

Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Materi Eksponen

Silvia Dwi Yanti¹, Devi Yusniati,² Moh Syadidul Itqan³

¹²³Universitas Nurul Jadid; Indonesia

correspondence e-mail*, silviady1234@gmail.com¹, deviyusniati22@gmail.com², itqan@unuja.ac.id³

Submitted:

Revised: 2025/12/01;

Accepted: 2025/12/21; Published: 2026/01/23

Abstract

This study aims to determine the improvement of learning outcomes of tenth-grade students on the topic of exponents through the implementation of the Problem Based Learning (PBL) model. The PBL model is oriented toward solving contextual problems, enabling students to be more active, creative, and critical in discovering mathematical concepts. The research method used is classroom action research (CAR) following the Kemmis and McTaggart model, which was carried out in two cycles. Each cycle consists of the stages of planning, acting, observing, and reflecting. The subjects of the study were 28 tenth-grade students at MA Islamiyah Syafiiyah. The instruments used were learning outcome tests (post-tests for each cycle), and the Minimum Mastery Criteria (KKM) was set at 75. The action was considered successful if the percentage of classical mastery reached at least 75%. The results of the study showed a significant and consistent improvement in learning outcomes from the pre-cycle to Cycle II. In the Pre-Cycle, the class average score was only 48.93 with a very low classical mastery of 3.57% (only 1 student met the KKM of 75). After implementing the PBL model, the class average score in Cycle I increased to 64.82, with a classical mastery of 21.43% (6 students met the KKM). The most optimal improvement occurred in Cycle II, where the class average score rose to 75.18 and the classical mastery percentage successfully reached 75.18% (21 students met the KKM). This improvement indicates that PBL not only helps students understand the concept of exponents more deeply, but also enhances motivation and active engagement in the learning process. Thus, the implementation of the PBL model can improve students' learning outcomes on exponent material and is worth applying as an effective alternative learning strategy

Keywords

Problem-Based Learning, learning outcomes, exponents, tenth-grade students.



© 2026¹ by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY SA) license, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana yang bertujuan untuk menciptakan suasana belajar serta proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik mengembangkan potensi dirinya secara optimal.¹ Melalui proses pendidikan, siswa diharapkan mampu

¹ Ferdi Dwi Novanto Et Al., "Manajemen Kreativitas Untuk Guru Pendidikan Agama Islam Dalam Penerapan

mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif sebagai bekal dalam menghadapi berbagai permasalahan kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran yang efektif tidak hanya berfokus pada penguasaan materi, tetapi juga pada pembentukan cara berpikir dan keterampilan pemecahan masalah.²

Salah satu mata pelajaran yang memiliki peran strategis dalam mengembangkan kemampuan tersebut adalah matematika.³ Matematika tidak hanya berfungsi sebagai sarana untuk melatih kemampuan berhitung, tetapi juga sebagai wahana untuk melatih penalaran, analisis, dan kemampuan berpikir sistematis yang sangat dibutuhkan dalam berbagai bidang kehidupan.⁴ Matematika merupakan ilmu dasar yang menjadi fondasi bagi perkembangan ilmu pengetahuan lainnya.⁵ Penguasaan terhadap konsep-konsep matematika menjadi hal yang mutlak karena konsep dalam matematika tersusun secara hierarkis dan saling berkaitan. Setiap konsep dibangun berdasarkan pemahaman terhadap konsep sebelumnya dan menjadi dasar bagi konsep selanjutnya. Oleh karena itu, kesalahan atau kelemahan dalam memahami konsep dasar akan berdampak pada kesulitan siswa dalam mempelajari materi yang lebih kompleks.⁶

Salah satu materi matematika yang menuntut pemahaman konsep secara mendalam adalah materi eksponen.⁷ Materi ini tidak hanya menuntut kemampuan prosedural, tetapi juga pemahaman konseptual agar siswa mampu mengaitkan konsep eksponen dengan berbagai permasalahan matematis maupun konteks kehidupan sehari-hari. Namun, dalam praktik pembelajaran, materi eksponen sering kali dianggap sulit dan abstrak oleh siswa, sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar.⁸ Permasalahan rendahnya hasil belajar matematika bukan hanya terjadi secara individual atau lokal, tetapi juga menjadi persoalan pendidikan di

Paikem (Pembelajaran , Aktif , Inovatif , Kreatif Dan Menyenangkan) Di Kelas Ix Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Kec Batang Asam Kab Tanjung Jabung Barat,” *Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis* 17, No. 2 (2024): 59–65.

² Nurul Majidah Et Al., “Implementasi Kurikulum Merdeka Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Di Sdn Alalak Tengah 2,” *Maras*: 02, No. 03 (2024): 1226–35.

³ Arga Bagus Et Al., “Pandangan Guru Sd Dalam Mengatasi Kesulitan Belajar,” *Papanda Journal Of Mathematics And Sciences Research (Pjmsr)* 4, No. 1 (2025): 58–65.

⁴ Tsabita Nuha Mumtaza, Zaskia Khoirul Nikmah, And Yuni Dwi Suryani, “Pembelajaran Konsep Matematika Permulaan Melalui Media Edukatif Anak Usia 4-5 Tahun,” *Jurnal Kumara Cendekia* 13, No. 2 (2024): 207–19.

⁵ Yusuf Safari, “Pentingnya Pemahaman Konsep Dasar Matematika Dalam Pembelajaran Matematika,” *Karimah Tauhid* 3, No. 9 (2024): 9817–24.

⁶ Andurahman Hamid, “Analisis Faktor Penyebab Miskonsepsi Mahasiswa Pada Materi Aljabar : Perspektif Kognitif Dan Pedagogis,” *Venn: Journal Of Sustainable Innovation On Education, Mathematics And Natural Sciences* 4, No. 2 (2025): 71–80.

⁷ Universitas Ahmad Dahlan And D I Yogyakarta, “Jurnal Pendidikan Matematika,” *Polinomial Jurnal Pendidikan Matematika Volume* 4, No. 4 (2025): 902–12.

⁸ Apricelly Gresya Lase, “Penerapan Asesmen Formatif Berbasis Quizizz Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sma Negeri 2 Medan Pendahuluan Peningkatan Kualitas Pendidikan Selalu Menjadi Fokus Utama Dalam Pengembangan Kurikulum Dan Metode Pembelajaran Di Indonesia . Sal,” *Education Journal: Journal Education Research And Development*, 2024, 466–74.

Indonesia secara umum.⁹ Berbagai hasil evaluasi pendidikan menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah proses pembelajaran yang masih menekankan pada hafalan rumus dan penyelesaian soal secara mekanis, tanpa memberikan ruang yang cukup bagi siswa untuk membangun pemahamannya sendiri.¹⁰

Pembelajaran matematika yang bersifat konvensional dan berpusat pada guru masih banyak dijumpai di berbagai jenjang pendidikan.¹¹ Dalam pembelajaran seperti ini, siswa cenderung pasif, hanya menerima informasi, dan kurang dilibatkan dalam proses berpikir tingkat tinggi. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal-soal yang menuntut pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis, termasuk pada materi eksponen.¹² Secara teoretis, pembelajaran yang efektif seharusnya memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang bermakna.¹³ Teori konstruktivisme menyatakan bahwa pengetahuan tidak dapat ditransfer begitu saja dari guru kepada siswa, melainkan harus dikonstruksi sendiri oleh siswa melalui interaksi dengan lingkungan dan pengalaman belajar. Proses belajar terjadi ketika siswa aktif mengasimilasi dan mengakomodasi informasi baru ke dalam struktur kognitif yang telah dimilikinya.¹⁴

Sejalan dengan pandangan tersebut, Vygotsky menekankan pentingnya interaksi sosial dalam proses belajar, di mana siswa dapat mengembangkan pemahaman melalui diskusi dan kerja sama dengan teman sebaya.¹⁵ Dalam konteks pembelajaran matematika, pendekatan yang memungkinkan siswa untuk berdiskusi, bertanya, dan memecahkan masalah secara kolaboratif akan membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam.¹⁶ Salah satu model

⁹ Inestia Pariza And Ade Marlia, "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Contextaul Teaching And Learning (Ctl) Berbasis Tpack Di Kelas Iv B Sd Negeri 04 Bariang Rao-Rao Kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan," *Journal Of Education Action Research* 8, No. 4 (2024): 572–79.

¹⁰ Maya Rosa Indah And Siti Quratul Ain, "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas V Di Upt Sdn 023 Pandau Jaya," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan* 4, No. 2 (2025): 7352–64.

¹¹ Nurul Aisyah, Nanda David Prasetyo, And Christina Purba, "Integrasi Literasi Matematika Dan Sains Dalam Pendidikan Berbasis Teknologi Digital," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan* 4, No. 2 (2025): 9660–70.

¹² Aisyah, Prasetyo, And Purba.

¹³ Machlida Fitri Islami, "Peran Strategi Pembelajaran Dalam Meningkatkan Keberhasilan Akademik Peserta Didik," *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 10, No. 04 (2025): 246–60.

¹⁴ Laily Mazilatul Magfiroh And Nur Solikhatunnisa Azzahro, "Laily Mazilatul Magfiroh, Nur Solikhatunnisa Azzahro, And Et.Al," *Indonesian Journal Of Multidisciplinary Studies* 1, No. 1 (2025): 34–48.

¹⁵ Desi Erawati, "Ntegrasi Media Dalam Pembelajaran: Pendekatan Konstruktivisme Vygotsky Media Integration In Learning: Vygotsky's Constructivist Approach," *Anterior Jurnal* 24, No. 3 (2025): 1–7.

¹⁶ Rubi Babullah Et Al., "Kolaborasi Metode Diskusi Kelompok Dengan Problem Solving Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Aqidah Akhlak Institut Madani Nusantara Masalah Di Indonesia Adalah Hasil Program For International Student Assessment (," *Jurnal Budi Pekerti Agama*

pembelajaran yang sejalan dengan teori konstruktivisme adalah Problem Based Learning (PBL). Model pembelajaran ini menempatkan masalah sebagai titik awal pembelajaran, sehingga siswa didorong untuk berpikir kritis, mencari informasi, dan menemukan solusi secara mandiri maupun kelompok.¹⁷

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan model Problem Based Learning dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa.¹⁸ Beberapa penelitian menyimpulkan bahwa PBL mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika, meningkatkan pemahaman konsep, serta menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah.¹⁹ Selain itu, PBL juga dinilai efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa karena pembelajaran dikaitkan dengan permasalahan yang kontekstual dan dekat dengan kehidupan siswa.²⁰ Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada penerapan PBL pada materi matematika tertentu, seperti persamaan linear, trigonometri, atau geometri. Penelitian yang secara spesifik mengkaji penerapan PBL pada materi eksponen, khususnya pada jenjang kelas X, masih relatif terbatas.

Berdasarkan hasil observasi awal di kelas X, ditemukan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar eksponen serta penerapannya dalam pemecahan masalah. Kesulitan tersebut terlihat dari rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal yang menuntut pemahaman konsep, bukan sekadar penggunaan rumus.

Selain itu, proses pembelajaran yang berlangsung masih cenderung berpusat pada guru (teacher centered), di mana guru lebih dominan dalam menjelaskan materi, sementara siswa berperan sebagai penerima informasi. Kondisi ini menyebabkan siswa kurang terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan kurang memiliki kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Berdasarkan kajian terhadap penelitian terdahulu dan kondisi pembelajaran yang terjadi, terdapat kesenjangan antara harapan pembelajaran matematika yang berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan praktik pembelajaran yang masih bersifat konvensional. Selain itu, meskipun PBL telah banyak diteliti,

Islam 2, No. 2 (2024): 65–84.

¹⁷ Andri Kusnandar And Iskandar Mirza, “Eksplorasi Implementasi Problem-Based Learning (Pbl) Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa,” *Islamic Management: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam* 8, No. 2 (2025): 1245–58, <https://doi.org/10.30868/Im.V8i02.8729>.

¹⁸ Kusnandar And Mirza.

¹⁹ I Komang Juni Antara, Ketut Agustini, And I Gde Wawan Sudata, “Model Pembelajaran Problem Based Learning Berorientasi Etnomatematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa,” *Journal Of Education Action Research* 9, No. 2 (2025): 288–97.

²⁰ Nur Amalia Et Al., “Implementasi Model Pembelajaran Problem-Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Pkn Siswa Melalui Penggunaan Instrumen Non Tes Implementasi Model Pembelajaran Problem-Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar,” *Jurnal Media Akademik (Jma)* 2, No. 12 (2024): 1–12.

penerapannya pada materi eksponen di kelas X dengan fokus pada peningkatan hasil belajar siswa masih belum banyak dikaji secara mendalam.

Kesenjangan ini menunjukkan perlunya penelitian yang mengkaji secara spesifik efektivitas penerapan model Problem Based Learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi eksponen. Kebaruan dalam penelitian ini terletak pada penerapan model Problem Based Learning secara terstruktur pada materi eksponen di kelas X, dengan menekankan pada proses pemecahan masalah sebagai sarana untuk meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa. Penelitian ini tidak hanya mengukur peningkatan hasil belajar, tetapi juga menelaah bagaimana PBL dapat membantu siswa membangun pemahaman konseptual terhadap materi eksponen yang selama ini dianggap sulit. Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mendeskripsikan penerapan model pembelajaran Problem Based Learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X pada materi eksponen.

METODE

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X pada materi eksponen melalui penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL). Penelitian Tindakan Kelas dipilih karena prosedur ini memungkinkan peneliti sekaligus sebagai guru untuk melakukan refleksi dan perbaikan langsung terhadap praktik pembelajaran yang sedang berlangsung di kelas. Model PTK yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Kemmis dan McTaggart, yang meliputi empat tahapan berulang pada setiap siklus, yaitu: perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (acting), observasi (observing), dan refleksi (reflecting).²¹

Penelitian dilaksanakan di Sekolah MA Islamiyah Syafi'iyah dengan subjek penelitian adalah siswa kelas X. Jumlah subjek penelitian ini adalah 28 siswa. Pemilihan kelas ini didasarkan pada temuan awal yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi matematika (terutama eksponen) masih rendah, yang diindikasikan oleh nilai rata-rata yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah. Data penelitian dikumpulkan melalui dua jenis instrumen. Instrumen utama adalah tes hasil belajar yang berbentuk pre-test (untuk pra-siklus) dan post-test (untuk akhir setiap siklus). Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa dan menentukan peningkatan hasil belajar yang dicapai. Instrumen pendukung adalah lembar observasi yang digunakan untuk mencatat dan mengukur aktivitas serta keterlaksanaan

²¹ Tono Suwartono And Universitas Muhammadiyah Purwokerto, "Penelitian Tindakan Kelas : Antara Teori Dan Praktik," *Jurnal Pendidikan Indonesia* 4, No. 1 (2024).

sintaks PBL oleh guru dan siswa selama proses pembelajaran di setiap siklus. Data kuantitatif hasil belajar kemudian diolah untuk menghitung nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar klasikal. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran ditetapkan sebesar 75. Indikator Keberhasilan tindakan ini ditetapkan jika persentase ketuntasan belajar klasikal mencapai minimal 75%.

Prosedur penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, dimana setiap siklus merupakan perbaikan dari siklus sebelumnya berdasarkan hasil refleksi. Siklus I difokuskan pada penerapan penuh model PBL untuk pertama kali, dimulai dari orientasi masalah kontekstual hingga evaluasi. Siklus II difokuskan pada perbaikan kelemahan yang ditemukan di Siklus I, seperti kurangnya scaffolding atau rendahnya partisipasi kelompok. Analisis data dilakukan secara kuantitatif untuk data hasil belajar (rata-rata, persentase ketuntasan) dan secara kualitatif untuk data observasi, yang kemudian diinterpretasikan untuk menarik kesimpulan mengenai efektivitas PBL dalam meningkatkan hasil belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data hasil belajar siswa dilakukan melalui pemberian tes pada tiga tahap, yaitu pra-siklus, Siklus I, dan Siklus II. Tes pada tahap pra-siklus bertujuan untuk mengetahui kondisi awal hasil belajar siswa kelas X pada materi eksponen sebelum diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Hasil pra-siklus menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih belum optimal, yang ditandai dengan rendahnya rata-rata nilai serta belum tercapainya ketuntasan belajar secara klasikal. Selanjutnya, pada Siklus I, penerapan model pembelajaran PBL mulai dilaksanakan dengan menekankan pada penyajian permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan materi eksponen, diskusi kelompok, serta keterlibatan aktif siswa dalam proses pemecahan masalah. Tes yang diberikan pada akhir Siklus I menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa dibandingkan tahap pra-siklus, meskipun sebagian siswa masih belum mencapai kriteria ketuntasan minimal.

Perbaikan pembelajaran kemudian dilakukan pada Siklus II dengan mengoptimalkan langkah-langkah PBL, khususnya pada tahap pembimbingan diskusi, pendalaman konsep, dan penegasan hasil pemecahan masalah. Hasil tes pada Siklus II menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan, baik dari segi rata-rata nilai maupun persentase ketuntasan belajar siswa. Hal ini mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* secara berkelanjutan mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi eksponen dan berdampak positif terhadap hasil belajar.

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai perkembangan hasil belajar siswa pada setiap tahap, data nilai siswa pada pra-siklus, Siklus I, dan Siklus II disajikan dalam tabel berikut:

No	Nama	Pra Siklus	Siklus 1	Siklus 2
1	Aira Lailatul Imaniah	45	65	70
2	Amira Mahmudianti	51	75	78
3	Andini Yulistiana Putri	45	65	75
4	Arini Haqiqiyatal Hayati	45	60	70
5	Diva Aulia Ramadhani	55	72	85
6	Eca Dwi Novaliza	37	60	70
7	Eli Zam Zam Firdausi	50	72	82
8	Febbi Andriani	50	75	82
9	Fika Nur Aini	37	40	57
10	Griselda Idelia Nafi`	45	65	82
11	Isyraf Giffary	25	45	50
12	Ludvi Khoironi	60	78	82
13	Margareta Putri Novantian	35	45	57
14	Mohammad Rizqy Khoirul Barik	25	40	45
15	Mohammad Fahmy Mubarok	25	30	50
16	Nadia Wardatul Jannah	50	75	80
17	Ni`Matul Laili Ramadhani	50	72	75
18	Nurul Hotimah	37	60	95
19	Rahajeng Putri Rahayu	45	65	75
20	Rika Rahmatul Maula	60	68	78
21	Rosida Aisyah Putri	60	75	78
22	Rusmawati	50	72	78
23	Siti Nur Halimah	45	68	75
24	Siti Romla	50	72	78
25	Subaida	50	75	85

26	Syakira Alya Kamalin	70	72	92
27	Tsalast Berlian Firdauziyah	45	65	75
28	Ziana Azka Amalia	60	72	78

Berdasarkan data hasil tes pada kondisi awal (pra- siklus), ditemukan bahwa pemahaman siswa terhadap materi eksponen masih sangat rendah. Nilai rata-rata kelas yang diperoleh hanya 48,93. Dari total 28 siswa, hanya 1 siswa yang berhasil mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 75, sehingga ketuntasan belajar klasikal pada tahap ini hanya sebesar 3,57%. Rendahnya hasil ini mengindikasikan bahwa pembelajaran konvensional sebelumnya belum mampu membuat siswa memahami konsep eksponen secara bermakna. Setelah penerapan model PBL pada Siklus I, hasil belajar siswa menunjukkan adanya peningkatan awal. Nilai rata-rata kelas mengalami kenaikan dari 48,93 pada pra- siklus menjadi 64,82 pada Siklus I. Peningkatan juga terlihat pada jumlah siswa yang tuntas, dimana terjadi kenaikan dari 1 siswa menjadi 6 siswa yang berhasil mencapai nilai ≥ 75 . Dengan demikian, persentase ketuntasan belajar klasikal pada Siklus I mencapai 21,43%. Meskipun terjadi peningkatan yang cukup signifikan, capaian ini masih belum memenuhi indikator keberhasilan penelitian yang ditetapkan sebesar 75%.

Berdasarkan catatan refleksi, ditemukan bahwa siswa masih dalam tahap adaptasi, cenderung kaku dalam kerja kelompok, dan masih sangat bergantung pada bimbingan guru untuk mengidentifikasi masalah. Perbaikan pembelajaran dilakukan pada Siklus II dengan memberikan scaffolding (bimbingan) yang lebih terarah pada fase awal PBL dan memastikan partisipasi aktif setiap anggota kelompok. Hasil tes pada akhir Siklus II menunjukkan peningkatan yang optimal dan signifikan. Nilai rata-rata kelas kembali meningkat, mencapai 75,18. Peningkatan paling signifikan terlihat pada jumlah siswa yang tuntas, yang melonjak dari 13 siswa di Siklus I menjadi 21 siswa di Siklus II. Dengan demikian, persentase ketuntasan belajar klasikal pada akhir Siklus II berhasil mencapai 75,18%. Capaian ini telah melampaui target indikator keberhasilan penelitian (75%), sehingga penelitian tindakan kelas ini dinyatakan berhasil dan dihentikan pada Siklus II.

Analisis data secara keseluruhan menunjukkan bahwa penerapan model Problem Based Learning (PBL) secara konsisten dan terukur berhasil meningkatkan hasil belajar siswa.²² Peningkatan ketuntasan klasikal yang bergerak dari 3,57% (Pra-Siklus), menjadi 64,82% (Siklus I),

²² Kusnandar And Mirza, "Eksplorasi Implementasi Problem-Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa."

dan mencapai 75,18% (Siklus II) membuktikan efektivitas model ini. Pembelajaran konvensional pada pra-siklus yang cenderung pasif dan abstrak gagal membuat siswa memahami konsep eksponen. Peralihan ke PBL pada Siklus I memulai proses pembelajaran aktif, namun siswa masih beradaptasi. Keberhasilan di Siklus II membuktikan bahwa model PBL bekerja efektif setelah siswa terbiasa dengan langkah- langkahnya, yaitu saat mereka sudah mampu mengidentifikasi masalah, bekerja sama dalam kelompok, dan mencari solusi sendiri. Peningkatan pemahaman konsep ini juga sejalan dengan teori konstruktivisme: siswa akan membangun pengetahuan mereka sendiri secara aktif ketika mereka menghadapi masalah yang nyata.

PBL berhasil mengubah fokus siswa dari sekadar menghafal sifat-sifat eksponen (keterampilan berpikir tingkat rendah) menjadi mampu menganalisis dan menerapkan konsep tersebut untuk memecahkan masalah (keterampilan berpikir tingkat tinggi). Penerapan model PBL efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep eksponen.²³ Proses pembelajaran yang berpusat pada siswa membuat mereka lebih aktif dalam menemukan rumus dan penerapan eksponen dalam kehidupan sehari-hari.²⁴ Selain itu, kerja kelompok dalam PBL menumbuhkan kemampuan komunikasi dan kerjasama antarsiswa.²⁵

Penelitian ini senada dengan hasil penelitian terdahulu yang mengatakan penerapan model PBL terbukti efektif meningkatkan pemahaman konsep eksponen, dengan peningkatan nilai posttest yang signifikan dibandingkan nilai pretest serta keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran.²⁶ Penelitian yang lain juga mengatakan bahwa menerapkan PBL pada materi eksponen di kelas X SMK dan menunjukkan bahwa model PBL meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa secara signifikan, termasuk dalam *memahami soal cerita yang berkaitan dengan konsep eksponen*, serta meningkatkan ketuntasan belajar dari 63% menjadi 94% pada siklus akhir.²⁷ Senada juga penelitian lain yang lebih umum namun relevan menggunakan model PBL dalam pembelajaran matematika (meskipun bukan eksponen spesifik) menunjukkan bahwa hasil belajar

²³ Ayu Wulandari, Faridatul Romadhona, And Nur Wiji Sholikin, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Materi Eksponen Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Di Sma Kelas X," *Galaxy: Jurnal Pendidikan Mipa Dan Teknologi* 2, No. 1 (2025): 88–95.

²⁴ Abdul Majid, Muhammad Amran, And Naufal Qadri Syarif, "Pendampingan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Eksponen Melalui Strategi Problem Based Learning Di Mas Ddi Baru Baru Tanga Kabupaten Pangkep," *Jurnal Pendidikan Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, No. 1 (2025): 1–11.

²⁵ Daniela Irena Rumintang Simangunsong, "Meningkatkan Aktivitas Dan Keterampilan Kerja Sama Siswa Menggunakan Model Pembelajaran," *Didaktik : Jurnal Ilmiah Pgsd Fkip Universitas Mandiri* 09, No. 3 (2024): 341–57.

²⁶ Wulandari, Romadhona, And Sholikin, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Materi Eksponen Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PB;) Di Sma Kelas X."

²⁷ Maria Fatridolin Pale And Kontantinus D P Meke, "Pada Materi Eksponen Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL)," *Journal Of Mathematics Education* 4, No. 2 (2025): 554–73.

siswa yang diajar dengan PBL meningkat secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional. Dalam desain eksperimen, kelas yang mendapat PBL menunjukkan peningkatan rata-rata nilai post-test jauh lebih tinggi daripada kelas kontrol.²⁸

KESIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan dalam dua siklus, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X pada materi eksponen di MA Islamiyah Syafi'iyah. Tujuan penelitian untuk mencapai ketuntasan belajar klasikal minimal 75% berhasil terpenuhi. Peningkatan hasil belajar terlihat jelas dari hasil tes yang dilaksanakan: pada tahap Pra-Siklus, ketuntasan klasikal hanya mencapai 3,57% dengan nilai rata-rata 48,93; pada Siklus I, terjadi peningkatan menjadi 21,43% dengan rata-rata 64,82; dan pada Siklus II, peningkatan mencapai puncaknya yaitu 75,00% dengan rata-rata 75,18, yang telah melampaui indikator keberhasilan penelitian (75%). Keberhasilan ini disebabkan oleh kemampuan model PBL dalam mengatasi kelemahan pembelajaran konvensional yang pasif. Dengan menerapkan PBL secara terstruktur, siswa menjadi aktif dan mampu mengidentifikasi masalah, berkolaborasi, dan mencari solusi sendiri, sesuai dengan teori konstruktivisme. Oleh karena itu, Problem Based Learning terbukti berhasil mengubah fokus siswa dari sekadar menghafal (keterampilan berpikir tingkat rendah) menjadi mampu menganalisis dan menerapkan konsep eksponen (keterampilan berpikir tingkat tinggi), sehingga secara signifikan meningkatkan pemahaman dan hasil belajar mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Nurul, Nanda David Prasetyo, And Christina Purba. "Integrasi Literasi Matematika Dan Sains Dalam Pendidikan Berbasis Teknologi Digital." *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan* 4, No. 2 (2025): 9660–70.
- Amalia, Nur, Qurrotul Aini, Andika Adinanda Siswoyo, Universitas Trunojoyo Madura, And Perumahan Telang Inda. "Implementasi Model Pembelajaran Problem-Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Pkn Siswa Melalui Penggunaan Instrumen Non Tes Implementasi Model Pembelajaran Problem-Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar." *Jurnal Media Akademik (Jma)* 2, No. 12 (2024): 1–12.
- Antara, I Komang Juni, Ketut Agustini, And I Gde Wawan Sudata. "Model Pembelajaran Problem Based Learning Berorientasi Etnomatematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Matematis

²⁸ Nazia Mayuni Pitri And Azwar Ananda, "Efektivitas Problem Based Learning Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smp," *Journal Of Education, Cultural And Politics* 5, No. 2 (2025): 261–67.

- Siswa.” *Journal Of Education Action Research* 9, No. 2 (2025): 288–97.
- Babullah, Rubi, Siti Qomariyah, Neneng Neneng, Ujang Natadireja, Siti Nurafifah, Alamat Jl, Lio Balandongan, Jl Begeg No, And Kec Citamiang. “Kolaborasi Metode Diskusi Kelompok Dengan Problem Solving Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Aqidah Akhlak Institut Madani Nusantara Masalah Di Indonesia Adalah Hasil Program For International Student Assessment (.” *Jurnal Budi Pekerti Agama Islam* 2, No. 2 (2024): 65–84.
- Bagus, Arga, Pratama Dyah, Aan Firman, Deny Hadi Siswanto, Program Studi, Magister Pendidikan, Universitas Ahmad Dahlan, And Guru Matematika. “Pandangan Guru Sd Dalam Mengatasi Kesulitan Belajar.” *Papanda Journal Of Mathematics And Sciences Research (PJMSR)* 4, No. 1 (2025): 58–65.
- Dahlan, Universitas Ahmad, And D I Yogyakarta. “Jurnal Pendidikan Matematika.” *POLINOMIAL Jurnal Pendidikan Matematika Volume* 4, No. 4 (2025): 902–12.
- Erawati, Desi. “Ntegrasi Media Dalam Pembelajaran: Pendekatan Konstruktivisme Vygotsky Media Integration In Learning: Vygotsky’s Constructivist Approach.” *Anterior Jurnal* 24, No. 3 (2025): 1–7.
- Hamid, Andurahman. “Analisis Faktor Penyebab Miskonsepsi Mahasiswa Pada Materi Aljabar : Perspektif Kognitif Dan Pedagogis.” *VENN: Journal Of Sustainable Innovation On Education, Mathematics And Natural Sciences* 4, No. 2 (2025): 71–80.
- Indah, Maya Rosa, And Siti Quratul Ain. “Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas V Di UPT SDN 023 Pandau Jaya.” *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan* 4, No. 2 (2025): 7352–64.
- Islami, Machlida Fitri. “Peran Strategi Pembelajaran Dalam Meningkatkan Keberhasilan Akademik Peserta Didik.” *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 10, No. 04 (2025): 246–60.
- Kusnandar, Andri, And Iskandar Mirza. “Eksplorasi Implementasi Problem-Based Learning (Pbl) Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.” *Islamic Management: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam* 8, No. 2 (2025): 1245–58. <https://doi.org/10.30868/Im.V8i02.8729>.
- Lase, Apricelly Gresya. “Penerapan Asesmen Formatif Berbasis Quizizz Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Negeri 2 Medan PENDAHULUAN Peningkatan Kualitas Pendidikan Selalu Menjadi Fokus Utama Dalam Pengembangan Kurikulum Dan Metode Pembelajaran Di Indonesia . Sal.” *Education Journal : Journal Education Research And*

Development, 2024, 466–74.

- Magfiroh, Laily Mazilatul, And Nur Solikhatunnisa Azzahro. "Laily Mazilatul Magfiroh, Nur Solikhatunnisa Azzahro, And Et.Al." *Indonesian Journal Of Multidisciplinary Studies* 1, No. 1 (2025): 34–48.
- Majid, Abdul, Muhammad Amran, And Naufal Qadri Syarif. "Pendampingan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Eksponen Melalui Strategi Problem Based Learning Di MAS DDI Baru Baru Tanga Kabupaten Pangkep." *Jurnal Pendidikan Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, No. 1 (2025): 1–11.
- Majidah, Nurul, Akhmad Maulana, Dea Nooraida, Rahma Yanti, And Sri Mulyani. "Implementasi Kurikulum Merdeka Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Di SDN Alalak Tengah 2." *MARAS*: 02, No. 03 (2024): 1226–35.
- Mumtaza, Tsabita Nuha, Zaskia Khoirul Nikmah, And Yuni Dwi Suryani. "Pembelajaran Konsep Matematika Permulaan Melalui Media Edukatif Anak Usia 4-5 Tahun." *Jurnal Kumara Cendekia* 13, No. 2 (2024): 207–19.
- Novanto, Ferdi Dwi, Dias Edmilizar, Sundari Nur, And Sarifa Aini. "Manajemen Kreativitas Untuk Guru Pendidikan Agama Islam Dalam Penerapan Paikem (Pembelajaran , Aktif , Inovatif , Kreatif Dan Menyenangkan) Di Kelas IX Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Kec Batang Asam Kab Tanjung Jabung Barat." *Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis* 17, No. 2 (2024): 59–65.
- Pale, Maria Fatridolin, And Kontantinus D P Meke. "Pada Materi Eksponen Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL)." *Journal Of Mathematics Education* 4, No. 2 (2025): 554–73.
- Pariza, Inestia, And Ade Marlia. "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Contextaul Teaching And Learning (CTL) Berbasis TPACK Di Kelas IV B SD Negeri 04 Bariang Rao-Rao Kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan." *Journal Of Education Action Research* 8, No. 4 (2024): 572–79.
- Pitri, Nazia Mayuni, And Azwar Ananda. "Efektivitas Problem Based Learning Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP." *Journal Of Education, Cultural And Politics* 5, No. 2 (2025): 261–67.
- Safari, Yusuf. "PEntingnya Pemahaman Konsep Dasar Matematika Dalam Pembelajaran Matematika." *Karimah Tauhid* 3, No. 9 (2024): 9817–24.
- Simangunsong, Daniela Irena Rumintang. "Meningkatkan Aktivitas Dan Keterampilan Kerja Sama Siswa Menggunakan Model Pembelajaran." *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri* 09, No. 3 (2024): 341–57.

Suwartono, Tono, And Universitas Muhammadiyah Purwokerto. "Penelitian Tindakan Kelas : Antara Teori Dan Praktik." *Jurnal Pendidikan Indonesia* 4, No. 1 (2024).

Wulandari, Ayu, Faridatul Romadhona, And Nur Wiji Sholikin. "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Materi Eksponen Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Di SMA Kelas X." *Galaxy: Jurnal Pendidikan MIPA Dan Teknologi* 2, No. 1 (2025): 88–95.