

ANALISIS MISKONSEPSI SISWA TERHADAP MATERI REAKSI REDOKS PADA KELAS XII

Bunga Agneshinta Abidin¹⁾, Eny Winaryati²⁾

¹⁾ S1 Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Muhammadiyah Semarang.

Email: Bungashinta599@gmail.com

²⁾ S1 Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Muhammadiyah Semarang.

Email : enywinaryati@unimus.ac.id

Abstract

This research is designed to describe the misconceptions that occur in students oxidation reduction reaction materials. This study uses qualitative to explain more deeply about the types of misconceptions that occur. In this study the instrument or measuring instrument used was a questionnaire. The Rating Scale used in this study is on the Likert Scale. Likert Scale. The subjects in this study were high school students of Class XII Science. The number of subjects used by respondents was 33 people. The results of this study obtained data from questionnaires consisting of aspects of misconception consisting of six aspects consisting of responses, responses, intuition, cognitive development, student ability and interest in learning. The total aspects of misconceptions that include responses (3.09), responses (3.05), intuition (2.67), cognitive (3.04) abilities (3.15) and interest in learning (3.18) increased by 3, 03 that is included in the scale of good grades. However, it is necessary to understand the right concepts in the discussion and discuss oxidation reduction reaction materials so as not to cause misconceptions and students can carry out learning activities in the optional class.

Keywords: Chemistry, Misconceptions, Oxidation reduction reactions

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan miskonsepsi yang terjadi pada siswa materi reaksi reduksi oksidasi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk memaparkan lebih dalam mengenai jenis miskonsepsi yang terjadi. Pada penelitian ini instrumen atau alat ukur yang digunakan adalah kuesioner. Skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini dalam bentuk Skala Likert. Skala Likert. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMA Kelas XII IPA. Jumlah subjek yang dijadikan responden adalah 33 orang. Hasil dari penelitian ini diperoleh data dari kuisisioner berupa aspek miskonsepsi terdiri dari enam aspek yang terdiri dari respon, tanggapan, intuisi, perkembangan kognitif, kemampuan siswa dan minat belajar. Total dari aspek miskonsepsi yang meliputi respons(3,09), tanggapan (3,05), intuisi (2,67), kognitif(3,04) kemampuan(3,15) serta minat belajar (3,18) berjumlah 3,03 yang masuk dalam skala nilai mutu sangat baik. Tetapi perlu adanya pemahaman konsep yang tepat dalam mempelajari dan memahami materi reaksi reduksi oksidasi agar tidak terkena miskonsepsi dan siswa dapat melakukan kegiatan belajar dikelas secara optional.

Kata Kunci: Kimia, Miskonsepsi, Reaksi Reduksi Oksidasi

PENDAHULUAN

Mata pelajaran kimia termasuk dalam kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan alam yang secara spesifik diberikan kepada siswa SMA/MA/SMALB. Mata pelajaran kimia memiliki karakteristik: (1) sebagian besar konsepnya bersifat abstrak, sederhana, berjenjang, dan terstruktur; (2) merupakan ilmu untuk memecahkan masalah serta mendeskripsikan fakta-fakta dan peristiwa-peristiwa (Kean, E & Middlecamp, C, 1985). Salah satu tujuan yang harus dicapai dalam pembelajaran kimia adalah siswa mampu menguasai konsep-konsep kimia yang telah dipelajarinya, kemudian siswa diharapkan mampu mengaitkan konsep-konsep yang telah dipelajarinya dengan materi yang sedang dipelajarinya. Oleh karena itu, penekanan penguasaan konsep dalam pelajaran kimia menjadi sangat penting.

Realita yang terjadi di sekolah adalah mata pelajaran kimia dianggap sulit oleh sebagian besar siswa SMA, sehingga banyak dari mereka tidak berhasil dalam belajar kimia. Selain itu, ada anggapan bahwa pelajaran kimia merupakan pelajaran yang menakutkan dan membosankan (Yuniasri, 2013). Banyak faktor yang menyebabkan kimia dianggap sebagai pelajaran yang sulit, diantaranya kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep kimia dan banyak konsep-konsep kimia yang bersifat abstrak (Fitriana, et al, 2010). Siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep pada pelajaran kimia terkadang membuat penafsiran sendiri terhadap konsep yang dipelajari sebagai suatu upaya untuk mengatasi kesulitan belajarnya. Namun, hasil tafsiran siswa terhadap konsep terkadang tidak sesuai dengan konsep ilmiah yang disampaikan oleh para ahli (Yunitasari, et al, 2013). Hal inilah yang akan berdampak pada munculnya miskonsepsi.

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.

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.

Materi reaksi reduksi dan oksidasi merupakan satu diantara materi pembelajaran kimia yang mengandung konsep abstrak (Sunyono, 2012). Reaksi reduksi dan oksidasi termasuk dalam penyetaraan reaksi meliputi metode setengah reaksi dan perubahan biloks merupakan pengetahuan abstrak yang tersaji pada materi reaksi reduksi dan oksidasi, namun dengan metode dan media ajar guru yang dapat memudahkan siswa memahami materi tersebut sehingga dapat mengakibatkan siswa cepat dalam merespons dan akan muncul tanggapan-tanggapan yang membuat siswa paham akan pelajaran yang guru terangkan.

Identifikasi miskonsepsi adalah langkah pertama untuk mencegah kesalahpahaman dalam pembelajaran kimia. Kiat yang tepat untuk membantu siswa mengatasi miskonsepsi adalah mencari bentuk kesalahan yang dimiliki siswa itu, mencari sebab-sebabnya, dan menemukan cara yang sesuai untuk mengatasi miskonsepsi tersebut (Yuliati dan Djoyosoediro, 2008). Peneliti menemukan siswa kelas XII IPA terkena miskonsepsi namun hanya beberapa aspek saja dan sudah ditutupi dengan aspek berupa tanggapan dan respon yang tinggi sehingga dapat memunculkan kemampuan dan minat belajar yang selalu di optimalkan untuk menutupi intuisi dan kemampuan kognitif siswa yang cenderung lebih rendah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada kelas XII IPA SMA Negeri di Kota Semarang ,Jawa Tengah. Alasan pemilihan kelas XII IPA karena pada saat itu kelas XII adalah kelas yang paling sibuk mengejar materi untuk ujian, maka dari itu peneliti ingin mengetahui apakah ada miskonsepsi terhadap materi redoks di kelas XII IPA.

Penelitian ini menggunakan pendekatan dengan metode deskriptif kuantitatif. Teknik pengumpulan data dengan cara pembagian data kuisioner dan juga wawancara. Adapun jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 33 orang peserta didik.

Pada penelitian ini instrumen atau alat ukur yang digunakan adalah kuesioner. Skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini dalam bentuk Skala Likert. Skala Likert yang dipergunakan dengan skala pengukuran adalah nilai 4 (Sangat Setuju/SS), nilai 3 (Setuju/S), nilai 2 (Tidak Setuju/TS), dan nilai 1 (Sangat Tidak Setuju/STS). Sebagian dari pertanyaan itu menunjukkan pendapat yang positif maupun negatif.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian dengan judul Analisis Miskonsepsi Siswa terhadap Materi Redoks di Kelas XII IPA. terdiri dari dua aspek yaitu aspek respon siswa, tanggapan siswa, intuisi siswa, perkembangan kognitif siswa, kemampuan siswa dan pengaruh minat belajar siswa.

Menurut skala likert langkah penyusunan indikator ada 2 jenis, yaitu pernyataan positif dan negatif. Hasil dari penilaian negatif di konevrsi menjadi nilai positif. Tiap indikator mengacu pada dimensi keaktifan komunikasi. Berdasarkan penilaian kuisioner 1-4 menurut tanggapan siswa dapat ditarik kesimpulan melalui nilai mutu. Nilai mutu tersebut dapat dikelompokkan menjadi beberapa kategori yaitu :

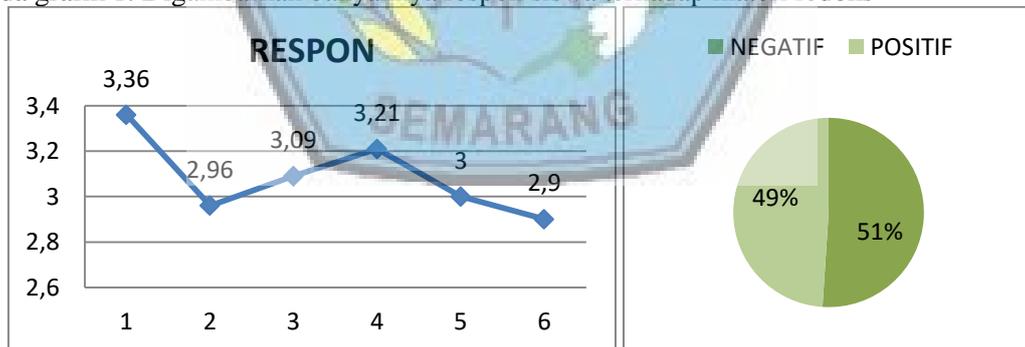
Nilai 1-2 = kurang baik

Nilai 2,1-3 = baik

Nilai 3,1- 4 = sangat baik

Pada penelitian ini akan membahas tentang miskonsepsi pada siswa yang terdiri dari enam aspek, namun diantara enam aspek peneliti akan membahas mengenai aspek pertama respon siswa yang memiliki indikator yaitu siswa menangkap materi redoks yang diajarkan guru.

Pada grafik 1. Digambarkan banyaknya respon siswa terhadap materi redoks



Gambar 1.grafik dan diagram respon mempengaruhi miskonsepsi pada siswa

Berdarkan grafik di atas, dari soal nomor satu sampai enam merupakan pertanyaan acak positif dan negatif yang merupakan aspek dari respons siswa. Pertanyaan positif dihitung berdasarkan jawaban setuju dengan nilai 3 dan jawaban sangat setuju dengan nilai 4. Begitu pula dengan pertanyaan negatif.

Dari skala soal nomor satu sampai enam adanya soal positif di nomor 1,3 dan 5 pada grafik terlihat bahwa nilai dari siswa yang memilih jawaban positif tidak jauh banyak dari jawaban negatif. Maka hasil dari total nilai positif lebih tinggi yaitu sebanyak 51% berarti bahwa siswa dapat merespon guru saat materi berlangsung. Sedangkan soal negatif yang

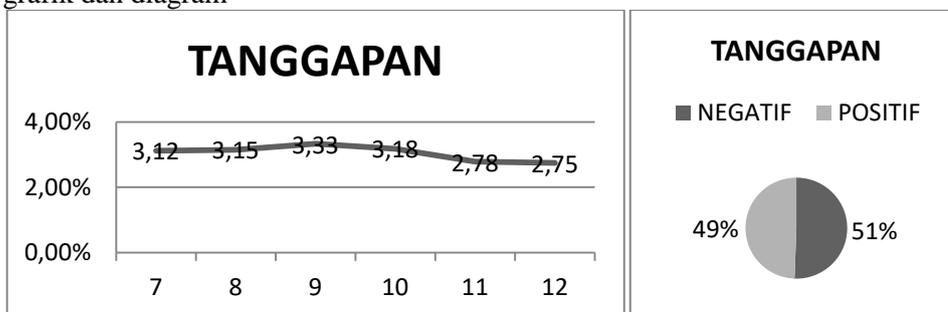
terlihat dari grafik dinomor 2,4 dan 6. Total nilai negatif sebanyak 49%, hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu memperhatikan guru dan cenderung merespon guru dengan baik saat guru memberi materi reaksi reduksi dan oksidasi. Aspek respon berdasarkan total dari grafik dihasilkan 3,09 yang dikatakan dalam aspek mutu termasuk dalam skala nilai sangat baik.

Respon adalah tanggapan, reaksi, atau jawaban. Menurut Widjaja, respon atau umpan balik juga dapat berbentuk bermacam-macam seperti hasil (pelaksanaan suatu tugas), laporan, sikap (yang timbul), pertanyaan, reaksi, dan sebagainya. Dengan demikian sikap merupakan bentuk dari adanya respon, menurut John H. Harvey dan William P. Smith yang dikutip oleh Abu Ahmadi diartikan sebagai kesiapan merespon secara konsisten dalam bentuk positif atau negatif terhadap obyek atau situasi. Namun dengan demikian setiap individu yang mempunyai respon berupa reaksi dan jawaban yang pada dasarnya mereka membentuk pengertian pada dirinya berupa pengetahuan yang diserap siswa dari guru yang memberi konsep, ide dan pengertian kepada siswa, pemindahan itu harus diinterpretasikan dan dikonstruksikan oleh siswa lewat pengalamannya hal tersebut dinyatakan oleh Glasersfeld (1989 dalam Suparno, 1996:20). Dan pernyataan tersebut termasuk dalam aspek respon yang merupakan pengaruh dari miskonsepsi siswa.

Berdasarkan hasil penelitian diatas dihasilkan data respon siswa sebanyak 3,09 yang dikatakan dalam aspek mutu termasuk dalam skala nilai yang sangat baik. Jadi siswa mampu merespon secara konsisten sehingga dapat menimbulkan reaksi dan juga jawaban berupa pengetahuan yang diserap siswa melalui guru yang memberikan arahan berupa konsep dan pengertian kepada siswa. Terkait data berupa grafik dapat dilihat bahwa banyak siswa yang terkena miskonsepsi justru tidak ada karna nilai mutu termasuk dalam skala yang sangat baik.

Respon termasuk bagian dari komunikasi. Jika responnya sangat baik, maka kemungkinan yang terjadi peserta didik memiliki kemampuan komunikasi yang baik. Komunikasi merupakan bagian dari karakteristik pembelajaran abad 21. Terlebih dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dewasa ini. Keterampilan komunikasi akan mempengaruhi keterampilan lainnya, seperti: berfikir kritis dan problem solving, kreativitas dan inovasi, kolaborasi dan komunikasi, (Winaryati, E. 2017). Hasil penelitian Winaryati, E dan Astuti, A.P, (2017), keterampilan komunikasi dalam hal keterampilan merespon dalam diskusi tim, mempengaruhi keaktifan siswa.

Aspek yang kedua berupa tanggapan siswa yang memiliki indikator yaitu siswa memahami materi redoks yang diajarkan oleh guru. Tanggapan merupakan ingatan yang melekat pada siswa setelah diberi arahan oleh guru. Tanggapan mampu memunculkan banyak ide dan pertanyaan. Tanggapan siswa mempengaruhi miskonsepsi pada siswa dapat dilihat pada gambar nomor 2. dibawah ini tanggapan siswa terhadap materi redoks berupa grafik dan diagram



Gambar 2. Grafik dan diagram tanggapan mempengaruhi miskonsepsi pada siswa

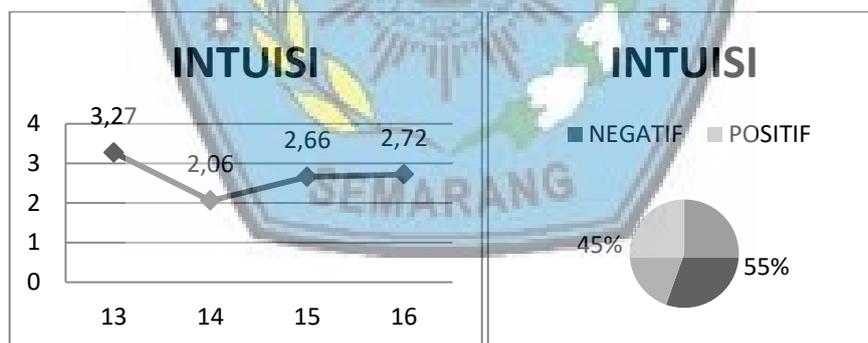
Berdarkan grafik di atas, dari soal nomor tujuh sampai dua belas merupakan pertanyaan acak positif dan negatif yang merupakan aspek dari tanggapan siswa. Pertanyaan positif dihitung berdasarkan jawaban setuju dengan nilai 3 dan jawaban sangat setuju dengan nilai 4. Dari skala soal nomor satu sampai enam adanya soal positif di nomor 7,9 dan 11

pada grafik terlihat bahwa nilai dari siswa yang memilih jawaban positif tidak jauh banyak dari jawaban negatif. Maka hasil dari total nilai positif lebih tinggi yaitu sebanyak 51% berarti bahwa siswa dapat merespon guru saat materi berlangsung. Sedangkan soal negatif yang terlihat dari grafik dinomor 2,4 dan 6. Total nilai negatif sebanyak 49%, hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu memperhatikan guru dan cenderung merespon guru dengan baik saat guru memberi materi reaksi reduksi dan oksidasi. Aspek tanggapan berdasarkan total dari grafik dihasilkan 3,05 yang dikatakan dalam aspek mutu termasuk dalam skala nilai sangat baik.

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. Dari pengembangan dalam menggunakan strategi sendiri siswa memunculkan ingatan berupa materi yang telah diajarkan oleh guru sehingga dalam diri siswa tersebut dapat muncul aspek tanggapan yang merupakan pengaruh dari miskonsepsi siswa.

Berdasarkan hasil penelitian diatas dihasilkan data respon siswa sebanyak 3,05 yang dikatakan dalam aspek mutu termasuk dalam skala nilai yang sangat baik. Jadi siswa mampu menemukan sendiri ide-ide dan menggunakan strategi mereka sendiri untuk belajar dan memunculkan ingatan berupa materi yang telah diajarkan oleh guru. Terkait data berupa grafik dapat dilihat bahwa banyak siswa yang terkena miskonsepsi justru tidak ada karna nilai mutu termasuk dalam skala yang sangat baik.

Aspek yang ketiga intuisi siswa memiliki indikator yaitu siswa yakin bahwa soal yang ia kerjakan sesuai dengan konsep yang diajarkan guru. Intuisi merupakan konsep penyelesaian masalah dan keyakinan pada diri seseorang untuk melakukan sesuatu diluar kesadarannya. Intuisi mempengaruhi miskonsepsi pada siswa dapat dilihat pada gambar dibawah ini tanggapan siswa terhadap materi redoks berupa grafik dan diagram



Gambar 3. Grafik dan diagram intuisi mempengaruhi miskonsepsi pada siswa

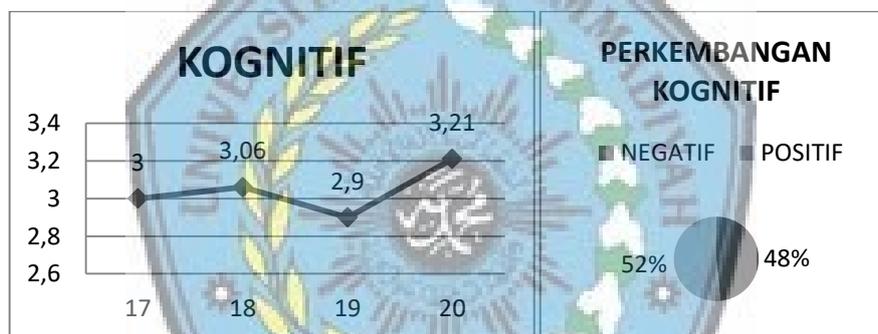
Berdasarkan grafik di atas, dari soal nomor tiga belas sampai enam belas merupakan pertanyaan acak positif dan negatif yang merupakan aspek dari tanggapan siswa. Pertanyaan positif dihitung berdasarkan jawaban setuju dengan nilai 3 dan jawaban sangat setuju dengan nilai 4. Begitu pula dengan pertanyaan negatif. Dari skala soal nomor tiga belas sampai enam belas adanya soal positif di nomor 13 dan 15 pada grafik terlihat bahwa nilai dari siswa yang memilih jawaban positif tidak jauh banyak dari jawaban negatif. Maka hasil dari total nilai positif lebih tinggi yaitu sebanyak 55% berarti bahwa siswa dapat merespon guru saat materi berlangsung. Sedangkan soal negatif yang terlihat dari grafik dinomor 14 dan 16. Total nilai negatif sebanyak 45%, hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu menyelesaikan masalah sendiri tanpa bantuan guru untuk dapat menjawab pertanyaan berupa materi redoks yang

diberikan oleh guru. Aspek intuisi berdasarkan total dari grafik dihasilkan 2,67 yang dikatakan dalam aspek mutu termasuk dalam skala nilai baik.

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. Kemampuan siswa diluar kesadaran merupakan pemahaman nalar yang membentuk stimulus yang berperan sebagai suatu penghubung bagi konsep yang baru. Pernyataan berikut termasuk dalam aspek intuisi yang mempengaruhi miskonsepsi pada siswa.

Berdasarkan hasil penelitian diatas dihasilkan data respon siswa sebanyak 2,67 yang dikatakan dalam aspek mutu termasuk dalam skala nilai yang baik. Jadi siswa sadar akan kemampuan diluar nalar yang berperan dalam membentuk konsep. Terkait data berupa grafik dapat dilihat bahwa banyak siswa yang terkena miskonsepsi justru tidak ada karna nilai mutu termasuk dalam skala yang baik.

Aspek yang ke empat perkembangan kognitif siswa memiliki indikator yaitu siswa diajarkan sesuai dengan fakta dalam kehidupan sehari-hari yang meyakinkan mereka. perkembangan kognitif merupakan suatu kemampuan dimana siswa akan mempertimbangkan suatu kejadian. Perkembangan kognitif siswa mempengaruhi miskonsepsi pada siswa dapat dilihat pada gambar dibawah ini perkembangan kognitif terhadap materi redoks berupa grafik dan diagram



Gambar 4. Grafik dan diagram perkembangan kognitif mempengaruhi miskonsepsi pada siswa

Berdasarkan grafik di atas, dari soal nomor tujuh belas sampai dua puluh merupakan pertanyaan acak positif dan negatif yang merupakan aspek dari respons siswa. Pertanyaan positif dihitung berdasarkan jawaban setuju dengan nilai 3 dan jawaban sangat setuju dengan nilai 4. Begitu pula dengan pertanyaan negatif. Dari skala soal nomor satu sampai enam adanya soal positif di nomor 17 dan 19 pada grafik terlihat bahwa nilai dari siswa yang memilih jawaban negatif lebih banyak. Maka hasil dari total nilai negatif lebih tinggi yaitu sebanyak 52% berarti bahwa siswa tidak dapat belajar dengan maksimal karna adanya perkembangan kognitif berarti siswa dapat menyelesaikan soal dengan baik. Sedangkan soal positif yang terlihat dari grafik dinomor 18 dan 20. Total nilai positif sebanyak 48%, hal ini menunjukkan bahwa siswa harus perlu adanya bimbingan guru dalam menyelesaikan beberapa soal dan perlu bertanya jika kurang memahami soal tersebut. Aspek perkembangan kognitif berdasarkan total dari grafik dihasilkan 3,04 yang dikatakan dalam aspek mutu termasuk dalam skala nilai sangat baik.

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. Siswa yang mengembangkan kemampuan kognitif mereka cenderung

mempertimbangkan kejadian agar dapat membentuk skema , kategori, konsep dan stuktur yang diperlukan untuk pengetahuan. Pernyataan berikut termasuk dalam aspek perkembangan kognitif yang mempengaruhi miskonsepsi pada siswa.

Berdasarkan hasil penelitian diatas dihasilkan data respon siswa sebanyak 3,04 yang dikatakan dalam aspek mutu termasuk dalam skala nilai yang sangat baik. Jadi siswa mampu menegaskan pengetahuan berupa kemampuan kognitif agar siswa dapat membentuk skema yang diperlukan dalam pengetahuan. Terkait data berupa grafik dapat dilihat bahwa banyak siswa yang terkena miskonsepsi justru tidak ada karna nilai mutu termasuk dalam skala yang sangat baik.

Aspek yang kelima kemampuan siswa yang memiliki indikator siswa diberi pertanyaan berupa soal post test dan pretest oleh guru untuk mengukur daya ingat mereka. Kemampuan pada hakikatnya telah dimiliki oleh setiap manusia tergantung dari apa yang telah mereka asah agar kemampuan tersebut dapat berkembang dengan baik. Kemampuan siswa mempengaruhi miskonsepsi dapat dilihat pada gambar dibawah ini kemampuan siswa terhadap materi redoks berupa grafik dan diagram.



Gambar 5. Grafik dan diagram kemampuan pada siswa mempengaruhi miskonsepsi pada materi redoks

Berdasarkan grafik di atas, dari soal nomor dua puluh satu sampai dua puluh empat merupakan pertanyaan acak positif dan negatif yang merupakan aspek dari respons siswa. Pertanyaan positif dihitung berdasarkan jawaban setuju dengan nilai 3 dan jawaban sangat setuju dengan nilai 4. Begitu pula dengan pertanyaan negatif.

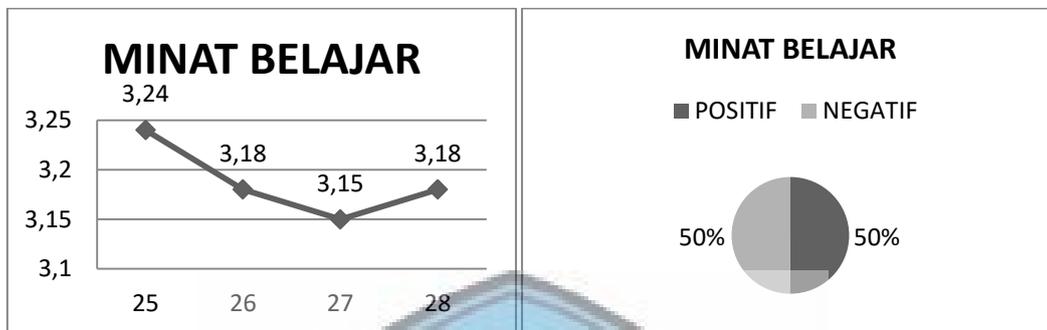
Dari skala soal nomor dua puluh satu sampai dua puluh empat adanya soal positif di nomor 21 dan 23 pada grafik terlihat bahwa nilai dari siswa yang memilih jawaban positif tidak jauh banyak dari jawaban negatif. Maka hasil dari total nilai positif yaitu sebanyak 50%. Sedangkan soal negatif yang terlihat dari grafik dinomor 22 dan 24. Total nilai negatif sebanyak 50%, hal ini menunjukkan bahwa siswa dapat percaya diri dalam mengerjakan soal karena dianggap mampu mengembangkan kemampuannya dalam mengerjakan soal materi reaksi reduksi dan oksidasi. Aspek kemampuan berdasarkan total dari grafik dihasilkan 3,15 yang dikatakan dalam aspek mutu termasuk dalam skala nilai sangat baik.

Asma (2002:1), yang menyatakan bahwa guru dapat membantu pembelajaran siswa dengan cara mengajar yang membuat informasi menjadi sangat bermakna, Dengan adanya guru yang membantu pembelajaran siswa dengan cara mengajar yang membuat informasi dan mengembangkan kemampuan mereka kemudian mengasahnya untuk meningkatkan kemampuan siswa lebih optimal. Karena guru dapat memahami bahwa setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda namun guru tetap mengajarkannya untuk mengembangkan pola pikir mereka agar lebih baik lagi. Dari pernyataan tersebut sesuai dengan aspek kemampuan yang merupakan pengaruh dari miskonsepsi pada siswa.

Berdasarkan hasil penelitian diatas dihasilkan data respon siswa sebanyak 3,15 yang dikatakan dalam aspek mutu termasuk dalam skala nilai yang sangat baik. Jadi siswa mampu meningkatkan kemampuan siswa lebih optimal sehingga dapat mengembangkan pola pikir mereka agar lebih baik lagi. Terkait data berupa grafik dapat dilihat bahwa banyak siswa

yang terkena miskonsepsi justru tidak ada karena nilai mutu termasuk dalam skala yang sangat baik.

Aspek yang ke enam pengaruh minat belajar yang memiliki indikator siswa diberi motivasi berupa dukungan belajar dan bimbingan dengan mengulang materi. Minat belajar pada siswa tumbuh apabila siswa tersebut sadar bahwa belajar merupakan cara untuk mengasah ilmu pengetahuan. Minat belajar dapat mempengaruhi miskonsepsi siswa dapat dilihat pada gambar dibawah ini minat belajar terhadap materi redoks berupa grafik dan diagram



Gambar 5. Grafik dan diagram minat belajar mempengaruhi miskonsepsi pada materi redoks

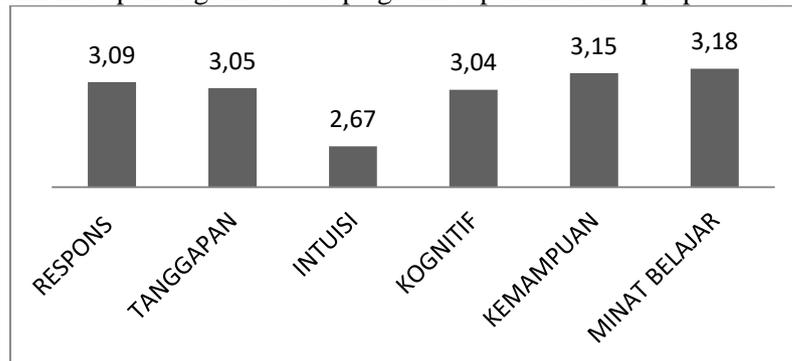
Berdasarkan gambar di atas, dari soal nomor dua puluh lima sampai dua puluh delapan merupakan pertanyaan acak positif dan negatif yang merupakan aspek dari respons siswa. Pertanyaan positif dihitung berdasarkan jawaban setuju dengan nilai 3 dan jawaban sangat setuju dengan nilai 4. Begitu pula dengan pertanyaan negatif.

Dari skala soal nomor dua puluh lima sampai dua puluh delapan adanya soal positif di nomor 25 dan 27 pada grafik terlihat bahwa nilai dari siswa yang memilih jawaban positif tidak jauh banyak dari jawaban negatif. Maka hasil dari total nilai positif lebih tinggi yaitu sebanyak 50% berarti bahwa siswa dapat merespon guru saat materi berlangsung. Sedangkan soal negatif yang terlihat dari grafik dinomor 26 dan 28. Total nilai negatif sebanyak 50%, hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu menyelesaikan masalah sendiri tanpa bantuan guru untuk dapat menjawab pertanyaan berupa materi redoks yang diberikan oleh guru. Aspek minat belajar berdasarkan total dari grafik dihasilkan 3,18 yang dikatakan dalam aspek mutu termasuk dalam skala nilai sangat baik.

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 diperolehnya dinamakan dengan prakonsepsi. Secara umum prakonsepsi adalah konsepsi yang dimiliki atau dibawa seseorang sebelum mengetahui konsep sesungguhnya. Namun hal itu merupakan pengalaman yang didapat siswa berupa persepsi pribadi yang akan memunculkan pertanyaan untuk mengetahui konsep materi lebih dalam sehingga memunculkan minat belajar untuk berusaha terus sehingga hasil yang di inginkan tercapai. Pernyataan berikut termasuk dalam aspek minat belajar yang merupakan pengaruh dari miskonsepsi siswa.

Berdasarkan hasil penelitian diatas dihasilkan data respon siswa sebanyak 3,18 yang dikatakan dalam aspek mutu termasuk dalam skala nilai yang sangat baik. Jadi siswa mendapat pengalaman berupa persepsi pribadi yang akan memunculkan pertanyaan untuk mengetahui konsep materi lebih dalam sehingga memunculkan minat belajar. Terkait data berupa grafik dapat dilihat bahwa banyak siswa yang terkena miskonsepsi justru tidak ada karena nilai mutu termasuk dalam skala yang sangat baik.

Dibawah ini merupakan gambar berupa grafik aspek miskonsepsi pada siswa



Gambar 6. Grafik aspek miskonsepsi pada siswa

Dari gambar 6. grafik dapat terlihat bahwa miskonsepsi berdasarkan nilai mutu yang ter rendah merupakan intuisi yaitu sebanyak 2,67 yang masuk dalam nilai baik. Namun sejauh ini berdasarkan lima aspek yang ada dalam data sudah masuk dalam nilai mutu yang sangat baik. Berarti bahwa dalam materi reaksi reduksi dan oksidasi tidak terjadi miskonsepsi oleh siswa. Total dari aspek miskonsepsi yang meliputi respons(3,09), tanggapan (3,05), intuisi (2,67), kognitif (3,04) kemampuan (3,15) serta minat belajar (3,18) berjumlah 3,03 yang masuk dalam skala nilai mutu sangat baik. Jadi sejauh ini siswa kelas XII IPA tidak ada yang terkena miskonsepsi karna dilihat dari data aspek miskonsepsi yang berjumlah 3,03 masuk dalam skala nilai mutu sangat baik. Namun faktor penyebab miskonsepsi yang bersumber dari siswa adalah cara belajar siswa lebih banyak menghafal bukan memahami konsep. Temuan terhadap pola jawaban siswa mengindikasikan bahwa siswa hanya menghafal materi tanpa memahaminya. Selain itu, siswa tidak mampu mengaplikasikan konsep-konsep yang dipelajarinya dalam memecahkan suatu permasalahan dan mengkaitkannya satu sama lain. Hasil pembelajaran yang diperoleh dengan cara menghafal saja tanpa pemahaman bersifat sementara dan dapat berdampak pada penguasaan konsep yang kurang optimal.

Faktor penyebab miskonsepsi yang berasal dari guru, yaitu guru tidak memberikan penekanan pada konsep-konsep penting pada materi reaksi reduksi oksidasi. Guru menjelaskan materi secara singkat dan selanjutnya guru hanya memberikan latihan-latihan soal penyetaraan reaksi dan perhitungan biloks kepada siswa. Penekanan pada konsep-konsep penting pada materi reaksi redoks tidak dilakukan secara mendalam hanya disampaikan sekilas. Selain itu, guru hanya memfokuskan siswa pada latihan soal. Dari hasil pada pembelajaran materi reaksi redoks, guru lebih banyak memberikan latihan soal penyetaraan reaksi. Hal inilah yang menyebabkan siswa lebih memahami konsep penyetaraan reaksi dibandingkan konsep yang lainnya dan dapat memunculkan miskonsepsi pada siswa. Jika siswa hanya menguasai perhitungan tanpa teori yang mendasari akan percuma. Hal ini dapat membuat siswa susah menerapkan konsep jika menemui suatu permasalahan. Penekanan pada perhitungan saja kemungkinan besar akan menimbulkan anggapan siswa bahwa pelajaran kimia lebih banyak menghitung dan menghafal rumus.

KESIMPULAN

1. Aspek miskonsepsi terdiri dari enam aspek yang terdiri dari respon, tanggapan, intuisi, perkembangan kognitif, kemampuan siswa dan minat belajar.
2. Dari penelitian dapat terlihat bahwa nilai terendah merupakan aspek intuisi yaitu sebanyak 2,67, meski demikian masih masuk dalam kategori nilai mutu yang baik.

Sehingga aspek intuisi pada penelitian dilihat bahwa siswa di kelas XII sudah memahami konsep dan mampu melibatkan enam aspek yang merupakan pengaruh dari miskonsepsi pada siswa.

3. Total dari aspek miskonsepsi yang meliputi respons(3,09), tanggapan (3,05), intuisi (2,67), kognitif(3,04) kemampuan(3,15) serta minat belajar (3,18) berjumlah 3,03 yang masuk dalam skala nilai mutu sangat baik.

SARAN

Berdasarkan data penelitian siswa dapat terlihat bahwa nilai terendah merupakan aspek intuisi yaitu sebanyak 2,67 (kategori nilai mutu yang baik). Maka dari aspek intuisi perlu adanya pemahaman konsep yang tepat dalam mempelajari dan memahami materi reaksi reduksi oksidasi sehingga dengan pemahaman konsep siswa dapat menjalankan kegiatan belajar mengajar dengan optimal.

REFERENSI

- Prawiradilaga Syafrudin.2007. Prinsip Dsain Pembelajaran. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Masjkur KadimDan kawan-kawan. 1996. "Penerapan Strategi Konflik Kognitif Untuk Menelusuri Salah Konsep Dalam Belajar Fisika". Laporan Penelitian. Malang: FMIPA IKIP Malang.
- Sudjana Nana. 2000. Penilaian Hasil dan Proses Belajar Mengajar. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Asma Nur. 2002. Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Mata Pelajaran Kimia". Tesis. Tidak diterbitkan. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
- Ary, Donald. 1995. Pengantar Penelitian dalam Pendidikan (terjemahan). Surabaya: Usaha Nasional.
- Dahar Ratna Wilis. 1989. Teori-teori Belajar. Jakarta: Erlangga.
- 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.
- Kean, E & Middlecamp, C. 1985. Panduan Belajar Kimia Dasar. Jakarta :Gramedia.
- Fitriana, R, Winarni, S, Sulastrri & Nazar,M. 2010. Identifikasi Miskonsepsi Siswa SMA Pada Konsep Faktor-Faktor yang Mempengaruhi LajuReaksi. Skripsi(tidak diterbitkan).Universitas Negeri Medan.
- Marsita, R. A, Priatmoko. S, & Kusuma E.2010. Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa Kelas XI SMA Negeri 1Pemalang dalam Memahami Materi LarutanPenyangga denganMenggunakan Two-Tier MultipleChoise Diagnostik Instrumen. Inovasi Pendidikan Kimia, Vol.4, No.1, hal512-520.
- Winaryati, E &Astuti, P.A. (2017). "4c's Characters" On The Implementation Of Learning " Basic Concept Of Assessment"Through Lesson Study. 978-602-98097-8-7 The 8th ICLS 2017. <https://id.scribd.com/document/417696298/prosiding-icls-8-pdf>.
- Winaryati, E. (2017). MODEL PEMBELAJARAN "WISATA LOKAL"(Implementasi Pembelajaran Abad 21)Unimus Press. ISBN 978-602-5614-22-4 (Winaryati, E &Astuti, P.A, 2017., Winaryati, E, 2017).**