

Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Model Pembelajaran PBL dengan Pendekatan Pembelajaran Berdiferensiasi

Baiq Winda Suci Ramdani¹, Nurmalasari², Arjudin³

¹ Mahasiswa Pendidikan Profesi Guru, FKIP, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

² SMA Negeri 3 Mataram, Mataram, Indonesia

³ Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

Corresponding Author:

Baiq Winda Suci Ramdani

Email*:

baiqwindsuciramdani04@gmail.com

DOI:

© 2023 The Authors. This open access article is distributed under a (CC-BY License)



Abstract: This classroom action research aims to improve students' mathematics learning outcomes through the implementation of an instructional strategy that combines the *Problem-Based Learning* (PBL) model with a differentiated learning approach. This approach is designed to accommodate the diverse learning styles of students and to foster critical thinking skills through contextual problem solving. The research subjects consisted of 34 students from class XI-9 at SMA Negeri 3 Mataram. The study was conducted in two cycles using a *lesson study* framework involving collaboration between mathematics teachers, pre-service teacher education students (PPG), and field supervising lecturers. Each cycle consisted of three main phases: planning, implementation, and reflection. The findings revealed an increase in classical mastery learning from 61.7% in the first cycle to 88.2% in the second cycle. This improvement indicates that the application of PBL integrated with differentiated instruction is effective in enhancing students' achievement in the mathematics topic of angles between two chords, while also providing opportunities for students to develop according to their individual potential.

Keywords: classroom action research; differentiated instruction; learning outcomes; mathematics; problem-based learning.

Abstrak: Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa melalui penerapan strategi pembelajaran yang menggabungkan model *Problem-Based Learning* (PBL) dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi. Pendekatan ini dirancang untuk mengakomodasi keberagaman gaya belajar siswa serta mendorong keterampilan berpikir kritis melalui penyelesaian masalah kontekstual. Subjek penelitian adalah 34 siswa kelas XI-9 SMA Negeri 3 Mataram. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus menggunakan pendekatan *lesson study* yang melibatkan kerja sama antara guru matematika, mahasiswa PPG calon guru, dan dosen pembimbing lapangan. Setiap siklus terdiri atas tiga tahap utama: perencanaan, pelaksanaan, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan ketuntasan hasil belajar secara klasikal dari 61,7% pada siklus I menjadi 88,2% pada siklus II. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa penerapan PBL berbasis pembelajaran berdiferensiasi efektif dalam memperbaiki capaian hasil belajar matematika materi sudut antara dua tali busur dan memberikan ruang bagi siswa untuk berkembang sesuai dengan potensi masing-masing.

Kata Kunci: hasil belajar; matematika; pembelajaran berdiferensiasi; *problem-based learning*; PTK.

Pendahuluan

Salah satu langkah krusial dalam menjamin keberlangsungan dan kemajuan suatu bangsa adalah dengan meningkatkan mutu pendidikannya. Pendidikan memiliki peran penting dalam memperluas wawasan, memperkaya pengetahuan, serta

mengembangkan kapasitas kognitif seseorang. Menurut Asrial (2020:30) kualitas sumber daya manusia juga dapat dilihat dari kualitas pendidikannya. Sejalan dengan itu, Gulo (2022:308) juga mengungkapkan bahwa pendidikan dapat dimaknai sebagai upaya memberikan bimbingan dan arahan dalam

mencerdaskan bangsa, mengajarkan pengetahuan, menanamkan nilai-nilai moral dan spiritual, membentuk kepribadian, serta melatih keterampilan yang dibutuhkan dalam menghadapi tantangan zaman.

Perkembangan pesat di abad ke-21 menuntut sumber daya manusia yang berkualitas dan memiliki kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan zaman. Guru dituntut untuk berinovasi dalam merancang kegiatan pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan belajar siswa, sehingga mampu mengatasi berbagai masalah di kelas dan meningkatkan mutu pembelajaran. Kemampuan untuk mengakomodasi keberagaman latar belakang siswa baik secara kognitif, sosial, maupun budaya menjadi indikator penting dari kompetensi pedagogis abad ke-21 (Munawir & Muhidin, 2025). Kesadaran terhadap beragam karakteristik dan kebutuhan belajar setiap siswa merupakan kemampuan dasar yang wajib dimiliki oleh guru profesional. Proses pembelajaran tidak hanya sekadar mentransfer pengetahuan, tetapi juga harus menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan menyenangkan bagi siswa.

Capaian hasil belajar siswa merupakan salah satu indikator utama dalam menilai keberhasilan proses pembelajaran serta ketercapaian tujuan instruksional yang telah dirancang sebelumnya. Karena hasil belajar sangat dipengaruhi oleh proses pembelajaran itu sendiri, maka guru dituntut untuk mampu memilih dan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa serta tuntutan kompetensi yang diharapkan. Keberhasilan proses pembelajaran tidak terlepas dari kemampuan guru mengembangkan model-model pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan intensitas keterlibatan siswa secara efektif di dalam proses pembelajaran (Abidin, 2017). Salah satu pendekatan yang relevan adalah model *Problem-Based Learning* yang dikombinasikan dengan strategi pembelajaran berdiferensiasi. Model ini menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam proses belajar dan sejalan dengan prinsip-prinsip yang dianjurkan baik dalam Kurikulum 2013 maupun Kurikulum Merdeka.

Berdasarkan hasil observasi dan analisis hasil belajar matematika siswa di kelas XI-9 SMA Negeri 3 Mataram, diketahui siswa memiliki hasil belajar kognitif mata pelajaran matematika yang tergolong rendah. Rendahnya hasil belajar kognitif siswa di kelas XI-9 ini ditinjau dari nilai hasil penilaian harian bersama matematika siswa dimana siswa yang mencapai KKM (≥ 76) hanya 35,3% (12 orang dari 34 siswa). Akar masalah dari rendahnya hasil belajar kognitif siswa di kelas XI-9 ini adalah pembelajaran yang belum memberdayakan keaktifan siswa selama pembelajaran. Disamping itu pembelajaran juga belum memperhatikan karakteristik siswa mulai dari kesiapan belajar, minat belajar, dan gaya belajar siswa.

Model pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL) dirancang untuk menyajikan situasi problematis yang mendorong siswa berpikir kritis dalam menganalisis dan merumuskan berbagai alternatif solusi. Menurut Aprina, Fatmawati, & Suhardi (2024) *Problem-Based Learning* dimulai dengan siswa melakukan aktivitas secara individu atau kelompok untuk menyelesaikan masalah nyata, dengan menggunakan strategi atau pengetahuan yang mereka miliki. Hal ini sejalan dengan temuan Kusumawati & Adawiyah (2019) yang menyebutkan bahwa PBL dipilih karena mampu menghasilkan berbagai pendekatan pemecahan masalah serta mengasah keterampilan berpikir kritis siswa, yang indikatornya sejalan dengan tahapan atau sintaks model PBL.

Keberagaman peserta didik merupakan aspek penting yang harus diperhatikan oleh pendidik untuk mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal (Iskandar, 2021). Oleh karena itu, kurikulum yang dikembangkan harus bersifat fleksibel dan mampu mengakomodasi kebutuhan belajar setiap siswa. Salah satu pendekatan yang mendukung hal ini adalah pembelajaran berdiferensiasi. Pendekatan ini menekankan pentingnya menyesuaikan proses pembelajaran dengan kebutuhan individu siswa, baik dari segi minat, gaya belajar, tingkat kesiapan, maupun karakteristik lainnya (Fitriyah & Bisri, 2023).

Pembelajaran berdiferensiasi dirancang dengan memperhatikan keberagaman peserta didik, termasuk dalam hal gaya belajar, seperti gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik (Widyawati & Rachmadyanti, 2023). Dengan mengkolaborasi metode, media, dan strategi belajar yang sesuai, guru dapat menciptakan pembelajaran yang lebih inklusif dan efektif. Selain itu, diferensiasi pembelajaran juga memungkinkan penyesuaian terhadap preferensi belajar dan tingkat kesiapan siswa, sehingga berkontribusi pada peningkatan hasil belajar secara menyeluruh (Smale Jacobse et al., 2019).

Sejalan dengan itu, integrasi model pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL) dengan pendekatan berdiferensiasi diyakini dapat memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa. PBL mendorong siswa untuk aktif memecahkan masalah kontekstual dan relevan dengan kehidupan sehari-hari, sementara pendekatan diferensiasi memastikan bahwa setiap siswa mendapatkan pengalaman belajar yang sesuai dengan kebutuhannya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti melaksanakan penelitian tindakan kelas dengan menerapkan kolaborasi antara model *Problem-Based Learning* dan pembelajaran berdiferensiasi dalam pembelajaran matematika materi "Sudut antara Dua Tali Busur" di kelas XI-9. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pendekatan tersebut dapat

meningkatkan hasil belajar siswa secara kognitif melalui pembelajaran yang adaptif dan bermakna.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 3 Mataram pada kelas XI-9 di semester genap tahun ajaran 2024/2025, tepatnya pada bulan Mei 2025. Responden penelitian terdiri dari 34 siswa, yaitu 23 perempuan dan 11 laki-laki. Observer dalam penelitian tindakan kelas ini adalah guru pamong mata pelajaran matematika di SMA Negeri 3 Mataram serta rekan sesama mahasiswa PPG calon guru. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) berbasis *lesson study*, yang dilakukan secara kolaboratif antara guru mata pelajaran matematika, mahasiswa PPG calon guru, dan dosen pembimbing lapangan. Penelitian ini terdiri dari dua siklus, dengan setiap siklus mengikuti tahapan *lesson study*, yaitu perencanaan (*plan*), pelaksanaan (*do*), dan refleksi (*see*), yang akan dijelaskan lebih lanjut berikut ini.

Perencanaan (Plan)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan antara lain menganalisis tagihan kompetensi dasar dan karakteristik siswa (kemampuan awal, minat, dan gaya belajar siswa), membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), menyusun instrumen dan rubrik penilaian, serta mengembangkan media pembelajaran yang digunakan. Hasil perencanaan kemudian didiskusikan bersama dengan tim *lesson study* untuk memperoleh saran dan masukan perbaikan perencanaan.

Pelaksanaan Tindakan (Do)

Kegiatan pelaksanaan tindakan dan observasi dilakukan bersamaan dengan tim *lesson study* dimana salah satu mahasiswa PPL PPG Calon Guru berperan sebagai guru model dan mahasiswa PPL PPG Calon Guru lainnya bersama dengan guru pamong berperan sebagai observer. Pelaksanaan tindakan dimulai dari kegiatan pendahuluan, dilanjutkan dengan kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Observasi dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan untuk mengetahui kesesuaian antara rencana pembelajaran dan implementasinya di kelas.

Refleksi (See)

Kegiatan refleksi dilakukan pada akhir siklus untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan pelaksanaan tindakan yang telah dilakukan berdasarkan hasil observasi. Hasil refleksi ini kemudian digunakan kembali sebagai bahan pertimbangan perbaikan pada siklus berikutnya.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah metode penelitian deskriptif kuantitatif. Jenis data pada penelitian ini adalah data kuantitatif berupa hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran matematika pada materi Sudut Antara Dua Tali Busur. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes dan observasi. Instrumen pengumpulan data kuantitatif hasil belajar matematika menggunakan soal uraian. Adapun kegiatan observasi dilakukan untuk mengetahui kesesuaian pelaksanaan tindakan dengan perencanaan yang telah disusun sebelumnya. Instrumen yang digunakan dalam kegiatan observasi yaitu berupa lembar observasi kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan Modul dan rubrik observasi kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan Modul.

Teknik analisis data hasil belajar matematika dilakukan dengan menghitung persentase ketuntasan klasikal hasil belajar kognitif pada mata pelajaran matematika. Rumus ketuntasan klasikal hasil belajar siswa adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

P adalah ketuntasan klasikal hasil belajar biologi siswa, F adalah jumlah siswa yang tuntas, dan N adalah jumlah siswa keseluruhan. Penelitian tindakan kelas ini dapat dikatakan berhasil apabila ketuntasan klasikal hasil belajar matematika siswa mencapai 76%.

Hasil dan Pembahasan

Model pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL) yang dipadukan dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi diterapkan melalui pemberian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis masalah kepada siswa yang telah dikelompokkan berdasarkan tingkat kesiapan belajarnya. Sintaks PBL menurut Setiawan dkk (2022) mencakup lima tahapan, yaitu: (a) mengorientasikan siswa pada masalah, (b) mengorganisasi siswa untuk belajar, (c) membimbing penyelidikan individu atau kelompok, (d) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta (e) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Strategi pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi dapat diterapkan melalui empat aspek, yakni konten, proses, produk, dan lingkungan atau iklim belajar di kelas. Guru memiliki keleluasaan untuk menentukan aspek-aspek diferensiasi yang sesuai dengan profil dan karakteristik siswa (Sopianti, 2023). Dalam penelitian tindakan kelas ini, diferensiasi dilakukan pada aspek konten dan proses. Diferensiasi konten dilakukan dengan menyusun LKPD yang berisi materi yang sama, namun berbeda dalam tingkat

bantuan dan disesuaikan dengan gaya belajar siswa. Siswa dengan kesiapan belajar rendah diberikan LKPD berbasis masalah dengan bantuan lengkap, sedangkan siswa dengan kesiapan belajar tinggi diberikan LKPD dengan bantuan minimal.

Selain itu, siswa dengan gaya belajar visual diberikan gambar untuk membantu memvisualisasikan masalah, sementara siswa dengan gaya belajar non-visual tidak diberikan gambar. Guru juga menerapkan diferensiasi pada aspek proses, di mana siswa dengan kesiapan belajar rendah mendapat perhatian serta bimbingan lebih intensif selama kegiatan diskusi kelompok dibandingkan dengan siswa yang telah memiliki kesiapan belajar tinggi. Pendekatan ini bertujuan agar setiap siswa dapat membangun pemahaman secara optimal sesuai dengan kebutuhan belajarnya masing-masing.

Berdasarkan hasil analisis nilai kognitif siswa pada siklus I dan II, diketahui bahwa terjadi peningkatan hasil belajar pada mata pelajaran Matematika, khususnya pada materi Sudut Antara Dua Tali Busur, setelah diberikan tindakan pembelajaran. Rincian hasil belajar kognitif siswa pada kedua siklus dapat dilihat pada tabel berikut.

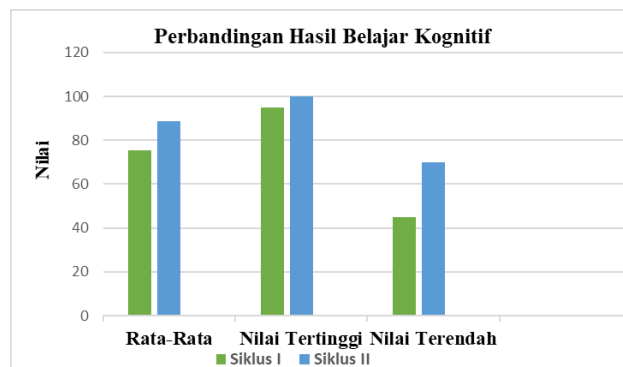
Tabel 1. Rincian Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik di Kelas XI-9

Keterangan	Siklus I	Siklus II
Nilai Tertinggi	95,0	100
Nilai Terendah	45,0	70,0
Rata-Rata Kelas	75,2	88,5
Jumlah Peserta Didik Tuntas	21	30
Jumlah Peserta Didik Tidak Tuntas	13	4
Ketuntasan Hasil Belajar Klasikal (%)	61,7	88,2

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa pada siklus I terdapat variasi nilai hasil belajar kognitif peserta didik yang cukup signifikan. Nilai tertinggi yang diperoleh mencapai 95, sedangkan nilai terendah hanya 45, dengan rata-rata kelas sebesar 75,2 yang masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 76. Sementara itu, pada siklus II, distribusi nilai peserta didik menjadi lebih merata, dengan nilai tertinggi sebesar 100 dan nilai terendah 70. Rata-rata nilai kelas meningkat menjadi 88,5, yang telah melampaui batas KKM. Temuan ini mengindikasikan bahwa pada siklus I masih terdapat ketimpangan pencapaian hasil belajar antar peserta didik, sementara pada siklus II ketimpangan tersebut cenderung menurun. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh keterlibatan yang belum optimal dari beberapa peserta didik pada siklus I, terutama dalam aktivitas diskusi

kelompok, di mana sebagian siswa masih pasif dan terlalu bergantung pada anggota kelompok lainnya. Akibatnya, hasil belajar yang dicapai belum maksimal.

Adapun perbandingan hasil belajar kognitif pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada gambar diagram batang berikut.

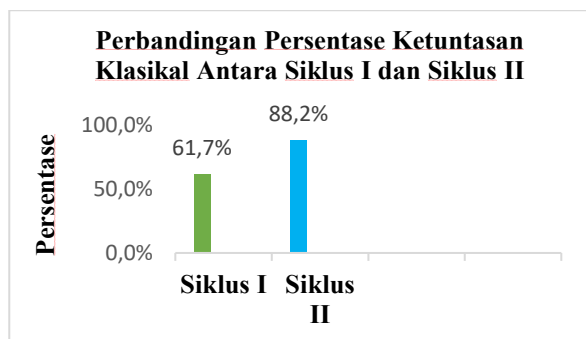


Gambar 1. Diagram Perbandingan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik di Kelas XI-9

Berdasarkan Diagram 1, terlihat bahwa baik nilai tertinggi, nilai terendah, maupun nilai rata-rata hasil belajar kognitif peserta didik kelas XI-9 mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Peningkatan ini terjadi karena pada siklus II peserta didik telah lebih terbiasa mengikuti tahapan-tahapan pembelajaran dengan model *Problem-Based Learning* (PBL), sehingga pelaksanaan pembelajaran menjadi lebih efektif dan berdampak positif terhadap capaian hasil belajar. Selain itu, peserta didik juga menunjukkan kemampuan beradaptasi yang lebih baik dalam bekerja sama dengan anggota kelompok masing-masing, sehingga suasana pembelajaran menjadi lebih kondusif dan kolaboratif.

Peserta didik dengan kesiapan belajar pada tahap awal pun mulai menunjukkan kemandirian dalam mengikuti kegiatan diskusi kelompok, tanpa memerlukan bimbingan intensif sebagaimana pada siklus sebelumnya. Selanjutnya, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 1, jumlah peserta didik yang mencapai ketuntasan juga mengalami peningkatan, dari 21 peserta didik pada siklus I menjadi 30 peserta didik pada siklus II. Kondisi ini turut berkontribusi terhadap peningkatan persentase ketuntasan hasil belajar secara klasikal di kelas XI-9.

Adapun perbandingan persentase ketuntasan klasikal antara siklus I dan siklus II dapat diamati secara lebih rinci pada diagram berikut.



Gambar 2. Diagram Perbandingan Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Klasikal di Kelas XI-9

Diagram 2 menunjukkan bahwa pada siklus I, persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik sebesar 61,7%, yang masih berada di bawah indikator keberhasilan tindakan, yaitu minimal 76%. Oleh karena itu, tindakan pada siklus I belum dapat dikategorikan berhasil dan perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya. Perbaikan dilakukan dengan meningkatkan kualitas pelaksanaan pembelajaran, baik dari sisi guru maupun partisipasi aktif peserta didik selama proses belajar berlangsung.

Pada siklus II, terjadi peningkatan signifikan dalam persentase ketuntasan hasil belajar klasikal peserta didik menjadi 88,2%. Capaian ini telah melampaui batas minimal keberhasilan yang ditetapkan, sehingga tindakan pada siklus II dapat dinyatakan berhasil. Peningkatan tersebut dipengaruhi oleh meningkatnya keterbiasaan peserta didik dalam menggunakan LKPD berbasis masalah serta kemampuan mereka dalam menjalin kerja sama dengan anggota kelompok masing-masing.

Hasil ini memperkuat temuan bahwa penerapan model *Problem-Based Learning* yang dikombinasikan dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi dapat berkontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Sumarni (2023) yang menunjukkan bahwa *Problem-Based Learning* mampu menghadirkan pembelajaran kontekstual yang sesuai dengan kebutuhan individu peserta didik, sehingga berdampak pada meningkatnya minat dan hasil belajar mereka. Sejalan dengan itu, Lutfiah (2021) mengungkapkan bahwa implementasi model *Problem-Based Learning* juga mampu meningkatkan aktivitas peserta didik dalam diskusi serta keberanian dalam menyampaikan pendapat.

Hasil observasi selama pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini juga menunjukkan adanya dampak pengiring yang positif. Peserta didik yang pada siklus I tampak kurang aktif dalam pembelajaran mulai menunjukkan partisipasi aktif pada siklus II. Hal ini ditunjukkan melalui meningkatnya kemauan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami serta

keterlibatan mereka dalam kegiatan pemecahan masalah dan diskusi kelompok. Setiap peserta didik mulai menunjukkan peran serta yang lebih bermakna dalam proses pembelajaran.

Seperti yang telah disampaikan dalam teori sebelumnya, model pembelajaran *Problem-Based Learning* memberikan ruang bagi peserta didik untuk terlibat dalam proses pemecahan masalah, sehingga mendorong mereka untuk berpikir kritis, menganalisis informasi, dan menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Prasetyo dan Kristin (2020), yang menyatakan bahwa model *Problem-Based Learning* mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan mendorong keaktifan siswa karena topik yang dibahas relevan dengan kehidupan sehari-hari. Selanjutnya, Wakano (2020) juga menegaskan bahwa aktivitas pemecahan masalah dalam model pembelajaran ini dapat meningkatkan penguasaan konsep secara lebih mendalam oleh peserta didik.

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian tindakan kelas ini yaitu penerapan model pembelajaran *Problem-Based Learning* dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik kelas XI-9 pada mata pelajaran matematika materi sudut antara dua tali busur. Selain itu diperoleh dampak pengiring berupa adanya peningkatan peran serta peserta didik dalam proses diskusi dan pemecahan masalah.

Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan model *Problem-Based Learning* (PBL) yang dikombinasikan dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan keterlibatan siswa. Oleh karena itu, disarankan agar model ini diterapkan secara lebih luas pada materi matematika lainnya dan jenjang pendidikan berbeda, untuk memperkuat penerapan pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Guru juga disarankan untuk terus menganalisis karakteristik siswa, termasuk kesiapan, minat, dan gaya belajar, sebagai dasar dalam merancang pembelajaran berdiferensiasi. Penyusunan LKPD berbasis masalah perlu disesuaikan dengan profil belajar siswa agar dapat memberikan tantangan yang sesuai dan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.

Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan kajian ini dengan melibatkan subjek dari sekolah yang memiliki latar belakang beragam untuk menguji konsistensi efektivitas model pembelajaran ini. Selain itu, pelatihan bagi guru dalam merancang dan

menerapkan strategi pembelajaran PBL dan diferensiasi juga sangat direkomendasikan.

Dalam pelaksanaan penelitian ini, masih ditemukan kendala seperti ketergantungan beberapa siswa pada anggota kelompok serta kesenjangan kesiapan awal yang signifikan. Oleh karena itu, strategi pengelolaan kelas yang lebih adaptif serta pendampingan individual (mentoring) perlu dipertimbangkan dalam siklus pembelajaran berikutnya.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia yang telah diberikan sehingga penulisan artikel penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing atas dukungan dan bimbingan yang diberikan. Selain itu penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak SMA Negeri 3 Mataram baik kepala sekolah, guru pamong, guru-guru dan tenaga kependidikan, serta peserta didik kelas XI-9 yang telah terlibat baik dalam kegiatan penelitian ini. Terima kasih pula kepada rekan-rekan PPG Calon Guru Universitas Mataram dan seluruh pihak yang mendukung pelaksanaan penelitian ini.

Referensi

- Abidin, A. M. (2017). Kreativitas guru menggunakan model pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 11(2), 225-238. <https://doi.org/10.30863/didaktika.v11i2.168>
- Aprina, E. A., Fatmawati, E., & Suhardi, A. (2024). Penerapan model *problem based learning* untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada muatan IPA sekolah dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(1), 981-986. <https://jurnaldidaktika.org>
- Asrial, Syahrial, Maison, Kurniawan, D.A., & Piyana, S.O. (2020). Ethnoconstructivism E-Module to Improve Perception, Interest, And Motivation of Students in Class V Elementary School. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9(1), 30-41, DOI: <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v9i1.19222>
- Fitriyah, F., & Bisri, M. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi Berdasarkan Keragaman Dan Keunikan Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 9(2), 67-73. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v9n2.p67-73>
- Gulo, A. (2022). Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Ekosistem. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 307-313, DOI: <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.54>
- Iskandar, D. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Report Text Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi di Kelas IX.A SMP Negeri 1 Sape Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 1(2), 123- 140. <https://doi.org/10.53299/jppi.v1i2.48>
- Kusumawati, F., & Adawiyah, R. (2019). Pengaruh model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 5(1), 31-38. <https://jurnal.stkipbjm.ac.id/index.php/IPH/artic/e/download/620/311>
- Lutfiah, W., Anisa, & Hambali, H. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Biologi. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 2092 -2098, DOI: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i4.1090>.
- Munawir, & Muhidin, N. M. (2025). Menjadi guru profesional di abad 21: Keterampilan dalam literasi digital. *Jurnal Pendidikan*, 34(2), 145-156. <https://doi.org/10.32585/jp.v34i2.6685>
- Setiawan, T., Sumilat, J. M., Paruntu, N. M., & Monigir, N. N. (2022). Analisis penerapan model pembelajaran project based learning dan problem based learning pada peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9736-9744. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4161>
- Smale-Jacobse, A. E., Meijer, A., Helms-Lorenz, M., & Maulana, R. (2019). Differentiated instruction in secondary education: A systematic review of research evidence. *Frontiers in psychology*, 10, 2366. <https://psycnet.apa.org/doi/10.3389/fpsyg.2019.02366>
- Sopianti, D. (2023). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Mata Pelajaran Seni Budaya Kelas XI Di SMAN 5 Garut. *KANAYAGAN - Journal of Music Education*. 1(1), 1-8. <https://ejournal.upi.edu/index.php/kanayagan/article/view/50950/pdf>
- Sumarni(2023). Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran BerbasisMasalah pada Materi Ekosistem pada Siswa Kelas X Farmasi I SMK Muhammadiyah 5 Baba. *Jurnal Riset Pendidikan dan Pengajaran*, 2(1), 250-262, DOI: <http://dx.doi.org/10.55047/jrpp.v2i1.403>
- Wakano, H., Tamaela, K., Namakule, U., Selehulano, K., & Sopratu, P. (2020). Penerapan Model Pembelajaran

Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Materi Ruang Lingkup Biologi di SMA Negeri 51 Maluku Tengah. *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 6(4), 468–475, <https://online-journal.unja.ac.id/biodik/article/view/10965/10341>

Widyawati, R., & Rachmadyanti, P. (2023). Analisis Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Materi IPS di Sekolah Dasar. *Jpgsd*, 11(2), 365–379. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/52775>