

PENURUNAN MISKONSEPSI SISWA SMA TENTANG KONSEP REAKSI REDOKS MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN ECIRR

Heri Herman^{1*}, Abdul Majid^{1,2}, Mukhammad Nurhadi^{1,2}

¹Program Studi Sarjana Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

²Program Studi Magister Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

*herihermanpaser@gmail.com (+6285348550517)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penurunan miskonsepsi siswa tentang konsep reaksi reduksi oksidasi menggunakan model pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*). Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 3 SMAN 8 Samarinda yang berjumlah 33 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Tahap penelitian ini terdiri atas: (1) Sampel diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran langsung, kemudian diuji kemampuan kognitifnya melalui ulangan harian yang dilengkapi dengan pendeteksi miskonsepsi tipe *three-tier diagnostic test*. (2) Miskonsepsi siswa diklasifikasikan ke dalam 3 kategori yaitu miskonsepsi rendah, miskonsepsi sedang, dan miskonsepsi tinggi. (3) Siswa diberikan pengajaran ulang menggunakan model pembelajaran ECIRR dan dilakukan kembali tes kemampuan kognitif dengan ulangan harian yang sama. Berdasarkan hasil penelitian, 41,93% siswa mengalami miskonsepsi rendah, 48,39% siswa mengalami miskonsepsi sedang dan 9,68% siswa mengalami miskonsepsi tinggi setelah diajar menggunakan model pembelajaran langsung. Setelah dilakukan pengajaran ulang menggunakan model pembelajaran ECIRR, terdapat 96,00% siswa mengalami miskonsepsi rendah, dan 4,00% siswa mengalami miskonsepsi sedang dan tidak ada lagi siswa yang mengalami miskonsepsi tinggi. Penelitian ini mengungkapkan bahwa pembelajaran ulang menggunakan model pembelajaran ECIRR mampu menurunkan miskonsepsi siswa SMA sebesar 65,40%.

Kata kunci: miskonsepsi, reaksi redoks, ECIRR, *three tier diagnostic test*

PENDAHULUAN

Ilmu kimia merupakan cabang ilmu sains yang mempelajari benda, ciri-ciri, struktur, komposisi, dan perubahan yang disebabkan karena interaksi dengan benda lain (Wismono, 2007). Ilmu kimia merupakan salah satu ilmu sains yang dianggap sulit oleh siswa. Salah satu konsep dasar yang dianggap sulit adalah konsep reaksi redoks, karena konsep ini tergolong abstrak, contohnya seperti transfer elektron, proses pelepasan dan penerimaan elektron, yang tidak bisa dilihat dengan mata, tetapi hanya bisa dibayangkan. Hal tersebut akan menyebabkan siswa

akan terhambat dalam memahami konsep reaksi redoks sehingga banyak siswa yang mengalami miskonsepsi.

Miskonsepsi merupakan keadaan dimana siswa tidak memahami konsep yang sesuai dengan konsep yang sebenarnya. Apabila miskonsepsi ini terus dibiarkan, maka siswa akan mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep-konsep kimia pada tingkat selanjutnya (Gagne, 1998). Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan sebagai upaya untuk menurunkan miskonsepsi siswa adalah model pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*). Model pembelajaran ECIRR merupakan suatu

model pembelajaran memperbaiki konsep alternatif yang dimiliki oleh siswa menjadi konsep ilmiah. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Hamdani (2014) yang mengungkapkan bahwa model pembelajaran ECIRR mampu mereduksi miskonsepsi siswa. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian yang bertujuan untuk menurunkan miskonsepsi siswa pada konsep reaksi redoks menggunakan model pembelajaran ECIRR di Kelas X MIA 3 SMA Negeri 8 Samarinda.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2017 di SMA Negeri 8 Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia pada tahun ajaran 2016/2017. Jenis penelitian ini merupakan penelitian *pre-eksperimental* menggunakan *one group pretest-posttest design*. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 3 (33 siswa) dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Data penelitian ini berupa hasil belajar yang diperoleh dari nilai ulangan harian dan aktivitas siswa yang diperoleh dari hasil observasi. Tes ulangan harian berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 soal. Mula-mula sampel diberikan pembelajaran langsung pada materi konsep reaksi redoks. Kemudian diuji dengan ulangan harian yang dilengkapi dengan pendeteksi miskonsepsi tipe *three-tier diagnostic test*. Setelah diperoleh data miskonsepsi siswa, dilakukan pengajaran ulang dengan menggunakan model pembelajaran ECIRR dengan materi yang sama. Ulangan harian dilakukan kembali menggunakan soal yang sama untuk mengetahui penurunan miskonsepsi siswa. Persentase miskonsepsi siswa diperoleh menggunakan persamaan (1).

$$\% \text{ Miskonsepsi Siswa} = \frac{\sum \text{Miskonsepsi Siswa}}{\text{Total Soal}} \times 100\% \quad (1)$$

Miskonsepsi siswa dikelompokkan ke dalam 3 kategori yaitu miskonsepsi rendah (persentase miskonsepsi 0-30%), miskonsepsi sedang (persentase miskonsepsi 31-60%) dan miskonsepsi tinggi (persentase miskonsepsi 61-100%). Penurunan miskonsepsi siswa dapat ditentukan menggunakan persamaan (2).

$$\% \text{ Penurunan Miskonsepsi} = \frac{\sum \text{Miskonsepsi Awal} - \sum \text{Miskonsepsi Akhir}}{\sum \text{Miskonsepsi Awal}} \times 100\% \quad (2)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data miskonsepsi siswa tentang konsep reaksi redoks dikelompokkan ke dalam tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang dan rendah sebagaimana tercantum dalam Tabel 1. Miskonsepsi siswa setelah proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung tergolong cukup tinggi, yaitu: 9,68% siswa mengalami miskonsepsi tinggi, 48,39% mengalami miskonsepsi sedang dan 41,93% mengalami miskonsepsi rendah. Setelah proses

pembelajaran ulang menggunakan model pembelajaran ECIRR terjadi penurunan miskonsepsi siswa dimana tidak terdapat lagi siswa yang mengalami miskonsepsi tinggi. Terdapat 96,00% siswa mengalami miskonsepsi rendah, 4,00% mengalami miskonsepsi sedang. Secara keseluruhan rata-rata miskonsepsi siswa setelah proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung sebesar 35,91% dan miskonsepsi siswa setelah diberi pengajaran ulang menggunakan model pembelajaran ECIRR sebesar 12,42% (Tabel 2). Berdasarkan data perhitungan, terlihat dengan jelas bahwa proses pembelajaran ulang menggunakan model pembelajaran ECIRR mampu menurunkan miskonsepsi siswa SMA sebesar 65,40%.

Tabel 1
Persentase Tingkat Miskonsepsi Siswa

Kategori Miskonsepsi	Miskonsepsi Siswa			
	Kelas Model Pembelajaran Langsung		Kelas Model Pembelajaran ECIRR	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Miskonsepsi Rendah	13	41,93%	24	96,00%
Miskonsepsi Sedang	15	48,39%	1	4,00%
Miskonsepsi Tinggi	3	9,68%	0	0,00%

Tabel 2
Jumlah dan Persentase Miskonsepsi Siswa

Kelas	Miskonsepsi	
	Jumlah	Persentase
Model Pembelajaran Langsung	237 siswa	35,91%
Model Pembelajaran ECIRR	82 siswa	12,42%

Penurunan miskonsepsi siswa siswa tidak terlepas dari proses pembelajaran remedial yang diterapkan oleh guru, karena siswa diberikan pengajaran ulang kembali pada materi yang sama sehingga miskonsepsi siswa akan berkurang. Miskonsepsi siswa akan berkurang jika siswa menyadari bahwa terdapat miskonsepsi pada dirinya. Oleh karena itu, diperlukan proses pembelajaran remedial menggunakan model pembelajaran ECIRR karena mampu membuat siswa sadar bahwa terdapat miskonsepsi dalam dirinya, sehingga siswa akan lebih termotivasi untuk merubah miskonsepsinya menjadi konsep yang ilmiah. Pernyataan ini sesuai dengan Wenning (2008) yang menyatakan bahwa model pembelajaran ECIRR lebih efektif dalam menghadapi dan menyelesaikan miskonsepsi yang dialami oleh siswa. Keberhasilan model pembelajaran ECIRR dalam menurunkan miskonsepsi siswa tidak terlepas dari tahapan model yang

dilaksanakan dengan sangat baik. Kenyataan ini sesuai dengan Arends (2012) bahwa sintaks dalam model pembelajaran harus dilaksanakan dengan sangat baik oleh guru untuk menjamin kualitas proses pembelajaran.

SIMPULAN

Hasil analisis data menunjukkan bahwa miskonsepsi siswa setelah model pembelajaran langsung sebesar 35,91%, sedangkan miskonsepsi siswa setelah proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran ECIRR sebesar 12,42%. Berdasarkan hasil perhitungan, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran ECIRR mampu mengurangi miskonsepsi siswa SMA sebesar 65,40%.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada Drs. Wahyudi, M.Pd. selaku kepala SMAN 8 Samarinda dan Mayda Parlinawati, S.Pd. selaku

guru kimia SMAN 8 Samarinda yang telah mengizinkan peneliti melaksanakan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. (2012). *Learning to teach 9th edition*. New York: McGraw Hill.
- Gagne, R., Briggs, L., & Wager, W. (1998). *Principle of Instructional Design*. Florida: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Hamdani. (2014). Penerapan model ECIRR menggunakan kombinasi real laboratory dan virtual laboratory untuk mereduksi miskonsepsi mahasiswa. *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 6 (3), 1378-1389.
- Wenning, C. (2008). Dealing more effectively with alternative conceptions in science. *Journal of Physics Teacher Education Online*, 34 (1), 11-19.
- Wismono, J. (2007). *Kimia dan Kecakapan Hidup Pelajaran Kimia untuk SMA/MA*. Jakarta: Ganeca Exact.