

IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI REAKSI REDOKS MENGGUNAKAN *CERTAINTY OF RESPOND INDEKS*

IDENTIFICATION OF STUDENTS MISCONCEPTION ON REDOX REACTION MATERIAL USING CERTAINTY OF RESPOND INDEX

Riza Raudatul Jannah, Lisa Utami

Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau
e-mail: Rizaraudatuljannah@gmail.com

Received: 13 November 2018; Revised: 25 November 2018; Accepted: 4 Desember 2018

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi kesalahpahaman siswa tentang pelajaran Reaksi Redoks di kelas sepuluh Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Pekanbaru. Itu deskriptif. Teknik purposive sampling digunakan, dan sampelnya adalah siswa kelas sepuluh kelas TAV 2. Pilihan ganda dengan tes diagnostik penalaran dengan kolom CRI (Certainty of Response Index) adalah instrumen yang digunakan. Berdasarkan temuan penelitian, itu menunjukkan bahwa ada kesalahpahaman siswa tentang pelajaran Redox Reaction. Sub konsep adalah kesalahpahaman tertinggi. Pengembangan konsep pelajaran Reaksi Redoks adalah 22,23%, sub konsep bilangan oksidasi 19,05%, dan sub konsep agen pereduksi dan oksidasi 12,7%. Kesalahpahaman terjadi karena metode pembelajaran yang guru pusat, kurangnya referensi buku teks, dan rendahnya minat belajar siswa. Berdasarkan analisis data, terungkap bahwa CRI efektif digunakan untuk mengidentifikasi kesalahpahaman siswa.

Kata Kunci: Miskonsepsi, Tes Pilihan Ganda, *CRI (Certainty of Response Index)*, Konsep Reaksi Redoks

ABSTRACT. *This Research aimed at identifying student misconception on Redox Reaction lesson at the tenth grade of State Vocational High School 5 Pekanbaru. It was Descriptive. Purposive sampling technique was used, and the sample were the tenth grade students of class TAV 2. Multiple choice with reasoning diagnostic test with CRI (Certainty of Response Index) column was the instrument used. Based on the research findings, it showed that there was a student misconception on Redox Reaction lesson. Sub concept was the highest misconception. The concept development of Redox Reaction lesson was 22.23%, sub concept of oxidation number was 19.05%, and sub concept of reducing and oxidation agents was 12.7%. Misconception happened because of the learning method that was teacher center, the lack of textbook reference, and the low of student learning interest. Based on the data analysis, it revealed that CRI was effective to be used to identify student misconception.*

Keywords: *Misconception, Multiple Choice Test Reasoned Open, CRI (Certainty of Response Index), Redox Reaction Concept*

1. PENDAHULUAN

Kimia merupakan salah satu pelajaran yang diajarkan di SMA. Menurut Depdiknas, salah satu tujuan pembelajaran kimia adalah untuk mewujudkan siswa yang menguasai konsep-konsep kimia dan menerapkannya dalam upaya memecahkan masalah-masalah pada kehidupan sehari-hari dan Iptek (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi). Penerapan ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari harus diawali dengan pemahaman konsep, prinsip, hukum, dan teori kimia yang benar, namun pelajaran kimia termasuk salah satu pelajaran yang sulit dipahami oleh siswa¹. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, banyaknya konsep kimia yang bersifat abstrak menjadi faktor siswa kesulitan dalam mempelajari kimia, sehingga berdampak pada kurangnya minat siswa pada proses pembelajaran. Peserta didik memiliki sejumlah pengetahuan, namun banyak pengetahuan tersebut diterima dari pendidik sebagai informasi, sedangkan mereka tidak dibiasakan untuk mencoba menemukan sendiri pengetahuan atau informasi tersebut. Hal ini berarti materi pembelajaran yang diterima hanya digunakan sebagai bentuk hafalan untuk menjawab pertanyaan yang muncul pada saat ulangan, sumatif, ujian atau berbagai bentuk test lain tanpa ada kemauan untuk menyelami hakikat dari materi pelajaran yang diterima.

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 penafsiran siswa terhadap konsep terkadang tidak sesuai dengan konsep ilmiah yang disampaikan oleh para ahli. Hal inilah yang akan berdampak pada munculnya miskonsepsi². Menurut Paul Suparno, selain siswa itu sendiri, terdapat juga faktor-faktor penyebab terjadinya miskonsepsi yaitu guru atau pengajar, buku teks, konteks, dan cara mengajar³.

Menurut Oemar Hamalik, keberhasilan pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu; manusia, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur. Diantara faktor tersebut maka faktor manusialah yang mempunyai pengaruh yang cukup signifikan karena manusia sebagai pelaku dalam pembelajaran⁴. Belajar bukanlah sekedar mengumpulkan pengetahuan. "Belajar adalah proses mental yang terjadi dalam diri seseorang, sehingga menyebabkan munculnya perubahan perilaku"⁵.

Siswa dalam kehidupan sehari-hari tentu telah mengalami proses pembelajaran dengan melihat banyak peristiwa kimia, seperti reaksi eksoterm-endoterm, perubahan kimia, reaksi oksidasi dan lain sebagainya. Siswa kemungkinan sudah mempunyai prakonsep terhadap konsep-konsep tersebut. Guru disekolah seringkali menganggap bahwa siswa belum mengetahui apa-apa tentang konsep kimia, sehingga mengajarkan materi tanpa melihat prakonsep yang dimiliki siswa. Apabila konsep yang dijelaskan guru berbenturan dengan prakonsep siswa, maka dimungkinkan siswa akan mengalami kebingungan dalam memahami konsep. Hal ini dapat menyebabkan konsepsi siswa menjadi salah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi kimia di SMKN 5 Pekanbaru diperoleh informasi bahwa 50% siswa kelas X mendapatkan nilai kimia dibawah KKM. Menurut beliau, hal ini terjadi karena kurangnya minat siswa dalam mempelajari kimia. Banyak siswa yang beranggapan bahwa pelajaran kimia merupakan pelajaran yang sulit karena mengandung materi atau konsep-konsep yang sukar untuk dipahami. Menurut guru, siswa paling banyak mengalami kesulitan dan mendapatkan nilai dibawah KKM pada pokok bahasan Reaksi Redoks dan Stoikiometri. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, penulis memilih

konsep reaksi redoks sebagai materi yang akan diidentifikasi apakah terjadi miskonsepsi siswa didalamnya. Sebab, rendahnya hasil belajar siswa dapat merupakan ciri dari dampak terjadinya miskonsepsi.

Menurut Paul Suparno, miskonsepsi (salah konsep) adalah konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima oleh para pakar dalam bidang itu ⁶. Selain itu, David Hammer mendefinisikan miskonsepsi sebagai “*strongly held cognitive structures that are different from the accepted understanding in a field and that are presumed to interfere with the acquisition of new knowledge,*” yang berarti bahwa miskonsepsi dapat dipandang sebagai suatu konsepsi atau struktur kognitif yang melekat dengan kuat dan stabil dibenak siswa yang sebenarnya menyimpang dari konsepsi yang dikemukakan para ahli, yang dapat menyesatkan para siswa dalam memahami fenomena alamiah dan melakukan eksplanasi ilmiah ⁷.

Miskonsepsi dalam pelajaran kimia akan sangat fatal dikarenakan konsep-konsep kimia saling terkait antara satu dengan yang lainnya, sehingga kesalahan konsep di awal pembelajaran akan berpengaruh kepada pelajaran lanjutan, hal ini akan bermuara pada rendahnya kemampuan siswa dan tidak tercapainya ketuntasan belajar. Menurut Indah Rizki, beberapa ahli setuju apabila miskonsepsi tidak segera diremediasi, maka miskonsepsi dapat bersifat permanen dan sulit untuk diperbaiki ⁸.

Besarnya dampak yang disebabkan miskonsepsi pada siswa membuktikan bahwa sudah seharusnya miskonsepsi tersebut diidentifikasi. Adapun untuk mengetahui keberadaan miskonsepsi dapat menggunakan berbagai cara, yaitu wawancara diagnosis, penyajian peta konsep, metode CRI, tes *multiple choice* dengan *reasoning* terbuka, diskusi dalam kelas, praktikum dengan tanya jawab, dan tes esai tertulis.

Pada penelitian ini miskonsepsi akan diidentifikasi berdasarkan tingkat keyakinan siswa menggunakan metode *Certainty of Response Index* (CRI). Metode ini diperkenalkan oleh Saleem Hasan, Diola Bagayoko, dan Ella L. Kelley, dalam jurnal mereka yang berjudul “*Misconceptions and The Certainty of Response Index (CRI)*”. Dari hasil penelitian tersebut mereka membuktikan bahwa metode CRI efektif dalam mendiagnosis siswa yang tidak paham konsep dan siswa yang mengalami miskonsepsi.

Metode CRI ini memiliki keunggulan dan kelemahan. Keunggulannya yakni bersifat sederhana dan dapat digunakan di berbagai jenjang (sekolah menengah sampai perguruan tinggi), sedangkan kelemahannya adalah metode ini sangat bergantung pada kejujuran siswa ⁹. Oleh karena itu, pada penelitian ini untuk mendukung metode CRI maka digunakan *reasoning* terbuka dan metode wawancara untuk mengetahui konsistensi setiap siswa yang didiagnosa memiliki jawaban miskonsepsi pada CRI. Dengan *reasoning* terbuka dan metode wawancara tersebut, alasan dari jawaban miskonsepsi siswa dapat digali lebih jauh. Sehingga peneliti dapat memperoleh informasi secara objektif. Selain itu, diharapkan dengan adanya penelitian ini maka dapat membantu guru dalam mengetahui konsep yang terkena miskonsepsi dan penyebab dari terjadinya miskonsepsi tersebut. Sehingga guru dapat mengupayakan beberapa metode atau cara agar tidak terjadi lagi miskonsepsi pada siswa, dan bagi siswa yang terkena miskonsepsi agar dapat segera diremediasi.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yaitu suatu metode yang ditujukan untuk mendeskripsikan dan menggambarkan kegiatan apa adanya dari hasil penelitian 10. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas X SMKN 5 Pekanbaru yang beralamat di Jl. Yos Sudarso Pekanbaru, dan waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Mei tahun ajaran 2016/2017. Populasi target dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMKN 5 Pekanbaru yang berjumlah 19 lokal yang telah mempelajari Reaksi Redoks. Sedangkan sampel ialah kelas X TAV 2 yang berjumlah 21 orang siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan ialah teknik Purposive sampling yaitu teknik sampling yang dilakukan dengan memilih subjek berdasarkan kriteria spesifik yang ditetapkan peneliti. Kriteria pengambilan sampel pada penelitian ini ialah kelas yang memiliki siswa dengan tingkat keseriusan tinggi dalam menjawab soal. Dengan demikian sampel yang diperoleh diharapkan merupakan sampel representative atau benar-benar mewakili populasi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan tes dan nontes. Untuk tes berupa tes objektif berbentuk pilihan ganda sedangkan untuk nontes menggunakan metode wawancara diagnosis dan dokumentasi. Teknik wawancara diagnosis dilakukan untuk memperoleh penjelasan dari siswa sehingga dapat diketahui faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi pada siswa. Dokumentasi ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film dokumenter dan data yang relevan penelitian 11.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif berbentuk pilihan ganda (multiple choice) dengan lima opsi jawaban untuk masing-masing soal tes yang disertai kriteria CRI. Tes objektif ini berisi konsep reaksi redoks yang diberikan kepada siswa sesuai dengan Kurikulum 2013. Pada tes ini digunakan model CRI (Certainty of Response Index) yang menggambarkan keyakinan siswa terhadap kebenaran alternatif jawaban yang direspon, kemudian disertai dengan alasan siswa dalam menjawab soal. Adapun skala yang digunakan pada model CRI ini yaitu:

Tabel 1. Skala CRI

CRI	Kriteria
0	Jawaban menebak "Totally guessed answer"
1	Jawaban hampir menebak "Almost guess"
2	Jawaban tidak yakin "Not Sure"
3	Jawaban yakin "Sure"
4	Jawaban hampir pasti "Almost certain"
5	Jawaban pasti "Certain"

Uji coba instrumen pada penelitian ini bertujuan untuk memeriksa keabsahan data penelitian. Uji coba instrumen dilakukan dengan menguji validitas instrumen, yakni validitas isi dan validitas empiris, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

Teknik analisis data dilakukan dengan menilai hasil tes objektif siswa yang di sertai CRI (Certainty of Response Index). Berikut cara penilaian untuk soal pilihan ganda ¹²:

Tabel 2. Kriteria Penilaian Soal

Bentuk Soal	Nilai	Keterangan
Pilihan Ganda	1	Jawaban Benar
	0	Jawaban Salah

Pada tes objektif disertai juga dengan kriteria nilai CRI (Certainty of Response Index). Adapun kriteria penilaian untuk CRI ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Penilaian CRI

Skor CRI	Kriteria
0	Jawaban menebak
1	Jawaban hampir menebak
2	Jawaban tidak yakin
3	Jawaban yakin
4	Jawaban hampir pasti
5	Jawaban pasti

Berdasarkan jawaban pada setiap pertanyaan tes objektif, terdapat siswa yang menjawab benar dan salah yang disertai dengan menjawab CRI (Certainty of Response Index) dengan kriteria CRI tinggi dan rendah. Dengan menggunakan CRI maka dapat terungkap kelompok siswa yang miskonsepsi, tidak tahu konsep dan paham konsep.

Tabel 4. Ketentuan untuk membedakan antara tahu konsep, miskonsepsi dan tidak tahu konsep untuk responden secara individu¹³

Kriteria Jawaban	CRI Rendah (<2,5)	CRI Tinggi (>2,5)
Jawaban benar	Jawaban benar tetapi CRI rendah berarti tidak tahu konsep (Lucky guess).	Jawaban benar dan CRI tinggi berarti menguasai konsep dengan baik.
Jawaban salah	Jawaban salah dan CRI rendah berarti tidak tahu konsep.	Jawaban salah tetapi CRI tinggi berarti terjadi miskonsepsi.

Setelah melakukan penilaian maka dilakukan analisis terhadap hasil tes pilihan ganda beralasan terbuka, dan wawancara yang telah dilakukan. Hasil persentase miskonsepsi dicari miskonsepsinya untuk dianalisis dengan wawancara diagnosis. Data miskonsepsi dan hasil wawancara ditafsirkan untuk mengetahui penyebab miskonsepsi.

3. HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes pilihan ganda beralasan terbuka yang disertai tingkat kepercayaan siswa (*Certainty of Response Indeks*) pada konsep reaksi redoks menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi dan tidak paham konsep. Butir soal yang termasuk kedalam miskonsepsi tinggi pada konsep reaksi redoks, yakni pada subkonsep perkembangan reaksi redoks yaitu pada soal nomor 1 (42,86%), pada subkonsep bilangan oksidasi yaitu pada

nomor soal 4 (38,1%), 5 (42,86%), 6 (57,14%) dan pada subkonsep oksidator dan reduktor yaitu pada nomor 16 (38,1%). sedangkan pada subkonsep oksidator reduktor dan tata nama IUPAC siswa mengalami tidak paham konsep paling tinggi dimana lebih dari 50% siswa tidak paham konsep.

Berdasarkan hasil penelitian dengan pemberian soal pilihan ganda beralasan terbuka yang disertai dengan tingkat kepercayaan siswa (indeks CRI) maka didapatkan konsep yang dimiskonsepsi oleh siswa yang dibagi berdasarkan subkonsep. Pada subkonsep perkembangan konsep reaksi redoks didapati jawaban siswa yang miskonsepsi yakni:

1. Siswa beranggapan bahwa pengertian oksidasi ialah Pengikatan oksigen dan pengikatan elektron
2. Siswa beranggapan bahwa pengertian oksidasi ialah Pengikatan elektron dan kenaikan bilangan oksidasi
3. Siswa beranggapan bahwa peristiwa oksidasi dapat dilihat dari jumlah atom pada suatu senyawa (pada reaksi $2\text{KClO}_3 (\text{s}) \rightarrow 2 \text{KCl} (\text{s}) + 3\text{O}_2$ atom O pada KClO_3 adalah 3 sedangkan pada hasilnya atom O pada O_2 menjadi 2 maka peristiwa oksidasi terjadi pada atom O).

Berdasarkan jawaban siswa rata-rata siswa mengalami kesalahan dalam menentukan pengertian oksidasi karena siswa masih banyak yang ragu dalam menentukan pengertian oksidasi pada transfer elektron. Dikarenakan pengertian oksidasi ialah pengikatan oksigen, banyak siswa yang beranggapan bahwa pengertian oksidasi pada transfer elektron juga merupakan pengikatan elektron. Sedangkan pengertian oksidasi yang sebenarnya menurut Wismono ialah pengikatan oksigen oleh unsur atau senyawa, pelepasan elektron dan kenaikan bilangan oksidasi¹⁴.

Pada subkonsep bilangan oksidasi dan reaksi reduksi dan oksidasi didapati jawaban siswa yang miskonsepsi yakni:

1. Siswa beranggapan bahwa biloks H selalu +1.
2. Siswa beranggapan bahwa biloks unsur logam bertanda negatif.
3. Siswa beranggapan bahwa biloks O selalu -2.
4. Miskonsepsi siswa terjadi karena kecerobohan siswa dalam melakukan perhitungan matematika.

Berdasarkan jawaban siswa kebanyakan siswa mengalami kesalahan dalam menentukan aturan biloks dikarenakan siswa banyak yang beranggapan bahwa biloks H selalu +1 dan biloks O selalu -2. Sedangkan menurut Yayan Sunarya didalam bukunya Kimia Dasar, aturan penentuan bilangan oksidasi adalah bilangan oksidasi oksigen dalam senyawa biasanya -2, tetapi dalam peroksida seperti H_2O_2 dan Na_2O_2 , bilangan oksidasi oksigen adalah -1 dan bilangan oksidasi hidrogen dalam hampir tiap senyawa adalah +1, tetapi dalam senyawa hidrida, senyawa seperti NaH di mana atom-atom hidrogen terikat pada logam yang lebih elektronegatif, hidrogen memiliki bilangan oksidasi -1. Berdasarkan hasil jawaban siswa saat wawancara diketahui siswa banyak yang salah dikarenakan guru kurang penegasan dalam memberikan penjelasan tentang aturan biloks H dan O yang tidak selalu +1 dan -2. Hidrogen memiliki bilangan oksidasi -1.

Pada subkonsep pengoksidasi dan pereduksi didapati jawaban siswa yang miskonsepsi yakni:

1. Siswa beranggapan bahwa zat yang teroksidasi ialah zat yang mengalami oksidasi dan yang mengalami penurunan biloks.

2. Siswa beranggapan bahwa zat hasil oksidasi ialah merupakan zat dari hasil reaksi reduksi.

Konsep yang sebenarnya: Zat yang teroksidasi ialah zat yang mengalami oksidasi (kenaikan biloks), sedangkan zat yang tereduksi ialah zat yang mengalami reduksi (penurunan biloks).

Pada subkonsep oksidator dan reduktor didapati jawaban siswa yang miskonsepsi yakni:

1. Siswa beranggapan bahwa oksidator ialah zat pereduksi yang mengalami reduksi.
2. Siswa beranggapan bahwa oksidator ialah zat yang tereduksi dan yang teroksidasi.

Dari jawaban yang diberikan siswa dapat dilihat bahwa siswa salah dalam memahami bahwa oksidator merupakan zat pengoksidasi, yang mengalami reduksi. Dimana keseluruhan siswa yang mengalami miskonsepsi beranggapan bahwa oksidator ialah zat pereduksi. Sedangkan menurut Yayan Sunarya, zat yang mengoksidasi zat lain atau oksidator adalah zat yang mengalami reduksi¹⁵. Hal ini terjadi mungkin disebabkan karena guru kurang memberikan penegasan atau penjelasan tentang oksidator/ reduktor.

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa kelas X TAV 2 mengenai konsep reaksi redoks diketahui bahwa pada konsep ini siswa diajarkan dengan menggunakan metode ceramah dan pemberian catatan yang di diberikan oleh guru. Selain itu, siswa juga tidak mempunyai buku pedoman atau buku cetak selain dari catatan yang diberikan guru dan buku cetak Erlangga yang tersedia di perpustakaan sekolah. Pada perpustakaan sekolah terdapat buku cetak kimia namun tidak dapat dipinjam untuk seluruh siswa sekolah, sehingga siswa hanya dapat meminjam pada saat jam pelajaran dan kemudian dikembalikan setelah jam pelajaran agar dapat digunakan kembali oleh teman-teman yang akan belajar kimia di jam berikutnya.

Menurut pendapat siswa guru sudah memberikan pelajaran dengan sangat baik dan mudah dimengerti oleh siswa. Hanya saja pada pokok bahasan tentang biloks guru kurang banyak atau kurang terperinci dalam memberikan penjelasan tentang peraturan biloks terutama tentang peraturan untuk unsur H (Hidrogen) dan O (Oksigen) dimana pada unsur H siswa banyak yang beranggapan bahwa biloks pada unsur H selalu +1, sedangkan guru sebenarnya sudah memberikan penjelasan dan catatan bahwa biloks H pada umumnya +1 kecuali pada senyawa logam -1. Selain itu juga masih banyak siswa yang belum mengetahui senyawa-senyawa logam, hal ini dikarenakan masih banyak siswa yang belum mengetahui dan menghafal macam-macam unsur logam. Sedangkan pada biloks O guru juga telah menjelaskan dan memberikan catatan bahwa biloks O pada umumnya -2 kecuali pada senyawa peroksida -1 (H_2O_2 , Na_2O_2 dan BaO_2) sedangkan pada OF_2 diberi biloks +2. Berdasarkan pengamatan pada buku catatan siswa yang diberikan oleh guru dapat dilihat bahwa guru telah memberi pelajaran tentang konsep redoks dengan sangat baik dan tidak didapati kesalahan konsep (miskonsepsi) yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan penjelasan yang telah diberikan diatas dapat disimpulkan bahwa keseluruhan miskonsepsi yang dialami siswa pada konsep reaksi redoks ialah dalam menentukan pengertian oksidasi, masih banyak siswa yang ragu dalam menentukan oksidasi pada transfer elektron, dimana kebanyakan siswa beranggapan bahwa oksidasi ialah proses pengikatan elektron dikarenakan pengertian oksidasi pada oksigen merupakan proses pengikatan oksigen, selain itu masih banyak siswa yang beranggapan bahwa biloks H selalu +1 dan biloks O selalu -2, dan juga dikarenakan kebanyakan siswa masih banyak yang belum tahu atau belum menghafal macam-macam unsur logam. Kemudian pada subkonsep oksidator dan reduktor, masih banyak siswa yang salah dalam memahami bahwa oksidator merupakan

zat pengoksidasi yang mengalami reduksi. Kebanyakan siswa beranggapan bahwa oksidator ialah zat pereduksi.

Kesalahan konsep lainnya yang dimiliki siswa ialah masih adanya beberapa orang siswa yang belum dapat membedakan unsur bebas dan yang tidak (misalnya O_2 , masih ada beberapa siswa yang beranggapan bahwa biloks O_2 ialah -4). Selain itu, miskonsepsi yang dialami siswa dikarenakan kecerobahan siswa dalam mengerjakan perhitungan matematikanya.

Banyaknya miskonsepsi yang dialami siswa menurut peneliti dikarenakan metode pembelajaran yang terpusat pada guru. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, metode ceramah yang digunakan guru secara terus menerus dapat menyebabkan miskonsepsi pada siswa. Metode yang monoton ini dapat menyebabkan siswa cepat jenuh sehingga tidak fokus lagi dalam memperhatikan guru, dan menyebabkan konsep yang disampaikan guru kepada siswa tidak tersampaikan secara menyeluruh. Untuk beberapa siswa mungkin hal ini tidak menjadi persoalan tetapi tidak pada beberapa siswa yang hanya dapat mencatat, mereka tetap tidak mendapatkan konsep secara menyeluruh. Banyak siswa yang memang mencatat namun tidak memahami maksud dari yang dicatat, sehingga ketika mereka mengulangi pembelajaran di rumah akan timbul miskonsepsi. Ditambah lagi siswa juga tidak mempunyai buku pedoman lain yang dapat menjadi referensi atau petunjuk jika mereka tidak memahami konsep dari catatan yang diberikan guru.

Hal lain yang dapat menjadi penyebab miskonsepsi ialah kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep prasyarat dan kurangnya minat belajar siswa. Banyak dari siswa SMK yang menganggap pelajaran kimia tidak terlalu penting, ditambah lagi pada beberapa jurusan pelajaran kimia tidak begitu berhubungan dengan jurusan mereka, sehingga hal ini menyebabkan rendahnya minat siswa dalam mempelajari kimia. Siswa yang kurang berminat cenderung tidak mendengarkan dan memperhatikan apa yang disampaikan guru dengan baik, dan hal ini yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi pada siswa.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari tes pilihan ganda beralasan terbuka yang disertai CRI pada SMKN 5 Pekanbaru, dapat disimpulkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi pada konsep reaksi redoks. Subkonsep dengan miskonsepsi tertinggi ialah subkonsep perkembangan konsep reaksi redoks 22,23%, kemudian subkonsep bilangan oksidasi 19,05%, dan subkonsep oksidator reduktor 12,7%. Miskonsepsi ini masih terjadi disebabkan karena siswa belum memahami konsep prasyarat, kurangnya referensi buku pembelajaran dan rendahnya minat belajar siswa.

5. SARAN

Guru dapat mempertimbangkan metode CRI ini untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi pada siswa untuk materi-materi yang lain. Apabila menemukan miskonsepsi pada siswa, agar segera melakukan remediasi agar tidak mengganggu pemahaman siswa dalam memahami konsep lainnya yang masih relevan.

DAFTAR RUJUKAN

Arikunto, Suharsimi. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara. p. 208.

- Enawaty, Hairida, Mulyati. (2004). "Meningkatkan Pemahaman Siswa Melalui Pemahaman Siswa Melalui Strategi Peta Konsep Disertai Penulisan Jurnal dalam Setting Pembelajaran Konsep Kimia Karbon yang Didasari Konstruktivisme". *Laporan Penelitian*, p. 2.
- Indah R. Anugrah, Nahadi, W Siswaningsi. (2013). "Mengungkap Miskonsepsi Topik Stoikiometri pada Siswa Kelas X Melalui Tes Diagnostik Two-Tier". *Jurnal FMIPA UPI*, 2013, p. 2.
- J. Wismono. (2007). *Kimia dan Kecakapan Hidup*. Jakarta: Graneca Exact. p. 108.
- L. Mentari, Suardana, W Subagia. (2014). "Analisis Miskonsepsi Siswa SMA pada Pembelajaran Kimia untuk Materi Larutan Penyangga". *e-Journal Kimia Visvitalis*, vol 2(1), p. 77.
- M Muksin, A Lukum. (2015). E Mohamad, "Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Asam Basa Menggunakan *Certainty Of Response Index* (CRI) pada Kelas XI IPA 2 di SMA Negeri 1 Bonepantai". *Jurnal Pendidikan Kimia*. p. 2.
- N. Syaodih. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya. p. 72.
- O. Hamalik. (2008). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara. p.57.
- Riduwan. (2011). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfa Beta. p. 58
- R. Mahardika. (2014). "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan *Certainty Of Response Index* (CRI) dan Wawancara Diagnosis pada Konsep Sel", *Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*, Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2014, p. 2.
- W. Sanjaya. (2008). *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group. p. 229.
- Yuyu R. Tayubi. (2005). "Identifikasi Miskonsepsi Pada Konsep-Konsep Fisika Menggunakan *Certainty of Response Index* (CRI)". *Jurnal Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia*. p. 5.
- Yuyu R. Tayubi, "Identifikasi Miskonsepsi Pada Konsep-Konsep Fisika Menggunakan *Certainty of Response Index* (CRI)". (2005) *Jurnal Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia*. No. 3/XXIV. pp. 6-7.
- Yayan Sunarya. (2012). *Kimia Dasar 2*, Bandung: CV Yrama Widya. pp. 247-249.