pengalaman sehari-hari. Ada juga cara lain untuk menghindari miskonsepsi yaitu jika pada suatu keadaan yang sulit dimengerti atau sulit diterima dalam arti tidak masuk akal, maka dianalogikakan dengan keadaan lain yang lebih nyata.

Miskonsepsi terdapat dalam semua sains seperti kimia, biologi, fisika dan dalam bidang lainnya. Para peneliti miskonsepsi menemukan berbagai hal yang menjadi penyebab miskonsepsi pada siswa. Secara garis besar, penyebab miskonsepsi bisa berasal dari beberapa hal. Miskonsepsi bisa berasal dari diri sendiri, yaitu siswa salah menginterpretasikan gejala atau peristiwa yang dihadapi dalam hidupnya. Penyebab yang berasal dari guru dapat berupa ketidakmampuan guru, kurangnya penguasaan bahan, cara mengajar yang tidak tepat atau sikap guru atau pembelajaran guru yang kurang terarah sehingga siswa melakukan interpretasi yang salah terhadap suatu konsep. Penyebab miskonsepsi dari buku teks biasanya terdapat pada penjelasan atau uraian yang salah dalam buku tersebut. Konteks, seperti budaya, agama, dan bahasa sehari-hari juga mempengaruhi miskonsepsi siswa. Sedangkan

metode mengajar yang hanya menekankan kebenaran satu segi sering memunculkan salah pengertian pada siswa (Suparno, 2005).

Menurut Berg (1991) langkah mengatasi miskonsepsi adalah :

- a) Mendeteksi prakonsepsi siswa dengan menggunakan diagnostik, pengamatan kegiatan belajar siswa secara langsung, dan dari pengalaman guru.
- b) Merancang pengalaman belajar yang bertolak dari prakonsepsi dan mengoreksi bagian konsep yang salah. Prinsip utama dalam koreksi miskonsepsi adalah dengan memberikan pengalaman belajar yang menunjukkan pertentangan konsep mereka dengan peristiwa alam.
- c) Memberikan pertanyaan dan soal untuk melatih konsep baru.

3. Tes Diagnostik Bertingkat dua

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2002:53). Menurut Departemen Pendidikan Nasional tes adalah pertanyaan yang harus dijawab, dipilih, ditanggapi, dan tugas-tugas yang harus dilakukan oleh orang yang dites secara prosedural dan sistematis dengan tujuan untuk mengukur suatu aspek perilaku tertentu dari orang yang dites.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa tes adalah suatu perangkat yang sengaja disusun untuk mengukur sesuatu yang pengerjaannya tergantung dari petunjuk yang diberikan.

Tes diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan siswa sehingga berdasarkan kelemahan-kelemahan tersebut dapat dilakukan pemberian perlakuan yang tepat (Arikunto, 2002:34). Sedangkan pengertian tes diagnostik menurut Slameto (2001:31) tes diagnostik adalah tes untuk mengetahui kelemahan dan kekuatan siswa dalam pelajaran tertentu yang hasilnya digunakan untuk membantu siswa dalam mengatasi kesulitannya dalam suatu mata pelajaran.

Tes diagnostik disusun untuk mengukur tingkat kelemahan dan kekuatan siswa dalam menguasai suatu bagian atau keseluruhan bahan pengajaran yang dipelajarinya. Tes diagnostik lebih menekankan pada:

- a) pengukuran semua hasil pengajaran yang dimaksudkan untuk dicapai;
- b) menggunakan hasil tes tersebut untuk memperbaiki pengajaran (bukan untuk memberi nilai).

Tes diagnostik memiliki kekhususan dibandingkan dengan tes lainnya tes diagnostik biasanya digunakan dengan tujuan untuk mengatasi kesulitan yang berhubungan dengan:

- a) mengidentifikasi hasil belajar yang belum dicapai oleh siswa;
- b) mencapai permasalahan utama yang menyebabkan siswa belum mencapai hasil program belajar mengajar yang telah ditentukan.

Tujuan tes diagnostik adalah mengidentifikasi keberhasilan dan kegagalan belajar siswa, sehingga dapat dilakukan penyesuaian dalam proses belajar mengajar. Kegunaan tes ini untuk mengkaji secara mendalam mengenai kesulitan belajar siswa. Jenis tes ini secara khas mencakup sejumlah besar pernyataan tentang bagian-bagian pelajaran dengan variasi yang tidak jauh berbeda. Dengan demikian sumber penyebab kegagalan belajar tentu dapat diidentifikasi.

Tes diagnostik yang digunakan adalah tes diagnostik bertingkat dua. Treagust (1988) dalam (*international journal science educational*) merancang suatu model tes pilihan ganda yang lebih sensitif dan efektif yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada siswa. Model ini kemudian dikembangkan menjadi tes diagnostik bertingkat dua (*two-tier diagnostic test*) yang setiap item terdiri dari dua tingkat soal. Bagian pertama dari setiap item pilihan ganda merupakan suatu pertanyaan dengan dua sampai lima pilihan jawaban. Bagian kedua terdiri dari beberapa pilihan jawaban yang menjadi alasan pemilihan jawaban

pada bagian pertama. bagian kedua terdapat jawaban yang benar dan beberapa jawaban yang mengidentifikasikan miskonsepsi siswa.

Ketika mengidentifikasikan miskonsepsi, data yang diberikan oleh siswa dikategorikan menjadi tiga kelompok pemahaman konsep, yaitu: Paham, Miskonsepsi dan Tidak Paham. Kriteria pengelompokan tingkat pemahaman siswa berdasarkan tes diagnostik bertingkat dua ditampilkan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kriteria pengelompokan tingkat pemahaman siswa berdasarkan tes diagnostik bertingkat dua.

No.	Tingkat pemahaman	Kriteria Penilaian	
		Tingkat pertama	Tingkat kedua
1.	Paham	Benar	Benar
2.	Salah paham (miskonsepsi)	Benar	Salah
		Salah	Benar
3.	Tidak paham	Salah	Salah

(Sumber : Candrasegaran, 2007)

Berdasarkan Tabel 2 di atas, siswa digolongkan ke dalam kategori paham jika kedua tingkat jawaban, baik itu tingkat pertama dan tingkat kedua, memperlihatkan respon yang benar. Siswa digolongkan ke dalam kategori miskonsepsi, jika siswa memberikan respon yang benar pada tingkat pertama namun memberikan respon yang salah pada tingkat kedua atau siswa memberikan respon salah pada tingkat pertama akan tetapi memberikan respon yang benar pada tingkat kedua. Siswa digolongkan ke dalam kategori tidak paham jika siswa tidak memberikan respon atau memberikan respon yang tidak benar pada kedua tingkat jawaban.

B. Tinjauan Materi

Ilmu kimia merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam (IPA) yang mempelajari tentang proses, prinsip, konsep, dan teori. Konsep dalam materi ilmu kimia tersebut sebagian

besar berisikan konsep abstrak. Salah satu materi ilmu kimia yang berisikan konsep abstrak adalah materi ikatan kimia. Misalnya pada ikatan ion konsep gaya tarik elektrostatik antara ion positif dan ion negatif dalam kristal.

Ikatan kimia merupakan gaya tarik menarik dua atom yang berikatan yang disebabkan oleh interaksi elektron valensi kedua atom yang berikatan tersebut. ikatan kimia terdiri dari ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam. Dalam mempelajari ikatan kimia, siswa diharapkan sudah memahami beberapa konsep yang terkait. Keterkaitan konsep-konsep tersebut diilustrasikan melalui suatu peta konsep ikatan kimia, seperti terlihat pada Gambar 1. Konsep yang terkait dalam ikatan kimia diantaranya adalah konsep prasyarat, konsep tersurat.

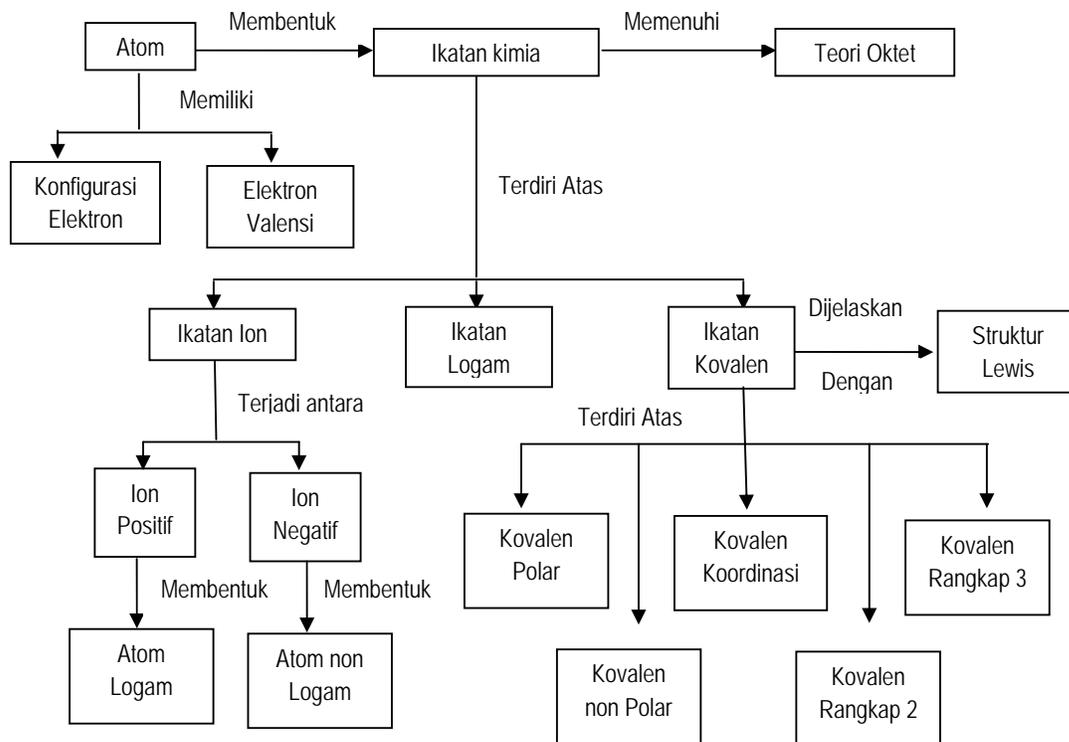
1. Konsep prasyarat

Konsep prasyarat dalam pokok bahasan ikatan kimia yang harus dikuasai siswa, antara lain: Konfigurasi elektron dan elektron valensi.

2. Konsep tersurat

Beberapa konsep tersurat dalam mempelajari pokok bahasan ikatan kimia yaitu: Ikatan kimia, aturan oktet dan duplet, struktur lewis, ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, ikatan logam, kepolaran, pasangan elektron ikatan, pasangan elektron bebas, energi ionisasi, jari-jari atom, keelektronegatifan, dan afinitas elektron, ion positif, ion negatif, proton, dan elektron.

Hubungan antar konsep dapat dinyatakan dalam peta konsep. Martinis (2008: 144) menjelaskan bahwa peta konsep adalah hubungan-hubungan yang bermakna antara konsep-konsep dalam bentuk proposisi-proposisi. proposisi-proposisi merupakan dua atau lebih konsep-konsep yang dihubungkan oleh kata-kata dalam suatu unit semantik. Kaitan antar konsep dalam materi ikatan kimia di atas dapat digambarkan dalam peta konsep berikut ini:



Gambar 1. Peta Konsep Ikatan Kimia

Agar lebih mudah memahami materi ikatan kimia, maka konsep-konsep tersebut didefinisikan seperti pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Definisi konsep-konsep dalam pokok bahasan ikatan kimia

No	Konsep	Definisi
1	Ikatan kimia	Gaya tarik menarik dua atom yang berikatan yang disebabkan oleh interaksi elektron valensi kedua atom yang berikatan tersebut.
2	Teori oktet	Teori yang menyebutkan bahwa untuk mencapai kestabilan, suatu unsur cenderung mengubah konfigurasi elektronnya seperti konfigurasi elektron gas mulia.
3	Konfigurasi elektron	Penyebaran elektron dalam orbital atom.
4	Elektron valensi	Elektron yang berada pada kulit terluar suatu atom.

5	Ikatan ion	Gaya tarik elektrostatik antara ion positif dan ion negatif dalam kristal.
6	Ikatan kovalen	ikatan antara dua atom dengan pemakaian bersama sepasang elektron atau lebih.
7	Struktur lewis	Rumus kimia satu molekul yang menggunakan noktah (titik-titik) yang menggambarkan elektron di kulit terluar.
8	Ion positif	Partikel bermuatan positif.
9	Ion negatif	Partikel bermuatan negatif.
10	Ikatan kovalen polar	Ikatan kovalen yang terjadi atom-atom yang memiliki perbedaan keelektronegatifan yang besar sehingga terjadi kutub-kutub muatan listrik karena elektron tertarik lebih kuat ke salah satu atom.
11	Ikatan kovalen non polar	Ikatan kovalen yang terjadi antara atom-atom sejenis yang memiliki keelektronegatifan sama sehingga tidak terjadi kutub-kutub muatan listrik karena elektron terdistribusi secara merata.
12	Ikatan kovalen koordinasi	Ikatan kovalen antara dua atom, tetapi pasangan elektron yang dipakai bersama berasal dari salah satu atom.
13	Ikatan kovalen rangkap 2	Ikatan kovalen yang melibatkan dua elektron yang dipakai bersama.
14	Ikatan kovalen rangkap 3	Ikatan kovalen yang melibatkan tiga elektron yang dipakai bersama.
15	Atom logam	Atom yang cenderung melepaskan elektron untuk mencapai konfigurasi elektron yang stabil.
16	Atom non logam	Atom yang cenderung menerima elektron untuk mencapai konfigurasi elektron yang stabil.
18	Ikatan logam	Gaya tarik listrik antara ion positif dengan elektron dalam kisi logam.

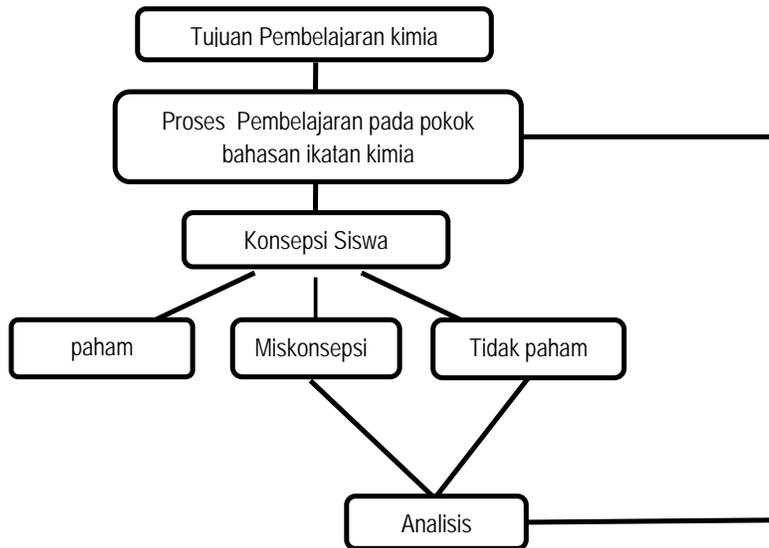
(Sumber : Syukri.S, 1999; Purba.M, 2006)

C. Kerangka Konseptual

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori dapat dipahami bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi pencapaian tujuan pendidikan kimia adalah proses pembelajaran yang melibatkan guru dan siswa serta sarana prasarana di sekolah. Pada kenyataannya, di lapangan tujuan pendidikan ini belum sepenuhnya tercapai. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar kimia yang masih rendah. Rendahnya hasil belajar ini dikarenakan siswa sulit memahami konsep yang diajarkan guru. Dilihat dari segi guru, pembelajaran kurang terarah dan guru kurang memperhatikan penguasaan konsep siswa.

Sebagai dampak proses pembelajaran ikatan kimia maka diperoleh beragam konsepsi siswa diantaranya ada siswa yang paham, miskonsepsi, dan tidak paham materi ikatan kimia. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengetahui indikasi pemahaman siswa terhadap materi ikatan kimia adalah dengan melakukan analisis. Analisis yang bersumber dari persiapan, pelaksanaan dan penilaian pembelajaran yang dilakukan oleh guru yang disesuaikan dengan standar proses yang telah ditetapkan pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 41 Tahun 2007 (Permendiknas No. 41 Tahun 2007). Dengan dilakukannya analisis terhadap konsepsi siswa setelah berlangsungnya proses pembelajaran dan pada proses pembelajaran yang berlangsung, maka kita dapat mengetahui penyebab rendahnya hasil belajar siswa.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari kerangka konseptual di bawah ini.



Kerangka Konseptual

D. Penelitian yang relevan

Hasil penelitian Redhana dan Kirna (2004) yang berjudul “Identifikasi miskonsepsi siswa SMA Negeri di kota Singaraja terhadap konsep-konsep kimia” menemukan bahwa siswa SMA Negeri 1 Singaraja masih banyak mengalami miskonsepsi terhadap materi ikatan kimia, rerata miskonsepsi siswa pada konsep ikatan kimia di kelas X adalah 63,4%.

Hasil penelitian Sisri Wahyuni (2011) yang berjudul “Analisis Proses Pembelajaran pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia di Kelas X Sekolah Menengah Atas Negeri 1 2 x 11 Enam Lingkung Propinsi Sumatra Barat”. Menemukan bahwa pada umumnya siswa mengalami miskonsepsi pada pokok bahasan ikatan kimia

Berdasarkan penelitian-penelitian di atas, penulis tertarik untuk menganalisis proses pembelajaran dan dampak dari proses pembelajaran tersebut berupa konsepsi yang dibentuk oleh siswa setelah melewati proses pembelajaran.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil observasi terhadap proses pembelajaran, wawancara serta hasil pengolahan data tes diagnostik bertingkat dua maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut ini.

1. Proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru di kelas belum sesuai dengan RPP yang dibuat oleh guru, walaupun RPP guru telah sesuai dengan standar proses menurut Permendiknas No. 41 Tahun 2007. Pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan guru di awal pembelajaran yaitu guru hanya menjelaskan tujuan pembelajaran pada kelas X₅, sedangkan di kelas X₉ tidak menjelaskan tujuan pembelajaran. Guru tidak mengidentifikasi konsep prasyarat materi pokok ikatan kimia pada kedua kelas. Pada kegiatan inti, guru tidak mengidentifikasi konsep awal yang dimiliki oleh siswa, sehingga siswa mengalami kesulitan untuk memahami konsep selanjutnya. Metoda dan media pembelajaran yang digunakan guru belum efektif dan variatif dalam menanamkan konsep. Proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi yang dituliskan dalam RPP tidak seluruhnya dilaksanakan oleh guru. Penilaian yang dilakukan guru belum sesuai standar penilaian menurut Permendiknas No.20 Tahun 2007 karena soal yang diujikan belum mewakili pencapaian Kompetensi Dasar pokok bahasan ikatan kimia.
2. Konsepsi siswa kelas X₅ dan kelas X₉ dari hasil tes diagnostik yang mengalami miskonsepsi hampir pada semua konsep. Pada siswa kelas X₅ yang mengalami miskonsepsi lebih dari 40% terdapat pada konsep konfigurasi elektron, elektron valensi, struktur lewis, ikatan ion. Siswa kelas X₉ yang mengalami miskonsepsi lebih

dari 40% terdapat pada konsep konfigurasi elektron, ikatan kimia, elektron valensi, struktur lewis, ikatan ion, ikatan kovalen rangkap 2, dan ikatan kovalen non polar.

3. Penyebab miskonsepsi terjadi karena metode dan media yang digunakan guru dalam proses pembelajaran. Metode mengajar yang dilaksanakan guru kurang bervariasi selama proses pembelajaran guru lebih cenderung menggunakan metode ceramah, sehingga siswa tidak terlibat aktif dalam menemukan dan membangun sendiri konsep dalam otaknya. Dalam proses pembelajaran guru menggunakan media yang kurang variatif berupa slide powerpoint yang hanya berupa tulisan tanpa gambar dan animasi yang mendukung. Guru juga tidak mengidentifikasi konsep prasyarat yang harus dikuasai siswa dan kemampuan berfikir siswa yang masih rendah.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan dalam penelitian ini, proses pembelajaran ikatan kimia yang dilakukan di kelas X SMAN 2 Siak Hulu dapat berdampak pada beragamnya konsepsi siswa, karena konsep yang dipelajari dalam pokok bahasan ikatan kimia saling berkaitan sementara dalam proses pembelajaran guru tidak mengidentifikasi konsep prasyarat, dan metoda serta media yang digunakan dalam pembelajaran tidak efektif, artinya pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan guru belum sesuai dengan standar proses menurut Permendiknas No. 41 Tahun 2007.

Melihat berbagai faktor yang menyebabkan siswa mengalami miskonsepsi dan tidak paham, memberikan peluang kepada guru untuk memperbaiki kualitas pembelajaran mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan dan penilaian. Guru harus berusaha untuk meningkatkan kualitas pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat dicapai. Pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru sebaiknya berdasarkan pada standar proses menurut Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007. Selain itu, guru sebaiknya memberikan tes diagnostik

segera setelah proses pembelajaran selesai dilaksanakan. Agar miskonsepsi dan tidak paham yang dialami siswa dapat diidentifikasi dan segera diberikan tindak lanjut.

Dalam mengajarkan konsep-konsep ikatan kimia sebaiknya guru membantu siswa menghubungkan konsep-konsep yang sedang dipelajari. Misalnya dengan menggali kembali ingatan siswa terhadap konsep-konsep prasyarat melalui tanya jawab. Dengan demikian miskonsepsi dan tidak paham siswa akan berkurang. Dalam hal ini diperlukan peran aktif antara guru dengan siswa.

Dalam hal ini peneliti memberikan masukan sebaiknya guru dapat meningkatkan kualitas pembelajaran ikatan kimia dengan memperbaiki proses pembelajaran, mampu memilih metoda dan media yang tepat untuk menjelaskan konsep pokok bahasan ikatan kimia. Agar proses pembelajaran terlaksana dengan baik, dan konsep yang diberikan guru kepada siswa tepat tentunya guru hendaknya mengikuti uji kompetensi minimal 4 tahun sekali. Dengan demikian diharapkan proses pembelajaran yang dilaksanakan efektif sehingga konsepsi siswa yang dihasilkan dapat mengurangi miskonsepsi dan ketidakpahaman siswa pada pokok bahasan ikatan kimia.

C. Saran

Penanaman konsep pada pembelajaran ikatan kimia di kelas X₅ dan kelas X₉ masih perlu upaya perbaikan. Peningkatan kualitas pembelajaran kimia tidak hanya dari segi pelaksanaan pembelajaran, tetapi juga perbaikan terhadap kualitas belajar siswa. Untuk itu, penulis menyarankan hal-hal berikut kepada beberapa pihak yaitu kepada:

1. Disarankan agar guru memberikan tes diagnostik pada materi ikatan kimia segera setelah proses pembelajaran selesai, supaya miskonsepsi dan tidak paham yang dialami siswa dapat teridentifikasi dan segera diberikan tindak lanjut
2. Disarankan agar guru dalam mengajar mengidentifikasi konsep prasyarat dalam mempelajari pokok bahasan ikatan kimia seperti konsep konfigurasi elektron dan konsep

elektron valensi, karena konsep tersebut merupakan dasar untuk memahami konsep berikutnya. Selain itu guru harus mengidentifikasi konsep awal yang dimiliki siswa sebelum menjelaskan konsep yang berhubungan. Guru harus mampu memilih metode dan media yang sesuai untuk menjelaskan konsep pada pokok bahasan ikatan kimia.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. 2002. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2006. *Petunjuk Teknis Pengembangan Silabus dan Contoh/ Model Silabus SMA/ MA Mata Pelajaran Kimia*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Chandrasegara, dkk. 2007. *The Development of A Two-Tier Multiple-Choice Diagnostic*. Australia: Curtin University of Technology
- Depdiknas 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia No.20 tahun 2003 Tentang Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdikbud.
- 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" *JurnalMedia Komunikasi Kimia* Nomor 2 tanggal 6 Agustus 2002. Malang: UNM
- Hamalik, O. 2006. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara
- Martinis, Y. 2008. *Paradigma Pendidikan Konstruktivis*. GaungPersada (GP) Press, Jakarta.
- Moleong, Lexy J. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Rosdakarya
- Mulyasa, E. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya
- Permendiknas RI Nomor 20 Tahun 2007 *Tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. 2007. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Permendiknas RI Nomor 41 Tahun 2007 *Tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. 2007. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Purba, M. 2006. *Kimia SMA 3 untuk SMA kelas 1*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Ratna Willis Dahar. 1989. *Teori-Teori Belajar*, Jakarta : Erlangga.
- Redhana, I W. & Kirna, I M. 2004. *Identifikasi miskonsepsi siswa SMA Negeri di kota Singaraja terhadap konsep-konsep kimia yang dilakukan setelah pembelajaran*. Laporan penelitian (Tidak Dipublikasikan). IKIPN Singaraja.
- Sardiman. 2010. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Radja Grafindo Persada.
- Sisri, W. 2011. *Analisis Proses Pembelajaran pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia di Kelas X Sekolah Menengah Atas Negeri 1 2 x 11 Enam Lingsung*, Tesis, Program Studi

Pendidikan Kimia. Jurusan Teknologi Pendidikan. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Padang (*Tidak dipublikasikan*).

- Slameto. 2001. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sudijono, A. 2008. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta. PT. Rajagrafindo Persada.
- Sudjana, N. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdikarya
- Suparno, P. 2005. *Miskonsepsi (Konsep Alternatif) Siswa SMU dalam Bidang Fisika*. Yogyakarta: Kanisius.
- Syukri, S. 1999. *Kimia dasar 1*. Bandung: penerbit ITB.
- Treagust, David F. 1988. *Development and Use of Diagnostic Test to Evaluate Student's Misconception in Science*. International Journal Science Education. 10(2)159-169.
- Universitas Negeri Padang. 2011. *Panduan Penulisan Tesis dan Disertasi*. Padang: PPS UNP
- Berg, V. 1991. *Konsep, Peta Konsep, Konsepsi dan Miskonsepsi*, Makalah.