

Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Variasi dengan Jigsaw Pada Hasil Belajar Redoks Kelas X SMA Negeri 2 Tompaso

Maria S.E. Simbawa^{*a}, Sonny Lumingkewas^a, Jenny Kumajas^a

^{*}Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Manado, Minahasa, 95618, Indonesia

INFO ARTIKEL

Diterima : 20 Februari 2023

Disetujui : 2 Maret 2023

Key word:

Problem Based Learning Model,
The Redox Reaction and
Learning Outcomes.

Kata kunci:

Model Problem Based Learning,
Reaksi Redoks dan Hasil Belajar.

ABSTRACT

The problem-based learning model with Jigsaw is a learning model that encourages students to be more active in learning. This research was conducted using a variation of the problem-based learning model with jigsaw which aims to determine student learning outcomes using this learning model. The research method used is an experimental design with a quasi-experimental design, and the form of the design is nonequivalent control group design. The sample used was 11 students in the control class and 10 students in the experimental class. The data collection technique used in this study was using tests, tests in this case pretest and posttest. Based on the results of the normality test calculations, the results are: Pretest experimental class $L_{count} - 0.022$, $L_{table} 0.258$ data is normally distributed. Pretest control class $L_{count} 0.1694$, $L_{table} 0.249$ data normally distributed. The results of the pretest homogeneity test for the experimental class and control class $F_{count} 3$ and $F_{table} 3.0204$ so that both classes are homogeneous. The results obtained from the t-test with the results of the posttest t_{count} of 5,535 are greater than the t_{table} of 2,093 with the conclusion that H_0 is rejected so that H_1 is accepted. So it can be concluded that there is an influence on student learning outcomes using the problem-based learning model variation with Jigsaw on the redox learning outcomes of class X SMA Negeri 2 Tompaso.

ABSTRAK

Model pembelajaran *problem based learning* variasi dengan *jigsaw* merupakan model pembelajaran yang mendorong siswa agar aktif dalam pembelajaran. Penelitian menggunakan model pembelajaran *problem based learning* variasi dengan *jigsaw* tujuannya untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam menggunakan model pembelajaran ini. Desain *quasi eksperimental design*, dan bentuk desainnya *nonequivalent control group design* adalah metode penelitian yang digunakan dan sampel yang digunakan adalah 11 siswa pada kelas kontrol dan 10 siswa pada kelas eksperimen. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan tes, dalam hal ini *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas hasil yang didapatkan: Pretest kelas eksperimen $L_{hitung} -0.022$, $L_{tabel} 0.258$ data berdistribusi normal. Pretest kelas kontrol $L_{hitung} 0.1694$, $L_{tabel} 0.249$ data berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol $F_{hitung} 3$ dan $F_{tabel} 3.0204$ sehingga kedua kelas homogen. Hasil yang diperoleh dari uji-t dengan hasil posttest t_{hitung} sebesar 5.535 lebih besar dari t_{tabel} yang sebesar 2.093 dengan kesimpulan H_0 ditolak sehingga H_1 diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *problem based learning* variasi dengan *Jigsaw* pada hasil belajar redoks siswa kelas X SMA Negeri 2 Tompaso.

Email : *simbawaamaria@gmail.com

Pendahuluan

Pembelajaran adalah interaksi dua arah antara guru dan siswa. Siswa dituntut aktif dalam kegiatan pembelajaran. Contoh masalah pembelajaran adalah kurangnya hasil belajar pada siswa. Akibatnya

penguasaan materi pada siswa kurang. Pusat pembelajaran harus pada siswa, guru harus bertindak agar hasil belajar siswa meningkat dengan model pembelajaran yang tepat.

Problem Based Learning (PBL) adalah model pembelajaran yang berfokus pada

siswa dan tidak lagi berfokus pada guru [1]. PBL mengaitkan materi pada kehidupan nyata, dan dapat mengembangkan kemampuan siswa pada penyelesaian masalah [2]. Siswa akan dibagi dalam kelompok dan akan diberikan suatu masalah, kemudian siswa akan mengidentifikasinya dan mendiskusikan dengan kelompok, sehingga siswa dapat membangun sendiri pengetahuannya dan terlibat aktif pada kegiatan pembelajaran. Problem Based Learning bertujuan agar siswa dapat memperoleh pengetahuannya secara efisien, kontekstual, dan terintegritas untuk mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan intelektual, dan keterampilan menyelesaikan masalah. PBL yang divariasikan dengan model kooperatif tipe jigsaw bisa meningkatkan belajar pada siswa [3], saat berdiskusi akan menggunakan model pembelajaran tipe jigsaw. Jigsaw adalah model pembelajaran yang mendorong siswa aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai prestasi [4]. Siswa akan ditempatkan pada kelompok heterogen (kelompok asal), dan setiap siswa akan bertanggung jawab mempelajari masing-masing materi yang diberikan. Selanjutnya masing-masing anggota kelompok yang memiliki materi yang sama berkumpul (kelompok ahli) dan membicarakan materinya dan saling membantu. Kemudian siswa kembali ke kelompok asalnya dan mengajarkan materi yang siswa pelajari dalam kelompok ahli kepada anggota yang ada di kelompok asalnya, dan akan dipresentasikan. Model pembelajaran tipe jigsaw dapat membantu siswa untuk mendalami materi yang diberikan [5], karena menerapkan model pembelajaran tipe jigsaw setiap siswa akan bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.

Berdasarkan hasil wawancara bersama guru dan siswa kelas X IPA SMA Negeri 2 Tompaso didapatkan bahwa siswa merasa senang belajar kimia. Sayangnya siswa merasa kesulitan untuk memahami materi seperti perhitungan kimia, dan kesulitan

menghafal rumus kimia. Pada saat diskusi kelompok, hanya satu atau dua orang siswa yang aktif dan yang lainnya hanya membantu untuk menyampaikan materi. Demikian juga dengan penyajian materi yang diberikan guru masih menggunakan metode ceramah sehingga pembelajaran hanya bersifat satu arah atau hanya berpusat pada guru. Selain itu, tidak semua siswa memiliki kemampuan menyerap materi dengan cepat. Hal ini mengakibatkan kurangnya keterlibatan siswa saat pembelajaran dan kurang memahami materi, karena siswa cenderung pasif dalam pembelajaran, sehingga mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa. Selain itu Model pembelajaran Problem Based Learning dan jigsaw belum pernah digunakan pada materi redoks kelas X SMA Negeri 2 Tompaso

Metode

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif menggunakan metode eksperimen untuk mengetahui penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) variasi dengan Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada pokok bahasan redoks di kelas X IPA SMA Negeri 2 Tompaso dengan membagi kelas X IPA menjadi 2 kelompok. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quasi Eksperimental Design, dan bentuk dari desainnya adalah Nonequivalent Control Group Design. Kelompok eksperimen dan kontrol dilakukan tes awal, kedua kelompok mendapatkan perlakuan berbeda, dimana kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran problem based learning variasi dengan model kooperatif tipe jigsaw, dan kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran problem based learning (PBL) dan diakhiri dengan tes akhir untuk masing-masing kelompok. Desain ini digambarkan pada tabel 1. Subjeck penelitian ini adalah siswa kelas X IPA SMA Negeri 2 Tompaso, yang terdiri atas 15 siswa perempuan dan 6 siswa laki-laki berjumlah 21 siswa dan di bagi menjadi 2 kelompok

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan

E : Kelas Eksperimen

K : Kelas Kontrol

O1 : Pretest atau Tes awal pada kelas eksperimen

O2 : Pretest atau Tes akhir pada kelas kontrol

O3 : Posttest atau Tes awal pada kelas eksperimen

O4 : Posttest atau Tes akhir pada kelas kontrol

X1: Penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) variasi dengan jigsaw

X2 :Penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL)

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu teknik uji berupa tes. Tes tersebut berupa pre-test dan pos-test. Test pada penelitian ini untuk mengukur hasil belajar siswa dengan jumlah 10 butir soal pilihan ganda yang digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data, sehingga diperlukan teknik agar data yang terkumpul dengan baik dan dapat mengetahui hasil belajar siswa.

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari uji instrumen penelitian dan uji hipotesis. Uji instrumen yang digunakan berupa uji validitas dan uji reliabilitas soal. Kemudian, untuk melakukan uji hipotesis menggunakan uji t (*t-test*), data yang digunakan harus melakukan uji normalitas menggunakan metode Liliefors dan juga uji homogenitas menggunakan uji F Pengujian ini dilakukan dengan bantuan aplikasi Microsoft Excel.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Uji Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun social yang diamati secara spesifik fenomena ini disebut variable penelitian [6]. Instrumen penelitian merupakan alat yang biasanya digunakan peneliti untuk mengumpulkan sebuah data agar hasilnya baik, cermat dan lengkap sehingga mudah diolah [7]

Soal Objektif

Uji Validitas

Uji validitas soal menggunakan rumus korelasi point biserial dengan bantuan aplikasi Microsoft Excel. Dari 15 soal pilihan ganda yang diujikan, terdapat 10 soal yang valid dan 5 soal tidak valid.

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas soal pada penelitian menggunakan rumus K-20 dengan bantuan program Microsoft Excel 2010. Dengan nilai r_{tabel} = 0.444 dan r_{hitung} = 0,691, sehingga instrumen penelitian bersifat reliabel karena 0.694 > 0.444

Soal Essay

Uji Validasi

Uji Validasi pada instrument soal Post-Test dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji validasi instrument soal essay

Data	Jumlah Soal
Valid	3
Tidak Valid	2
Jumlah	5

Berdasarkan tabel 2 dapat disimpulkan bahwa terdapat 3 soal yang valid dan 2 soal tidak valid, sehingga untu soal yang valid diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai *posttest*

Uji Reliabilitas Soal Essay

Uji reliabilitas pada soal essay, pengujian menggunakan Microsoft excel 2010. Dengan nilai r_{tabel} = 0,444 dan r_{hitung} = 0.512, sehingga instrumen penelitian bersifat reliabel karena 0.512 > 0.444

Analisis Data Penelitian

Uji Normalitas

Data yang diuji adalah data hasil pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas yang digunakan adalah liliefors dengan bantuan microsoft excel 2010. Masing-masing data hasil pre-test diuji dengan taraf signifikan sebesar 0.05. Data hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Data	Kelas eksperimen	Kelas kontrol	Kesimpulan
N	10	11	$L_{hitung} < L_{tabel}$
Lhitung	-0.022	0.1694	Data berdistribusi normal
Ltabel	0.258	0.249	

Uji Homogenitas

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah liliefors dengan bantuan microsoft excel 2010. Data hasil homogenitas dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Varians

Data	Nilai	Kesimpulan
kelas eksperimen	49	$F_{hitung} < F_{tabel}$ Kedua sampel memiliki varians Homogen
kelas kontrol	156	
F_{hitung}	3	
F_{tabel}	3.0204	

Uji Hipotesis

Uji ini dilakukan untuk membandingkan hasil belajar post-test pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pengujian hipotesis menggunakan uji t rumus independent sample t-test dengan bantuan program microsoft excel 2010. Data uji hipotesis dapat dilihat hasilnya pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis

Data	Nilai	Kesimpulan
Rata-Rata Kelas Eksperimen	89	t Hitung > t Tabel H0 Ditolak dan H1 Diterima
Rata-Rata Kelas Kontrol	84	
t Hitung	5.535	
t Tabel	2.093	

Pengujian hipotesis pada tabel 5 menunjukkan hasil data *posttest* kelas eksperimen dan post-test kelas kontrol diperoleh ttabel = 2,093 dan nilai thitung =5.535. Dapat disimpulkan bahwa nilai thitung lebih besar dari ttabel maka H0 ditolak dan H1 diterima. Sehingga dari hasil pengujian hipotesis dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan penggunaan metode pembelajaran PBL variasi dengan Jigsaw terhadap hasil belajar siswa pada materi redoks kelas X di SMA Negeri2 Tompaso.

Pembahasan

Penelitian ini lakukan menggunakan satu kelas dan dibagi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kontrol. Kelompok eksperimen model pembelajaran PBL dengan jumlah 10 siswa sedangkan kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran problem based learning variasi dengan jigsaw dengan jumlah siswa 11 orang menggunakan desain penelitian *Quasi Eksperimental design*, dan bentuk dari desainnya *Nonequivalent Control Group Design*, dimana pada kedua kelas masing-masing diberikan treatment kemudian diberikan tes hasil belajar dalam bentuk soal *posttest* untuk mengetahui nilai kedua kelas tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada redoks di kelas X SMA Negeri 2 Tompaso.

Penelitian pada kelas kontrol menggunakan model problem based learning juga dibagi menjadi 3 kelompok yang anggotanya berjumlah 3 sampai 4 orang, kemudian setiap kelompok diberikan materi, dan peneliti memberikan arahan pada masing-masing anggota kelompok, setelah itu setiap kelompok berdiskusi mengenai materi dan mengerjakan soal yang diberikan dan dipresentasikan didepan kelas.

Hasil uji prasyarat yang dianalisis data diperoleh kesimpulan uji normalitas Lhitung < Ltabel data tersebut dinyatakan berdistribusi normal. Uji homogenitas dibuktikan dengan Fhitung < Ftabel sehingga dapat disimpulkan data memiliki varians yang sama. Untuk uji hipotesis menggunakan uji-t.

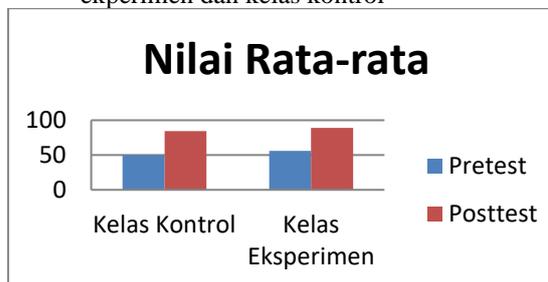
Penelitian pada kelas eksperimen yang menggunakan problem based learning variasi dengan jigsaw dimana siswa dibagi menjadi 3 kelompok yang anggotanya berjumlah 3 sampai 4 orang, masing-masing anggota kelompok diberikan materi yang berbeda dan penelitian memberikan arahan kepada masing-masing anggota dalam kelompok, selanjutnya setiap anggota dalam kelompok yang memiliki materi yang sama berkumpul dan berdiskusi mengenai materi

yang berikan dan mengerjakan soal yang berikan, setelah itu siswa kembali ke kelompok asalnya dan mengajarkan materi yang dipelajari kepada kelompok asalnya dan dipresentasikan di depan kelas.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada dua kelas yang menggunakan model pembelajaran problem based learning variasi dengan jigsaw dan model pembelajaran PBL pada materi redoks menunjukkan adanya pengaruh hasil belajar siswa, dapat dilihat dari uji hipotesis dimana diperoleh thitung sebesar 5.535 dan ttabel sebesar 2.093, sehingga pengujian hipotesis menyatakan apabila thitung > ttabel maka H0 diterima dan H1 ditolak, demikianpun dengan hasil belajar siswa, dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan model PBL variasi jigsaw sebesar 89 lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran PBL dengan rata-rata 84,5.

Hasil belajar siswa dapat diambil dari nilai soal *posttest*. Kedua kelas yang diberikan model pembelajaran yang berbeda terdapat nilai *pretest* dan *posttest* yang berbeda, dimana nilai post-test pada kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai pre-test dan nilai post-test pada kelas kontrol lebih tinggi dari nilai *pretest*. Berdasarkan nilai *posttest* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 1

Gambar 1. Rata-rata *posttest* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol



Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan terdapat pengaruh hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 2 Tompaso, menggunakan model pembelajaran PBL variasi dengan Jigsaw, dilihat dari hasil uji hipotesis, diperoleh

thitung sebesar 5.535 dan t-tabel sebesar 2.093. Kriteria pengujian hipotesis menyatakan apabila thitung > ttabel maka H0 diterima dan H1 ditolak, sehingga terdapat perbedaan hasil belajar siswa setelah digunakan model pembelajaran PBL variasi dengan Jigsaw.

Daftar Pustaka

- [1] Sanrock, J. *Psikologi Pendidikan*; Prenada Media Group: Jakarta, 2011.
- [2] Nurhadi. *Kurikulum, Pernyataan dan Jawaban*. Jakarta: PT. Gramedia Widia Sarana (Grasindo), 2004.
- [3] Dede, S. Penerapan pembelajaran Jigsaw terintegrasi PBL (Problem Based Learning) Berbasis Lesson Study Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Biologi Umum Universitas Negeri Malang. *Jurnal Bio Education* 2016, 26-32
- [4] Isjoni. *Cooperative Learning Efektivitas Pembelajaran Kelempok*. Bandung 2007.
- [5] Hertiavi, A.M.; Langlang, H.; Khanafiyah, S. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 2010, 1, 53-57
- [6] Sugiono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta; 2012.
- [7] Arikunto, S. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2016.