

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP HASIL BELAJAR KIMIA SISWA KELAS X MS SMAN 1 KEDIRI PADA MATERI REAKSI REDUKSI DAN OKSIDASI

Norma Islamiati<sup>1</sup>, Rahmawati<sup>2</sup>, Mukhtar Haris<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP Universitas Mataram. Jalan Majapahit No. 62  
Mataram, NTB 83112, Indonesia.

\* Coressponding Author. E-mail: [normaislamiati74@gmail.com](mailto:normaislamiati74@gmail.com)

Received: 1 September 2020 Accepted: 15 November 2020 Published: 22 November 2020

doi: 10.29303/cep.v3i2.2044

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang lebih baik dari model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar kimia siswa kelas X MS SMAN 1 Kediri pada materi reaksi reduksi dan oksidasi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. *Quasy eksperimental design* digunakan dalam bentuk rancangan *post-test only control group design* dan pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Sampel diperoleh kelas X MS 1 sebagai kelas kontrol dan X MS 2 sebagai kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*), sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Uji hipotesis menggunakan uji-t pada taraf signifikan 5% menunjukkan hasil  $t_{hitung} (15,49) > t_{tabel} (1,671)$ , berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, maka penerapan model pembelajaran berbasis masalah memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap hasil belajar kimia siswa kelas X MS SMAN 1 Kediri pada materi reaksi reduksi dan oksidasi.

**Kata kunci:** pembelajaran berbasis masalah, hasil belajar, reduksi dan oksidasi.

### *The Effect of Problem Based Learning Models on Chemistry Learning Outcomes of Class X MS SMAN 1 Kediri in Reduction and Oxidation Reaction Materials*

### Abstract

*This research aims to investigate the effect of PBL (Problem Based Learning) model towards learning outcomes in class X MS SMAN 1 Kediri for chemistry subject redox student compared to conventional learning model. Quasi experimental in the form of posttest only control group design is the type of this study and sampling using purposive sampling. The sample was obtained X MS 1 as the control class and X MS 2 as experiment class. In experiment class, Problem Based Learning model was given, whereas conventional learning model was applied in control class. The hypothesis using statistic t-test at significant level (5%) showed that result  $t_{count} (15,49) > t_{table} (1,671)$  which means  $H_a$  is accepted and  $H_0$  is rejected, then the implementation of Problem Based Learning model provides better impact towards learning outcomes for chemistry students in class X MS SMAN 1 Kediri for chemistry subject redox reactions.*

**Keyword:** *problem based learning, learning outcomes, redox.*

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu upaya untuk memberdayakan potensi manusia untuk mewariskan, mengembangkan dan membangun peradaban di masa yang akan datang. Salah satu upaya untuk membangun peradaban adalah dengan meningkatkan pemahaman terhadap lingkungan sekitar terutama yang berkaitan

dengan budaya sebagai warisan dari generasi terdahulu (Hadi, 2017).

Ilmu kimia adalah salah satu bagian dari bidang studi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang konteksnya sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari, namun tidak disukai oleh sebagian besar siswa karena dianggap sulit dan rumit dipelajari. Anggapan demikian sangat berpengaruh karena siswa menjadi malas

mengikuti mata pelajaran sehingga siswa mengalami kesulitan menyelesaikan masalah yang ada pada pelajaran kimia. Hal tersebut menyebabkan hasil belajar siswa tidak mencapai ketuntasan (Darmawati, 2019).

Pada proses pembelajaran, setiap siswa mempunyai kesempatan yang sama untuk mengembangkan dirinya secara optimal, namun hasil belajar yang diperoleh berbeda-beda karena perbedaan kemampuan siswa menyesuaikan diri dengan situasi saat pembelajaran. Permasalahan yang paling sering dihadapi dalam dunia pendidikan adalah rendahnya hasil belajar siswa dan sikap pasif siswa saat proses pembelajaran menjadi salah satu faktor penyebabnya (Sulaeha dkk, 2016). Oleh karenanya upaya peningkatan kualitas dan efektifitas kegiatan belajar mengajar sangat diperlukan.

Salah satu cara meningkatkan hasil belajar adalah dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning, PBL*), yakni model pembelajaran yang berpusat pada siswa yang merangsang siswa untuk menganalisis masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data dan menyimpulkan jawaban dari permasalahan yang diberikan Jansson dkk (2015). Penelitian Darmawati (2019) di SMAN 1 Leihitu Ambon menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah memberikan dampak yang baik pada kelas X SMAN 1 Leihitu dengan persentase ketuntasan pada aspek pengetahuan sebesar 88%, aspek sikap sebesar 80% dan aspek keterampilan sebesar 84%.

Hasil observasi (di SMAN 1 Kediri) pada semester ganjil diperoleh hasil belajar kimia siswa rendah. Maka perlu dilakukan penelitian tentang penerapan model pembelajaran berbasis masalah untuk melihat ada atau tidak pengaruhnya terhadap peningkatan hasil belajar kimia siswa kelas X SMAN 1 Kediri pada materi reaksi reduksi dan oksidasi. Rendahnya hasil belajar siswa ini diakibatkan siswa hanya menghafal dan tidak memahami materi yang diajarkan sehingga siswa banyak yang memiliki jawaban yang sama satu dengan yang lainnya.

Meskipun SMAN 1 Kediri telah menerapkan kurikulum 2013, namun pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah yang diiringi dengan penjelasan serta pembagian tugas dan latihan. Dari hasil wawancara dengan salah seorang guru kimia di sekolah, pembelajaran dengan model konvensional masih diterapkan karena

karakteristik siswa yang berbeda-beda sehingga sulit untuk menyesuaikan dengan model pembelajaran yang diharapkan kurikulum, dan model pembelajaran konvensional mudah diterapkan. Berdasarkan uraian di atas, dibutuhkan model pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif dan terlibat langsung yang dapat membangun pemahamannya sendiri dalam menemukan solusi atas permasalahan yang disajikan oleh guru dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Salah satu cara meningkatkan hasil belajar adalah dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning, PBL*). Pembelajaran berbasis masalah menjadi metode yang efisien untuk melatih kemampuan siswa memecahkan masalah melalui langkah yang sistematis sehingga diperoleh pemahaman yang mendalam. Pada akhirnya pencapaian hasil belajar siswa bisa lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran kompetitif atau pembelajaran individualistik (Yokhebed, 2012).

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X MS SMAN 1 Kediri Pada Materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi".

## METODE

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Kediri pada bulan Januari sampai bulan Februari 2020. Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen semu dengan 2 (dua) kelas yang diambil secara *purposive sampling*, satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Kelas Sampel yang terpilih sebagai kelas eksperimen adalah kelas X MS 2 dengan jumlah siswa 31 orang dan kelas X MS 1 dengan jumlah siswa 29 orang sebagai kelas kontrol. Pada kelas kontrol digunakan model pembelajaran konvensional yaitu ceramah dan tanya jawab, dan pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) yang masing-masing dilakukan 4 kali pertemuan dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran (3x 45 menit). Pada pertemuan ke-4 dilakukan *posttest* dengan test yang sama bentuk pilihan ganda yang terdiri dari 18 butir soal.

Analisis data menggunakan statistik *Aiken's V* untuk memverifikasi validitas isi soal *posttest*, rumus *korelasi point biserial* untuk memverifikasi validitas butir soal dan rumus *KR-*

20 untuk mengetahui reliabilitas soal. Pengujian hipotesis menggunakan uji-t.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil belajar siswa yang diukur dengan kemampuan menjawab soal-soal materi reaksi reduksi dan oksidasi. Skor yang dapat diperoleh siswa berkisar antara 0-100. Berdasarkan data yang diperoleh perbandingan skor kedua kelas sebagai berikut.

Tabel 1. Perbandingan Hasil Belajar Siswa

	Kelas Eksprimen	Kelas Kontrol
Nilai Tertinggi	94,44	77,77
Nilai Terendah	38,33	22,22
Rata-Rata	60,35	46,25
Standar Deviasi	13,43	14,46

Dari data pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa skor tertinggi, skor terendah, dan skor rata-rata lebih tinggi pada kelas eksperimen dibanding kelas kontrol.

Penelitian Sirait dkk (2013) di SMAN 1 Percut Sei Tuan Sumatra Utara mengungkapkan bahwa model PBL pada materi kimia dapat meningkatkan hasil belajar siswa sebesar 79,05%, 25,79% lebih banyak dari model konvensional.



Gambar 1. Hasil *posttest* siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen

Berdasarkan data di atas, terlihat bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini dapat terjadi disebabkan oleh beberapa faktor. Adapun faktor tersebut adalah pada saat siswa melakukan pengumpulan data dari LKS dan berdiskusi dengan kelompok mengenai materi reaksi reduksi dan oksidasi. Ketika melakukan pengumpulan data dan berdiskusi, siswa mengkaitkan pengetahuan yang dipelajari dengan pengetahuan yang

dimiliki siswa masing masing anggota kelompok. Selain itu dengan adanya penggunaan media lembar kerja siswa (LKS) dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, karena dalam LKS berisikan materi yang singkat, padat dan jelas sehingga memudahkan siswa untuk memahami materi pelajaran.

Tahapan dari model pembelajaran pembelajaran berbasis masalah yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa adalah pada saat siswa melakukan pengumpulan data dari LKS dan berdiskusi dengan kelompok mengenai materi reaksi reduksi dan oksidasi. Ketika melakukan pengumpulan data dan berdiskusi, siswa mengkaitkan pengetahuan yang dipelajari dengan pengetahuan yang dimiliki siswa masing masing anggota kelompok. Sebagian besar siswa pada tiap kelompok terlibat aktif ketika melakukan pengumpulan data dan berdiskusi. Menurut Normala (2017) alasan model pembelajaran berbasis masalah dapat diterapkan dalam pembelajaran, salah satunya, adalah siswa menjadi lebih aktif karena selama proses belajar mengajar siswa dilibatkan dalam diskusi pemecahan masalah sehingga keterampilan berfikir siswa menjadi terasah. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen berpengaruh lebih baik terhadap hasil belajar siswa.

Pencapaian peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol cukup bagus, tetapi pada saat proses pembelajaran beberapa siswa kurang memperhatikan materi yang telah disampaikan oleh guru dan dalam melakukan proses diskusi sebagian siswa hanya mengandalkan 1 atau 2 orang anggota kelompok saja. Sehingga mengakibatkan pencapaian peningkatan keberhasilan kognitif siswa kurang maksimal.

Pembelajaran berbasis masalah bergantung pada usaha siswa untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha harus memecahkan masalah maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari. Dalam pelaksanaannya ternyata tidak semua siswa berusaha memecahkan masalah yang sedang dipelajari. Pada kegiatan diskusi secara berkelompok, seringkali siswa yang lebih pintar mendominasi proses penyelidikan dalam kelompok dan anggota kelompok lain hanya membantu sesekali saja (Sholihah, 2019).

Data hasil belajar siswa tersebut selanjutnya dianalisis menggunakan uji-t. Hasil analisis uji-t menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung}$

sebesar 15,49% sementara untuk nilai  $t_{\text{tabel}}$  pada taraf signifikan 5% diperoleh sebesar 1,671, dari nilai tersebut diketahui bahwa  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  yang menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diterapkan model pembelajaran berbasis masalah lebih besar daripada menggunakan model pembelajaran konvensional.

Kelebihan pembelajaran berbasis masalah (Wulandari, 2013) pada tahap *orientasi* yaitu siswa dapat lebih memahami materi jika dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari, kelebihan pada tahap *mengorganisasi* yaitu siswa dilatih untuk berdiskusi dan berkerjasama dengan anggota kelompok yang lain, dapat meningkatkan aktivitas siswa dan siswa dilatih untuk bertukar pendapat, kelebihan pada tahap *membimbing* yaitu dapat membantu proses transfer siswa untuk memahami masalah yang diberikan, kelebihan pada tahap *mengembangkan dan mempresentasikan* yaitu dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam menyampaikan pendapat dan membantu siswa mengembangkan pengetahuannya, kelebihan pada tahap *menganalisis dan mengevaluasi* yaitu dapat membantu siswa untuk menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap hasil belajar kimia siswa kelas X MS SMAN 1 Kediri pada materi reaksi reduksi dan oksidasi

Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu diharapkan dengan penelitian ini, guru atau peneliti selanjutnya dapat menggunakan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan materi pembelajaran yang lain dan dapat mengukur tidak hanya hasil belajar dalam ranah kognitif saja, tetapi juga dapat mengukur ranah afektif dan psikomotorik dengan model pembelajaran yang sama. Serta sampel diperluas tidak hanya satu sekolah, agar diperoleh hasil penelitian yang lebih baik dan diharapkan dapat melihat efektivitas pendekatan model pembelajaran ini dapat berhasil.

## DAFTAR PUSTAKA

Hadi, Wiwin Puspita. 2017. "Kajian Etnosains Madura dalam Proses Produksi Garam sebagai Media Pembelajaran IPA

Terpadu". *Jurnal Ilmiah Rekayasa*. 10 (2): 79-86.

- Darmawati, Siti. 2019. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Kelas X Materi Ikatan Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Darussalam Ambon*. 4(1): 200-207.
- Jansson, S., H. Soderstorm, P. L Andersson., dan M. L. Nording. 2015. *Implementation of Problem-Based Learning in Environmental Chemistry*. *Journal of Chemical Education*. Washington DC: American Chemical Society.
- Normala, Rahmadani N dan Indri Anugraheni. 2017. *Peningkatan Aktivitas Belajar Matematika Melalui Pendekatan Problem Based Learning Bagi Siswa Kelas 4 SD*. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*. 7(3): 1-8.
- Sholihah, Alfiatus., laksmiwati, Dwi dan Haris, Mukhtar. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Prestasi Belajar Kimia* *Chemistry Education Practice*. 2(1): 1-7.
- Sirait, Teresa dan Hutabarat, Wesly. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Base Learning (PBL) Dengan Media Powerpoint Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Pada Pokok Bahasan Konsep Redoks*. *Jurnal Unmed*. 2(3): 1-7.
- Sulaeha, St., Danial, Muhammad dan Mohammad Wijaya. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Base Learning) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Tamaleta Kabupaten Jeneponto (Studi Pada Materi Pokok Reaksi Reduksi Dan Oksidasi)*. *Jurnal Chemica* 17(2): 94-102.
- Wulandari, Bakti. 2013. *Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar PLC Di SMK*. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. 3(2): 178-191.
- Yokhebed, S. Sudarisman, dan W. Sunarno. 2012. *Pembelajaran Biologi Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar*. *Jurnal Inkuiri*. 1(3): 183-194.