



Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar dan minat siswa pada materi laju reaksi di SMA Katolik Medan XI IPA 4

Ernita Purba¹, Rudi Munzirwan²

^{1,2}Universitas Negeri Medan

¹ernitapurba76@gmail.com

Article Info

Article history:

Diterima :

5 Juni 2022

Disetujui :

15 Juni 2022

Dipublikasikan :

25 Juni 2022

Kata Kunci:

Model *problem based learning*; Motivasi belajar; Hasil belajar; Laju reaksi

Keyword:

Problem based leaning;
Learning motivation;
Learning outcomes; *Reaction rates material*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa SMA Katolik Trisakti dengan menerapkan model pembelajaran PBL pada materi laju reaksi dan mengetahui respon siswa SMA Katolik Trisakti dengan diterapkan model pembelajaran PBL pada pokok bahasan laju reaksi. Jenis penelitian ini termasuk penelitian eksperimen. Populasi dalam penelitian adalah siswa kelas XI IPA SMA Katolik Trisakti. Sampel penelitian ini yaitu seluruh siswa XI IPA-4 SMA Katolik Trisakti sebanyak 30 orang siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Teknik analisis yang digunakan adalah nilai rata-rata test, persentase peningkatan hasil belajar, uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis dan uji gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen serta nilai rata-rata kelas eksperimen data posttest lebih besar daripada pretest. Model pembelajaran PBL yang dikembangkan pada pokok bahasan laju reaksi lebih tinggi daripada nilai KKM yang ditetapkan. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kimia siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran PBL yang dikembangkan pada pokok bahasan laju reaksi membuat hasil belajar siswa meningkat.

ABSTRACT

This study aims to determine the improvement of learning outcomes of Trisakti Catholic High School students by applying the PBL learning model to the reaction rate material and to determine the response of Trisakti Catholic High School students by applying the PBL learning model to the reaction rate topic. This type of research is experimental research. The population in the study were students of class XI IPA Trisakti Catholic High School. The sample of this study was all students of XI IPA-4 Trisakti Catholic High School as many as 30 students. Sampling was carried out using the purposive sampling method. The analysis techniques used were the average test score, percentage of increase in learning outcomes, normality test, homogeneity test, hypothesis test and gain test. The results showed that the data were normally distributed and homogeneous and the average value of the experimental class posttest data was greater than the pretest. The PBL learning model developed on the reaction rate topic was higher than the KKM value set. It can be concluded that the chemistry learning outcomes of students who were taught with the PBL learning model developed on the reaction rate topic increased student learning outcomes.



©2022 Authors. Published by Arka Institute. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Pembelajaran kimia merupakan salah satu bidang mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari tentang fenomena yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Ilmu kimia merupakan ilmu yang mempelajari tentang materi dan sifatnya, perubahan materi, dan energi yang menyertai perubahan tersebut. Dalam konteks pendidikan ilmu kimia tergolong sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipahami (Basri, 2013).

PBL (*Problem Based Learning*) merupakan konsep belajar yang menolong siswa untuk meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan pada era globalisasi saat ini (Hotimah, 2020). Model pembelajaran ini menyajikan suatu masalah yang nyata bagi siswa sebagai awal pembelajaran kemudian diselesaikan melalui penyelesaian dan diterapkan dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah (Pramudya et al., 2019). Dalam hal ini siswa secara aktif dihadapkan pada masalah kompleks dalam situasi yang nyata (Rusman, 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh Hayatuz Zakiyah dan Nuzula Ulfa (2018), berdasarkan hasil pengamatan aktifitas siswa menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran berlangsung siswa lebih aktif dengan diterapkannya model pembelajaran PBL. Hal ini dapat dilihat berdasarkan persentase rata-rata penilaian berkelompok yang nilainya tertinggi adalah 94% dengan kriteria baik sekali dan nilai terendahnya 78% termasuk dalam kriteria baik. Hasil penilaian rata-rata pada tes awal yaitu 56,72%, sedangkan nilai rata-rata siswa pada tes akhir yaitu 86,36. Respon siswa terhadap proses pembelajaran PBL sangatlah tertarik dengan perolehan persentase 92,1%. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran PBL dalam materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari (Zakiyah & Ulfa, 2018). Pada penelitian Qholby (2020), model *Project Based Learning* dengan media Google Classroom memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada model tanpa menggunakan model *Project Based Learning*. Pada penelitian Zahrah et al., (2017), hasil penelitian menunjukkan bahwa model PBL dapat meningkatkan keterampilan berfikir kritis dan sikap ilmiah siswa pada konsep laju reaksi. Terbukti dari nilai rata-rata skor awal siswa kelas eksperimen sebesar 4,50 meningkat menjadi 7,10 pada postes. Peningkatan keterampilan berfikir kritis kelas eksperimen signifikan secara statistik terhadap kelas kontrol. Selanjutnya, skor awal sikap ilmiah kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 57,75 menjadi 72,21 pada postes. Secara statistik sikap ilmiah kelas eksperimen signifikan lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

SMA Katolik Trisakti Medan merupakan salah satu Sekolah Menengah Atas di Kota Medan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi kimia yang bersangkutan, siswa kurang mampu menguasai pelajaran yang erat kaitannya dengan perhitungan salah satunya pada materi laju reaksi. Interaksi antara guru dan siswa dalam menyampaikan materi pembelajaran kimia tidak terjalin dengan baik. Guru belum menerapkan secara maksimal mode pembelajaran yang tepat agar siswa mampu menguasai pelajaran teori maupun perhitungan, dalam hal ini guru bertindak sebagai sumber utama belajar. Siswa juga masih mengalami kesulitan dalam pemahaman konsep kimia, dan hal ini dapat berdampak pada hasil belajar siswa khususnya pada materi laju reaksi masih banyak dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yaitu 75. Hal ini dikarenakan minat belajar yang kurang dan proses pembelajaran yang berpusat pada guru. Pembelajaran yang berpusat pada guru akan cenderung membuat siswa kurang berminat dan antusias dalam belajar (Lutfiwati, 2020; Oktiani, 2017). Siswa cenderung mendengarkan, memperhatikan dan di dikte cara belajarnya oleh guru (Arisona & Utsman, 2017). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa SMA Katolik Trisakti dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi laju reaksi dan mengetahui respon siswa SMA Katolik Trisakti dengan diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada pokok bahasan laju reaksi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini termasuk penelitian eksperimen. Penelitian ini dilakukan di XI IPA SMA Katolik Trisakti. Populasi dalam penelitian adalah siswa kelas XI IPA SMA Katolik Trisakti pada semester ganjil tahun 2021 yang sedang mempelajari pokok bahasan tentang laju reaksi. Sampel penelitian ini hanya diambil satu kelas dimana adalah seluruh siswa XI IPA-4 SMA Katolik Trisakti sebanyak 30 orang siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode purposive sampling.

Instrument tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar kimia siswa yakni *pretest* dan *post-test*. Menurut Lestari et al., (2021), *Pretest* diberikan kepada sampel sebelum perlakuan (*treatment*) dengan tujuan untuk mengetahui homogenitas dan kenormalan ataupun kesamaan karakteristik kemampuan awal siswa. *Post-test* diberikan setelah selesai proses perlakuan (*treatment*) dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Sampel	Pretest	Perlakuan	Post-test
Kelas eksperimen	T1	X	T2

Dalam penelitian ini data yang di olah adalah hasil belajar siswa kelas XI. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui data hasil motivasi belajar (angket motivasi belajar), hasil belajar (pre-test dan post-test). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis dengan menggunakan rumus *one sample t-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini meliputi nilai *pre-test*, nilai *post-test* dan hasil motivasi belajar siswa. Nilai pre-test yang digunakan untuk melihat pengetahuan awal siswa mengenai materi Laju Reaksi pada kelas penelitian sebelum diberikan perlakuan dengan model pembelajaran yang sama tetapi media yang digunakan berbeda, nilai post-test atas hasil belajar pada kelas setelah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran dan hasil motivasi belajar siswa untuk mengetahui apakah ada pengaruh motivasi terhadap hasil belajar siswa.

Tabel 2. Data Hasil Belajar

	Pretest	Posttest
Nilai Minimum	45	70
Nilai Maksimum	70	90
Nilai Rata – Rata	57.25	83.5

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Chi-kuadrat pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil pengujian normalitas data pre-test dan post-test di kelas Eksperimen dan motivasi siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Perhitungan Normalitas Data Penelitian

	X ² Hitung	X ² Tabel	α	Keterangan
Pre-Post	9.9524	11.07	0.05	Normal
Motivasi	5.4762	11.07	0.05	Normal

Dari hasil perhitungan uji normalitas data penelitian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian dinyatakan normal, sehingga telah memenuhi syarat untuk dilakukan pengujian selanjutnya.

Uji homogenitas dilakukan dengan membandingkan nilai standar deviasi dari hasil belajar. Ringkasan hasil pengujian homogenitas data hasil belajar dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. Pengujian Homogenitas Data Penelitian

Data	Standar Deviasi	Kesimpulan
Pretest	8.34	Homogen
Posttest	6.90	

Dari hasil pengujian uji homogenitas data penelitian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian ($\alpha = 0,05$) dinyatakan homogen sehingga telah memenuhi syarat untuk dilakukan pengujian hipotesis.

Tabel 5. Uji Hipotesis Hasil Belajar Siswa

Kelas	X	Standar Deviasi	Thit	Ttabel	α	Keterangan
Eksperimen	83.5	6.90	8.747	2.093	0.05	Ha diterima

Dari hasil yang diperoleh tersebut yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($8.747 > 2.093$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya hasil belajar kimia siswa yang dibelajarkan dengan bahan ajar berupa modul berbasis *discovery learning* yang dikembangkan pada pokok bahasan laju reaksi lebih tinggi daripada nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan.

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa, maka digunakan analisis uji gain:

$$N - Gain = 81,82\% \quad (1)$$

Nilai N-Gain adalah 81,82% maka termasuk dalam kategori tinggi. Terbukti bahwa hasil belajar kimia siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dikembangkan pada pokok bahasan laju reaksi membuat hasil belajar siswa meningkat.

Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Katolik Trisakti Medan pada tanggal 01 Oktober 2021 s.d. 17 Februari 2022 Tahun Ajaran 2021/2022 dengan populasi seluruh kelas XI IPA yang berjumlah 4 kelas. Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu 2 minggu dengan jumlah 2 kali pertemuan di dalam kelas.

Pembelajaran yang diterapkan di SMA Katolik Trisakti Medan adalah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* untuk melihat minat belajar siswa dan hasil belajar siswa pada pokok bahasan laju reaksi. Tujuan melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran *problem based learning* didasarkan pada observasi bahwa guru-guru disekolah SMA Katolik Trisakti Medan masih menggunakan model yang kurang bervariasi dalam melakukan pembelajaran di kelas. Dengan demikian hasil dari penelitian ini dimaksudkan untuk dapat membuat siswa tertarik dan tidak merasa bosan dalam menerima pembelajaran sehingga siswa mampu belajar dan dapat menemukan pengalaman belajarnya secara mandiri sesuai dengan yang diharapkan pada kurikulum 2013 dan juga dapat memenuhi tersedianya media pembelajaran yang dapat dipergunakan di SMA Katolik Trisakti Medan.

Motivasi belajar dan hasil belajar siswa dalam menggunakan model pembelajaran *problem based learning* pada materi laju reaksi dapat kita lihat dengan memberikan instrumen non tes berupa 15 soal yang terdiri dari 4 deskriptor untuk setiap butir dan instrumen tes 20 soal pilihan berganda yang telah dinyatakan valid. Penelitian ini melibatkan satu kelas dilakukan *pretest* dengan tujuan untuk dapat mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah dilaksanakan *pretest*, selanjutnya peneliti melakukan pembelajaran dikelas dengan model pembelajaran *problem based learning*. Setelah itu dilakukan *posttest* untuk melihat hasil akhir dan angket minat belajar siswa. Berdasarkan data yang telah diperoleh, nilai rata-rata hasil minat belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* sebesar 54,15. Kemudian untuk data hasil belajar siswa, diperoleh nilai rata-rata *posttest* sebesar 83,5 dan nilai rata-rata *pretest* sebesar 57,25. Dari data minat belajar dan hasil belajar siswa yang telah diperoleh tersebut, menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* memiliki pengaruh terhadap minat dan hasil belajar siswa.

Dari data minat belajar yang telah diperoleh tersebut, menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* memiliki pengaruh terhadap minat belajar siswa dengan rata-rata nilai 54,15 dari nilai maksimal 60. Berdasarkan hasil uji Hipotesis dilakukan uji hipotesis *one sample t-test* menggunakan taraf signifikan $\alpha=0,05$ diperoleh nilai t_{hitung} 8,747. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_a diterima yang artinya hasil belajar kimia siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dikembangkan pada pokok bahasan laju reaksi lebih tinggi daripada nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan (KKM 70).

Nilai N-Gain adalah 81,82% maka termasuk dalam kategori tinggi. Terbukti bahwa hasil belajar kimia siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dikembangkan pada pokok bahasan laju reaksi membuat hasil belajar siswa meningkat. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Oktaviani, dkk (2017) menyatakan bahwa implementasi model PBL pada materi laju reaksi diperoleh hasil yaitu kreativitas yang dimiliki peserta didik pada materi laju reaksi mendapatkan nilai rata-rata yaitu 92 yang berkategori sangat baik. Pada penelitian Jambak dan Jahro (2020), terdapat peningkatan hasil belajar kimia siswa yang diajar melalui pembelajaran PBL pada laju

reaksi dan berkorelasi signifikan antara motivasi dengan hasil belajar siswa. Penelitian lainnya menyatakan bahwa model pembelajaran PBL berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, aktivitas siswa dan minat belajar siswa (Rahmi, 2019).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Muliaman (2021), menyatakan bahwa terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar melalui model PjBL. Pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan model PjBL memperoleh hasil yang lebih baik sehingga didapat model PjBL lebih efektif digunakan dalam pembelajaran Laju Reaksi. Berdasarkan penelitian Rahayu dan Sutarno (2021), pada siklus I terjadi peningkatan hasil belajar siswa pada konsep laju reaksi yaitu nilai sebelum diberikan tindakan dengan kriteria baik dan sangat baik sebesar 11,76% dan setelah diberikan tindakan nilainya menjadi 44,11%, kemudian pada siklus II meningkat menjadi 79,41%, sedangkan siswa yang memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal mengalami penurunan. Oleh karena itu, penggunaan model *Discovery* PjBL dapat meningkatkan hasil belajar kimia siswa pada materi laju reaksi.

KESIMPULAN

Peneliti memperoleh kesimpulan adanya peningkatan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran problem based learning pada materi laju reaksi berdasarkan pengolahan data mampu dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dengan memperoleh n-gain sebesar 81,82 dengan kriteria tinggi. Selain itu adanya respon yang positif dari siswa dalam proses pembelajaran menggunakan model *problem based learning* memiliki pengaruh terhadap minat belajar siswa dengan rata-rata nilai 54,15 dari nilai maksimal 60. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kimia siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dikembangkan pada pokok bahasan laju reaksi membuat hasil belajar siswa meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisona, R. D., & Utsman, A. R. (2017). Pengaruh pembelajaran outdoor study terhadap hasil belajar IPS siswa mi. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 1(1), 69–77. <https://doi.org/10.32585/jkp.v1i1.18>
- Basri, H. (2013). *Landasan pendidikan*. Pustaka Setia.
- Hotimah, H. (2020). Penerapan metode pembelajaran problem based learning dalam meningkatkan kemampuan bercerita pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Edukasi*, 7(2), 5–11. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v7i3.21599>
- Jambak, F. A., & Jahro, I. S. (2020). *Pengembangan e-book inovatif pada materi laju reaksi untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa*. <https://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/43141/>
- Lestari, F. D., Ibrahim, M., Ghufro, S., & Mariati, P. (2021). Pengaruh budaya literasi terhadap hasil belajar IPA di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5087–5099. <https://www.jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1436>
- Lutfiwati, S. (2020). Motivasi belajar dan prestasi akademik. *Al-Idarah: Jurnal Kependidikan Islam*, 10(1), 53–63. <https://doi.org/10.24042/alidarrah.v10i1.5642>
- Muliaman, A. (2021). Efektivitas model project based learning berorientasi exe learning dan motivasi terhadap hasil belajar pada materi laju reaksi. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 13(1), 51–57. <https://doi.org/10.37640/jip.v13i1.956>
- Oktaviani, C., Nurmaliyah, C., & Mahidin, M. (2017). Implementasi model problem based learning terhadap kreativitas peserta didik pada materi laju reaksi di sman 4 banda aceh. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 5(1), 12–19. <https://jurnal.usk.ac.id/JPSI/article/view/8402>
- Oktiani, I. (2017). Kreativitas guru dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik. *Jurnal Kependidikan*, 5(2), 216–232. <https://doi.org/10.24090/jk.v5i2.1939>
- Pramudya, E., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2019). Peningkatan keaktifan dan hasil belajar ipa pada pembelajaran tematik menggunakan pbl. *Naturalistic: Jurnal Kajian dan Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(2), 320–329. <https://doi.org/10.35568/naturalistic.v3i2.391>

-
- Qholby, W. (2020). Pengaruh penerapan project based learning melalui google classroom terhadap hasil belajar siswa pada materi laju reaksi: project based learning. *Journal of Research and Education Chemistry*, 2(1), 23. [https://doi.org/10.25299/jrec.2020.vol2\(1\).4863](https://doi.org/10.25299/jrec.2020.vol2(1).4863)
- Rahayu, A. S., & Sutarno, J. (2021). Meningkatkan hasil belajar siswa konsep laju reaksi dengan model discovery PjBL berbasis STEM di SMAN 1 Lemahabang Cirebon. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains (JPFS)*, 4(1), 17–23. <https://doi.org/10.52188/jpfs.v4i1.104>
- Rahmi, M. (2019). *Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap hasil belajar siswa pada materi laju reaksi di SMA Negeri 12 Banda Aceh (Thesis)*. UIN Ar-Raniry Banda Aceh. <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/8084/>
- Rusman. (2013). *Model-model pembelajaran mengembangkan profesionalisme guru*. Rajawali Pers.
- Zahrah, F., Halim, A., & Hasan, M. (2017). Penerapan praktikum dengan model problem based learning (pbl) pada materi laju reaksi di sma negeri 1 lembah selawah. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 5(2), 115–123. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v5i2.9826>
- Zakiah, H., & Ulfa, N. (2018). Pengaruh model pembelajaran pbl (problem based learning) terhadap hasil belajar siswa pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari. *Lantanida Journal*, 5(2), 106–118. <https://doi.org/10.22373/lj.v5i2.2833>