

PEMANFAATAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN KIMIA

Shyiba Yunia Aliffah*

Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Riau, Indonesia

Corresponding author email: shyiba.yunia1976@student.unri.ac.id

Article History

Received: 25 November 2023

Revised: 5 December 2024

Published: 16 February 2024

ABSTRACT

This review activity aims to show the effectiveness of applying the problem based learning model to learning outcomes by reviewing several other research journals related to the variables being reviewed. The review focused on articles with a sample of high school students studying chemistry. Data collection was carried out on the Google Scholar, Mendeley and Scimago databases through a review of 26 national journals. The review method is carried out by summarizing, namely the technique of conducting a review by rewriting the source, either from a journal or book, in your own words, taking into account research trends in PBL learning models on learning outcomes from each source and assisted by the VOSviewer application, namely a visualization and network analysis application used to describe relationships between bibliometric data elements, such as authors, keywords, or research subjects. The results of the review taken from data from 7 high school level schools throughout Indonesia showed that the average pre-test score was 39.67%, while the average post-test score obtained was 86.05%. The average N-gain value obtained was $0.75 > 0.70$, which shows that the PBL learning model can improve learning outcomes in chemistry learning material in the high category

Keywords: *Problem Based Learning, Learning Outcomes, Chemistry Learning*

Copyright © 2024, The Author(s).

How to cite: Aliffah, S. Y. (2024). PEMANFAATAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN KIMIA. *NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 5(1), 54–60. <https://doi.org/10.55681/nusra.v5i1.1847>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

LATAR BELAKANG

Di sekolah menengah atas, fisika, kimia, dan biologi adalah tiga mata pelajaran yang membentuk mata pelajaran ilmu pengetahuan alam. Kimia adalah disiplin ilmu yang menyelidiki sifat dan perilaku materi untuk memahami prinsip-prinsip dasar yang mengatur alam (Andani & Yulian, 2018). Struktur, komposisi, dan perubahan materi dan energi adalah subjek utama ilmu ini. Proses belajar siswa di dalam kelas diakui sebagai faktor penentu yang signifikan terhadap hasil belajar siswa (Antara, 2022). Tujuan utama mata pelajaran kimia adalah mencari tahu dan membahas tentang konsep hidup dan kehidupan secara sistematis. Oleh karena itu, sangat penting dalam pembelajaran kimia untuk mencakup tidak hanya hafalan konsep-konsep teoritis tetapi juga memprioritaskan perolehan informasi praktis yang berkaitan dengan fenomena dunia nyata dan lingkungan sekitar (Prasetyowati & Suyatno, 2016).

Meski demikian, proses pemahaman kimia selama ini sering menemui tantangan. Masalah yang sering muncul di sektor ini adalah pendekatan pedagogi yang digunakan oleh guru yang sering menggunakan pendekatan konvensional, terutama mengandalkan isi buku teks dan lembar kerja siswa (Efendi, Herpratiwi, & Sutiarmo, 2021). Selain itu, perlu dicatat bahwa pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru selama proses pembelajaran tidak memiliki kerangka pedagogis yang memfasilitasi pemahaman materi pelajaran dan penerapan praktisnya. Kekurangan ini terutama terlihat pada tidak memadainya integrasi konsep teoretis dengan aktivitas langsung (Subandi, Joharmawan, & Santoso, 2017). Kondisi seperti ini menyebabkan siswa kurang aktif dalam proses belajar mengajar dan kurang

mengaplikasikan konsep-konsep yang telah mereka pelajari ke lingkungan nyata yang mereka temui dan alami setiap hari. Akibatnya, hasil belajar siswa dapat menjadi rendah.

Menghadapi kondisi yang sangat mengkhawatirkan, proses pembelajaran harus diperbaiki untuk meningkatkan keterampilan proses kimia, terutama hasil belajar tentang pemahaman materi kimia. Model pembelajaran berbasis masalah, atau PBL (*Problem Based Learning*), adalah alternatif yang dapat digunakan. (Maulana, Solikhin, & Dewi, 2021). Model pembelajaran berbasis masalah (PBL) adalah model pembelajaran yang memungkinkan siswa menemukan masalah dalam situasi kehidupan nyata, mengumpulkan informasi dengan cara yang telah mereka tetapkan sendiri, dan kemudian membuat keputusan tentang solusi masalah. Keputusan-keputusan ini kemudian akan ditunjukkan kepada siswa melalui petunjuk kerja.

Penggunaan pendekatan pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL) diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan prestasi akademik dalam konteks pembelajaran kimia. Paradigma Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) menggabungkan pemecahan masalah dan penerapan dunia nyata, menjadikannya pendekatan holistik yang memungkinkan penerapan penalaran praktis dalam konteks nyata. Lima langkah utama model PBL adalah sebagai berikut: mengorientasikan siswa pada masalah, menyiapkan kelas untuk belajar, melakukan penyelidikan individu dan kelompok, membuat dan menyajikan temuan, dan melakukan latihan analisis dan evaluasi. (Siregar S. M., 2022).

Tujuan utama PBL adalah membantu siswa mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan memecahkan masalah sekaligus meningkatkan kapasitas mereka untuk secara aktif menciptakan pengetahuan mereka sendiri, dibandingkan menyebarkan pengetahuan dalam jumlah besar. PBL juga bertujuan untuk meningkatkan keterampilan sosial dan kemandirian siswa di kelas. Siswa dapat mengembangkan pembelajaran mandiri dan keterampilan sosialnya dengan bekerja sama untuk menemukan informasi terkait, teknik pemecahan masalah, dan sumber belajar (Lazulva & Destriyanti, 2016).

Berdasarkan hal di atas, urgensi untuk melakukan review artikel terkait model pembelajaran yang efektif terhadap hasil belajar perlu dilakukan. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan review artikel dengan judul "Pemanfaatan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Kimia".

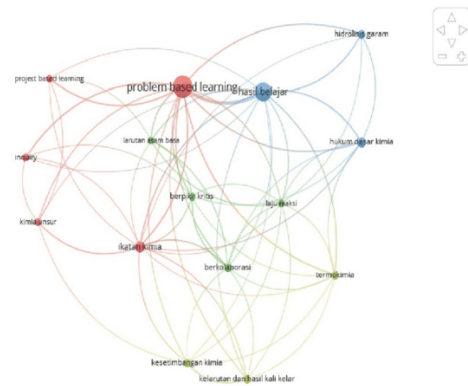
METODE REVIEW

Pendekatan yang digunakan dalam penyusunan artikel ini adalah metode ringkasan (*Summarize*), yang melibatkan revisi bahan sumber menurut istilah sendiri. Metode ini banyak ditemukan pada jurnal dan buku akademik. Untuk memperoleh informasi terkait, peneliti melakukan tinjauan literatur terhadap jurnal akademik yang berkaitan dengan pendidikan kimia sebagai mekanismenya. Sedangkan pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran jurnal internasional, jurnal nasional, dan buku yang menggunakan sumber data primer. Jurnal dan buku yang dipilih adalah yang mengandung kata kunci model pembelajaran *problem based learning* dan hasil belajar. Data kemudian diolah

dengan cara membuat tabel perbandingan dari tiap variabel dan dideskripsikan menggunakan bahasa penulis. Pemanfaatan aplikasi VOSviewer, alat visualisasi dan analisis jaringan yang digunakan untuk menggambarkan korelasi antara elemen data bibliometrik (misalnya penulis, kata kunci, atau subjek penelitian) dan situs web Getdigst, memfasilitasi metode ringkasan (*summarize*) ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis jurnal menggunakan aplikasi VOSviewers, didapatkan tema review artikel yang harus menyangkut variabel model pembelajaran *problem based learning*, yakni yang berwarna merah (merupakan kalster utama) dan hasil belajar. yang ada pada klaster biru (disebelah kanan klaster utama) pada visualisasi jaringan peta VOSviewer.



Gambar 1. Visualiasi Jaringan Peta VOSviewer

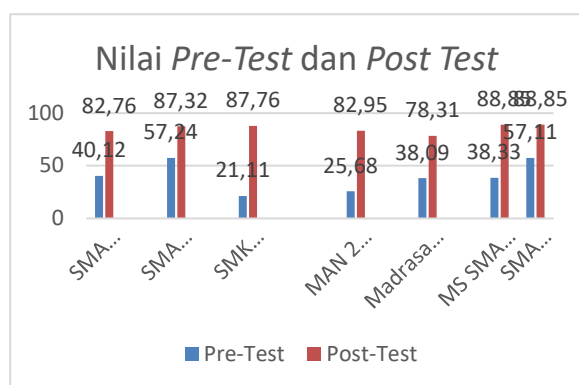
Setelah melakukan analisis sumber data, dilakukan review lebih lanjut menggunakan website Getdigest. Hasil review menggunakan website Getdigest menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem based learning* terhadap keterampilan proses sains layak untuk direview. Berikut data hasil review nilai siklus PBL peserta didik dari berbagai

sekolah dengan berbagai variabel materi kimia.

Tabel 1. Nilai Siklus PBL pada Tiap Variabel

No	Materi	Sekolah	Nilai Siklus hasil belajar (%)		
			Pre-Test	Post-Test	N-Gain
1.	Sistem Koloid	SMA Negeri 1 Lingsar, Sulawesi Utara	40.12	82.76	0.71
2.	Laju Reaksi (Emelda, 2019)	SMA Negeri 2 Teluk Kuantan, Riau	57.24	87.32	0.70
3.	Stoikiometri (Nafriani, Syahputra, & Setika, 2021)	SMK PGRI, Pontianak, Kalimantan Barat	21.11	87.76	0.84
4.	Hukum Dasar Kimia (Supriyadi & Nuryati, 2018)	MAN 2 Model Pala, Sulawesi Tengah	25.68	82.95	0.77
5.	Hidrokarbon (Abubus, 2017)	Madrasah Aliyah Negeri Klaten	38.09	78.31	0.64
6.	Reduksi dan Oksidasi (Imiyati & Rahmawati, 2020)	MS SMA Negeri 1 Kediri	38.33	94.44	0.90
7.	Datan Kimia (Siregar M. S., 2022)	SMA Negeri 1 Matani	57.11	88.85	0.74
Rata-rata			39.67	86.05	0.75

Berdasarkan perhitungan total nilai *pre-test* dan *post-test* peserta didik dari masing-masing sekolah pada materi kimia yang berbeda-beda, diperoleh nilai yang berbeda-beda. Didapat untuk nilai *pre-test* yang paling tinggi adalah 57.24% dari SMA Negeri 2 Teluk Kuantan, nilai tersebut masih dibawah rata-rata KKM dan terkategori cukup. Sedangkan perolehan nilai *post-test* yang paling tinggi adalah 94,44% dari MS SMA Negeri 1 Kediri dan terkategori sangat baik.

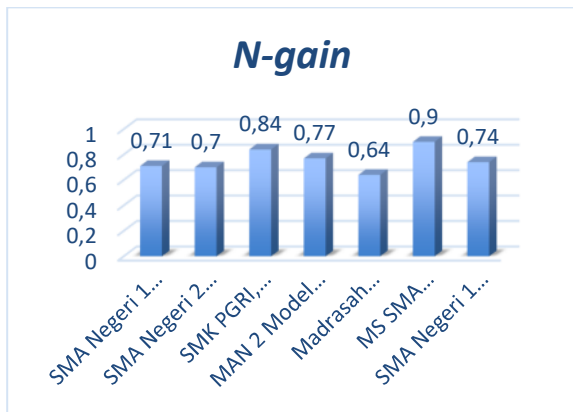


Grafik 1. Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Beberapa Sekolah

Berdasarkan grafik data yang disajikan terlihat bahwa nilai *pre-test* yang

diperoleh masing-masing sekolah untuk variabel pembelajaran kimia rata-rata sebesar 39,67%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa di kelas tersebut mendapat nilai di bawah ambang batas kelulusan minimum. Fenomena ini terjadi karena pemanfaatan pendekatan pembelajaran tradisional pada fase ini, sehingga mengakibatkan berkurangnya keterlibatan siswa dan selanjutnya kurangnya antusiasme terhadap materi pelajaran. Hal tersebut juga didukung oleh pernyataan (Emelda, 2019) yang menyebutkan bahwa “model pembelajaran konvensional mengakibatkan siswa menjadi peserta didik yang pasif belajar ketika guru melakukan proses belajar mengajar, dalam hal ini siswa cenderung menerima keputusan guru dalam mengarahkan pola pengajaran di kelas, sedangkan siswa tidak bisa aktif (pasif) dan tidak bisa mengembangkan pengetahuannya dengan baik”.

Berdasarkan grafik data yang diberikan terlihat bahwa nilai *post-test* yang dicapai masing-masing sekolah untuk variabel pembelajaran kimia rata-rata sebesar 86,05%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa di kelas tersebut memperoleh nilai di atas ambang batas kelulusan minimum (KKM). Hal ini disebabkan siswa pada jenjang ini telah menjalani tahap pendidikan dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah. Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa dalam berpikir aktif dan kritis, menumbuhkan keterampilan pemecahan masalah. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk memahami dan mengatasi tantangan yang disajikan berdasarkan pengetahuan yang mereka miliki.



Grafik 2. Perbandingan Nilai Rata-Rata *N-gain* Beberapa Sekolah

Berdasarkan tabel grafik 2 didapatkan hasil perbandingan nilai grafik *N-gain* dari masing-masing sekolah. *N-gain* merupakan satuan yang digunakan untuk mengukur peningkatan keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif antara sebelum dan setelah pembelajaran. Berdasarkan tabel diatas nilai *N-gain* tertinggi berasal dari MS SMA Negeri 1 Kediri sebesar 0.90 sedangkan nilai *N-gain* terendah dari sekolah Madrasah Aliyah Negeri Klaten. Rata-rata yang *N-gain* yang didapatkan untuk sekolah diatas adalah sebesar 0.75.

Menurut (Hake, 1998) interpretasi nilai *N-gain* terbagi menjadi 3 bagian yaitu nilai yang tinggi (terjadi peningkatan yang signifikan), sedang dan rendah (tidak terjadi peningkatan yang signifikan) dengan klasifikasi

Tabel 2. Kriteria *N-gain*

\bar{g}	Klasifikasi
$0 \leq \bar{g} < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq \bar{g} \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < \bar{g} \leq 1,00$	Tinggi

Nilai rata-rata *N-gain* yang dicapai adalah 0,75, berada di atas ambang batas 0,70, menunjukkan tingkat peningkatan yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis masalah

(PBL) mempunyai dampak positif yang besar terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini didukung oleh pernyataan (Khotimah & Sulthoni, 2019) “model PBL berpengaruh pada perubahan hasil belajar peserta didik, hal ini disebabkan dengan diberi perlakuan model Problem Based Learning berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik dan membuat suasana belajar berfikir lebih kritis sehingga menumbuhkan semangat belajar”.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil review artikel yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa, model pembelajaran *problem based learning* secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi kimia. Model pembelajaran *problem based learning* dikategorikan tinggi dengan nilai *N-gain* $0,70 < \bar{g} \leq 1,00$ pada peningkatan hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

Andani, & Yulian. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Electronic Book Menggunakan Software Kvisoft Flipbook Pada Materi Hukum Dasar Kimia Di SMA Negeri 1 Pantou Reu Aceh Barat. *Jurnal IPA Dan Pembelajaran IPA*, 2, 1-6.

Antara, I. P. (2022). Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Pada Pokok Bahasan Termokimia. *Journal Of Education Action Research*, 6, 15-17.

Ariz, & Surya. (2016). Penggunaan Metode Problem Based Learning (Pbl) Berbantuan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar

- Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Universitas Kristen Satya Wacana*.
- Awawangi, Y. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Sistem Koloid Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas Xi Mia Di Sma Negeri 1 Lirung. *Journal Of Chemistry Education*, 3(1), 5-10.
- Efendi, Herpratiwi, & Sutiarso. (2021). Pengembangan Lkpd Matematika Berbasis Problem Based Learning. *Jurnal Basicedu*, 5, 920-929.
- Emelda. (2019). Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Pada Materi Pokok Hukum-Hukum Dasar Kimia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa (Kelas X Mipa Sman 2 Teluk Kuantan). *Jom Ftk Uniks*.
- Gazali, M., & Januardi. (2023). Analisis Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Dalam Mengembangkan Berpikir Kritis Peserta Didik Di Sd Negeri 1 Praya Tengah. *NUSRA: Jurnal Penelitian dan Ilmu Pendidikan* 4(2). 304-313.
<https://doi.org/10.55681/nusra.v4i2.924>
- Haryanto, S. (2017). Eningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran Kimia Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Di Sma Negeri 1 Bantul Tahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*.
- Ismiyati, N., & Rahmawati. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X Ms Sman 1 Kediri Pada Materi Reaksi Reduksi Dan Oksidasi. *Chemistry Education Practice*.
- Lazulva, & Destriyanti, R. (2016). Penerapan Problem Based Learning Pada Pembelajaran Konsep Hidrolisi Garam Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Tadris Kimiya*, 1.
- Listantia, N. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem-Based-Learning) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Kimia Ditin Jau Dari Sikap Ilmiah . *Jurnal Pendidikan Kimia*.
- Maulana, M. P., Solikhin, F., & Dewi, K. (2021). Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Kesetimbangan Kimia Sman 3 Kota Bengkulu. *Jurnal Zarah*, 9, 75-82.
- Mulyani, B. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Dan Kreativitas Siswa Pada Materi Pokok Sistem Koloid Kelas Xi Ipa Semester Genap Madrasah Aliyah Negeri Klaten Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4(1), 89-96.
- Nurfitriani, S., Syahputra, R., & Sartika, R. P. (2021). Pengaruh Model Project-Based Learning Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Koloid Di Smk Pgri Pontianak. *Program Studi Pendidikan Kimia Fkip Untan, Pontianak*.
- Nurun, & Yunin. (2014). Penerapan Model Problem-Based Learning Untuk

- Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi*.
- Prasetyowati, & Suyatno. (2016). Peningkatan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Pokok Larutan Penyangga. *Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia, 1*, 67-74.
- Sibarani. (2016). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Dan Aktivitas Belajar Kimia Siswa Sma Kelas Xi Ipa Pada Pokok Bahasan Hidrolisis Garam. *Jom*.
- Siregar, M. S. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Mipa 6 Sma Negeri 1 Matauli Pandan Pada Materi Ikatan Kimia. *Jurnal Edu Talenta*.
- Siregar, S. M. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Siswa Kelas X Mipa 6 Sma Negeri 1 Matauli Pandan Pada Materi Ikatan Kimia. *Jurnal Edu Talenta, 1*.
- Suarsani, G. A. (2019). Meningkatkan Hasil Belajar Kimiadengan Materipokok Kimia Unsurmelalui Penerapanmodelpembelajaran Problem Basedlearning. *Jp2*.
- Subandi, Joharmawan, & Santoso. (2017). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl)-Study History Sheet (Shs) Bahan Ajar Berbasis Green Chemistry Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Pembelajaran Kimia, 2*, 41-49.
- Sudijono, A. (2008). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Grafindo Citra Persada.
- Sulaeha. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Sma Negeri 1 Tamalatea Kabupaten Jeneponto (Studi Pada Materi Pokok Reaksi Reduksi Oksidasi. *Jurnal Chemica*.
- Supriyadi, & Nuryanti, S. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Hukum-Hukum Dasar Kimia Terhadap Hasil Belajar Siswakelas X Man 2 Model Palu. *Jurnal Akademika Kim, 7*(3), 102-106.
- Verasanti, D., & Handayani, D. (2021). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Aktivitas Belajar Kimia Siswa. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*.
- Yunita. (2016). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa Melalui Problem Based . *Uin Syarif Hidayatullah*.
- Zakiyah, H., & Ulfa, N. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Pbl (Problem Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bahan Kimia Dalam Kehidupan Sehari-Hari. *Lantanida Journal*.