

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X PADA MATERI REAKSI REDUKSI OKSIDASI

Wa Ode Piati¹⁾, Abdul Rasid Saraha²⁾, Fitriana Ibrahim³⁾, Ilham S.W Mauraji⁴⁾

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
Universitas Khairun, Kota Ternate, Maluku Utara, Indonesia.

Email: waodepiati0510@gmail.com

Informasi Jurnal

Kata Kunci :

Model Problem Based Learning (PBL), Hasil Belajar, Reaksi Redoks

Keywords:

Model Problem Based Learning (PBL), Learning Outcomes, Redox Reaction.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 7 Halmahera Timur pada materi reaksi redoks. Jenis penelitian ini adalah quasi experimental design yaitu *One-Group Pretest Prossttest Design*. Pengambilan sampel menggunakan sampling jenuh. Sampel penelitian adalah siswa kelas X SMA Negeri 7 Halmahera Timur yang berjumlah 15 orang. Data hasil penelitian diperoleh dengan menggunakan lembar observasi aktifitas siswa (ranah afektif dan ranah psikomotorik) dan tes hasil belajar siswa berupa soal uraian. Berdasarkan hasil analisis data dengan analisis Uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model *problem based learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 7 Halmahera Timur pada materi reaksi redoks dengan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$ dengan presentase nilai gain sebesar 50 % dengan kategori sedang..

Abstract

This study aims to determine the effect of the *problem based learning* (PBL) model on the learning outcomes of class X students of SMA Negeri 7 Halmahera Timur on redox reaction material. This type of research is a quasi-experimental design, namely *One-Group Pretest Prossttest Design*. Sampling using saturated sampling. The research sample was 15 students of class X SMA Negeri 7 Halmahera Timur. The research data were obtained by using student activity observation sheets (affective and psychomotor domains) and student learning outcomes tests in the form of description questions. Based on the results of data analysis with the *Wilcoxon Signed Ranks Test* analysis, it was concluded that there was an effect of the *problem based learning* (PBL) model on the learning outcomes of class X students of SMA Negeri 7 Halmahera Timur on redox reaction material with a significance value of $0.001 < 0.05$ with a percentage gain value. by 50% in the medium category.

1. Pendahuluan

Kurikulum 2013 merupakan sebuah kurikulum yang mengutamakan pemahaman, skill, dan pendidikan berkarakter, siswa dituntut untuk paham atas materi, aktif dalam berdiskusi dan presentasi serta memiliki sopan santun juga disiplin yang tinggi. Pendekatan saintifik diterapkan dalam kurikulum 2013 mengacu pada menemukan konsep dasar yang melandasi penerapan model pembelajaran dengan menanamkan sikap ilmiah pada diri siswa dimana menyentuh tiga ranah yaitu sikap, pengetahuan dan keterampilan yang sesuai dengan penilaian dalam kurikulum 2013. Sosok guru sebagai fasilitator yang dapat mengarahkan siswa untuk lebih terlibat aktif mengembangkan potensi di dalam dirinya (Janah, 2018).

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran ilmu alam yang tidak hanya mempelajari tentang gejala alam, tetapi lebih mengkhususkan mempelajari struktur, susunan, sifat dan perubahan materi, serta energi yang menyertai perubahan materi. Pembelajaran kimia diarahkan pada pendekatan saintifik dimana keterampilan proses sains dilakukan melalui percobaan untuk membuktikan sebuah kebenaran sehingga berdasarkan pengalaman secara langsung dapat membentuk konsep, prinsip, serta teori yang melandasinya (Magdalena, 2014).

Berdasarkan hasil observasi dengan salah satu guru kimia kelas X SMA Negeri 7 Halmahera Timur, masih banyak siswa yang mendapatkan nilai dibawah KKM. Nilai terendah yaitu 20, sedangkan nilai KKM yang ditetapkan adalah 55. Hal ini dikarenakan siswa beranggapan materi kimia susah untuk dipahami, salah satunya materi reaksi redoks. Kesulitan siswa dalam memahami materi reaksi redoks di sebabkan oleh perhitungan dasar matematika masih rendah. Selain itu, dalam proses pembelajaran masih mengandalkan guru dalam menyelesaikan soal-soal kimia sehingga siswa tidak terlatih dalam memecahkan dan menyelesaikan soal-soal kimia secara mandiri. Menurut Pratiwi (2014), materi reaksi redoks merupakan materi yang memiliki karakteristik yang gejalanya bersifat konkrit, konsepnya bersifat abstrak, menggunakan hitungan matematis logis, memerlukan hafalan simbolik, pemahaman, terapan dan peristiwa yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu upaya yang harus dilakukan untuk mengatasi permasalahan diatas dengan menggunakan variasi model pembelajaran yang inovatif agar guru menjadi lebih kreatif dan profesional dalam membuat seluruh siswa berperan aktif selama proses pembelajaran. Suatu model yang dapat meningkatkan aktivitas dan kemampuan pemecahan masalah siswa, adalah model *Problem Based Learning* (PBL). Model *problem based learning* merupakan salah satu alternatif model yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir siswa (penalaran, komunikasi dan koneksi) dalam memecahkan masalah (Pramudita, 2021). Menurut Amir, prinsip pembelajaran model *problem based learning* yaitu dengan memberikan masalah sebagai langkah awal dalam proses pembelajaran, masalah yang disajikan adalah masalah yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, karena akan semakin baik pengaruhnya pada peningkatan hasil belajar (Farisi, 2017).

Menurut penelitian Sulaeha (2016) menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Tamalatea, memiliki pengaruh yang positif terhadap hasil belajar siswa dengan nilai rata-rata siswa pada kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan model PBL lebih tinggi yaitu 61,85 dari pada kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran langsung yaitu 55,41.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 7 Halmahera Timur pada Materi Reaksi Redoks”.

1. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *One-Group Pretest Posttest Design* seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂

(Sugiyono,

Keterangan :

X : Perlakuan menggunakan model PBL berbantuan pretest

O₁ : Tes awal (pre-test) kelas eksperimen

sebelum perlakuan
 O_2 : Tes Akhir (Post-test) kelas eksperimen setelah perlakuan

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 7 Halmahera Timur tahun pelajaran 2021/2022. Penentuan sampel pada penelitian menggunakan teknik *sampling jenuh* artinya teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes, lembar observasi dan angket tanggapan siswa. Instrumen pengumpulan data diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*. Lembar observasi hasil belajar digunakan untuk mengukur aspek afektif dan psikomotorik siswa selama proses pembelajaran dan angket tanggapan siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa selama proses pembelajaran menggunakan model *problem based learning*. Dari hasil uji coba instrumen diperoleh 11 item soal yang valid dengan tingkat reliabilitas tes sebesar 0,85 dengan kriteria sangat tinggi. Analisis data menggunakan uji prasyarat, uji hipotesis dan uji nilai gain.

2. Hasil dan Pembahasan

Hasil Belajar pada Ranah Kognitif

Hasil belajar yang diamati adalah hasil belajar ranah kognitif dengan melakukan *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan perkembangan hasil belajar siswa setelah melakukan proses pembelajaran menggunakan model *problem based learning* (PBL). Hasil analisis data *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Analisis Deskriptif *Pretest* dan *Posttest*

No	Keterangan	Kelas Eksperimen	
		<i>Pretest</i>	<i>posttest</i>
1	Jumlah siswa	15	15
2	Nilai Minimum	0	2,99
3	Nilai Maksimum	16,40	67,20
4	Rata-rata	0,9	38,6
5	Standar Deviasi	0,94	14,21

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan nilai maksimum untuk *pretest* yaitu 16,40 dan *posttest* yaitu 67,20. Sedangkan nilai rata-rata yang diperoleh untuk *pretest* yaitu 0,9 dan *posttest* yaitu

38,6. Data tersebut menunjukkan bahwa rata-rata nilai *posttest* lebih tinggi yakni 38,6 dibandingkan dengan rata-rata nilai *pretest* yakni 0,9. Hal ini disebabkan pada tes awal siswa belum memiliki pengetahuan sebelumnya tentang materi reaksi redoks dan setelah mengikuti proses pembelajaran, pengetahuan siswa mengalami peningkatan hasil belajar pada saat tes akhir. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh purwanto (Irwan, 2018) yang menyatakan bahwa hasil belajar sering kali digunakan untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai materi yang telah di ajarkan.

Uji Normalitas

Dalam penelitian ini, pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan analisis *One Sample- Kolmogorof Smirnov Test*. Nilai probabilitas menjadi kriteria pengujian, jika tingkat signifikannya $(p) > \alpha = 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal, sedangkan tingkat signifikannya $(p) < \alpha = 0,05$ maka data tersebut tidak berdistribusi normal. Hasil perhitungan normalitas data *pretest* dan *posttest* hasil belajar dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Analisis uji normalitas

Hasil belajar	<i>Kolmogorof Smirnov</i>			Keterangan
	statistik	Df	Sig	
<i>pretest</i>	0,295	15	0,001	Tidak normal
<i>posttest</i>	0,120	15	0,967	normal

Berdasarkan data tabel 3. menunjukkan probabilitas nilai signifikan *pretest* $0,001 < 0,05$ dan probabilitas nilai signifikan *posttest* $0,967 > 0,05$ yang menunjukkan data pada *pretest* berdistribusi tidak normal. Menurut Iriyanto (Oktaviani, 2014), data populasi akan berdistribusi normal jika rata-rata nilainya sama dengan mediannya dan sebagian nilai/skor mengumpul diposisi tengah. Menurut Karjon (2017) penyebab data tidak normal adalah adanya data yang memiliki skor ekstrem, baik eskrem tinggi maupun ekstrem rendah sehingga penyebaran data pada grafik tidak mengikuti arah garis diagonal atau grafik histogram sehingga tidak menunjukkan pola distribusi normal.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis di gunakan untuk mengetahui kebenaran dari hipotesis yang diajukan. Pengujian

hipotesis di lakukan setelah pengujian normalitas. pengujian hipotesis menggunakan analisis non parametrik yaitu dengan analisis Uji *Wilcoxon Signed Ranks Test*. Hal ini disebabkan data hasil pengujian normalitas menunjukkan data *pretest* tidak normal. Hasil Pengujian Hipotesis dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesisi

Data	Hasil Analisis (Posttest-pretest)
Z	-3,408
Sig. (2-tailed)	0,001

Berdasarkan data pada tabel 4. diperoleh data taraf signifikan nilai Asymp.Sig. (2-tailed) 0,001 dimana nilai sig (2-tailed) lebih kecil dari $< 0,05$, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *problem based learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 7 Halmahera Timur pada materi reaksi redoks. Hal ini sesuai dengan kriteria pengujian hipotesis pada analisis *wilcoxon signed ranks test*, nilai probabilitas asym.sig 2 failed $< 0,05$ maka H_1 diterima (Sujarweni, 2014 :74).

Uji N-Gain

Uji nilai gain dilakukan untuk mengetahui besar pengaruh model *problem based learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil uji gain dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Nilai Gain

Data	Hasil Analisis
Posttest	38
Pretest	0,9
Nilai gain	0,50

Berdasarkan tabel 5. Diperoleh nilai gain sebesar 0,50 yang masuk dalam kategori sedang. Nilai ini menunjukkan bahwa model *problem based learning* terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 7 Halmahera Timur pada materi reaksi redoks berada pada kategori sedang.

Hasil Belajar Ranah Afektif

Penilaian afektif bertujuan mengetahui sikap siswa selama mengikuti proses pembelajaran dikelas. Penilaian afektif dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang terdiri dari 4 indikator. Hasil belajar siswa ranah afektif dapat dilihat pada tabel 6

Tabel 6. Hasil Belajar Ranah Afektif

Indikator	Rata-rata		Rata-rata Kedua pertemuan n
	Pertemua n I	Pertemua n II	
Mengikuti	76,67	75	75,85
Menanggapi	66,67	67,12	67,9
Menilai	55	58,83	56,91
Mengorganisasikan	60	60,29	60,15
Rata-rata			65,20

Hasil Belajar Ranah Psikomotorik

Penilaian Psikomotorik bertujuan untuk mengetahui keterampilan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Penilaian psikomotorik dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang terdiri dari 4 indikator. Penilaian masing-masing indikator pada ranah Psikomotorik dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Belajar Ranah Psikomotorik

Indikator	Rata-rata pertemuan			Rata-rata Ketiga pertemuan n
	I	II	III	
Mengumpulkan	58,3 3	66,1 8	73,0 8	65,86
Membuat	75	79,4 1	86,5 4	80,32
Menggabungkan	56,6 7	66,1 8	73,0 8	65,31
Mengerjakan	60	67,6 5	75	67,55
Rata-rata				69,76

Berdasarkan data tabel 6 dan 7 diperoleh hasil analisis belajar afektif dan psikomotorik yang dilihat melalui lembar observasi aktivitas belajar siswa melalui proses pembelajaran berbasis masalah pada materi reaksi redoks dapat diketahui melalui nilai rata-rata skor perolehan setiap pertemuan. Rata-rata nilai afektif diperoleh sebesar 65,20 yang termasuk kategori kurang. Hal ini menunjukkan sikap siswa dalam proses pembelajaran dengan model *problem based learning* masih sangat kurang. Sedangkan pada ranah psikomotorik, perolehan nilai rata-rata pada pertemuan pertama berada pada kategori kurang, pada pertemuan kedua berada pada kategori cukup dan pertemuan ke tiga berada pada kategori baik. Rata-rata nilai psikomotorik sebesar 70. Hal ini menunjukkan ada peningkatan

kemampuan siswa dalam memahami materi reaksi redoks dengan model *problem based learning*. Hal ini juga sesuai dengan penelitian Af'idah (Fauzan, 2017) bahwa penerapan model *problem based learning* dapat mengembangkan psikomotorik peserta didik hingga mencapai 84,56.

3. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Model *problem based learning* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 7 Halmahera Timur pada materi reaksi redoks sesuai dengan uji hipotesis menggunakan SPSS 16 dengan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* diperoleh nilai Asymp.Sig. (2-tailed) 0,001 < 0,05, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak.
- 2) Besar pengaruh model *problem based learning* terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 7 Halmahera Timur pada materi reaksi redoks diperoleh data hasil uji nilai gain sebesar 0,50 dengan kriteria sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Farisi, A. Hamid, A. & Melvina. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Konsep Suhu dan Kalor. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika*. 2 (3), 283-287.
- [2] Fauzan, M. Gani, A. & Syukri M. (2017). Penerapan Model Problem Based Learning pada Pembelajaran Materi Sistem Tata Surya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. 5(1), 27-35
- [3] Irwan. Maridi. & Dwiastuti, S. (2018). Analisis Ketuntasan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik di SMA Negeri 1 Karas Tahun Pelajaran 2017/2018 pada Mata Pelajaran Biologi Ditinjau dari Profil Pemenuhan Standar Nasional Pendidikan dan Proses Pembelajaran. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 6(1), 1-8.
- [4] Janah, M. Widodo, A & Kasmul. 2018. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 12(1), 2097-2107
- [5] Karjono, A. & Wijaya. (2017). Analisis Pengaruh Roe, Der, Dan Tato Terhadap Harga Saham Pada Perusahaan Manufaktur Sektor Industri Barang Konsumsi Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2012-2015. *Esensi*, 20(2), 117-141.
- [6] Magdalena, O. Mulyani, S & Susanti, E. (2014). Pengaruh Pembelajaran Model Problem Based Learning dan Inquiry Terhadap Prestasi Belajar Siswa ditinjau dari Kreativitas Verbal pada Materi Hukum Dasar Kimia Kelas X SMAN 1 Boyolali Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. 3(4), 162-169.
- [7] Oktaviani, A. & Notobroto, B. (2014). Perbandingan Tingkat Konsistensi Normalitas Distribusi Metode *Kolmogorov-Smirnov*, *Lilliefors*, *Shapiro-Wilk* dan *Skewness-Kurtosis*. *Jurnal Biometrika dan Kependudukan*. 3(2) : 128.
- [8] Pramudita, D. Supandi, & Zuhri, M. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Model Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP N 3 Pamotan. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*. 2(1), 71-79
- [9] Pratiwi, Y. Redjeki, T & Masykuri, M. (2014). Pelaksanaan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Redoks Kelas X SMA Negeri 5 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 3(3), 40-49.
- [10] Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kualitatif dan R & D*. Bandung : CV Alfabeta.