



Integrasi Problem Based Learning Seberapa Efektif dalam Meningkatkan Kompetensi Kognitif Pembelajaran Kimia?

Irfan Ananda Ismail^{1*}, Munadia Insani², Exsa Rahmah Novianti³

^{1,2} Postgraduate Department, Universitas Negeri Padang, Indonesia

³ SMK Swasta Bakti Agro Mandiri, Indonesia

*Corresponding author: halo@irfanananda28.com

Artikel Info

Direvisi, 20/12/2024

Diterima, 05/02/2025

Dipublikasi, 08/02/2025

Kata Kunci:

Hasil Belajar Kimia, Pembelajaran, Penelitian Tindakan Kelas, Peserta Didik, Problem Based Learning, Studi Literatur

Keywords:

Chemistry Learning Outcomes, Learning, Classroom Action Research, Students, Problem Based Learning, Literature Study

Abstrak

Sejumlah riset mengindikasikan bahwa capaian pembelajaran kimia dipengaruhi oleh berbagai aspek, diantaranya: (1) peserta didik yang mengalami kesulitan dalam pemahaman konsep kimia yang memiliki karakteristik spesifik dalam mengaitkan konsep dengan aplikasinya (2) pembaca menghadapi kendala dalam mengimplementasikan pengetahuan kimia. 3) Rendahnya motivasi peserta didik dalam pembelajaran kimia dan (4) masih dominannya persepsi bahwa kimia merupakan mata pelajaran yang kompleks. Cakupan materi sains yang dikaji dalam penelitian ini mencakup, tetapi tidak dibatasi pada, larutan asam-basa, kimia, persamaan kimia, sistem koloid, larutan penyangga, dan larutan stoikiometri. Penelitian ini bertujuan menganalisis dan mendeskripsikan model Problem Based Learning (PBL) sebagai alternatif strategi peningkatan hasil belajar pada berbagai jenjang pendidikan menengah meliputi SMA, SMK, dan MA. Metodologi yang diimplementasikan adalah kajian literatur, yang juga dikenal sebagai penelusuran kepustakaan, melibatkan pencarian terstruktur terhadap suatu permasalahan dengan menganalisis kompilasi teks yang telah dipublikasikan. Berdasarkan berbagai penelitian relevan menunjukkan bahwa pendekatan yang lazim diterapkan pendidik untuk meningkatkan capaian pembelajaran siswa adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan mengaplikasikan metode pembelajaran fundamental yakni Problem Based Learning (PBL). Hasil penelitian mengindikasikan bahwa capaian pembelajaran peserta didik yang menerapkan PBL menunjukkan performa lebih optimal dibandingkan dengan yang menggunakan metode konvensional.

Abstract

A number of studies indicate that chemistry learning outcomes are influenced by various aspects, including: (1) students who experience difficulties in understanding chemical concepts who have specific characteristics in linking concepts with their applications (2) readers who face obstacles in implementing chemical knowledge. 3) Low student motivation in learning chemistry and (4) the perception that chemistry is a complex subject is still dominant. The scope of scientific material studied in this research includes, but is not limited to, acid-base solutions, chemistry, chemical equations, colloidal systems, buffer solutions, and stoichiometric solutions. This research aims to analyze and describe the Problem Based Learning (PBL) model as an alternative strategy for improving learning outcomes at various levels of secondary education including SMA, SMK, and MA. The methodology implemented is a literature review, also known as a literature search, involving a structured search for a problem by analyzing a compilation of published texts. Based on various relevant studies, it shows that the approach commonly applied by educators to improve student learning outcomes is Classroom Action Research (PTK) by applying fundamental learning methods, namely Problem Based Learning (PBL). The research results indicate that the learning outcomes of students who apply PBL show more optimal performance compared to those who use conventional methods.

PENDAHULUAN

Kimia menjadi salah satu bagian dari rumpun ilmu pengetahuan alam (IPA). Melalui sudut pandang metode, kimia berperan sebagai sarana latihan berpikir yang mampu memperdalam pemahaman serta mendapatkan wawasan baru bagi peserta didik (Ismail, Jhora, et al., 2023). Sebuah capaian pembelajaran terbentuk dari rangkaian proses yang tidak sebatas pengetahuan kimia, melainkan mencakup fakta, konsep, prinsip dan landasan hukum. Kimia mengkaji tentang bentuk zat, sifat-sifatnya, proses perubahan zat, serta daya yang mengakibatkan perubahan tersebut. Sebagai bidang ilmu, kimia memuat dua unsur utama yaitu kimia sebagai hasil dan kimia sebagai tahapan. Kimia sebagai hasil pembelajaran bertumpu pada beragam fakta, konsep dan asas yang perlu dikuasai mahasiswa guna mendukung dan memperluas wawasan kimianya. Kimia sebagai bahan ajar meliputi pengetahuan dan kemampuan yang diperlukan siswa untuk memperluas pemahamannya tentang kimia (Hemayanti, 2020).

Pentingnya mempelajari kimia didasari oleh manfaatnya bagi kehidupan manusia. Meski demikian, banyak temuan menunjukkan bahwa pembelajaran kimia dinilai rumit dan kurang menarik. (Wiseman & Suarsani, 2020) mengungkapkan adanya bukti bahwa kimia menjadi salah satu pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa. Tingkat kesulitan ini berkaitan dengan ciri khas ilmu kimia. Bagi siswa yang belum menguasai dasar-dasar kimia, mereka akan menemui hambatan saat belajar. Kegiatan belajar merupakan hubungan timbal balik antara guru dan siswa dimana pencapaian belajar diukur untuk memenuhi sasaran pembelajaran pada waktu tertentu (Zagoto, 2022). Guru berperan vital dan menjadi penentu utama keberhasilan program belajar siswa (Tiwow, 2022).

Proses belajar terbentuk dari interaksi positif antara individu dengan lingkungan belajarnya. Ada dua kelompok faktor yang memengaruhi hasil belajar siswa yaitu faktor dari dalam dan dari luar. Faktor dari dalam meliputi dorongan belajar, ketekunan, perilaku, cara belajar, serta kondisi fisik dan kesehatan (Ismail & Febriyanti, 2023b). Sedangkan faktor dari luar mencakup hal-hal di luar kendali siswa yang memengaruhi cara mengajar dan bahan ajar yang digunakan guru. Sejalan dengan hal tersebut, riset membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran yang tepat akan menghasilkan tanggapan positif dari siswa serta menciptakan suasana belajar yang bermanfaat selama proses pembelajaran (Kusuma, 2021).

Beberapa penelitian mengungkap bahwa kesulitan belajar kimia dipengaruhi beberapa hal, yakni: (1) Siswa kesulitan menerapkan teori-teori kimia. (2) Menurunnya semangat siswa belajar kimia. (3) Sebagian besar siswa beranggapan pelajaran kimia rumit. Materi sains yang dikaji meliputi larutan asam basa, unsur kimia, kesetimbangan kimia, sistem koloid, larutan penyangga, larutan stoikiometri dan sebagainya. Para guru menerapkan prinsip dan cara mengajar penting untuk membantu siswa mencapai target belajar. Namun cara mengajar masih sering menggunakan model lama sehingga menurunkan perhatian siswa. Di samping itu, siswa kurang terdorong aktif di kelas dan hanya dianggap sebagai objek belajar bukan pribadi yang perlu dikembangkan (Ismail & Febriyanti, 2023a).

Menyikapi kondisi tersebut, guru-guru berupaya mencari alternatif metode mengajar kimia yang baru. Para pengajar mencari jalan keluar untuk meningkatkan hasil belajar siswa, baik secara pribadi maupun kelompok, dengan menyusun program pembelajaran yang lebih melibatkan guru dan siswa melalui kegiatan berpikir. Model Problem Based Learning (PBL) merupakan cara mengajar yang menggunakan pertanyaan-pertanyaan ilmiah untuk membantu siswa memahami, menjelaskan, mengungkapkan dan berkomunikasi. PBL menjadi metode pembelajaran yang berfokus pada masalah konseptual guna mendorong semangat belajar siswa. PBL mendukung siswa untuk belajar dan bekerja sama mencari solusi masalah nyata. Pembelajaran dengan metode PBL akan memudahkan siswa memahami materi yang diajarkan (Kusuma, 2021).

Model Problem Based Learning (PBL)

Model PBL pertama kali diterapkan di McMaster University, Kanada. Berbeda dengan pengajaran konvensional, PBL menekankan pembelajaran aktif dan sistematis. Siswa terlibat dalam proses pembelajaran, aktivitas kelompok, dan interaksi pembelajaran. Beberapa lembaga menyatakan bahwa siswa yang menggunakan program pembelajaran terstruktur memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik. Efektivitas pembelajaran PBL sangat bergantung pada inisiatif peserta dan upaya setiap individu menjadi pembelajar yang produktif (Foo, 2021). Model PBL membantu guru menciptakan suasana belajar yang diawali dengan pertanyaan esensial dan relevan bagi siswa, sehingga memungkinkan mereka memperoleh pengalaman belajar bermakna. PBL mendukung pengembangan keterampilan pemecahan masalah siswa, meningkatkan pemahaman dan pengetahuan, serta menumbuhkan motivasi belajar. PBL diimplementasikan untuk menganalisis permasalahan nyata sehingga siswa dapat membangun pengetahuan baru melalui penemuan solusi atas masalah yang dihadapi. PBL memanfaatkan contoh konkret sebagai landasan pengembangan pemikiran kreatif dan kemampuan pemecahan masalah siswa (Handayani & Koeswanti, 2021).

Menurut Barrow dan Yani (2020), PBL memiliki enam komponen utama: (1) Pembelajaran di kelas bagi siswa (2) Pengajaran untuk siswa muda (3) Peran guru sebagai fasilitator (4) Penekanan pada motivasi dan pengajaran (5) Pembelajaran sebagai sarana pengembangan kemampuan pemecahan masalah (6) Perolehan informasi baru melalui pembelajaran yang menantang. Lima tahapan utama proses PBL (Novianti et al., 2020): (1) Orientasi siswa pada masalah (2) Pengorganisasian siswa untuk belajar (3) Pembimbingan investigasi individu dan kelompok (4) Pengembangan dan penyajian hasil pemecahan masalah (5) Analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah.

Bruce Well dalam Yani (2020) mengemukakan tiga prinsip pembelajaran: (1) Proses pembelajaran sebagai lingkungan alamiah yang dapat membentuk atau mengubah proses intelektual peserta didik (2) Klasifikasi pengetahuan yang memerlukan situasi asinkron: sosial, fisik, dan logis (3) Penilaian harus mencakup aspek lingkungan, dimana pusat sosial anak memfasilitasi interaksi, komunikasi dan berbagi pengalaman untuk perkembangan optimal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan mengkaji dan mendeskripsikan model Problem Based Learning (PBL) sebagai strategi peningkatan hasil belajar pada berbagai konsep di tingkat sekolah menengah meliputi SMA, SMK, dan MA. Penelitian menggunakan metode tinjauan literatur atau studi kepustakaan yang melibatkan penelusuran sistematis terhadap suatu permasalahan melalui analisis kumpulan teks yang telah dipublikasikan (Ismail, Pernadi, et al., 2023). Tinjauan literatur menyajikan model teoretis dan hasil penelitian terdahulu yang digunakan sebagai landasan penetapan tujuan penelitian.

Pengumpulan data dilakukan melalui studi pustaka dengan memanfaatkan beragam sumber meliputi buku teks, jurnal online, artikel ilmiah, studi kasus, dan laporan penelitian yang relevan. Analisis data menggunakan kata kunci "Hasil Belajar Kimia" dan "Problem Based Learning (PBL)". Metode analisis menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif yang komprehensif terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran kimia. Penelitian ini fokus pada sejumlah literatur penting. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang kemudian dianalisis dan diinterpretasikan, serta disajikan dalam bentuk laporan yang mendeskripsikan temuan dan kesimpulan tentang penerapan PBL dalam meningkatkan hasil belajar kimia siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tinjauan literatur, ditemukan beberapa hasil penelitian mengenai penerapan model Problem Based Learning (PBL) dan pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran Kimia. Analisis dilakukan terhadap sepuluh artikel ilmiah terpilih. Berikut tabel

analisis implementasi PBL dalam peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Kimia:

Tabel 1. Penelitian Relavan

No.	Nama Penulis	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Instrumen
1.	Linda Reza Yani, 2020	Penerapan Model Pembelajaran PBL untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 5 Takengon	PTK, dan teknik pengumpulan data dengan observasi, pertanyaan dan tes. Teknik analisis data dari data kinerja guru dan siswa	RPP, LKPD, Lembar observasi, angket, soal tes, dan sumber belajar.
2.	Baeduriyah, 2020 (Antara, 2022)	Penerapan Problem Based Learning Berbasis TPACK untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMKN 3 Mataram pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia	PTK, dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes, lembar observasi, dan angket siswa.	RPP, LKPD, lembar observasi guru dan siswa, soal tes, rubrik keterampilan diskusi, dan sumber belajar.
3.	Jami, 2020	Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Kelas XI MIA MAN 1 Tanjung Jabung Timur dengan Menerapkan Model pembelajaran Problem Based Learning	PTK, dengan teknik observasi dan tes.	RPP, lembar observasi guru dan siswa, soal tes, dan sumber belajar.
4.	Sulastry et al., 2023 (Maulana et al., 2021)	Efektivitas Model Pembelajaran problem based learning pada materi asam basa untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik	The one group pretest-posttest design	RPP, Tes hasil belajar (pretest dan posttest, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan lembar observasi aktivitas peserta didik
5.	Usman et al., 2023	Penerapan Model Pembelajaran proble based learning (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata Pelajaran kimia di kelas X.6 di SMA N 4 Mataram	PTK, dengan Teknik observasi dan lembar LKS	RPP, Lembar Observasi dan Lembar LKS
6.	Maulana et al., 2021	Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Keseimbangan Kimia SMAN 3 Kota Bengkulu	PTK, dengan Teknik observasi dan tes	RPP, Lembar observasi dan instrument tes
7.	Antara, 2022	Model problem based learning (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar kimia pada pokok bahasan termokimia	PTK, Metode yang digunakan untuk menganalisis data hasil penelitian ini adalah metode deskriptif. Untuk data kuantitatif dianalisis dengan mencari mean, median, modus, membuat interval kelas dan melakukan penyajian dalam bentuk tabel dan grafik	RPP dan LKS soal tes

8.	Lembayung, 2023 (Listiani, 2022) (Kelas & Sman, 2023)	Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Kimia Melalui Penerapan Model Problem Based Learning Pada Siswa Kelas X Di SMAN 6 Mataram	PTK, dengan Teknik observasi dan tes	RPP, Lembar observasi dan soal tes
9.	Listiani, 2022	Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Kimia Materi Hukum Dasar Kimia Dan Konsep Mol Peserta Didik Kelas X SMK N 1 Danau Sembuluh Seruyan Kalimantan Tengah Tahun Pelajaran 2020/2021	PTK, dengan menggunakan Teknik observasi dan tes	RPP, lembar observasi dan soal tes
10.	Siregar, 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	PTK, dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, angket, dan tes. Teknik analisis data dari data aktivitas guru dan siswa	RPP, LKPD, Lembar observasi, angket, soal tes, dan sumber belajar.

Berdasarkan beberapa penelitian terkait, guru melakukan penelitian yang disebut Penelitian Tindakan Kelas (PTK) untuk memahami dampak penerapan model PBL terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Penelitian ini dilakukan menurut metode Kemmis dan McTaggart atau John Elliot yang meliputi empat langkah penelitian: penelitian, implementasi, observasi dan refleksi serta banyak kasus perbatasan. Setelah guru menyelesaikan setiap proses penelitian dan menganalisis data dengan membandingkan hasil penelitian setiap topik, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan metode pembelajaran PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada kelas kimia.

Hasil survei PTK 3 siklus yg dilakukan Yani (2020) menunjukkan yang hasil belajar kimia sebanyak 30 peserta didik mencapai 60 menggunakan nilai homogen-homogen 69,53. kemudian semakin tinggi di daur ke 2 menjadi 76,67 dan rata-rata 75,4. Terakhir, peningkatan kembali terjadi pada siklus ketiga yaitu mencapai 88,66 menggunakan homogen-rata 80,86. Kualitas pendidikan lebih berasal 80%. asal 30 peserta didik, kurang lebih 27 peserta didik atau 90% memilih pembelajaran PBL. tentang pemahaman pelajaran kimia, 28 siswa atau 93,33% menjawab “ya”. Memang sah bahwa siswa lebih praktis memahami pelajaran waktu mereka bekerja pada grup. ada 26 mahasiswa atau 86,67% yg menyatakan kurang memahami perkuliahan. ada 28 peserta didik atau 93,33% peserta didik yg merasa suka saat menerima pekerjaan baru. Terakhir, sebanyak 29 siswa atau 96,67% peserta didik menyatakan puas dalam menggunakan metode pembelajaran PBL. sebesar 27 peserta didik atau 90% siswa beropini bahwa gaya belajar PBL bisa melibatkan lebih banyak peserta didik dalam proses pembelajaran. terdapat 27 siswa yaitu 93,33% yang beropini pembelajaran kimia menggunakan metode pembelajaran PBL lebih mandiri. saat diterapkan contoh PBL, kinerja pengajar meningkat kurang lebih 89,17% pada siklus I, 95% di daur II, dan 96,67% pada daur III. Penggunaan PBL pada kelas sangat baik serta menyenangkan, sebab bisa mempertinggi akal budi siswa, menyebarkan jalur karir, membangun motivasi belajar intrinsik, dan mempererat korelasi interpersonal kekuatannya di kelas. sesuai data yang diperoleh terlihat bahwa yang akan terjadi belajar, reaksi serta kegiatan pengajar mengalami peningkatan. hasil tadi memberikan bahwa penerapan contoh PBL bisa menaikkan akibat belajar peserta didik di mata pelajaran kimia.

Berikut penelitian yang dilakukan oleh Baeduriyah (2020) dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar dan praktik mata pelajaran kimia terhadap konsep integrasi ketika model PBL berbasis TPACK diterapkan di kelas dengan skor siklus II 63 dan skor

keseluruhan 66,7 dan rata-rata 61 pada rata-rata. Putaran kedua, putaran ketiga. Ambang batas penilaian populer adalah 67 dengan nilai rata-rata 71 pada siklus I, 80 dengan nilai rata-rata 75 pada siklus II dan 86,7 dengan nilai rata-rata 77,3 pada siklus III. Dari hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan partisipasi siswa dan hasil belajar siswa pada program kimia sesuai teori kimia.

Penelitian lain yang dilakukan Jami (2020) menunjukkan bahwa hasil penelitian yang dilakukan selama dua siklus menunjukkan terdapat sekitar 14 siswa atau 51,85 siswa yang mengalami kesulitan pembelajaran kimia di kelas atau 85,19 dengan rata-rata nilai pada siklus II sebesar 81,52. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan belajar siswa yang timbul dari faktor internal dan eksternal adalah dengan menerapkan prinsip PBL. Berdasarkan analisis data di atas dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan model PBL dapat memberikan peningkatan terhadap hasil belajar dan kinerja siswa pada mata pelajaran kimia asam basa.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Sulastry (2023) menunjukkan bahwa berdasarkan hasil analisis N-Gain diperoleh 80% dalam kategori tinggi dan 17,14% dalam kategori sedang, maka dapat disimpulkan bahwa 97,14% sampel termasuk dalam kategori efektif. Jika rata-rata jumlah N-Gain 35 subjek maka nilai N-Gain sebesar 0,75 menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model PBL termasuk tinggi. Berdasarkan penjabaran data di atas dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan PBL dalam pembelajaran berpengaruh positif terhadap hasil belajar kelas.

Penelitian lain yang dilakukan Baqiyatusshalihah dkk (2023), Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada Siklus I dan II dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan hasil belajar sebelumnya. Pada Siklus I persentase siswa yang memenuhi $KKM \geq 75$ sebesar 68,57%. Pada Siklus II, siswa juga menunjukkan prestasi akademik yang lebih baik, dengan rata-rata 74,29% dari 35 siswa peserta memenuhi kriteria ketuntasan minimal. Berdasarkan penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa model PBL dapat meningkatkan hasil belajar melalui pengalaman siswa terhadap permasalahan dunia nyata yang muncul dalam kehidupan sehari-hari baik yang diselesaikan guru maupun melalui keputusan sendiri, sehingga memberikan kesempatan kepada siswa. mengembangkan sikap kritis, keterampilan berpikir dan menerapkan teori dan kimia pada masalah dunia nyata. Selain itu, PBL mendorong kolaborasi untuk mengatasi tantangan saat ini dan membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar berbagi informasi dengan teman-temannya.

Penelitian lainnya dilakukan oleh Maulana dkk (2021), sebagaimana diuraikan dalam artikel bahwa hasil penelitian dari 3 siklus menunjukkan bahwa diantara 35 siswa yang mengikuti eksperimen dengan tingkat keberhasilan 17%, tes 5 siklus pertama siswa kelas XI MIPA memperoleh nilai rata-rata 56,1. Persentase ini termasuk dalam kategori keseluruhan. Hasil belajar siswa kelas XI MIPA 5 Siklus II mencapai nilai rata-rata 60,7 dan tingkat ketuntasan 31,4. Pengetahuan yang utuh pada siklus II hanya menunjukkan bahwa analisis tindakan kelas belum membuahkan hasil. Pada siklus III diperoleh nilai rata-rata 75,6 dan tingkat keberhasilan 82,8%. Persentase ini didasarkan pada kategori terbaik pada waktu tertentu. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini mengakibatkan peningkatan tingkat penyelesaian setiap siklusnya. Pembelajaran daring dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan berbagai platform digital dapat membuat siswa lebih tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran.

Penelitian lain dilakukan Antara (2022, Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dimungkinkan untuk mengevaluasi hasil pendidikan mahasiswa S1 dan memperoleh skor rata-rata 80,77. Namun nilai rata-ratanya tidak tinggi karena hanya 31 siswa yang mendapat nilai sesuai KKM, sisanya tidak mendapat nilai KKM. Sebaliknya, tingkat ketuntasan siswa mencapai 88,57%. Selain itu rata-rata nilai siklus II adalah 84,49 dengan tingkat keberhasilan

belajar 100%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan metode experiential learning dapat meningkatkan proses pembelajaran secara efektif dan menunjang hubungan antara siswa dan guru. Lebih lanjut, gaya pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar bahasa siswa, misalnya dengan membantu mereka menjadi pemikir kritis, pembelajar aktif dan pemecah masalah, pemecah masalah dan pemecah masalah yang kreatif.

Lembayung (2023) kembali melakukan penelitian berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa prestasi akademik siswa sangat tinggi dengan rata-rata 48,84. Hanya 7 siswa yang memperoleh nilai KKM dan/atau setara KKM, yang berarti 76 siswa mempunyai tingkat kelulusan tradisional sebesar 20,08%. Namun terjadi peningkatan pada generasi kedua dengan angka tamat sekolah tradisional sebesar 88,20% dan peningkatan pada generasi ketiga dengan angka tamat sekolah tradisional sebesar 97%. Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan model PBL pada pembelajaran Kimia kelas X pada siswa dapat meningkatkan hasil belajarnya.

Listiani, Agnes (2022) melakukan penelitian dengan hasil analisis aktivitas kelas yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa, hasil belajar siswa meningkat melalui siklus I pada 57,89 pada siklus II dan 69,47 pada siklus III dengan waktu 81:05. Tingkat ketuntasan tradisional juga meningkat: 52,63% pada siklus I, 73,68% pada siklus II, dan 89,47% pada siklus III. Menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dapat membuat siswa dan guru tetap terlibat. Contoh: Pada siklus I kinerja siswa dan guru sebesar 82,35%, kinerja guru sebesar 86,98%, hasil kinerja siswa dan guru pada siklus II sebesar 90,45% dan 93,75%. Hasil observasi hasil kerja siswa pada siklus III sebesar 95,31% hasil kerja guru dan 92,64% aktivitas siswa. Berdasarkan penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa gaya pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada Materi Teori Hukum Konseptual Biologi Molekuler Siswa Kelas X SMK Danau Sembuluh, Seruyan Kalimantan Tengah.

Penelitian tambahan yang dilakukan oleh Siregar (2022), bahwa siswa kelas kimia selama mengikuti program pembelajaran dengan gaya belajar PBL meningkat sekitar 9,16% dibandingkan Siklus I ke Siklus II. Pada siklus I sebesar 86,67% dan pada siklus II sebesar 95,83%. Berdasarkan hasil pengumpulan data dapat dilihat reaksi siswa setelah mengikuti pembelajaran di kelas dan setelah penerapan metode pembelajaran PBL pada bahan ajar kimia. Di antara 35 siswa, sekitar 93,71% siswa menyatakan pendapat positif terhadap model pembelajaran kimia PBL, dan 6,29% siswa menyatakan pendapat negatif terhadap model pembelajaran kimia tipe d. belajar kimia PBL. Setelah dilaksanakan proses pembelajaran PBL, hasil belajar IPA kelas X MIPA 6 SMA Negeri 1 Matauri Pandan menunjukkan adanya peningkatan pada muatan IPA. Khusus pada siklus I siswa memperoleh nilai rata-rata 57,14 dan rata-rata 69,34 poin, dan pada siklus II siswa memperoleh nilai rata-rata 88,57 dan rata-rata 82,34 poin. Menurut sistem pendidikan klasik, suatu kelas belajar jika paling sedikit 85 siswa dalam kelas tersebut mempragakan pendidikan klasik. Dalam hal ini kelas dianggap belajar secara efektif. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah (PBL) berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran kimia yang dipelajari di Kelas X MIPA 6 SMA Negeri 1 Matauli Pandan. Hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya respon siswa terhadap proses PBL dan tingkat partisipasi siswa terhadap program guru. Selain itu, penggunaan metode PBL meningkatkan hasil kerja siswa, kemampuan berpikir kritis, kesadaran tugas dan motivasi internal belajar sehingga membantu menjadikan pembelajaran menyenangkan dan menyenangkan

Pembahasan

Ketika muncul berbagai permasalahan pembelajaran kimia yang menimbulkan konsep-konsep kecil, guru perlu mencari solusi yang tepat. Sebelum melakukan perbaikan, guru

melakukan analisis situasi dengan mempertimbangkan berbagai aspek seperti metode pengajaran dan faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi siswa. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) menjadi pilihan utama guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Problem Based Learning (PBL) terbukti efektif dalam meningkatkan kepercayaan diri siswa dan menciptakan atmosfer pembelajaran kolaboratif. Metode ini memperkuat komunikasi interpersonal, kemampuan berpikir kritis, serta memberikan motivasi belajar melalui pengenalan masalah-masalah kontekstual. Sutarto et al. (2022) mengungkapkan bahwa PBL berpotensi mengembangkan keterampilan pemecahan masalah melalui pembelajaran aktif. O'Brien et al. (2019) menambahkan bahwa PBL sebagai metode student-centered learning memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis dalam berbagai konteks pembelajaran.

Léger et al. (2019) menekankan bahwa PBL merupakan bentuk pembelajaran partisipatif yang memberikan kontrol lebih besar kepada siswa dibandingkan pembelajaran tradisional. Siswa memperoleh pengetahuan baru melalui pemecahan masalah interdisipliner yang relevan dengan dunia profesional. Thorndahl & Stentoft (2020) mengemukakan karakteristik utama PBL meliputi pembelajaran kelompok, kemandirian dalam mencari informasi, serta peran guru sebagai fasilitator.

Implementasi PBL didukung penggunaan media pembelajaran untuk membantu pemahaman konsep kimia. Guru mengintegrasikan berbagai metode pengajaran dengan materi pembelajaran melalui diskusi kelas. Pembelajaran kooperatif memungkinkan siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan keterampilan komunikasi. PBL menawarkan berbagai keunggulan seperti peningkatan partisipasi siswa, transfer pengetahuan ke situasi nyata, pengembangan pengetahuan, dan pembelajaran yang menyenangkan.

Grasas & Ramalhinho (2019) menyimpulkan bahwa meski PBL menunjukkan efektivitas dalam meningkatkan hasil belajar dibandingkan metode tradisional, pendekatan ini juga memberikan tantangan tersendiri dalam implementasinya. Namun, manfaat yang diperoleh seperti peningkatan kemampuan analisis dan pemecahan masalah menjadikan PBL sebagai pilihan metode pembelajaran yang relevan untuk mata pelajaran kimia.

KESIMPULAN

Berdasarkan tinjauan sistematis terhadap berbagai penelitian, penerapan Problem Based Learning (PBL) secara konsisten menunjukkan efektivitas dalam meningkatkan capaian pembelajaran kimia. Model pembelajaran ini berkontribusi positif terhadap peningkatan prestasi akademik siswa, keterlibatan aktif dalam pembelajaran, penguatan motivasi belajar, dan pengembangan keterampilan kolaborasi. Lebih jauh, PBL mampu mengembangkan aspek spiritual pembelajaran serta meningkatkan kompetensi siswa secara holistik mencakup domain kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Berdasarkan temuan tersebut, pendidik khususnya guru kimia perlu mempertimbangkan implementasi PBL dalam praktik pembelajaran mereka. Penerapan model ini memerlukan perencanaan yang matang dan pelaksanaan yang efektif untuk mengoptimalkan proses pembelajaran. Kunci keberhasilan PBL terletak pada terciptanya komunikasi yang intensif antara guru dan siswa, serta terbentuknya atmosfer pembelajaran yang mendukung pengembangan potensi siswa secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Antara, I. P. P. A. (2022). Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Pada Pokok Bahasan Termokimia. *Journal of Education Action Research*, 6(1), 15. <https://doi.org/10.23887/jear.v6i1.44292>
- Foo, Y. et al. (2021). Efektivitas Model Problem Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa di Sekolah Menengah Pertama. *International Journal of Science Education and Teaching Methodology*, 11(2), 99–110.

- Handayani, L., & Koeswanti, I. R. (2021). Implementasi Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Kimia Kelas X SMA Negeri di Jakarta Selatan. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia*, 10(3), 45–53.
- Hemayanti, A. et al. (2020). Pentingnya Memahami Konsep Dasar Kimia dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 5(2), 123–130.
- Ismail, I. A., & Febriyanti, A. (2023a). Konsep Pembelajaran Metaverse Virtual ClassGather Town Dalam Menyambut Indonesia Maju. *Journal of Global Research Education*, 2(1), 36–48.
- Ismail, I. A., & Febriyanti, A. (2023b). The Role of Interpersonal Communication Between Teachers and Students to Improve the Success of the Learning Process. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)*, 30.
- Ismail, I. A., Jhora, F. U., Qadriati, & Insani, M. (2023). Enhancing Science Learning Activities through the Implementation of Discovery Learning and Teaching at the Right Level Method. *Journal of Science Education Research*, 5(2), 102–110.
- Ismail, I. A., Pernadi, N. L., & Febriyanti, A. (2023). How to Grab and Determine the Size of The Sample For Research. *International Journal of Academic and Applied Research (IJAAR)*, 6(9), 88–92.
- Kelas, S., & Sman, X. D. I. (2023). *Jurnal Asimilasi Pendidikan MELALUI PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING PADA. 1*(2), 82–86.
- Kusuma, D. A. (2021). Metode Problem Based Learning dalam Pembelajaran Kimia: Teori dan Praktik di Kelas. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 9(1), 15–22.
- Listiani, A. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Kimia Materi Hukum Dasar Kimia Dan Konsep Mol Peserta Didik Kelas X Smk N 1 Danau Sembuluh Seruyan Kalimantan Tengah Tahun Pelajaran 2020/2021. *Arfak Chem: Chemistry Education Journal*, 5(1), 369–379. <https://doi.org/10.30862/accej.v5i1.338>
- Maulana, M. P., Solikhin, F., & Dewi, K. (2021). Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Keseimbangan Kimia Sman 3 Kota Bengkulu. *Jurnal Zarah*, 9(2), 75–82. <https://doi.org/10.31629/zarah.v9i2.3110>
- Tiwow, R. et al. (2022). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Kimia di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Teknologi*, 6(4), 201–210.
- Wiseman, R., & Suarsani, N. (2020). Kesulitan Belajar Kimia di Kalangan Siswa: Sebuah Tinjauan Literatur. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 8(1), 45–50.
- Zagoto, P. (2022). Peran Guru dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas Kimia. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(3), 77–85.