

EDJ

(Eduscience Development Journal)

Volume 04, Nomor 02, Juli-Desember 2022

Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas X pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit serta Reaksi Oksidasi dan Reduksi dalam Pembelajaran Kimia di SMAN 8 Kota Padang

Penulis : Pinta Medina

Sumber : Eduscience Development Journal (EDJ) Volume 04, Nomor 02, Juli - Desember 2022

Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas X pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit serta Reaksi Oksidasi dan Reduksi dalam Pembelajaran Kimia di SMAN 8 Kota Padang

Pinta Medina

Fakultas Ilmu Komputer UPI Yptk, Indonesia
e-mail: pintamedina28@gmail.com

ABSTRACT

Chemistry subjects are essentially closely related to the everyday environment. Therefore, students tend to have an understanding of the concepts of Chemistry. Specific abstract chemistry studies allow students to have misconceptions before and after learning chemistry. The student's misconceptions influence the achievement of learning outcomes. This research is to discover misconceptions about the concept of Electrolyte and nonelectrolyte Solutions and Oxidation and Reduction Reactions in Chemistry Learning at SMAN 8 Padang City. The research subjects are students of class X 2007/2008 academic year who have studied the issue of electrolyte and nonelectrolyte solutions and oxidation and reduction reactions by giving diagnostic tests to students. The sampling technique used is stratified random sampling. This research was conducted in three stages. The first stage is the manufacture of diagnostic tests that have been completed. The second stage of the diagnostic test was distributed to students, and the data were analyzed by descriptive statistical analysis. The third stage of the interpreted data is presented with the percentage frequency. The outputs produced in this case are: (1) students who understand the concept, (2) students who experience misconceptions, (3) students who do not understand the concept.

Keywords: *Chemistry; Miskonsepsi; Elektrolit*

ABSTRAK

Mata Pelajaran Kimia pada hakikatnya berhubungan erat dengan lingkungan sehari-hari. Oleh sebab itu, siswa cenderung memiliki pemahaman tersendiri terhadap konsep-konsep Kimia. Kajian tertentu dalam Kimia yang bersifat abstrak memungkinkan terjadinya miskonsepsi siswa, baik sebelum pembelajaran maupun setelah pembelajaran kimia. Miskonsepsi siswa memiliki pengaruh terhadap pencapaian hasil belajar. Penelitian ini untuk mengetahui miskonsepsi pada Konsep Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit serta Reaksi Oksidasi dan Reduksi dalam Pembelajaran Kimia di SMAN 8 Kota Padang. Subjek penelitian adalah siswa kelas X tahun ajaran 2007/2008 yang telah belajar pokok bahasan larutan elektrolit dan nonelektrolit serta reaksi oksidasi dan reduksi Dengan memberikan tes diagnostik kepada siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *stratified random sampling*. Penelitian ini di lakukan dalam tiga tahap. Tahap pertama merupakan pembuatan tes diagnostik dan telah selesai dilaksanakan.

Tahap ke dua tes diagostik di sebar ke siswa, data dianalisis dengan analisis statistik deskriptif. Tahap ketiga data yang di analisis di sajikan dengan frekuensi persentase. Luaran yang dihasilkan dalam hal ini adalah: (1) siswa yang paham konsep, (2) siswa yang mengalami miskonsepsi, (3) siswa yang tidak paham konsep.

Kata kunci: *Kimia; Miskonsepsi; Elektrolit*

PENDAHULUAN

Dewasa ini sains mengalami perkembangan yang sangat pesat terutama di bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Untuk dapat mengikuti perkembangan IPTEK sumber daya manusia Indonesia perlu menguasai ilmu *Sains* yang mendasarinya. *Sains* harus dipahami dari dasar untuk menunjang perkembangan IPTEK tersebut.

Kimia merupakan salah satu cabang *Sains* yang mendasari perkembangan teknologi maju dan konsep hidup harmonis dengan alam. Begitu banyak produk teknologi didasarkan pada prinsip kimia. Kimia juga diterapkan dalam kehidupan sehari-hari untuk membantu meringankan pekerjaan manusia. Oleh karena itu kimia memegang peranan penting dan memberikan kontribusi yang cukup besar bagi kehidupan manusia, maka mata pelajaran kimia dipelajari pada jenjang pendidikan sekolah menengah pertama sampai ke perguruan tinggi.

Proses belajar di sekolah ditandai oleh terjadinya interaksi antara subjek belajar dengan objek belajar melalui instruksional yang disusun oleh guru dalam rangka pencapaian tujuan belajar yang telah ditetapkan dalam kurikulum sehingga pada diri siswa sebagai subjek belajar terjadi perubahan, baik perubahan pengetahuan, keterampilan dan sikap kearah yang lebih baik. Interaksi yang terjadi harus dapat membawa pesan yang disampaikan dalam bentuk materi yang dapat dimengerti dan dapat dipahami siswa dengan baik.

Menurut pandangan konstruktivisme, pengetahuan tidak dapat ditransfer begitu saja dari seseorang kepada orang lain, akan tetapi harus diinterpretasikan sendiri oleh siswa melalui aktivitas berinteraksi dengan objek belajarnya dan konsep-konsep yang harus dimiliki siswa dikonstruksikan melalui pengalaman nyata dan dalam proses tersebut tidak tertutup kemungkinan siswa mengalami salah interpretasi dan terjadi miskonsepsi. Oleh karena itu tidak jarang bahwa hasil konstruksi itu tidak cocok dengan hasil konstruksi masyarakat ilmiah. Inilah yang memunculkan kekeliruan dalam memahami suatu konsep (miskonsepsi). Munculnya miskonsepsi yang paling banyak bukan selama proses belajar mengajar melainkan sebelum proses pembelajaran dimulai, yaitu pada konsep awal yang telah dibawa siswa sebelum ia memasuki proses tersebut atau yang disebut sebagai prakonsepsi.

Miskonsepsi sangat mengganggu bagi pengembangan ilmu pengetahuan apalagi pengetahuan yang penerapannya menyangkut berbagai aspek-aspek kehidupan seperti ilmu kimia, oleh sebab itu bagi pendidik perlu dilakukan analisis miskonsepsi yang dialami siswa dan diusahakan untuk mengatasinya melalui pelaksanaan pembelajaran di kelas, karena miskonsepsi juga berdampak terhadap pemahaman siswa terhadap pelajaran sehingga hasil belajarpun menjadi rendah. Hal ini diindikasikan dari nilai rata-rata ujian akhir sekolah mata pelajaran kimia siswa tiga (3) tahun terakhir di SMAN kota Padang yang masih belum memenuhi KKM yang ditetapkan yaitu 75,00.

Hasil belajar siswa pada mata pelajaran kimia di atas menunjukkan bahwa penguasaan materi pelajaran kimia secara umum oleh siswa tamatan SMAN di kota Padang dalam tahun-tahun terakhir belum memuaskan. Dengan penguasaan materi yang belum memuaskan ini, peneliti merasa perlu untuk mengidentifikasi penyebabnya, diantaranya pengetahuan awal (prakonsepsi) siswa mengenai konsep kimia yang masih keliru. Hal ini didapat dari wawancara dengan beberapa guru kimia di kota Padang. Pengetahuan awal siswa yang keliru dapat membentuk skema yang salah pada pemahaman konsep lanjutan pada materi pelajaran kimia. Siswa dapat semakin keliru dalam menafsirkan konsep (miskonsepsi) sehingga semakin kesulitan untuk menguasai konsep selanjutnya.

Miskonsepsi pada siswa masih perlu ditinjau kembali untuk mengetahui seberapa besar pengertian yang tidak akurat tentang konsep yang masih dialami oleh siswa setelah pembelajaran dan untuk mengetahui efektifitas pembelajaran yang dialami siswa dalam mengatasi miskonsepsi, hal ini kalau dibiarkan akan berdampak kepada materi lanjutan dan akan mengalami miskonsepsi yang semakin kompleks.

Untuk melihat kembali miskonsepsi yang terjadi pada siswa setelah dilaksanakannya pembelajaran, dapat dilakukan dengan memberikan tes diagnostik, yaitu tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan siswa sehingga dapat diberikan perlakuan yang tepat. Dari segi siswa penyebab terjadinya kesalahan pemahaman antara lain adalah pengetahuan awal (prakonsepsi) yang telah diperoleh siswa tersebut. Sedangkan dari segi materi antara lain karena konsep-konsep yang kompleks dan abstrak.

Dalam pendidikan terdapat teori mengenai belajar dan pembelajaran yang merupakan buah dari penelitian panjang dan dapat diuji kembali keakuratannya. Prawiradilaga (2007: 22) memandang bahwa, teori belajar mengkaji kepada kejadian belajar dalam diri seseorang (Proses Internal). Sementara teori pembelajaran adalah faktor eksternal yang memfasilitasi proses belajar. Esensi perbandingan antara keduanya terletak dari sifat keilmuan. Teori pembelajaran bersifat preskriptif menyarankan bagaimana sebaiknya proses pembelajaran diselenggarakan. Teori belajar bersifat deskriptif atau menjelaskan bagaimana proses belajar terjadi dalam diri seseorang.

Pembelajaran adalah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh siswa. Konsep pembelajaran menurut Corey (1986 dalam Sagala, 2003: 61) adalah suatu proses di mana lingkungan seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu, pembelajaran merupakan subset khusus dari pendidikan.

Kegiatan pembelajaran terjadi melalui interaksi antara siswa dengan guru. Guru membelajarkan siswa dan siswa belajar. Fungsi pembelajaran merupakan upaya mendorong, mengajak, membimbing dan melatih, yang dilakukan oleh guru supaya siswa melakukan kegiatan belajar untuk memenuhi kebutuhan belajar dan kebutuhan pendidikan dalam upaya memuaskan pemenuhan kebutuhan hidupnya (Sudjana, 2000: 97).

Konsep pembelajaran menurut Dimiyati dan Mudjiono (2006: 297), adalah suatu kegiatan guru secara terprogram dalam desain intruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar. Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional (UU SPN) nomor 20 tahun 2003 menyatakan pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru untuk meningkatkan kemampuan berfikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksikan pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran.

Lufri (2006: 17) menyatakan pembelajaran merupakan proses kegiatan membelajarkan yang mengacu ke segala daya upaya bagaimana membuat seseorang belajar, bagaimana menghasilkan terjadinya peristiwa belajar di dalam diri orang tersebut. Dalam proses pembelajaran, komponen proses belajar memegang peran yang sangat penting. Proses pembelajaran akan bermakna apabila terjadi kegiatan belajar siswa. Hal ini mengisyaratkan bahwa siswa harus dijadikan pusat pembelajaran. Proses pembelajaran dapat berhasil bila komponen-komponen pembelajaran saling berinteraksi dan berinterelasi satu sama lain. Sanjaya (2006: 56), menjelaskan komponen-komponen pembelajaran terdiri atas tujuan, materi pembelajaran, metode atau strategi pembelajaran, media, dan evaluasi.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, proses belajar dimulai dari membentuk suatu makna yang diperoleh dari apa yang dilihat, didengar, dirasakan dan yang dialami kemudian dibangun secara terus menerus sehingga dapat merangsang pemikiran lebih lanjut, sedangkan hasil belajar juga dipengaruhi oleh pengalaman dengan lingkungannya dan bergantung kepada sejauh apa pengetahuannya dari yang dipelajarinya.

Kimia merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari sains yang memiliki karakteristik sendiri dibanding ilmu lain. Proses pembelajaran kimia memiliki dua dimensi, yakni belajar materi sains dan bagaimana melakukan kegiatan sains. Menurut Depdiknas (2003): Sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.

Kimia adalah ilmu yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat. Oleh sebab itu, mata pelajaran kimia di SMA/MA mempelajari segala sesuatu tentang zat yang meliputi komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran. Ada dua hal yang berkaitan dengan kimia yang tidak terpisahkan, yaitu kimia sebagai produk (pengetahuan kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori) temuan ilmuwan dan kimia sebagai proses (kerja ilmiah).

Konsep merupakan hal yang mendasar yang sangat berperan dalam memahami suatu pelajaran. Secara umum konsep diartikan sebagai suatu kelas stimulus yang memiliki sifat-sifat umum, dimana stimulus yang dimaksudkan adalah objek atau orang. Suparno (1996:31) menyatakan bahwa: pemerolehan konsep berkaitan dengan proses pembentukan struktur kognitif. Struktur kognitif merupakan suatu sistem yang saling berkaitan yang membentuk skema. Skema itu berisi fakta, teori, prinsip, konsep-konsep dan hukum yang saling berhubungan satu sama lainnya. Setiap skema berperan sebagai suatu penghubung bagi konsep-konsep yang baru.

Tafsiran konsep oleh seseorang disebut persepsi (konsepsi). Konsepsi secara umum dapat diartikan pemahaman seseorang mengenai suatu konsep. Walaupun dalam Kimia kebanyakan konsep mempunyai arti yang jelas, bahkan yang sudah disepakati oleh para kimiawan, tetapi konsepsi pelajar berbeda-beda. Sebelum memasuki pembelajaran peserta didik telah memiliki konsepsi atau persepsi sendiri-sendiri tentang sesuatu, termasuk yang berkaitan dengan materi Kimia. Sebelum mereka mengikuti pelajaran, mereka sudah banyak memiliki pengalaman karena pengalamannya itu mereka telah memiliki konsepsi-konsepsi (persepsi-persepsi) yang belum tentu sama dengan konsepsi Kimiawan. Konsepsi atau persepsi yang dibawa siswa dari pengalamannya yang diperolehnyadinamakan dengan *prakonsepsi*. Secara umum prakonsepsi adalah konsepsi yang dimiliki atau dibawa seseorang sebelum mengetahui konsep sesungguhnya.

Ada banyak pendapat mengenai definisi konsep. Secara umum konsep diartikan sebagai suatu kelas stimulus yang memiliki sifat-sifat umum, dimana stimulus yang dimaksudkan adalah objek atau orang. Beberapa definisi tentang konsep yang dikemukakan oleh pakar antara lain menurut Dahar (1989: 79) konsep-konsep merupakan kategori-kategori yang diberikan pada stimulus-stimulus yang ada di lingkungan kita. Konsep-konsep menyediakan skema-skema terorganisasi untuk mengasimi-lasikan stimulus-stimulus baru, dan untuk menentukan hubungan di dalam dan di antara kategori-kategori. Hamalik (2003: 162) menyatakan bahwa bahwa konsep adalah suatu kelas atau kategori stimuli yang memiliki ciri-ciri umum. Stimuli adalah objek-objek atau orang (*person*). Adapun ciri-ciri konsep tersebut menurut Hamalik (2003: 162) adalah sebagai berikut ini.

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa konsep adalah suatu pengertian yang digunakan seseorang untuk mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan ciri-ciri tertentu. Setiap orang dapat membentuk konsep sendiri. Setiap konsep memiliki elemen-elemen seperti nama, contoh dan ciri-ciri baik yang esensial maupun yang non esensial.

Suparno (2005:4) menyatakan "miskonsepsi menunjuk pada suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah atau pengertian yang diterima pakar dalam bidang itu". Brown (1992 dalam Suparno 2005:4), menyatakan kan miskonsepsi sebagai suatu pandangan yang naif dan mendefinisikannya sebagai suatu gagasan yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah yang sekarang diterima. Flower (1987) dalam Suparno (2005: 5) memandang miskonsepsi sebagai pengertian yang tidak akurat akan konsep, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah, kekacauan konsep-konsep yang berbeda, dan hubungan hirarkis konsep-konsep yang tidak benar.

Masjkur (1996: 59), berpendapat bahwa apabila konsepsi siswa kurang lebih sama dengan “konsepsi kimiawan yang sederhana” maka konsepsi siswa tersebut tidak dapat dikatakan salah. Tetapi apabila konsepsi siswa menyimpang atau bahkan bertentangan dengan konsepsi para kimiawan maka dikatakan siswa telah mengalami “kesalahan konsep kimia” atau mengalami miskonsepsi.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian miskonsepsi secara umum adalah suatu pemahaman konsep yang keliru dan tidak sesuai dengan pengertian ilmiah. Miskonsepsi ini dapat terjadi secara kontiniu dari tingkat pendidikan dasar hingga tingkat yang lebih tinggi, jika tidak diatasi dengan menggunakan metode tertentu akan berakibat lebih parah.

Suparno (2005: 15), menyatakan bahwa salah satu contoh miskonsepsi yang dialami siswa adalah pada konsep berat, siswa cenderung menyamakan berat dengan masa, Jadi berdasarkan penjelasan tersebut, miskonsepsi yang dialami siswa pada konsep ensensial banyak terjadi pada jenjang pendidikan, yang akan menyebabkan siswa merasa sulit untuk mempelajari Kimia. Suparno (2005:80), juga menjelaskan bahwa, miskonsepsi yang berkelanjutan juga disebabkan karena jarang nya dievaluasi, dihadapi, dan dibicarakan misalnya dalam tes atau ujian sehingga siswa tidak menaruh perhatian pada miskonsepsi tersebut. Jadi dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi sangat perlu ditinjau agar tidak terjadi miskonsepsi yang berkelanjutan.

Dapat disimpulkan bahwa siswa yang tergolong tidak paham atau tidak mengerti konsep yaitu siswa yang tidak memberikan respon sama sekali (kosong), tidak tahu sama sekali mengenai konsep yang ditanyakan/yang diujikan, tidak mengerti, atau lebih cendrung mengulang pertanyaan saat diminta memberikan respon atau alasan. Untuk siswa yang mengarah miskonsepsi yaitu apabila siswa diberikan suatu pertanyaan mengenai suatu konsep maka siswa tersebut memberikan respon atau alasan yang tidak logis cenderung berbelit-belit, atau siswa memberikan alasan yang memperlihatkan pemahamannya akan tetapi juga mengungkapkan argumen atau pernyataan yang salah, sedangkan kriteria untuk siswa yang tergolong paham konsep yaitu siswa yang memberikan respon yang lengkap dan sesuai dengan konsep yang dituju atau memberikan konsep yang agak kurang lengkap tetapi siswa tersebut memperlihatkan pemahaman konsep.

Dalam mengubah miskonsepsi siswa menjadi konsep ilmiah diperlukan strategi perubahan konsep (*conceptual change*) yang tepat dan diberikan pada saat yang tepat pula. Cara efektif yang dapat digunakan menurut Ponster (1982 dalam Suparno 1997: 51) adalah dengan menyajikan peristiwa anomali, yaitu supaya peristiwa yang bertentangan dengan apa yang dipikirkan siswa dimana siswa tidak dapat mengasimilasikan pengetahuannya untuk memahami fenomena yang baru. Peristiwa anomali ini akan lebih menantang siswa untuk berfikir dan mempersoalkan mengapa pemikiran awal mereka tidak benar. Pada saat ini terjadi kesetimbangan kognitif dan proses perubahan miskonsepsi dapat dimulai dari sini dengan konflik kognitif (*cognitive conflict*). Konflik kognitif ini harus dilakukan secara hati-hati jangan sampai konflik kognitif justru akan memperkuat stabilitas miskonsepsi siswa. Jika siswa sudah menjadi ragu terhadap kebenaran gagasannya, maka dapat diharapkan mereka akan merekonstruksi gagasan atau konsepsinya, sehingga pada akhir proses pembelajaran di kepala siswa hanya terdapat informasi yang berupa pengetahuan ilmiah (Sadia, 1996: 12).

Berdasarkan pendapat di atas dapat dikatakan bahwa cara seseorang mengabstraksi pengalaman lampau dan mengorganisasikan konsep untuk mengerti sesuatu mempengaruhi untuk pembentukan pengetahuan berikutnya. Pengalaman akan membatasi pembentukan pengetahuan karna merupakan suatu sistem yang saling berkaitan.

Menurut Suparno (2005:30), filsafat konstruktivisme secara singkat menyatakan bahwa pengetahuan itu dibentuk (dikonstruksi) oleh siswa sendiri dalam kontak dengan lingkungan, tantangan, dan bahan yang dipelajari. Dalam pembelajaran guru berperan hanya membantu siswa dalam membangun pemahaman siswa agar siswa dapat mencapai pemahaman yang lebih tinggi. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Asma (2002:1), yang menyatakan bahwa guru dapat membantu pembelajaran siswa dengan cara mengajar yang membuat informasi menjadi sangat bermakna, dengan memberi kesempatan

kepada siswa untuk menemukan sendiri ide-ide dan mengajak siswa menggunakan strategi mereka sendiri untuk belajar.

Konstruktivisme adalah salah satu filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita adalah konstruksi (bentukkan) kita sendiri. Glasersfeld (1989 dalam Suparno, 1996:18) menegaskan pengetahuan bukanlah suatu tiruan dari kenyataan (realitas). Pengetahuan selalu merupakan akibat dari suatu konstruksi kognitif kenyataan melalui kegiatan seseorang. Seseorang membentuk skema, kategori, konsep dan stuktur pengetahuan yang diperlukan untuk pengetahuan.

Setiap individu membangun pengertian pada dirinya. Pengetahuan bukanlah suatu barang yang dapat ditransfer begitu saja dari pikiran yang mempunyai pengetahuan (guru) ke pikiran individu yang belum mempunyai pengetahuan (siswa). Bila guru bermaksud mentransfer konsep, ide dan pengertiannya kepada siswa, pemindahan itu harus diinterpretasikan dan dikonstruksikan oleh siswa lewat pengalamannya hal tersebut dinyatakan oleh Glasersfeld (1989 dalam Suparno, 1996:20).

Suparno (1996:62), juga menjelaskan kegiatan belajar adalah kegiatan yang aktif, dimana siswa membangun sendiri pengetahuannya. Siswa mencari sendiri arti yang mereka pelajari. Hal tersebut merupakan proses menyesuaikan konsep dan ide-ide baru dengan kerangka pikir yang telah ada dalam pikiran mereka. Siswa sendirilah yang bertanggung jawab atas hasil belajarnya. Mereka sendiri yang membuat penalaran atas apa yang dipelajarinya dengan cara mencari makna, membandingkannya dengan apa yang telah ia ketahui dengan apa yang ia perlukan dalam pengalaman yang baru.

Berdasarkan berbagai pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa kegiatan belajar merupakan suatu proses yang didalamnya terdapat perubahan yang bersifat relatif tetap dan selalu berhubungan dengan pengalaman. Aktivitas ataupun kegiatan belajar itu sendiri mencakup adanya penambahan keterampilan dan perluasan pengetahuan. Belajar juga dapat mengembangkan sikap, minat, nilai-nilai serta mengembangkan konsep mengenai diri sendiri. Dengan demikian miskonsepsi biasa saja terjadi berdasarkan teori konstruktivisme karena siswa tersebut yang mengkonstruksikan apa yang dilihat didengar dan dialami dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam proses pembelajaran. Kerena siswa yang mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri sehingga sering tidak sesuai dengan pengetahuan ilmiah sehingga terjadi miskonsepsi.

METODE PENELITIAN

Metode yang dipakai dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan data penelitian apa adanya. Menurut Ary (1995:415), bahwa "Penelitian deskriptif dirancang untuk memperoleh informasi status gejala pada saat penelitian dilakukan tidak ada perlakuan yang diberikan atau dikendalikan." Penelitian ini dilaksanakan pada di SMAN 3 Padang. Subjek penelitian adalah siswa kelas X tahun ajaran 2007/2008 yang telah belajar pokok bahasan larutan elektrolit dan nonelektrolit serta reaksi oksidasi dan reduksi pada semester 2. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *stratified random sampling* SMAN 3 Padang yang terdiri dari 7 kelas dan diambil satu kelas sampel dengan jumlah siswa 37 orang secara random. Tes diagnostik terdiri dari 25 butir soal, hasil tes diagnostik dikategorikan menjadi 3 kelompok yaitu siswa yang paham dengan konsep, siswa yang mengalami miskonsepsi dan siswa yang tidak paham konsep.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tes diagnostik siswa dikategorikan menjadi 3 kelompok, yaitu 1). siswa paham konsep, 2). siswa mengalami miskonsepsi dan 3). siswa tidak paham konsep. Kategori siswa paham konsep dimiliki oleh siswa yang memiliki jawaban benar pada tes diagnostik dan mengemukakan alasan dengan benar. Kategori siswa miskonsepsi dicapai oleh siswa yang

memiliki jawaban benar pada tes diagnostik tetapi mengemukakan alasan yang salah, atau memiliki jawaban salah pada tes diagnostik tetapi mengemukakan alasan dengan benar. Berikutnya untuk kategori siswa yang tidak paham konsep, dipenuhi jika siswa memiliki jawaban salah dan mengemukakan alasan salah.

Hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut, persentase yang paham 13,26, yang miskonsepsi 4,00 dan yang tidak paham konsep 7,46. Dari 25 soal terdiagnostik yang diteskan pada siswa SMAN 8 Padang. Dari persentase diatas dapat disimpulkan bahwa SMAN 8 Padang 13,26 % paham konsep dan 4,00 % yang tidak paham konsep. Masih ada siswa yang miskonsepsi dengan persentase lebih kecil yaitu 7,46 %.

Meteri larutan elektrolit dan nonelektrolit miskonsepsi siswa terjadi pada konsep-konsep Senyawa ionic dan Ionisasi. Hal ini terlihat dari analisis data yang menunjukkan persentase berturut-turut sebagai berikut 37,20 % dan 15,70 %. Konsep-konsep tersebut di atas masih terkait dengan materi pada semester satu yaitu ikatan kimia. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa siswa belum memahami konsep-konsep yang terdapat pada materi ikatan kimia pada semester satu sehingga pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit siswa mengalami miskonsepsi yang berlanjut.

Materi reaksi oksidasi dan reduksi miskonsepsi siswa terjadi hampir semua konsep yang terdapat pada materi tersebut. Persentase yang rendah yaitu pada konsep reduksi sebesar 8,60 %. Hal ini menunjukkan bahwa konsep pada materi reaksi oksidasi dan reduksi ini bersifat abstrak dan sulit untuk dipahami. Dari beberapa wawancara singkat dengan siswa, hal tersebut disebabkan karena siswa merasa sulit untuk memahami konsep-konsep dalam materi reaksi oksidasi dan reduksi, sementara dalam materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam proses pembelajaran ada dilaksanakan praktikum. Faktor lain disebabkan siswa tidak siap untuk melaksanakan tes diagnostik. Sebaiknya tes diagnostik diberikan setiap proses pembelajaran selesai tiap-tiap satu materi. Selain waktu yang kurang tepat siswa juga menyatakan dalam materi reaksi oksidasi banyak konsep-konsep yang abstrak. Seperti reaksi oksidasi dan reduksi tidak dapat di amati dengan secara langsung.

Hal ini juga disebabkan kurangnya penekanan terhadap konsep-konsep yang dianggap penting dalam pembelajaran kimia dan didalam pelaksanaan proses pembelajaran (PBM) siswa cenderung dituntut untuk mengerjakan banyak latihan-latihan saja, begitu juga dalam pelaksanaan ujian. Untuk itu perlu adanya penekanan untuk setiap konsep yang dianggap penting agar siswa tidak mengalami kesulitan dalam mempelajari kimia kedepannya. Konsep-konsep pada materi ini juga saling terkait satu sama lainnya. Contohnya jika siswa belum pahan konsep oksidasi dan reduksi maka siswa itu akan miskonsepsi pada konsep reduktor, oksidator, bilangan oksidasi dan redoks. Sehingga disini diharapkan siswa benar-benar pahan dengan konsep oksidasi dan reduksi dulu baru siswa akan paham konsep-konsep yang terdapat pada materi reaksi oksidasi dan reduksi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini masih terdapat miskonsepsi siswa setelah dilaksanakan pembelajaran. Dimana persentase miskonsepsi yang dialami siswa setelah melaksanakan pembelajaran pada konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit untuk persentase miskonsepsi yang paling tinggi terdapat pada konsep senyawa ionic yaitu sebesar 29,70% dan yang paling rendah di konsep elektrolit dan nonelektrolit yaitu 7,85% . Pada konsep-konsep reaksi oksidasi dan reduksi untuk persentase miskonsepsi yang paling tinggi terdapat pada konsep oksidator yaitu sebesar 28,60% dan yang rendah pada konsep reduksi 8,60% terlihat siswa pada umumnya sudah paham. Pada materi elektrolit dan nonelektrolit yang termasuk miskonsepsi siswa terlihat dari persentase siswa yang miskonsepsi yaitu pada konsep senyawa ionic. Hal ini di sebabkan karena siswa belum paham pada pelajaran di semester sebelumnya yaitu pada materi ikatan ion, sedangkan pada materi reaksi oksidasi dan reduksi siswa masih miskonsepsi pada konsep Oksidasi, Oksidator dan Redoks. Hal ini di sebabkan siswa belum paham konsep oksidasi dan reduksi itu sendiri, sedangkan pada materi ini konsep selalu saling terkait satu sama lain.

Dengan selesainya penelitian ini, dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut ini.

1. Guru sebelum memulai pembelajaran, hendaknya meninjau terlebih dahulu konsep prasyarat yang dibawa siswa dari lingkungan dan kehidupan sehari-hari.
2. Guru, meninjau ulang konsep dasar siswa yang berhubungan dengan konsep-konsep yang diajarkan, sehingga dapat mencegah terjadinya miskonsepsi.
3. Diharapkan ada peneliti-peneliti yang lain menyempurnakan penelitian ini sehingga miskonsepsi yang dialami siswa semakin sedikit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Rektor Universitas Negeri Padang, Dekan Fakultas MIPA, Bapak/Ibu validator perangkat pembelajaran, yang telah memfasilitasi pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ary, Donald. 1995. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan (terjemahan)*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Arikunto Suharsimi. 2005. *Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asma Nur. 2002. *Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Mata Pelajaran Kimia*. Tesis. Tidak diterbitkan. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
- Dahar Ratna Wilis. 1989. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Departemen Pendidikan Nasional (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Dimiyati dan Mudjiono. 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ernella. 2009. *Analisis Pembelajaran Kimia Kelas XI di Kota Padang*. Tesis. Tidak diterbitkan. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
- Halloun, Ibrahim and Hestenes, David. 1985. "The Initial Knowledge State of College Physics Students". Published in *American Journal of Physics* 53 (11) November 1985. *Jurnal*
- Hamalik, Oemar. 2003. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta; Bumi Aksara.
- Lufri. 2005 *"Kiat Memahami Metodologi dan Penelitian"*. Padang: Jurusan Biologi FMIPA UNP.
- Masril dan Nur Asma. 2002. "Pengungkapan Miskonsepsi Siswa Menggunakan Force Concept Inventory and Certain Of Response Index" *Jurnal Fisika Himpunan Fisika Indonesia* Volume B5.
- Masjkur KadimDan kawan-kawan. 1996. "Penerapan Strategi Konflik Kognitif Untuk Menelusuri Salah Konsep Dalam Belajar Fisika". *Laporan Penelitian*. Malang: FMIPA IKIP Malang.
- Prawiradilaga Syafrudin.2007. *Prinsip Dsain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Sadia I Wayan. 1996. "Pengaruh Prior Knowledge dan Strategi Conceptual Chang dalam Pembelajar IPA di SMP" *Laporan Penelitian PMIPA STKIP Singa Raja*.
- Sagala Saiful, 2003. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta.
- Sanjaya Wina 2006. *Pembelajaran dalam Impelementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana.
- Sudjana Nana. 2000. *Penilaian Hasil dan Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Suparno Paul. 1996. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Jakarta: Kanisius.

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