

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SiMaYang TIPE II TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI REAKSI REDUKSI DAN OKSIDASI

Niluh Bara Nonik Eliani\*, Muflihah, Iis Intan Widiyowati

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

\*nonikeliani17@gmail.com (+6281220858694)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran SiMaYang tipe II terhadap hasil belajar siswa kelas X MIPA pada materi reaksi reduksi dan oksidasi di SMA Negeri 11 samarinda. Sampel penelitian adalah siswa kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 dengan jumlah siswa masing-masing kelas sebanyak 35 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui soal *post-test* dan ulangan harian serta lembar observasi sebagai data pendukung. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji F dan dilanjutkan dengan uji t. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata siswa kelas eksperimen adalah 86,56 dan kelas kontrol adalah 80,82. Terdapat pengaruh signifikan penggunaan model pembelajaran SiMaYang tipe II terhadap hasil belajar siswa kelas X MIPA pada materi reaksi reduksi dan oksidasi di SMA Negeri 11 samarinda tahun ajaran 2017/2018.

**Kata kunci:** hasil belajar, SiMaYang, reduksi, oksidasi

### PENDAHULUAN

Mata pelajaran kimia di SMA mempelajari segala sesuatu tentang zat yang meliputi komposisi, struktur dan sifat, transformasi, dinamika dan energetika zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran. Pada proses pembelajaran untuk mempelajari dan memahaminya tidak cukup dengan pencapaian teori saja akan tetapi perlu adanya pembelajaran yang berbasis multipel representasi (Suryani dkk, 2013). Menurut Sunyono (2015) konsep representasi adalah salah satu pondasi praktik ilmiah, karena para ahli menggunakan representasi sebagai cara utama berkomunikasi dan memecahkan masalah, menggunakan kemampuan representasi secara ganda atau kemampuan peserta didik bergerak dari satu modus representasi ke modus representasi yang lain.

Johnstone (1993) telah membagi representasi dalam mempelajari ilmu kimia yaitu level makroskopik, level submikroskopik dan level simbolik. Kunci pokok pemecahan masalah sains sebenarnya adalah pada kemampuan mempresentasikan fenomena sains pada level

submikroskopik (Treagust, 2003). Pada kenyataannya, berbagai hasil penelitian juga menunjukkan bahwa siswa yang berkemampuan rendah maupun tinggi tetap mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep sains yang bersifat abstrak akibat ketidakmampuan siswa dalam memvisualisasikan struktur dan proses pada level submikroskopik dan tidak mampu menghubungkan dengan level representasi sains yang lain. Ketidakmampuan siswa memvisualisasikan struktur dan proses pada level submikroskopis inilah yang menghambat kemajuan hasil belajar siswa.

Berkaitan dengan hal tersebut maka penggunaan model pembelajaran yang dikenal dengan SiMaYang Tipe II diyakini dapat mengatasi kesulitan-kesulitan siswa dalam mentransformasikan ketiga level fenomena sains tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Fauziyah dkk (2015) memperlihatkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model SiMaYang Tipe II memiliki kepraktisan dan keefektifan yang tinggi dalam menumbuhkan model mental dan penguasaan konsep siswa.

Dari pernyataan tersebut penulis bermaksud melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran SiMaYang Tipe II dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi reaksi reduksi dan oksidasi kelas X MIPA.

## METODE PENDAHULUAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 11 Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia pada bulan Februari 2018. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian *pre-experimental* jenis *Static Group Comparison*, metode ini menggunakan dua kelompok yang berbeda dimana salah satu dari kelompok tersebut akan diberi perlakuan sementara kelompok yang lain merupakan pengontrol. Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling, didapat kelas X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran SiMaYang tipe II dan kelas X MIPA 2 sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran langsung.

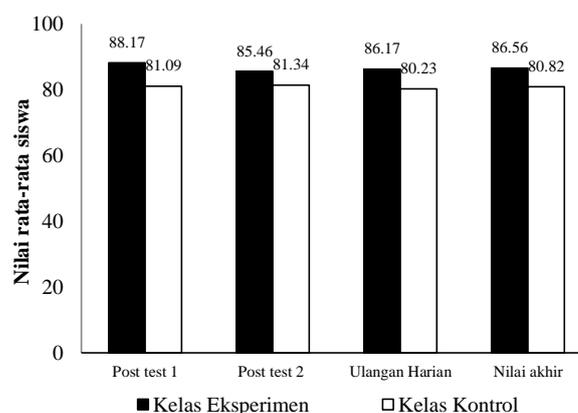
Materi yang diajarkan adalah reaksi reduksi dan oksidasi yang dibagi menjadi tiga kali pertemuan, pada akhir pertemuan pertama dan kedua diberikan soal post test dengan jenis soal esai sebanyak 5 soal, dan pada pertemuan ketiga diberikan ulangan harian dengan jenis soal pilihan ganda sebanyak 25 soal. Data dalam penelitian ini terdiri atas data dokumentasi dan nilai tes kemampuan kognitif siswa. Data dokumentasi berupa data nilai siswa pada pokok bahasan sebelumnya yang digunakan untuk mengukur homogenitas sampel. Nilai tes kemampuan kognitif siswa berupa hasil nilai dari post test dan ulangan harian, nilai tersebut kemudian diolah untuk mendapatkan nilai akhir yang disebut hasil belajar dengan rumus Nilai Akhir = (30% post test 1) + (30% post test 2) + (40% Ulangan Harian). Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji F dan uji t dengan taraf signifikan 5% (Pramudjono, 2010).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai rata-rata *post test 1*, *post test 2*, ulangan harian dan akhir (hasil belajar) siswa pada pokok bahasan reaksi reduksi dan oksidasi untuk kelas eksperimen dan control disajikan dalam Gambar 1.

Berdasarkan Gambar 1. terdapat tampak bahwa nilai rata-rata *post test 1*, *post test 2*, ulangan harian dan akhir (hasil belajar) siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibanding dengan nilai rata-rata siswa kelas kontrol. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Susanto (2015) yaitu pembelajaran berbasis multipel representasi dengan aktivitas berpusat pada siswa mendapat respon positif sehingga hasil belajar siswa meningkat. Model

pembelajaran SiMaYang memiliki fase-fase yang menunjang proses pembelajaran menjadi maksimal. Kegiatan eksplorasi–imajinasi merupakan tahap yang paling penting dalam pembelajaran untuk menumbuhkan daya nalar dan membangkitkan kreativitas siswa. Pada kegiatan eksplorasi akan muncul pertanyaan-pertanyaan pada mahasiswa seperti mengapa dan bagaimana. Munculnya pertanyaan-pertanyaan tersebut menunjukkan bahwa siswa telah siap untuk melakukan kegiatan imajinasi. Model pembelajaran langsung tidak memiliki fase tersebut sehingga siswa kurang termotivasi untuk belajar.



**Gambar 1. Nilai rata-rata siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol**

Motivasi yang rendah untuk belajar disebabkan suasana kelas yang kurang kondusif. Hal tersebut sesuai dengan pendapat yang dikemukakan Hadinata (2009) bahwa iklim kelas adalah hal yang penting karena menciptakan suatu lingkungan yang memberikan dorongan terhadap motivasi dan juga prestasi. Sebagaimana pendapat Piaget (yang menyatakan bahwa pengetahuan dibentuk oleh individu, sehingga kurang aktifnya siswa akan menghambat dalam pembentukan pengetahuannya (Dimiyati & Madjiono, 2002). Hasil serupa juga dilaporkan oleh Wati dan Iriani (2016) yang menyatakan bahwa ada pengaruh model pembelajaran SiMaYang tipe II berbantuan media PhET terhadap hasil belajar dan kemampuan representasi visual siswa pada materi larutan asam basa.

## SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran SiMaYang tipe II terhadap hasil belajar siswa kelas X MIPA pada materi reaksi reduksi dan oksidasi di SMA Negeri 11 Samarinda.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada kepala dan guru kimia SMA Negeri 11 Samarinda yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati, & Mudjiono. (2002). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Hadinata, P. (2009). Iklim kelas dan motivasi belajar siswa SMA. *Jurnal Psikologi*, 3(1).
- Johnstone, A.H. (1993). The development of chemistry teaching: a Changingresponse to changing demand. *Journal of Chemical Education*, 70 (9), 701.
- Pramudjono. (2010). *Statistika dasar*. Samarinda: Purry Kencana Mandiri.
- Sunyono. (2015). *Model Pembelajaran Multipel Representasi*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Susanto H., Suyatno, S., & Madlazim M. (2015). Pengembangan oerangkat pembelajaran kimia menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis multiple representasi untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan reaksi reduksi oksidasi dikelas X SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*, 4(2), 572-578.
- Treagust, D. F., Chittleborough, G., & Mamiala, T. L. 2003. The role of submicroscopic and symbolic representations in chemical explanations. *International Journal of Science Education* 25(11), 1353-1368.
- Wati, N.K. & Iriani, R. (2016). Pengaruh model pembelajaran SiMaYang tipe II berbantuan media PhET terhadap hasil belajar dan kemampuan representasi visual siswa pada materi larutan asam basa. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 7(2), 121-126.