

**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI DENGAN MODEL
PROBLEM BASED LEARNING DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
SISWA**

Rizka Salsabilah Putri¹, Diah Kartika Sari², Revy Martusyilia³

Universitas Sriwijaya^{1,2,3}

e-mail: rizkasalsabilahputri10@gmail.com

ABSTRAK

Rendahnya hasil belajar siswa seringkali disebabkan oleh metode pengajaran konvensional yang gagal mengakomodasi keberagaman kebutuhan individu di dalam kelas. Latar belakang inilah yang mendorong dilakukannya penelitian yang berfokus untuk mengkaji efektivitas penerapan pembelajaran berdiferensiasi yang diintegrasikan dengan model *Problem-Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan hasil belajar pada materi asam-basa. Menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus, penelitian ini melibatkan 38 siswa kelas XI.3 di SMA Negeri 1 Palembang pada semester genap 2024/2025. Setiap siklus mencakup tahapan perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi, dengan pengumpulan data melalui tes dan observasi untuk mengukur peningkatan hasil belajar. Temuan penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan dan berkelanjutan. Persentase ketuntasan belajar siswa meningkat secara progresif dari hanya 26,32% pada tahap pra-siklus, menjadi 52,63% pada Siklus I, dan mencapai 84,21% pada akhir Siklus II. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kombinasi strategis antara pembelajaran berdiferensiasi dan model PBL terbukti efektif untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif, aktif, dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara nyata.

Kata Kunci: *Pembelajaran Berdiferensiasi, Problem Based Learning, Hasil Belajar*

ABSTRACT

Low student learning outcomes are often caused by conventional teaching methods that fail to accommodate the diversity of individual needs in the classroom. This background is what prompted the research that focused on examining the effectiveness of the implementation of differentiated learning integrated with the Problem-Based Learning (PBL) model in improving learning outcomes in acid-base material. Using the Classroom Action Research (CAR) method implemented in two cycles, this study involved 38 students of grade XI.3 at SMA Negeri 1 Palembang in the even semester of 2024/2025. Each cycle included the stages of planning, action, observation, and reflection, with data collection through tests and observations to measure improvements in learning outcomes. The research findings showed a significant and sustainable improvement in learning outcomes. The percentage of student learning completion increased progressively from only 26.32% in the pre-cycle stage, to 52.63% in Cycle I, and reached 84.21% at the end of Cycle II. Thus, it can be concluded that the strategic combination of differentiated learning and the PBL model has proven effective in creating a more inclusive, active learning environment and is able to significantly improve student learning outcomes.

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

PENDAHULUAN

Pada hakikatnya, esensi dari pembelajaran modern adalah sebuah proses interaksi yang dinamis dan berkelanjutan antara peserta didik dengan lingkungannya, di mana mereka secara aktif membangun pengetahuan dan keterampilan dengan difasilitasi oleh seorang guru. Paradigma pendidikan kontemporer telah beralih secara fundamental dari pengajaran yang



berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa, di mana siswa kini diberikan kesempatan yang jauh lebih luas untuk mengeksplorasi gaya belajar, minat, dan potensi unik mereka melalui serangkaian kegiatan bermakna yang dirancang oleh pendidik (Anam, 2021; Asrofi et al., 2025; Dirman et al., 2025; Telaumbanua et al., 2025). Idealnya, ruang kelas menjadi sebuah ekosistem belajar yang hidup, tempat siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat dalam penemuan, pemecahan masalah, dan kolaborasi. Kenyataannya, implementasi pembelajaran bermakna ini belum sepenuhnya dapat dijalankan secara optimal oleh sebagian besar pendidik di lapangan(Indah, 2024; Zulhijra et al., 2024). Masih banyak tantangan dan masalah yang kerap muncul selama proses pembelajaran, yang pada akhirnya bermuara pada salah satu isu paling krusial dalam dunia pendidikan, yaitu masih rendahnya hasil belajar siswa secara umum (Yunita et al., 2023).

Kesenjangan antara visi ideal pendidikan dan realitas di kelas ini sering kali berakar pada metode pengajaran yang digunakan. Menurut Septa (2022), salah satu penyebab utama dari permasalahan pembelajaran adalah kegiatan belajar mengajar yang masih bersifat monoton, dianggap membosankan oleh siswa, serta masih kuatnya ketergantungan pada strategi pembelajaran yang konvensional dan seragam. Praktik pembelajaran yang tidak memberikan perhatian memadai terhadap kebutuhan individual siswa saat belajar juga menjadi faktor dominan yang memunculkan berbagai permasalahan. Ketika seorang guru mengajar hanya berdasarkan preferensi atau kebiasaan sendiri tanpa terlebih dahulu memetakan dan memperhatikan kesiapan belajar siswa, hal ini secara esensial sama dengan memaksakan satu gaya belajar tunggal kepada seluruh siswa yang beragam (Hikam et al., 2025; Salam et al., 2025; Wulandari et al., 2024). Pendekatan "satu untuk semua" ini secara inheren gagal mengakomodasi spektrum kemampuan dan minat siswa yang luas, sehingga menciptakan lingkungan belajar yang tidak inklusif dan tidak efektif, yang pada gilirannya secara langsung menyebabkan stagnasi atau bahkan rendahnya pencapaian hasil belajar siswa.

Setiap siswa yang memasuki ruang kelas membawa keunikan dan keberagaman masing-masing; mereka memiliki kombinasi minat, bakat, latar belakang budaya, kecepatan belajar, serta kebutuhan belajar yang berbeda-beda satu sama lain. Mengabaikan realitas keberagaman ini adalah inti dari kegagalan metode pengajaran konvensional. Sebagai seorang pendidik profesional, adalah sebuah keharusan untuk dapat memahami, menghargai, dan merespons setiap perbedaan individual siswa tersebut dengan memberikan perlakuan dan kesempatan yang adil untuk memperoleh pengalaman pembelajaran yang optimal. Tujuannya adalah agar setiap siswa dapat mencapai hasil belajar yang maksimal sesuai dengan potensi dan kapasitas yang mereka miliki. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan pedagogis yang secara fundamental dirancang untuk mengelola keberagaman ini secara proaktif, bukan reaktif. Salah satu pendekatan yang paling relevan dan terbukti efektif untuk mengatasi permasalahan fundamental tersebut adalah dengan merancang dan mengimplementasikan kerangka kerja pembelajaran berdiferensiasi.

Pembelajaran berdiferensiasi, menurut Faiz (2022), merupakan sebuah pendekatan instruksional strategis yang secara filosofis dan praktis mampu mengakomodasi kebutuhan belajar setiap siswa, yang pada akhirnya terbukti dapat meningkatkan hasil belajar mereka secara signifikan. Pendekatan ini dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai kerangka kerja untuk merespons keragaman siswa di kelasnya yang mencakup tiga aspek krusial, yaitu kesiapan belajar (*readiness*), minat (*interest*), dan profil belajar (*learning profile*) siswa. Kesiapan belajar mengacu pada kapasitas atau tingkat penguasaan prasyarat yang dimiliki siswa untuk mempelajari materi baru (Adriana et al., 2025; Luwo et al., 2025). Di dalam kelas, kita akan menemukan siswa dengan tingkat kesiapan yang bervariasi: ada kelompok mahir yang cepat memahami konsep, kelompok sedang berkembang yang membutuhkan sedikit bantuan, dan

kelompok yang perlu bimbingan intensif. Aspek kedua adalah minat siswa, yang berkaitan dengan topik atau aktivitas yang secara intrinsik memotivasi mereka, seperti minat pada seni, sains, olahraga, atau teknologi, yang menjadi kunci untuk keterlibatan aktif. Aspek terakhir adalah profil belajar siswa, yang mencakup preferensi mereka terhadap cara belajar, dipengaruhi oleh faktor seperti gaya belajar (visual, auditori, kinestetik), kondisi lingkungan, budaya, hingga kecerdasan majemuk.

Dengan landasan filosofis yang kuat dalam memenuhi kebutuhan individu, pembelajaran berdiferensiasi diyakini secara luas mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara nyata dan merata. Pendekatan ini menjadi sangat efektif karena memungkinkan guru untuk mengelola pembelajaran di kelas secara lebih fleksibel dan responsif. Alih-alih memaksakan satu jalur belajar untuk semua, guru dapat memvariasikan konten (apa yang dipelajari), proses (bagaimana mempelajarinya), dan produk (bagaimana menunjukkan pemahaman) sesuai dengan pemetaan kebutuhan siswa. Diferensiasi memastikan bahwa siswa yang sudah mahir mendapatkan tantangan yang sesuai agar tidak bosan, sementara siswa yang masih memerlukan bantuan mendapatkan dukungan (*scaffolding*) yang mereka butuhkan untuk berhasil. Oleh karena itu, penulis termotivasi untuk menindaklanjuti dan mengkaji lebih dalam penerapan kerangka pembelajaran berdiferensiasi ini dengan mengintegrasikannya secara sinergis dengan model pembelajaran aktif, yaitu *Problem-Based Learning* (PBL), khususnya pada materi kimia yang sering dianggap sulit seperti asam-basa di kelas XI SMA Negeri 1 Palembang.

Inovasi utama dalam penelitian ini terletak pada perpaduan strategis antara dua pendekatan pedagogis yang kuat: pembelajaran berdiferensiasi dan *Problem-Based Learning*. *Problem-Based Learning* sendiri merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa, di mana proses belajar dimulai dari penyajian masalah yang autentik, kompleks, dan relevan dengan dunia nyata. Siswa kemudian bekerja secara kolaboratif untuk mencari solusi atas masalah tersebut. Ketika model ini digabungkan dengan pembelajaran berdiferensiasi, maka akan tercipta sebuah lingkungan belajar yang sangat kuat dan personal. PBL menyediakan "mesin"-nya, yaitu masalah yang memicu rasa ingin tahu dan pemikiran kritis, sementara diferensiasi menyediakan "kemudi"-nya, yang memungkinkan setiap siswa menavigasi proses pemecahan masalah tersebut sesuai dengan jalur, kecepatan, dan gaya belajar mereka sendiri (Adriana et al., 2025; Cahyawati et al., 2025; Ningsih et al., 2025). Dalam konteks materi asam-basa, siswa dapat diberikan masalah yang berbeda tingkat kompleksitasnya (diferensiasi kesiapan), memilih fokus investigasi yang sesuai dengan ketertarikan mereka (diferensiasi minat), dan menyajikan solusi mereka dalam berbagai format, seperti laporan tertulis, presentasi multimedia, atau prototipe produk (diferensiasi produk).

Berdasarkan latar belakang masalah mengenai rendahnya hasil belajar akibat metode pembelajaran yang tidak mengakomodasi keberagaman siswa, serta adanya potensi solusi melalui penerapan pendekatan yang lebih personal dan aktif, maka penelitian ini dirumuskan. Secara spesifik, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan dan menganalisis dampak dari model pembelajaran berdiferensiasi yang diintegrasikan dengan *Problem-Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi asam-basa di kelas XI SMA Negeri 1 Palembang. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti empiris mengenai efektivitas dari kombinasi kedua pendekatan tersebut dalam menciptakan pembelajaran yang lebih inklusif, menarik, dan bermakna. Lebih jauh lagi, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan sebuah model praktis yang dapat direplikasi oleh para pendidik lainnya sebagai salah satu alternatif solusi untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran kimia di tingkat sekolah menengah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*), sebuah metode investigasi sistematis yang dilakukan oleh pendidik untuk memecahkan masalah pembelajaran di kelasnya dan meningkatkan kualitas praktik pengajaran. Pendekatan ini dipilih karena bersifat kolaboratif dan reflektif, memungkinkan peneliti untuk secara langsung mengimplementasikan, mengevaluasi, dan menyempurnakan suatu tindakan pembelajaran secara berkelanjutan. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Palembang pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Subjek penelitian (*research subjects*) adalah seluruh peserta didik kelas XI.3 yang berjumlah 38 orang, terdiri dari 25 peserta didik laki-laki dan 13 peserta didik perempuan. Keterlibatan seluruh kelas sebagai subjek bertujuan untuk memastikan bahwa tindakan yang diterapkan dapat dianalisis dampaknya dalam konteks dinamika kelas yang sesungguhnya. Penelitian ini dirancang sebagai upaya perbaikan yang terencana untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui penerapan strategi pembelajaran yang inovatif.

Prosedur penelitian ini dirancang dalam sebuah siklus yang berulang dan berkelanjutan, di mana penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus (*two cycles*). Setiap siklus terdiri dari empat tahapan esensial yang saling terkait, yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflection*). Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun rencana pembelajaran, menyiapkan media dan materi ajar, serta merancang instrumen pengumpulan data. Tahap tindakan adalah implementasi dari rencana yang telah disusun di dalam kelas. Selama proses tindakan berlangsung, peneliti melakukan tahap pengamatan dengan cara mengumpulkan data mengenai aktivitas dan respons peserta didik terhadap perlakuan yang diberikan. Tahap terakhir adalah refleksi, di mana peneliti menganalisis data yang terkumpul untuk mengevaluasi keberhasilan tindakan, mengidentifikasi kelemahan, dan merumuskan perbaikan yang akan diimplementasikan pada siklus berikutnya. Proses siklus ini berhenti ketika indikator keberhasilan yang telah ditetapkan tercapai.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi untuk memperoleh data yang komprehensif dan valid. Instrumen utama yang digunakan meliputi lembar kerja peserta didik (*student worksheet*), lembar observasi, dan instrumen tes. Pengumpulan data dilakukan melalui tiga cara. Pertama, observasi, yang digunakan untuk mengamati secara langsung partisipasi dan aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi. Kedua, tes, berupa soal pilihan ganda (*multiple-choice test*) yang diberikan pada akhir setiap siklus untuk mengukur peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik. Ketiga, dokumentasi, yang dilakukan dengan mengumpulkan hasil pekerjaan peserta didik pada lembar kerja untuk menganalisis pemahaman konsep dan keterampilan mereka. Data kuantitatif dari hasil tes dianalisis secara deskriptif untuk melihat peningkatan rata-rata kelas, sedangkan data kualitatif dari observasi dan dokumentasi dianalisis secara tematis untuk menginterpretasi perubahan perilaku belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas dilakukan sebanyak dua siklus yang terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Di akhir siklus pembelajaran, peserta didik diberikan lembar asesmen sumatif untuk mengukur pemahaman mereka terhadap materi yang sudah dipelajari.

Hasil

Pada saat observasi awal, peserta didik mendapat pengajaran dengan metode ceramah dimana metode tersebut pembelajaran berpusat pada guru. Setelah selesai pembelajaran dilakukan evaluasi hasil belajar. Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan, terdapat 73,68% Copyright (c) 2025 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA

peserta didik yang mendapatkan nilai dibawah kriteria ketuntasan minimum (KKM) sedangkan terdapat 26,32% peserta didik yang memperoleh nilai diatas KKM. Berdasarkan hasil observasi, diperoleh hasil belajar peserta didik kelas XI.3, sebelum dilaksanakannya penelitian banyak peserta didik yang pasif dalam proses pembelajaran, sehingga mengakibatkan hasil belajar mereka ketika ujian belum memuaskan. Pada saat evaluasi terdapat peserta didik yang memperoleh nilai di bawah KKM sehingga peserta didik perlu mengikuti program remedial. Persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran kimia saat pra siklus diperlihatkan pada tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Persentase Ketuntasan Peserta Didik saat Pra Siklus

No.	Kategori	Persentase (%)	Jumlah Peserta Didik
1.	Tuntas dengan nilai ≥ 70	26,32%	10 Peserta Didik
2.	Tidak tuntas dengan nilai ≤ 70	73,68%	28 Peserta Didik
	Jumlah	100 %	38 Peserta Didik

Berdasarkan tabel diatas, persentase ketuntasan hasil belajar kimia bagi peserta didik kelas XI.3 pada tahap pra siklus yaitu kondisi sebelum diberi tindakan terdapat 28 peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM). Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat kegagalan dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran di kelas XI.3 SMA Negeri 1 Palembang perlu dilakukan perbaikan.

Pada siklus I penelitian ini dilakukan satu kali pertemuan dengan alokasi waktu 2×45 menit. Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini dilakukan melalui empat tahapan, yaitu perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Pada tahap pertama yaitu perencanaan tindakan, peneliti melakukan perencanaan kegiatan dengan menyiapkan kebutuhan yang diperlukan untuk dilakukannya penelitian. Kebutuhan tersebut diantaranya : 1) Menyusun modul ajar yang disesuaikan dengan sintaks model *problem based learning*, 2) Menyiapkan lembar kerja peserta didik yang terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi, 3) Menyiapkan instrumen penilaian sikap, keterampilan, dan pengetahuan, 4) Menyiapkan link google form untuk penilaian diri peserta didik dan evaluasi selama pembelajaran, 5) Menyiapkan media pembelajaran. Pada tahap kedua yaitu pelaksanaan tindakan, peneliti melakukan pembelajaran sesuai dengan modul ajar dengan sintaks *problem based learning* yang menerapkan pembelajaran berdiferensiasi yakni mengelompokkan peserta didik berdasarkan tingkat kemampuannya. Penerapan model pembelajaran *problem based learning* bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran, dimana dengan memberikan stimulus kepada peserta didik yang berupa masalah dalam kehidupan sehari-harinya (Putri et al., 2024). Selanjutnya, pada tahap observasi peneliti masih fokus terhadap pengamatan proses pembelajaran. Dari hasil pengamatan, diperoleh bahwa peserta didik yang berkemampuan tinggi masih mendominasi kelas dalam aktivitas presentasi, dikarenakan peserta didik lain masih belum terbiasa dan percaya diri untuk presentasi didepan kelas. Pada siklus I ini diperoleh data yang disajikan dalam tabel 2 berikut :

Tabel 2. Persentase Ketuntasan Peserta Didik saat Siklus I

No.	Kategori	Persentase (%)	Jumlah Peserta Didik
1.	Tuntas dengan nilai ≥ 70	52,63%	20 Peserta Didik
2.	Tidak tuntas dengan nilai ≤ 70	47,37%	18 Peserta Didik
	Jumlah	100 %	38 Peserta Didik

Berdasarkan tabel diatas, persentase ketuntasan hasil belajar kimia bagi peserta didik kelas XI.3 pada siklus I yaitu kondisi sebelum diberi tindakan terdapat 18 peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pada siklus I belum memenuhi standar yang diharapkan. Sehingga pada tahap refleksi

peneliti dapat melakukan tindakan lanjutan seperti memberikan perlakuan atau bimbingan lebih terhadap kelompok yang berkemampuan sedang dan rendah. Selain itu juga peneliti perlu menggunakan media pembelajaran yang lebih beragam untuk meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian tindakan kelas siklus II.

Pada siklus II penelitian ini dilakukan satu kali pertemuan dengan alokasi waktu 2×45 menit. Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini dilakukan melalui empat tahapan, yaitu perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Pada tahap perencanaan, peneliti kembali melakukan perencanaan kegiatan seperti modul ajar, instrumen penilaian, serta media pembelajaran. Pada tahap kedua yaitu tahap pelaksanaan. Pada siklus II ini peneliti lebih memfokuskan bimbingan terhadap kelompok berkemampuan rendah. Peneliti melakukan pengawasan dan bimbingan yang lebih intens terhadap aktivitas peserta didik yang berkemampuan sedang dan rendah. Selain itu juga dengan bimbingan yang lebih intens dapat membuat siswa lebih aktif dalam diskusi kelompok dan lebih percaya diri untuk presentasi didepan kelas. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan. Putri (2024), yakni adanya proses presentasi yang dilakukan peserta didik dalam proses pembelajaran akan meningkatkan kepercayaan diri mereka untuk tampil didepan umum. Selain itu juga dengan adanya kegiatan diskusi kelompok, membuat peserta didik dapat menyampaikan pendapat, kritikan, atau saran pada saat forum diskusi. Selanjutnya, pada tahap observasi atau pengamatan, peneliti melihat adanya keaktifan peserta didik yang meningkat dibandingkan dengan siklus I sehingga membuat kegiatan presentasi menjadi lebih aktif dikarenakan peserta didik dapat memahami materi yang dipelajari sesuai dengan diskusi kelompok yang dilakukan dan mempresentasikan sesuai dengan kemampuan mereka. Dengan pembelajaran berdiferensiasi ini dapat terlihat bahwa peserta didik lebih percaya diri untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka didepan kelas. Hasil evaluasi pada matei asam basa pada siklus II dengan menerapkan pembelajaran berdiferensiasi menggunakan model *problem based learning* diperoleh data yang disajikan dalam tabel 3 berikut :

Tabel 3. Persentase Ketuntasan Peserta Didik saat Siklus II

No.	Kategori	Percentase (%)	Jumlah Peserta Didik
1.	Tuntas dengan nilai ≥ 70	84,21%	32 Peserta Didik
2.	Tidak tuntas dengan nilai ≤ 70	15,79%	6 Peserta Didik
Jumlah		100 %	38 Peserta Didik

Berdasarkan tabel diatas, persentase ketuntasan hasil belajar kimia bagi peserta didik kelas XI.3 pada siklus II mencapai 84,21% yang berarti 32 dari 38 peserta didik telah berhasil mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Hasil penelitian dan refleksi pada siklus I memperoleh persentase ketuntasan 52,63%, sedangkan pada siklus II persentase ketuntasan mencapai 84,21%. Pada tahap akhir yaitu refleksi diperoleh bahwa hasil belajar siswa yang dilaksanakan pada siklus II dapat diketahui bahwa materi asam-basa dengan menerapkan pembelajaran berdiferensiasi menggunakan model *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI.3 SMA Negeri 1 Palembang.

Pembahasan

Penelitian ini diawali dari identifikasi masalah krusial dalam pembelajaran kimia, yaitu rendahnya hasil belajar peserta didik yang ditandai dengan tingkat ketuntasan klasikal pada tahap pra-siklus yang hanya mencapai 26,32%. Kondisi ini mengindikasikan bahwa metode pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru tidak efektif dalam menumbuhkan pemahaman yang mendalam. Sebagai respons, penelitian tindakan kelas ini mengimplementasikan model *Problem Based Learning* (PBL) yang diintegrasikan secara Copyright (c) 2025 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA

sinergis dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi. Temuan utama menunjukkan bahwa intervensi ini berhasil secara signifikan, yang dibuktikan dengan peningkatan ketuntasan belajar secara bertahap dari 52,63% pada siklus I hingga mencapai 84,21% pada siklus II. Peningkatan dramatis ini menegaskan bahwa kombinasi antara pembelajaran berbasis masalah yang *kontekstual* dengan strategi pengajaran yang melayani keragaman kemampuan siswa merupakan pendekatan yang sangat efektif untuk mengatasi tantangan belajar dan meningkatkan hasil belajar kimia secara menyeluruh (Carsono et al., 2025; Majid & Rohaeti, 2018; Sasongko, 2020; Side & Munawwarah, 2025).

Keberhasilan intervensi ini secara fundamental didorong oleh kekuatan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam mengubah paradigma pembelajaran. Dengan menyajikan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari sebagai titik awal, PBL berhasil menggeser fokus dari pembelajaran yang abstrak dan teoretis menjadi lebih konkret dan bermakna. Pendekatan ini secara inheren menuntut keterlibatan aktif peserta didik dalam proses menemukan dan memecahkan masalah, yang sejalan dengan temuan Putri et al. (2024). Peserta didik tidak lagi hanya menjadi penerima informasi yang pasif, melainkan menjadi pembelajar yang aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Proses ini secara alami melatih kemampuan berpikir kritis, *kolaborasi*, dan komunikasi saat mereka bekerja dalam kelompok untuk menganalisis masalah dan merumuskan solusi, yang merupakan keterampilan esensial dalam pendidikan abad ke-21 (Adriana et al., 2025; Salsabila et al., 2025).

Namun, penerapan PBL saja mungkin tidak cukup untuk menjamin keberhasilan bagi semua peserta didik, mengingat adanya keragaman tingkat kemampuan awal. Di sinilah peran krusial dari pembelajaran berdiferensiasi. Dengan melakukan asesmen diagnostik di awal dan mengelompokkan peserta didik ke dalam kategori kemampuan yang berbeda, guru dapat memberikan perlakuan atau *scaffolding* yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing kelompok. Hal ini memastikan bahwa peserta didik yang berkemampuan rendah mendapatkan bimbingan yang lebih intensif agar tidak tertinggal, sementara peserta didik yang berkemampuan tinggi tetap mendapatkan tantangan yang memadai untuk mendorong potensi mereka. Strategi ini secara efektif menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif dan adil, di mana setiap peserta didik memiliki kesempatan yang sama untuk berhasil sesuai dengan kecepatan dan level pemahamannya masing-masing (Barnard & Henn, 2023; Vijayan & Nasri, 2022).

Sinergi antara model PBL dan pembelajaran berdiferensiasi menjadi kunci utama dari keberhasilan yang signifikan pada siklus II. Jika PBL menyediakan kerangka kerja (*framework*) pembelajaran yang menantang dan berpusat pada masalah, maka diferensiasi menyediakan mekanisme pendukung yang memastikan semua peserta didik dapat berpartisipasi secara efektif dalam kerangka tersebut. Peningkatan dari siklus I ke siklus II, di mana ketuntasan melonjak dari 52,63% menjadi 84,21%, secara jelas menunjukkan betapa pentingnya penyempurnaan strategi diferensiasi. Tindakan reflektif seperti memberikan bimbingan yang lebih intensif kepada kelompok berkemampuan sedang dan rendah pada siklus II terbukti mampu mengatasi masalah dominasi oleh kelompok berkemampuan tinggi yang teridentifikasi pada siklus I, sehingga partisipasi menjadi lebih merata dan efektif (Bahar & Jelinda, 2025; Marwah, 2020; Sumiati, 2021).

Selain peningkatan hasil belajar *kognitif*, dampak positif dari intervensi ini juga terlihat jelas pada domain afektif dan keterampilan sosial peserta didik. Pengamatan selama siklus II menunjukkan adanya peningkatan keaktifan dan kepercayaan diri yang signifikan, terutama saat sesi presentasi. Proses diskusi dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen namun didukung sesuai levelnya memberikan ruang yang aman bagi peserta didik untuk menyampaikan pendapat, bertanya, dan belajar dari teman sebayanya. Seperti yang

dikemukakan oleh Putri (2024), adanya proses presentasi dalam pembelajaran dapat meningkatkan kepercayaan diri. Dengan demikian, model ini tidak hanya berhasil dalam mentransfer pengetahuan kimia, tetapi juga secara efektif membentuk karakter pembelajar yang lebih berani, komunikatif, dan mampu bekerja sama dalam sebuah tim.

Implikasi praktis dari penelitian ini sangat relevan bagi para pendidik kimia. Temuan ini menawarkan sebuah model pedagogis yang terbukti efektif untuk mengatasi masalah klasik berupa rendahnya keterlibatan dan hasil belajar siswa. Penelitian ini menyarankan agar guru beralih dari metode pengajaran yang seragam menuju pendekatan yang lebih personal dan *kontekstual*. Kunci utamanya adalah kemauan guru untuk melakukan asesmen diagnostik guna memetakan kebutuhan belajar siswa, dan kemudian secara kreatif merancang pengalaman belajar berbasis masalah yang dapat diadaptasi untuk berbagai tingkat kemampuan. Model ini menuntut peran guru untuk bertransformasi dari seorang penceramah menjadi seorang *fasilitator* pembelajaran yang terampil, yang mampu membimbing dan mendukung setiap peserta didik dalam perjalanan belajar mereka.

Sebagai kesimpulan, penelitian ini secara meyakinkan menunjukkan bahwa integrasi model *Problem Based Learning* dengan pembelajaran berdiferensiasi merupakan strategi yang sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar kimia. Namun, penting untuk mengakui keterbatasan dari penelitian ini. Sebagai sebuah Penelitian Tindakan Kelas, temuan ini bersifat sangat *kontekstual* dan terikat pada dinamika spesifik kelas XI.3 SMAN 1 Palembang, sehingga tidak dapat digeneralisasi secara langsung ke populasi yang lebih luas. Selain itu, penelitian ini tidak menggunakan kelompok kontrol, sehingga sulit untuk mengisolasi variabel intervensi secara murni. Oleh karena itu, penelitian di masa depan disarankan untuk memvalidasi efektivitas model ini melalui desain penelitian kuasi-eksperimental dengan sampel yang lebih besar dan beragam, serta mengeksplorasi penerapannya pada materi kimia lainnya.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi dengan model *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi asam-basa dikelas XI.3 SMA Negeri 1 Palembang. Hal tersebut dapat dibuktikan oleh hasil belajar peserta didik pada tahap pra-siklus, siklus I, dan siklus II yang mengalami kenaikan hasil belajar. Pada tahap pra-siklus yang terdiri dari 38 peserta didik diperoleh data bahwa terdapat 28 peserta didik (73,68%) memperoleh nilai dibawah kriteria ketuntasan minimum (KKM) dan 10 peserta didik (26,32%) yang nilainya diatas KKM. Kemudian pada siklus I, dari 38 peserta didik diperoleh data bahwa sebanyak 18 peserta didik (47,37%) memperoleh nilai dibawah KKM dan 20 peserta didik (52,63%) yang memperoleh nilai diatas KKM. Pada siklus II, diperoleh data bahwa terdapat 6 peserta didik (15,79%) memperoleh nilai dibawah KKM dan 32 peserta didik (84,21%) yang memperoleh nilai diatas KKM.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriana, O., et al. (2025). PBL dengan diferensiasi untuk meningkatkan hasil belajar kimia di kelas XI SMA. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(2), 928. <https://doi.org/10.51878/science.v5i2.5721>
- Anam, K. (2021). Peran supervisi akademik terhadap peningkatan kemampuan merancang rencana pelaksanaan pembelajaran guru SMAN I Tanjung Jabung Barat tahun pelajaran 2018/2019. *MANAJERIAL: Jurnal Inovasi Manajemen Dan Supervisi Pendidikan*, 1(2), 85. <https://doi.org/10.51878/manajerial.v1i2.521>

- Asrofi, A., et al. (2025). Ihwal pendidikan di era modern: Pendidikan karakter dan pembelajaran di era industri. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(2), 486. <https://doi.org/10.51878/learning.v5i2.4858>
- Bahar, I., & Jelinda, E. G. (2025). Peningkatan kreativitas dan hasil belajar siswa dalam proses belajar IPA melalui model pembelajaran inquiri training pada kelas VIII SMP Nasional Makassar. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(1), 278. <https://doi.org/10.51878/science.v5i1.4562>
- Barnard, R. W., & Henn, R. H. (2023). Overcoming learning obstacles: Strategies for supporting students with diverse needs. *OALib*, 10(08), 1–13. <https://doi.org/10.4236/oalib.1110509>
- Cahyawati, Y. K. P., et al. (2025). Profil kemampuan literasi numerasi peserta didik di SMPN 4 Tasikmalaya. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.51878/science.v5i1.4316>
- Carsono, A., et al. (2025). Pembelajaran pemisahan campuran garam berbasis STEM dapat meningkatkan keterampilan kolaboratif siswa SMP Negeri 36 Jakarta. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(2), 945. <https://doi.org/10.51878/science.v5i2.6117>
- Dirman, D., et al. (2025). Implementasi pembelajaran berdiferensiasi untuk mencapai standar proses pendidikan di SMP. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(1), 384. <https://doi.org/10.51878/learning.v5i1.4568>
- Faiz, A. (2022). Pembelajaran berdiferensiasi dalam program guru penggerak pada modul 2.1. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2846–2853.
- Hikam, F. I., et al. (2025). Eksplorasi kemampuan siswa dalam memecahkan soal open-ended materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari gaya belajar sensing dan intuition konten Masjid Chengho Jember. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(2), 875. <https://doi.org/10.51878/science.v5i2.5717>
- Indah, N. (2024). Model pembelajaran discovery learning pada operasi bilangan kelas 4 SD. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(4), 382. <https://doi.org/10.51878/science.v4i4.3497>
- Luawo, S. D., et al. (2025). Deskripsi pembelajaran berdiferensiasi pada mata pelajaran IPAS kelas 4 SD. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(2), 526. <https://doi.org/10.51878/science.v5i2.4874>
- Majid, A. N., & Rohaeti, E. (2018). The effect of context-based chemistry learning on student achievement and attitude. *American Journal of Educational Research*, 6(6), 836–840. <https://doi.org/10.12691/education-6-6-37>
- Marwah, S. (2020). Improving amounting ability through media power points in grade II of basic school. *Social Humanities and Educational Studies (SHEs) Conference Series*, 3(3), 314. <https://doi.org/10.20961/shes.v3i3.45855>
- Ningsih, Y., et al. (2025). Peningkatan keaktifan belajar peserta didik materi ekologi melalui penerapan model PBL di SMP. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(2), 808. <https://doi.org/10.51878/science.v5i2.5357>
- Putri, M. A., et al. (2024). Penerapan model problem based learning terintegrasi pendekatan teaching at the right level untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pi: Pendidikan Matematika Dan Integrasinya*, 2(02), 47–56.
- Putri, Z. F., et al. (2024). Penerapan model problem based learning terintegrasi pendekatan teaching at the right level (TaRL) untuk meningkatkan minat belajar siswa. *Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(02), 933–942. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i2.1869>

- Salam, B., et al. (2025). Peran pengelolaan kelas guru ekonomi dalam mengatasi keberagaman kecerdasan siswa kelas XI SMA Negeri 2 Takalar. *SOCIAL: Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 4(4), 592. <https://doi.org/10.51878/social.v4i4.4093>
- Salsabila, A., et al. (2025). Berpikir induktif sebagai dasar kompetensi sikap kritis bagi peserta didik generasi millenial abad 21. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 5(1), 264. <https://doi.org/10.51878/cendekia.v5i1.4465>
- Sasongko, A. (2020). Peningkatan kualitas pembelajaran kimia melalui praktikum titrasi di SMA Negeri 5 Balikpapan. *Cendekia: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 76. <https://doi.org/10.32503/cendekia.v2i2.891>
- Septa, I., et al. (2022). Pengaruh strategi pembelajaran berdiferensiasi terhadap hasil belajar peserta didik SMA Negeri 1 Lohusa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(20), 314–321.
- Side, S., & Munawwarah, M. (2025). Pembelajaran berbasis studi kasus dalam pendidikan kimia: Pemahaman dan analisis, evaluasi motivasi, keterlibatan mahasiswa. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(1), 321. <https://doi.org/10.51878/science.v5i1.4616>
- Sumiati, S. (2021). The principal's supervision observational approach towards teachers' performance at SDN 12 Bantan Kabupaten Bengkalis. *JURNAL PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 5(5), 1507. <https://doi.org/10.33578/pjr.v5i5.8550>
- Telaumbanua, R. J., et al. (2025). Implementasi kurikulum merdeka pada pembelajaran matematika di SMK Negeri 1 Gunungsitoli Utara. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 5(1), 193. <https://doi.org/10.51878/cendekia.v5i1.4280>
- Vijayan, S. S. G., & Nasri, N. M. (2022). Implementation of learning and facilitation of differentiated learning approach for primary school. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 11(3). <https://doi.org/10.6007/ijarped/v11-i3/14370>
- Wulandari, O., et al. (2024). Pengaruh non-linieritas guru terhadap kompetensi belajar siswa di MA Safinda Surabaya. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2), 296. <https://doi.org/10.51878/learning.v4i2.2923>
- Yunita, E., et al. (2023). Meta analisis penerapan pembelajaran berdiferensiasi untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(10), 7499–7505. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i10.2971>
- Zulhijra, Z., et al. (2024). Pembelajaran PAI berbasis active learning. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(4), 1017. <https://doi.org/10.51878/learning.v4i4.3486>