



Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas X.3 SMAN 1 Belopa pada Materi Pokok Ikatan

Analysis of Misconception Student Class X.3 SMAN 1 Belopa Study on Chemical Bond

Tutiana^{1*}, Muharram², Halimah Husain³

^{1,2,3}Universitas Negeri Makassar, Jalan Daeng Tata Makassar,

Kampus UNM Parangtambung 90224

Email: tutianachem12@gmail.com

ABSTRACT

This study is a descriptive research which aimed to find out the misconceptions study on chemical bond. The samples in this research is the class X.3 SMA Negeri 1 Belopa as much 36 students. The data was collected by instrument which has 20 items two-tier multiple choice, observation page for teacher, student, and study source and interview to identified cause of misconception. The data was analyzed by descriptive statistic method to obtain percentage of the misconceptions in each item. There is six subconcept that analyzed. The result of this research showed that percentage misconceptions of students average to learning of chemical bond is 11,29 % and low category. Percentage misconceptions of students to element preference to stable is 18,52%; draw of Lewis structure is 9,26%; formation of ion bond is 11,11%; formation of covalent bond is 15,00 %; formation of covalent coordination is 13,89%. The result research show that misconception causes by, 1) teacher not give detailed explanation and 2) student is praconception is wrong.

Keywords: *Misconceptions, Chemical Bond, Two-tier Multiple Choice*

PENDAHULUAN

Kimia merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang dipelajari di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam bentuk IPA Terpadu. Bagi sebagian siswa mata pelajaran kimia dianggap sulit karena banyak mengandung konsep-konsep yang bersifat abstrak dan membutuhkan pemahaman konsep yang mendalam.

Apabila konsep awal yang diketahui itu salah maka konsep-konsep selanjutnya akan salah. Kesulitan memahami konsep memungkinkan siswa mengalami miskonsepsi (Duit dan Treagust, 1995).

Pemahaman yang kompleks membutuhkan daya nalar yang tinggi untuk memecahkan masalah-masalah dalam konsep kimia.

Untuk memecahkan masalah-masalah tersebut, siswa terkadang membuat penafsiran sendiri terhadap suatu konsep yang dipelajarinya. Namun demikian, hasil penafsiran terkadang tidak sesuai atau bahkan bertentangan dengan konsep yang telah disepakati para ahli. Timbulnya ketidaksesuaian tersebut berdampak pada munculnya kesalahan dalam pemahaman yang dikenal dengan istilah miskonsepsi.

Miskonsepsi merupakan pemahaman seseorang terhadap suatu konsep yang tidak konsisten dan yang tidak sesuai dengan konsepsi para ahli pada konsep tersebut (Tekkaya, 2002). Suparno (2005) menyatakan bahwa miskonsepsi (salah konsep) adalah konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima oleh pakar dalam bidang itu.

Miskonsepsi juga dapat disebabkan oleh guru. Guru selama ini lebih banyak memberi ceramah tanpa ada variasi dan kurang memberi pemahaman konsep secara mendalam terhadap materi yang diajarkan sehingga informasi yang diberikan menjadi kurang bermakna (Suparno, 2005).

Pada dasarnya tingkat kemampuan kognitif setiap siswa berbeda-beda. Siswa yang sudah memperoleh pengetahuan dari luar atau dari pengalamannya akan membawa pengetahuan itu ke dalam kelas. Duit dan Treagust (1995) juga menyatakan bahwa siswa puas dengan konsepsi mereka sendiri dan

oleh karena itu mereka sedikit melihat nilai dalam konsep-konsep ilmiah berdasarkan konsep yang telah ada pada diri mereka.

Nakhleh, Mary (1992) mendefinisikan konsep sebagai suatu set proposisi yang berfungsi untuk arti suatu topik khusus. Konsep tersusun atas pernyataan deklaratif (proposisi) sederhana yang saling berkaitan yang menggambarkan bangunan pengetahuan yang dimiliki siswa tentang suatu konsep, misalnya, konsep inti atom tersusun atas proposisi-proposisi: setiap atom memiliki inti, di dalam inti terdapat proton dan neutron, massa atom terpusat di inti, dan sebagainya.

Miskonsepsi merupakan suatu penyimpangan atau kesalahan konsep yang sulit untuk diubah dan akan dibawa dalam jangka waktu yang lama, artinya jika miskonsepsi telah dialami oleh siswa, maka miskonsepsi tersebut akan terus berlanjut dan akan berpengaruh terhadap siswa dalam membentuk konsep baru. Sebelum miskonsepsi dapat diperbaiki, yang perlu dilakukan adalah identifikasi mengenai miskonsepsi tersebut. (Van den Berg, 1991).

Ada enam hal yang menjadi penyebab miskonsepsi yaitu siswa, guru, buku teks, konteks, dan metode mengajar. Adapun miskonsepsi yang disebabkan oleh siswa antara lain (Suparno, 2005): 1) Pemikiran asosiatif siswa, 2) Pemikiran humanistik, 3) Reasoning yang tidak lengkap, 4) Intuisi yang salah, 5) Kemampuan siswa, 6) Minat siswa terhadap IPA.

Dalam tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat (*two tier multiple choice*), pada tingkat pertama berisi pertanyaan dengan berbagai pilihan jawaban, bagian kedua berisi pilihan alasan-alasan yang mengacu pada pilihan jawaban pada tahap pertama (Tan, 2005). Alasan pada tingkat kedua terdiri atas pilihan alasan yang benar dan beberapa alasan yang mengandung pemahaman yang tidak lengkap, yang didapat dari identifikasi awal terhadap siswa. Alasan didapat dari pertanyaan dengan alasan terbuka dan beberapa informasi yang didapat dari literatur dan wawancara. Untuk penilaian, siswa hanya akan dianggap menjawab benar jika memilih jawaban yang benar pada tingkat pertama dan alasan yang benar pada tingkat kedua. (Treagust, 2006).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analisis deskriptif untuk mengidentifikasi miskonsepsi dan faktor-faktor penyebab miskonsepsi. Fokus penelitian ini adalah menentukan miskonsepsi dan faktor-faktor penyebab miskonsepsi yang dialami siswa kelas X.3 SMA Negeri 1 Belopa Kabupaten Luwu tahun pelajaran 2015/2016 berjumlah 36 siswa dalam mempelajari materi pokok ikatan kimia.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini diperoleh dari (skor) yang diperoleh siswa setelah mengerjakan instrumen penelitian berupa tes diagnostik pilihan ganda

bertingkat (*two-tier multiple choice*) dan tes wawancara dan observasi.

A. Tes Diagnostik Pilihan Ganda Bertingkat

1. Instrumen ini merupakan soal pilihan ganda yang terdiri dari dua tingkat
2. Tingkat pertama berisi sebuah pernyataan dan pilihan jawabannya terdiri dari dua pilihan yaitu benar atau salah
3. Tingkat kedua disediakan empat pilihan alasan memilih jawaban pada pernyataan tingkat pertama

Ada lima kemungkinan pola jawaban peserta didik terhadap tes tipe ini, yaitu:

- a. Memilih jawaban tanpa alasan
- b. Jawaban dan alasan salah atau jawaban dan alasan tidak dipilih/diisi
- c. Jawaban salah tetapi alasan benar
- d. Jawaban benar tetapi alasan salah
- e. Jawaban dan alasan benar.

Dengan mengacu pada kategori tingkat pemahaman yang dikemukakan oleh Abraham (1992), maka pola nomor (a) berarti peserta didik memahami sebagian tanpa miskonsepsi (jika jawaban benar) atau tidak memahami (jika jawaban salah); pola nomor (b) berarti peserta didik tidak memahami; pola nomor (c) dan (d) berarti peserta didik mengalami miskonsepsi; pola nomor (e) berarti peserta didik memahami konsep dengan benar.

B. Wawancara (non tes)

Wawancara dibuat berdasarkan jawaban para siswa yang mengalami miskonsepsi.

C. Observasi

Lembar observasi dibuat untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab miskonsepsi. Lembar observasi berisi indikator-indikator yang digunakan sebagai acuan dalam

mengidentifikasi faktor-faktor penyebab miskonsepsi siswa.

Data yang diperoleh dari hasil tes penelitian ini selanjutnya dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif berdasarkan persentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\%sub\ konsep = \frac{jumlah\ siswa\ yang\ mengalami\ miskonsepsi}{Jumlah\ seluruh\ siswa} \times 100\%$$

Kategori Persentase tingkat miskonsepsi dapat dikelompokkan sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Tingkat Miskonsepsi

Persentase	Kategori
0 - 30%	Rendah
31 - 60%	Sedang
61% - 100%	Tinggi

choice) yaitu nilai tertinggi sebesar 85 dan nilai terendah sebesar 45. Dan sampel yang digunakan berjumlah 36 siswa.

Dari hasil tes pilihan ganda bertingkat (*two-tier test multiple choice*) pada lampiran 8, diperoleh persentase rata-rata tingkat pemahaman siswa sebesar 59,13%, miskonsepsi sebesar 11,29% dan tidak paham sebesar 30,77%. Adapun penjabaran dari setiap sub konsep pada materi ikatan kimia dapat dilihat pada Tabel 2.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada penelitian ini, diperoleh hasil dari tes pilhan ganda bertingkat (*two-tier test multiple*

Tabel 2. Tingkat Pemahaman dan Miskonsepsi yang Dialami Siswa Kelas X.3 SMAN 1 Belopa pada Materi Pokok Ikatan Kimia pada Setiap Sub Konsep

No	Sub Konsep	Kategori		
		Tidak paham(%)	Miskonsepsi (%)	Paham (%)
1	Kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilan	13,89	18,52	76,85
2	Menggambarkan struktur Lewis unsur gas mulia (duplet dan oktet) maupun unsur bukan gas mulia	16,07	9,26	74,07
3	Proses terbentuknya ikatan ion beserta sifat-sifatnya	22,68	11,11	65,27
4	Proses terbentuknya ikatan	21,66	15,00	62,22

	kovalen tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga			
5	Proses terbentuknya ikatan kovalen koordinasi	37,5	13,89	48,61
6	Proses terbentuknya ikatan logam dan sifat-sifatnya	72,22	-	27,78
	Rata-rata	30,67	11,29	59,13

Dari penjabaran untuk setiap sub konsep pada materi ikatan kimia pada Tabel 2, maka jenis-jenis miskonsepsi yang dialami siswa

kelas X.3 SMAN 1 Belopa pada materi pokok ikatan kimia dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jenis-Jenis Miskonsepsi yang Dialami Siswa kelas X.3 SMAN 1 Belopa pada Materi Pokok Ikatan Kimia

No	Sub Konsep	Jenis Miskonsepsi	Konsep yang Benar
1	Kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilan	Unsur Ca yang membentuk ion positif yaitu Ca^{2+} cenderung menerima dua elektron	Unsur Ca yang membentuk ion positif menjadi Ca^{2+} cenderung melepaskan dua elektron
		Unsur yang memiliki lima elektron valensi cenderung melepaskan lima elektron	Unsur yang memiliki lima elektron valensi cenderung menerima tiga elektron untuk mencapai kestabilan
2	Menggambarkan struktur Lewis unsur gas mulia (duplet dan oktet) maupun unsur bukan gas mulia	Unsur yang memiliki dua elektron valensi akan menerima enam elektron	Unsur yang memiliki dua elektron valensi akan melepaskan dua elektron
3	Proses terbentuknya ikatan ion beserta sifat-sifatnya	Unsur V dengan nomor atom 19 akan membentuk ikatan kovalen dengan unsur W yang memiliki nomor atom 17	Ikatan ion terjadi antara atom-atom yang cenderung melepas elektron dan cenderung mengikat elektron ${}_{19}\text{V} : 2\ 8\ 8\ 1$ cenderung melepaskan 1 elektron ${}_{17}\text{W} : 2\ 8\ 7$ cenderung menerima 1 elektron
4	Proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga	Molekul NH_3 memiliki ikatan rangkap	NH_3 merupakan ikatan kovalen tunggal
5	Proses terbentuknya ikatan kovalen koordinasi	Ikatan kovalen koordinasi pada NH_3BF_3 terjadi apabila pemakaian elektron bersama antara unsur N dan unsur B	Ikatan kovalen koordinasi terjadi elektron hanya berasal dari salah satu unsur. Misalnya pada NH_3BF_3 , unsur B akan mengikat dua elektron dari unsur N

Berdasarkan hasil observasi pada saat proses pembelajaran, diperoleh bahwa penyebab miskonsepsi pada siswa kelas X.3 SMAN 1 Belopa adalah guru dan siswa. Penyebab miskonsepsi dari guru adalah guru tidak memberikan penjelasan secara detail pada suatu konsep. Dan siswa memiliki prakonsepsi yang salah.

B. Pembahasan

1. Jenis-Jenis Miskonsepsi yang Dialami Siswa Kelas X.3 SMAN 1 Belopa

Dari Tabel 2, diperoleh rata-rata persentase miskonsepsi siswa kelas X.3 SMAN 1 Belopa sebesar 11,29 % khususnya dalam menyelesaikan soal-soal pada materi pokok ikatan kimia. Berdasarkan Tabel 1, persentase ini termasuk kategori rendah yang menunjukkan bahwa materi pokok ikatan kimia sesungguhnya bukan materi yang sulit dan menyebabkan miskonsepsi pada siswa.

a. Kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilan

Hasil analisis data tes yang dituangkan pada Tabel 2 terlihat persentase miskonsepsi siswa akan pemahaman kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilan sebesar 18,52 % dan termasuk kategori rendah. Persentase tidak paham sebesar 13,89%, dan tingkat pemahaman sebesar 76,85%. Menganalisis kesalahpahaman konsep siswa pada pemahaman

konsep kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilan terdiri dari 3 item. Pada item 1, tidak ditemukan siswa yang mengalami miskonsepsi sehingga persentase miskonsepsinya sebesar 0%. Pada item 2, siswa yang mengalami miskonsepsi sebanyak 15 siswa dengan persentase sebesar 41,67%.

Pada umumnya siswa mengalami miskonsepsi dengan pola jawaban nomor 3 yaitu jawaban salah tetapi alasannya benar. Miskonsepsi yang ditemukan pada item ini adalah siswa berpendapat bahwa unsur Ca yang membentuk ion positif yaitu Ca^{2+} akan menerima dua elektron. Padahal konsep yang sebenarnya adalah unsur Ca yang membentuk ion positif Ca^{2+} akan melepaskan dua elektron untuk mencapai kestabilan (Gillis,2001).

Dari hasil wawancara, siswa menyatakan bahwa "*unsur Ca yang memiliki konfigurasi elektron 2 8 8 2 akan melepaskan dua elektron untuk mencapai kestabilan. Dan ketika membentuk ion positif menjadi Ca^{2+} maka cenderung menerima dua elektron*". Hal tersebut menunjukkan bahwa ada sebagian siswa yang memiliki prakonsepsi yang salah bahwa ketika suatu unsur membentuk ion positif maka cenderung menerima elektron.

Pada item 3, siswa yang mengalami miskonsepsi sebanyak 5 siswa dengan persentase sebesar 13,89%. Siswa mengalami miskonsepsi dengan pola jawaban nomor 4 yaitu jawaban benar tetapi alasannya salah. Kebanyakan siswa

beranggapan bahwa unsur yang memiliki lima elektron valensi akan melepaskan lima elektron untuk mencapai kestabilan. Padahal konsep yang sebenarnya adalah unsur yang memiliki lima elektron valensi cenderung menerima tiga elektron untuk menjadi stabil (Gillis,2001). Dari hasil wawancara siswa mengemukakan bahwa “*unsur yang memiliki konfigurasi elektron 2 8 8 5 akan melepaskan lima elektron valensinya untuk menjadi stabil*”. Siswa sering salah memahami apakah unsur tersebut harus melepaskan atau menerima elektron untuk menjadi stabil.

b. Menggambarkan struktur Lewis unsur gas mulia (duplet dan oktet) maupun unsur bukan gas mulia

Analisis data hasil tes yang dituangkan pada Tabel 3 terlihat persentase miskonsepsi siswa akan kemampuan siswa dalam menggambarkan struktur Lewis unsur gas mulia dan bukan gas mulia sebesar 9,26 % dan termasuk kategori rendah. Tingkat pemahaman siswa sebesar 74,07% dan tidak paham sebesar 16,07%.

Menganalisis kemampuan siswa dalam menggambarkan struktur Lewis terdiri dari 3 item. Miskonsepsi yang ditemukan pada konsep ini adalah kebanyakan siswa berpendapat bahwa unsur yang memiliki dua elektron valensi akan menerima enam elektron. Persentasinya sebesar 11,11%. Padahal unsur tersebut jika dilihat

dari gambar struktur lewis memiliki konfigurasi elektron 2 8 2. Unsur tersebut memiliki dua elektron valensi sehingga akan melepaskan dua elektron untuk menjadi stabil.

Berdasarkan hasil wawancara siswa mengemukakan bahwa “*unsur tersebut memiliki dua elektron valensi sehingga cenderung menerima enam elektron untuk menjadi delapan sesuai dengan kaidah oktet sehingga dia akan stabil*”. Hal tersebut menunjukkan siswa memiliki prakonsepsi yang salah bahwa untuk menjadi stabil, unsur tersebut harus mempunyai delapan elektron valensi tetapi tidak melihat jumlah elektron valensinya, apakah unsur tersebut harus menerima atau melepaskan elektron.

c. Proses terbentuknya ikatan ion beserta sifat-sifatnya

Dari hasil penelitian diperoleh persentasi miskonsepsi terhadap konsep pembentukan ikatan ion suatu unsur sebesar 11,11% termasuk kategori rendah. Persentasi tidak paham sebesar 22,68% dan tingkat pemahaman sebesar 65,27%.

Miskonsepsi yang ditemukan pada konsep ini adalah unsur V dengan nomor atom 19 akan membentuk ikatan kovalen dengan unsur W yang memiliki nomor atom 17. Padahal konsep yang sebenarnya adalah unsur ${}_{19}\text{V}$ akan berikatan ion dengan ${}_{17}\text{W}$ dengan membentuk V^+ dan W^- . Unsur V memiliki konfigurasi elektron 2 8 8 1 sehingga cenderung melepaskan satu elektron untuk menjadi stabil. Dan unsur W

memiliki konfigurasi elektron 2 8 7 sehingga cenderung menerima satu elektron dari W. Unsur V akan membentuk ion positif V^+ dan unsur W akan membentuk ion negatif W^- (Chang,2004).

Berdasarkan hasil wawancara banyak siswa yang mengemukakan bahwa “*ikatan yang terjadi antara unsur V dan W adalah kovalen karena terjadi pemakaian satu elektron secara bersama*”.

d. Proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga

Secara keseluruhan siswa yang mengalami miskonsepsi pada sub konsep ini sebesar 15,00% termasuk dalam kategori rendah. Persentasi tidak paham sebesar 21,66% dan tingkat pemahaman sebesar 62,22%.

Pada konsep ini ditemukan miskonsepsi sebesar 15 %. Miskonsepsi yang ditemukan adalah kebanyakan siswa berpendapat bahwa molekul NH_3 memiliki ikatan rangkap. Jawaban sebenarnya adalah NH_3 merupakan ikatan kovalen tunggal (Gillis,2004). Unsur Nitrogen akan mengikat masing-masing satu elektron dari 3 atom H. Sehingga terjadi pemakaian satu elektron secara bersama. Berdasarkan hasil wawancara, siswa menyatakan bahwa “*pada NH_3 terdapat tiga unsur H sehingga mengalami ikatan kovalen rangkap tiga*”. Ada juga siswa yang mengatakan bahwa “*unsur N memiliki lima elektron valensi*

sehingga cenderung menerima tiga elektron sehingga terjadi pemakaian tiga elektron secara bersama”.

e. Proses terbentuknya ikatan kovalen koordinasi

Pada sub konsep ini, persentasi miskonsepsi sebesar 13,89% termasuk kategori rendah. Tingkat pemahaman siswa sebesar 48,61%. Menganalisis pemahaman siswa pada proses terbentuknya ikatan kovalen koordinasi pada item 17 dan 19. Pada sub konsep ini ditemukan miskonsepsi bahwa ikatan kovalen koordinasi terjadi apabila pemakaian elektron secara bersama. Contohnya pada item 17, banyak siswa yang memilih pilihan jawaban bahwa pada senyawa NH_3BF_3 terjadi pemakaian elektron secara bersama. Namun banyak siswa tidak dapat menjelaskan struktur Lewis NH_3BF_3 . Dari hasil wawancara siswa mengemukakan bahwa “*ikatan kovalen koordinasi pada NH_3BF_3 terjadi karena adanya pemakaian elektron secara bersama*”. Dan pada konsep ini, banyak siswa yang tidak paham. Persentasinya sebesar 37,5%. Hal ini dilihat dari banyaknya siswa yang bertanya kepada guru. Selain itu, banyak siswa yang tidak memilih jawaban dan alasan (jawaban kosong).

f. Proses terbentuknya ikatan logam dan sifat-sifatnya

Logam yang terdiri dari ion-ion positif logam tersusun secara teratur di dalam lautan elektron. Lautan elektron tersebut merupakan

elektron-elektron valensi dari masing-masing atom yang saling tumpang tindih. Masing-masing elektron valensi dapat bergerak bebas mengelilingi ion positif. Pada konsep ini tidak ditemukan adanya miskonsepsi karena banyak siswa tidak paham, persentasenya sebesar 72,22%. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya siswa yang tidak menjawab (jawaban kosong) atau jawabannya salah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep ikatan logam yaitu proses pembentukan ikatan logam dan sifat-sifat ikatan logam.

2. Hasil Observasi terhadap Guru, Siswa, dan Buku yang Digunakan untuk Mengidentifikasi Faktor Penyebab Miskonsepsi

Berdasarkan hasil observasi dalam proses pembelajaran, di awal pembelajaran, guru melakukan apersepsi atau pengulangan materi sebelumnya misalnya ketika akan memulai pembelajaran ikatan kimia yaitu kecenderungan unsur untuk mencapai kestabilan. Terlebih dahulu guru memberikan pengingatan tentang materi konfigurasi elektron dan elektron valensi karena materi kestabilan sangat erat hubungannya dengan elektron valensi. Suatu unsur akan stabil jika memenuhi kaidah oktet dan duplet. Unsur-unsur yang stabil akan berusaha mencapai kestabilan seperti unsur-unsur gas mulia. Caranya adalah dengan

melepaskan atau menerima elektron atau menggunakan elektron bersama. Pembentukan ion positif dan ion negatif bergantung pada elektron valensi unsur tersebut.

Namun guru tidak menjelaskan secara mendetail sehingga banyak siswa yang membuat penafsiran sendiri, misalnya pada konsep menerima dan melepaskan elektron. Guru tidak menjelaskan bahwa apabila suatu unsur memiliki elektron valensi lebih dari empat cenderung akan menerima elektron. Padahal dalam buku paket yang digunakan telah dijelaskan cara unsur untuk mencapai kestabilan dengan melepas atau menerima elektron. Sehingga banyak siswa yang berpendapat bahwa unsur yang memiliki lima elektron valensi akan melepaskan lima elektron tersebut untuk stabil. Selain itu, ada siswa yang mengemukakan bahwa unsur yang memiliki dua elektron valensi akan menerima enam elektron untuk stabil. Hal ini disebabkan karena siswa memiliki prakonsepsi yang salah bahwa untuk menjadi stabil, unsur tersebut harus mempunyai delapan elektron valensi sesuai dengan kaidah oktet. Sehingga unsur yang memiliki dua elektron valensi cenderung akan menerima enam elektron.

Pada konsep ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam, banyak siswa yang tidak paham dengan konsep ini. Hal ini terlihat dari banyaknya siswa yang bertanya pada proses pembelajaran. Persentase

tidak paham siswa terhadap konsep ini juga tinggi yaitu 37,5% dan 72,22%. Dan banyak siswa yang tidak menjawab soal (jawaban kosong). Guru kurang memberikan latihan pada konsep ikatan kovalen koordinasi. Guru hanya memberikan satu contoh ikatan kovalen koordinasi yaitu SO_3 sehingga banyak siswa merasa kesulitan memahami konsep ini. Begitu juga dengan konsep ikatan logam, banyak siswa yang merasa jenuh dengan materi ini karena hanya menjelaskan teori. Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam konsep ini.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan miskonsepsi yang dialami siswa kelas X.3 SMAN 1 Belopa terjadi pada konsep kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilan, proses terbentuknya ikatan ion, ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, rangkap tiga dan kovalen koordinasi. Miskonsepsi yang dialami siswa kelas X.3 pada semua sub konsep memiliki rata-rata sebesar 11,29% dan dikategorikan rendah. Penyebab miskonsepsi yang dialami siswa kelas X.3 SMAN 1 Belopa pada materi pokok ikatan kimia bersumber dari siswa dan guru.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka penulis menyarankan beberapa hal guna

meningkatkan hasil belajar siswa, antara lain : Hendaknya guru kimia dalam mengajarkan konsep ikatan kimia memilih model dan metode yang cocok untuk pembelajaran ini. Hendaknya guru bidang studi memberikan penjelasan dan penekanan pada bagian sub konsep yang kurang dikuasai atau sulit dipahami oleh siswa. Dan diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar menyelidiki hal-hal lain yang belum terungkap khususnya dalam menganalisis miskonsepsi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, M.R., Grzybowski, E.B., Renner, J. & Marek, E.A. 1992. Understanding and Misunderstanding of Eight Grades of Five Chemistry Concept in Text Book. *Journal of Research in Science Teaching*. 29(12)
- Berg, V.D.E. 1991. *Miskonsepsi Fisika dan Remediasi*. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana.
- Chang, Raymond. 2004. *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 1*. Jakarta: Erlangga
- Duit, R and Treagust, D.F. 1995. *Students' Conceptions and Constructivist Teaching Approaches*. Chicago: The National Society for the Study of Education.
- Gillis. David. 2001. *Prinsip-Prinsip Kimia Modern Edisi Keempat Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.

Nakhleh, M. 1992. Why Some Students Don't Learn Chemistry. *Journal of Chemical Education*. 3(69).

Suparno, Paul 2005. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: PT.Grasindo.

Tekkaya, Ceren. 2002. *Misconceptions as Barrier to Uderstanding Biology*. *Journal of Hacattepe Universitesi Egitim Fakultasi Dergisi*, Vol.23.

Tan, K.D., dkk. 2005. The Ionization Energy Diagnostic Instrument: a Two-Tier Multiple Choice Instrument to Determine High School Students' Understanding of Ionization Energy. *Chemistry Education Research and Practise*, 6(4), 180-197

Treagust, D.F. 2006. *Diagnostic Assessment in Science as a Means to Improving Teaching, Learning and Retention*. *Journal of Science and Mathematics Education Centre*, Curtin University of Technology, Australia. D.F.Treagust@curtin.edu.au