



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

Info Artikel :

Diterima :

15 Juni 2022

Disetujui :

20 Juni 2022

Dipublikasikan :

25 Juni 2022

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Mengetahui peningkatan hasil belajar siswa SMA Katolik Trisakti dengan menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning pada materi laju reaksi (2) Mengetahui respon siswa SMA Katolik Trisakti dengan diterapkan model pembelajaran Problem Based Learning pada pokok bahasan laju reaksi. 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. Instrumen yang digunakan adalah instrument tes untuk mengukur hasil belajar dan instrumen non tes untuk mengukur motivasi belajar. Teknik analisis yang digunakan adalah nilai rata-rata test, persentase peningkatan hasil belajar, uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis dan uji gain. Hasil yang diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen data pretest dan posttest adalah 57,25 dan 83,5. Data pada uji normalitas dan homogenitas diperoleh data berdistribusi normal dan data homogen. Hasil uji Hipotesis dilakukan uji hipotesis one sample t-test menggunakan taraf signifikan $\alpha=0,05$ diperoleh nilai thit 8,747. Model pembelajaran Problem Based Learning yang dikembangkan pada pokok bahasan laju reaksi lebih tinggi daripada nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan (KKM 70). Dilakukan uji gain dengan 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.

Kata kunci: Model problem based learning, Motivasi belajar, Hasil belajar, Laju reaksi

ABSTRACT

This study aims to determine: (1) Knowing the increase of learning outcomes of Trisakti Catholic High School students by applying the Problem Based Learning to the reaction rate material (2) Knowing the responses of Trisakti Catholic High School students by applying the Problem Based Learning on the subject of reaction rates. This type of research includes experimental research. This research was conducted at XI IPA Trisakti Catholic High School. The population in this study were students of class XI IPA Trisakti Catholic High School in the first semester of Academic year 2021 who were studying the reaction rates. The sample of this study was only taken one class where all students of XI IPA-4 Trisakti Catholic High School were 30 students. Sampling was done by purposive sampling method. The instruments used are test instruments to measure learning outcomes and non-test instruments to measure learning motivation. The analysis technique used the average test value, the percentage increase in learning outcomes, normality test, homogeneity test, hypothesis testing and gain test. The results obtained that the average value of the experimental class for pretest and posttest data was 57.25 and 83.5. The data on the normality and homogeneity test obtained data with normal distribution and homogeneous data. The results of the hypothesis test were carried out by testing the one sample t-test using a significant level of $\alpha = 0.05$, the thit value was 8.747. The Problem Based Learning developed on the subject of reaction rates is higher than the specified minimum completeness criteria (KKM) (KKM 70). The gain test was carried out with the N-Gain value of 81.82%, so it was included in the high category. It is proven that the chemistry learning outcomes of students who are taught using the Problem Based Learning developed on the subject of reaction rates make students learning outcomes increase.

Keywords: *Problem based learning, Learning motivation, Learning outcomes, Reaction rates material*



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.

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

Penelitian yang dilakukan oleh Hayatuz Zakiyah dan Nuzula Ulfa, 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.

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. Siswa cenderung mendengarkan, memperhatikan dan di dikte cara belajarnya oleh guru.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Mengetahui peningkatan hasil belajar siswa SMA Katolik Trisakti dengan menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning pada materi laju reaksi (2) 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. 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.

Rancangan Penelitian Keterangan :

T1 : Pretest ; T2 : Posttes

X : Pengajaran menggunakan bahan ajar dengan materi Laju Reaksi

Tabel 1. Rancangan penelitian

Sampel	Pretest	Perlakuan	Post-test
Kelas eksperimen	T1	X	T1

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:

$$N - Gain = 81,82\%$$

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 di kelas 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 $t_{hit} 8,747$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $t_{hit} > t_{tabel}$, 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.

KESIMPULAN

Peneliti memperoleh kesimpulan bahwa 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. 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.

DAFTAR PUSTAKA

- Asri, B. (2005). *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Asvifah, F. F. (2019). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Akuntansi Pada Materi Pelajaran Akuntansi Keuangan Di SMK Negeri 1 Sooko Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Akuntansi*. 7(3) : 42
- Basri, H. (2013). *Landasan Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.
- Bekti, W. & Herman, D. S. (2013). Pengaruh *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. 3(2). 12.
- Brady. (1990). *Kimia Fisik dan Soal-soal*. Jakarta: UI Press.
- Dahar. (2006). *Teori-teori belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Djamarah, Syaiful, Zain. (2002). *Strategi Belajar Mengajar* . Jakarta: Rineka Cipta.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1990). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Finkle, Torp. (1995). *Cooperative Learning Teori*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Gagne. (2010). *Kondisi Belajar dan Teori Pembelajaran*. Jakarta : PAU Dirjen Dikti Depdikbud.
- Hikmayanti, I., Saehana, S., dan Muslimun, M. (2016). Pengaruh Model *Problem Based Learning* Menggunakan Simulasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Gerak Lurus Kelas VII MTs Bou. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*. 3(3) : 57-61.
- Hsu, C.S., Yen, S.H., dan Lai, W.H. (2016). The Effectiveness of Problem Based Learning in The Accounting Course. *Asian Journal of Finance & Accounting*. 5(1) : 151.
- Kalsum. (2009). *Kimia 2*. Jakarta: Depdiknas.
- Kristiani, T. (2008). *Efektifitas Metode PBL Pada Mata Kuliah Psikologi Kepribadian 1 (Replikasi)*. Yogyakarta : Cakrawala Pendidikan.
- Kurniawan, D.T. (2012). Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Website Pada Konsep Fluida Statis Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan

-
- Proses Sains Peserta Didik Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 2(2) : 86-94.
- Nana, S. (2007). *Cerdas Belajar Kimia*. Bandung : Grafindo Media Pratama.
- Narmaditya, B., Winarning, W., & Wulandari, D. (2017). Impact of *Problem Based Learning* on Student Achievement in Economics Course. *Classroom Action Research Journal*. 1(1) : 1-11.
- Nisak, C. & Sari, A. R. (2013). Penerapan Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Akuntansi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*. 11(1) : 82-99.
- Nur. (2004). *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA Press.
- Partana, C.F., Antuni, W. (2009). *Mari Belajar Kimia 2*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Permana, I. (2009). *Kimia 2*. Jakarta : Depdiknas.
- Rahayu, Chumi, Z. F., dan Ika, L. R. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPS Pokok Bahasan Masalah Sosial Pada Siswa Kelas IV SDN Jatisari 02 Jember. *Jurnal Pancaran*, 5(1) :45-54.
- Ridhowati, A., Santoso, S., dan Muryani, C. (2016). Aplikasi *Flash Macromedia* Berbasis *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Pengetahuan Tentang Hidrosfer Pada Mata Pelajaran Geografi. *Jurnal Geoeco*. 2(1) : 58-66.
- Rusman. (2013). *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sadlo, G. (2014). Using Problem-Based Learning During Student Placements To Embed Theory In Practice. *Internasional Journal of Prcatice Based Learning in Health and Social Care*. 2(1) : 6-20.
- Santoso, R., Darmadi, I. W., dan Darsikin, D. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Media Komputer Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Negeri 5 Palu. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*. 4(1) : 39-45.
- Septiwi, T. P., Tonih, F., Evi S. B. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Koloid. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*. 8(1) : 41.