



Analysis of differentiated learning with problem-based learning model to improve learning activity

Evi Ariyanti Marlina Sihombing¹, Dede Ruslan², Wildansyah Lubis³

^{1,2,3}Universitas Negeri Medan, Kota Medan, Indonesia

evisahombing86@gmail.com¹, dederuslan0407@gmail.com², willys@unimed.ac.id³

ABSTRACT

Elementary school learning often fails to optimally accommodate students' learning styles, potentially hindering their participation and comprehension. This study aims to analyze the implementation of differentiated learning based on learning styles through the Problem-Based Learning (PBL) model to improve students' learning activity in primary education. A descriptive qualitative approach was employed, involving a teacher and sixth-grade students from SDN 104246 Jati Baru as research subjects. Data were collected through observation, interviews, and documentation, and analyzed descriptively using data reduction, data display, and conclusion drawing. The findings indicate that implementing differentiated learning strategies with the PBL model enhances students' active participation, confidence, and responsibility throughout the learning process. Student engagement increased when the instruction was tailored to their individual learning styles: visual, auditory, or kinesthetic. Furthermore, the teacher reported greater ease in managing the class fairly and adaptively. These results demonstrate that the integration of differentiated learning and the PBL model is not only theoretically relevant but also empirically effective in fostering inclusive and meaningful learning. The study recommends continuous teacher training in applying differentiation strategies and developing contextual, flexible instructional materials.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 4 Apr 2025

Revised: 28 Jul 2025

Accepted: 30 Jul 2025

Available online: 14 Aug 2025

Publish: 29 Aug 2025

Keywords:

differentiated learning; learning activity; learning styles; problem-based learning

Open access

Inovasi Kurikulum is a peer-reviewed open-access journal.

ABSTRAK

Pembelajaran di tingkat sekolah dasar dengan gaya belajar peserta didik sering kali belum diakomodasi secara optimal, sehingga berpotensi menghambat partisipasi dan pemahaman mereka. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis gaya belajar dengan model Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan aktivitas belajar peserta didik sekolah dasar. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan subjek penelitian terdiri dari guru dan peserta didik kelas VI SDN 104246 Jati Baru. Teknik pengumpulan data mencakup observasi, wawancara, dan dokumentasi, sedangkan analisis data dilakukan secara deskriptif melalui reduksi, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran berdiferensiasi dengan model PBL mampu meningkatkan partisipasi aktif, rasa percaya diri, dan tanggung jawab peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Peserta didik menunjukkan keterlibatan yang lebih tinggi ketika pembelajaran disesuaikan dengan gaya belajar mereka, baik visual, auditori, maupun kinestetik. Selain itu, guru juga merasakan kemudahan dalam mengelola kelas secara adil dan adaptif. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi pembelajaran berdiferensiasi dan model PBL tidak hanya relevan secara teoritis, tetapi juga efektif secara empiris dalam menciptakan pembelajaran yang inklusif dan bermakna. Penelitian ini merekomendasikan perlunya pelatihan guru dalam menerapkan strategi diferensiasi serta pengembangan perangkat ajar yang kontekstual dan fleksibel.

Kata Kunci: aktivitas belajar; gaya belajar; pembelajaran berdiferensiasi; pembelajaran berbasis masalah

How to cite (APA 7)

Sihombing, E. A. M., Ruslan, D., & Lubis, W. (2025). Analysis of differentiated learning with problem-based learning model to improve learning activity. *Inovasi Kurikulum*, 22(3), 1839-1852.

Peer review

This article has been peer-reviewed through the journal's standard double-blind peer review, where both the reviewers and authors are anonymised during review.



Copyright

2025, Evi Ariyanti Marlina Sihombing, Dede Ruslan, Wildansyah Lubis. This an open-access is article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author, and source are credited. *Corresponding author:

evisahombing86@gmail.com

INTRODUCTION

Pendidikan memiliki peran strategis sebagai fondasi utama dalam membentuk generasi pembelajar yang adaptif terhadap tantangan abad ke-21. Kualitas pembelajaran sangat dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam merancang strategi yang responsif terhadap kebutuhan belajar peserta didik yang beragam (Amelia *et al.*, 2025). Praktik pembelajaran, seperti metode ceramah dan hafalan yang masih mendominasi tidak lagi efektif dalam merangsang partisipasi aktif peserta didik serta cenderung mengabaikan perbedaan gaya belajar individu. Ketimpangan antara pendekatan pembelajaran dan karakteristik peserta didik mengakibatkan keterlibatan rendah dan hasil belajar yang tidak optimal, sebagaimana telah dibuktikan melalui penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa pendekatan homogen terhadap peserta didik yang heterogen cenderung menghambat proses belajar yang bermakna (Sunedi & Syaflin, 2024).

Kebutuhan akan inovasi pembelajaran yang berorientasi pada keberagaman peserta didik semakin mengemuka (Setiawan *et al.*, 2024). Diferensiasi pembelajaran menjadi salah satu strategi yang terbukti efektif dalam menjawab tantangan tersebut, karena memberikan ruang bagi guru untuk menyesuaikan metode, materi, dan media sesuai kesiapan serta gaya belajar peserta didik (Agustiana *et al.*, 2023). Efektivitas pendekatan ini tercermin dalam penelitian yang menemukan peningkatan signifikan terhadap motivasi dan keaktifan belajar peserta didik setelah penerapan strategi diferensiasi (Zulaiha *et al.*, 2024). Penerapan strategi pembelajaran yang mempertimbangkan preferensi belajar individu juga terbukti berpengaruh terhadap peningkatan keterlibatan dan capaian akademik peserta didik.

Implementasi pembelajaran berdiferensiasi di sekolah dasar masih belum optimal karena guru kesulitan memahami dan mengadaptasi pendekatan yang sesuai dengan kesiapan, minat, dan gaya belajar siswa. Dominasi pendekatan *teacher-centered* membatasi keterlibatan aktif siswa, berdampak pada rendahnya aktivitas bertanya, berdiskusi, dan mengemukakan pendapat (Gheysens *et al.*, 2022; Rahmah *et al.*, 2022). Ketidaksiharian pendekatan pembelajaran dengan kebutuhan belajar siswa menjadi penyebab utama rendahnya keaktifan siswa (Kusumasari *et al.*, 2024). Model *Problem-Based Learning* (PBL) terintegrasi dengan pembelajaran berdiferensiasi menjadi solusi strategis untuk meningkatkan kualitas interaksi siswa dengan materi. PBL memungkinkan eksplorasi pengetahuan melalui pemecahan masalah kontekstual, mendorong keterlibatan intelektual, emosional, dan sosial sekaligus (Khairani *et al.*, 2023; Widayatama *et al.*, 2024). Integrasi ini menciptakan pembelajaran yang tidak hanya aktif, tetapi juga personal dan relevan dengan kebutuhan individual (Mulyasari *et al.*, 2022; Zhao *et al.*, 2020).

Penelitian terdahulu menunjukkan efektivitas integrasi pembelajaran berdiferensiasi dengan PBL dalam meningkatkan hasil belajar, keterlibatan, dan keterampilan siswa melalui diferensiasi konten, proses, dan produk yang disesuaikan dengan gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. Penerapan PBL berbasis pembelajaran berdiferensiasi pada mata pelajaran Biologi terbukti meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa (Afelia *et al.*, 2023). Penerapan PBL dengan diferensiasi konten dan proses pada subtema kelas III SD menghasilkan peningkatan hasil belajar yang termasuk pada kategori tinggi (Rohmah *et al.*, 2023). Integrasi PBL dengan pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik meningkatkan rata-rata nilai yang diperoleh peserta didik (Sakti & Luthfiyah, 2024). Penerapan pembelajaran berdiferensiasi dengan model PBL pada pembelajaran mampu mengakomodasi perbedaan kebutuhan belajar siswa dan memunculkan antusiasme serta partisipasi aktif dari awal hingga akhir pembelajaran (Sarie, 2022).

Namun, studi sebelumnya memiliki keterbatasan desain pre-eksperimental, ruang lingkup sempit, dan belum ada yang secara komprehensif mengintegrasikan kedua pendekatan dalam pembelajaran IPAS sekolah dasar. Kurikulum Merdeka menempatkan IPAS sebagai wahana mengembangkan cara berpikir ilmiah, empatik, dan berbasis nilai kemasyarakatan. Karakteristik multidisipliner IPAS menuntut pembelajaran kontekstual dan interaktif agar siswa dapat mengaitkan konsep ilmiah dengan realitas sosial

(Azzahra *et al.*, 2023). Pembelajaran IPAS tidak efektif jika hanya mengandalkan ceramah atau hafalan (Wahyudi *et al.*, 2023). Pendekatan inovatif yang menggabungkan PBL dan diferensiasi menjadi krusial untuk keterlibatan aktif, kreatif, dan reflektif siswa (Dwipranoto *et al.*, 2023; Sari & Maemonah, 2024). Penelitian ini memberikan kontribusi orisinal melalui integrasi strategi pembelajaran berdiferensiasi berbasis gaya belajar dengan PBL dalam konteks IPAS kelas VI SD. Kebaruan terletak pada penerapan diferensiasi konten, proses, dan produk berdasarkan gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik yang diorganisasikan sistematis dalam tahapan PBL. Model terintegrasi ini dipilih sebagai solusi potensial mengatasi rendahnya aktivitas belajar siswa dan diharapkan menciptakan pengalaman belajar yang bermakna, aktif, dan relevan dengan kebutuhan individual (Rosiyani *et al.*, 2024).

Kondisi pembelajaran di SDN 104246 Jati Baru mencerminkan adanya kesenjangan nyata antara idealisme kurikulum dan praktik yang berlangsung di kelas. Aktivitas belajar peserta didik dalam pembelajaran IPAS teridentifikasi masih berada pada kategori rendah. Proses pembelajaran masih berpusat pada guru, sedangkan peserta didik cenderung pasif dalam mengemukakan pendapat, bertanya, maupun berdiskusi. Berdasarkan hasil observasi awal terhadap peserta didik kelas VI, hanya 35% peserta didik yang mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sementara sisanya berada di bawah standar pencapaian yang ditetapkan. Fenomena tersebut memperkuat asumsi bahwa pendekatan pembelajaran konvensional belum mampu mengakomodasi keragaman gaya belajar peserta didik (Shegefandini *et al.*, 2025). Rendahnya partisipasi aktif dalam proses belajar menandakan perlunya pergeseran metode menuju model yang bersifat partisipatif, kontekstual, dan adaptif.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana rancangan dan pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi berbasis gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik yang dipadukan dengan model PBL dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik kelas VI dalam pembelajaran IPAS. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memperkaya referensi dalam pengembangan strategi pembelajaran inovatif yang berpihak pada keberagaman peserta didik sekolah dasar serta menjadi landasan teoritis dan praktis bagi implementasi pembelajaran yang lebih efektif dan inklusif.

LITERATURE REVIEW

Pembelajaran Berdiferensiasi

Pembelajaran berdiferensiasi merupakan pendekatan instruksional yang menyesuaikan proses belajar dengan kesiapan, minat, serta gaya belajar peserta didik, guna menciptakan pengalaman belajar yang relevan dan personal (Purba *et al.*, 2023). Strategi ini menekankan pada variasi konten, proses, dan produk pembelajaran sesuai kebutuhan individu. Diferensiasi konten mencakup penyajian materi melalui berbagai media seperti teks, video, dan visual interaktif, sedangkan diferensiasi proses dilakukan melalui kegiatan berjenjang dan pengelompokan sesuai gaya belajar (Amalia *et al.*, 2023; Widyawati, 2023). Produk pembelajaran juga dapat divariasikan, seperti membuat poster, laporan, atau presentasi sesuai kekuatan peserta didik (Mahendra *et al.*, 2024). Keberhasilan implementasi strategi ini bergantung pada asesmen diagnostik awal dan kemampuan guru dalam memetakan kebutuhan peserta didik secara menyeluruh (Herwina, 2021; Viqri *et al.*, 2024). Sebelum implementasi sebuah inovasi seperti pembelajaran berdiferensiasi, sangat perlu dilakukan analisis bagaimana tingkat kesiapan sekolah untuk mengimplementasikan pembelajaran berdiferensiasi (Hadi & Wahyudin, 2024). Seluruh pendekatan ini sejalan dengan semangat Merdeka Belajar yang menempatkan peserta didik sebagai individu unik dalam proses pendidikan (Agusta *et al.*, 2024; Sakliressy, 2023). Pembelajaran berdiferensiasi merupakan strategi yang menyesuaikan konten, proses, dan produk pembelajaran dengan karakteristik peserta didik, sehingga pengalaman belajar menjadi relevan, personal, dan berpusat pada siswa. Keberhasilan penerapannya ditentukan oleh asesmen diagnostik awal serta kemampuan guru memetakan kebutuhan belajar secara menyeluruh.

Gaya Belajar

Gaya belajar merupakan karakteristik kognitif yang menentukan cara peserta didik menerima, mengolah, dan menyimpan informasi selama proses pembelajaran berlangsung. Klasifikasi gaya belajar mencakup tiga tipe utama, yaitu visual, auditori, dan kinestetik. Peserta didik bertipe visual cenderung memahami materi melalui media visual seperti gambar, warna, peta konsep, dan video pembelajaran (Maharani *et al.*, 2023; Nuryati & Nceong, 2024). Tipe auditori lebih responsif terhadap informasi yang disampaikan secara lisan, baik melalui penjelasan guru, diskusi kelompok, maupun rekaman audio (Dewanti *et al.*, 2024). Tipe kinestetik memiliki preferensi belajar melalui aktivitas fisik dan praktik langsung seperti eksperimen, permainan edukatif, atau penggunaan alat peraga konkret (Azzahra & Darmiyanti, 2024). Strategi pembelajaran yang mengakomodasi variasi gaya belajar terbukti efektif dalam meningkatkan retensi, pemahaman konsep, dan motivasi belajar peserta didik (Hasanah *et al.*, 2021; Samawi *et al.*, 2022). Peran guru sangat penting dalam mengidentifikasi profil belajar peserta didik melalui asesmen diagnostik serta merancang kegiatan belajar yang adaptif dan partisipatif berdasarkan kecenderungan tersebut. Kesesuaian pendekatan pembelajaran dengan gaya belajar peserta didik berkontribusi pada terciptanya proses belajar yang lebih bermakna dan menyenangkan.

Problem-Based Learning

Model *Problem-Based Learning* (PBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang menempatkan masalah autentik sebagai titik awal untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, dan pemecahan masalah. Proses ini menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif yang terdorong untuk mengeksplorasi informasi, merumuskan solusi, dan membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung yang kontekstual (Salsabila & Muqowim, 2024; Widyatama *et al.*, 2024). Karakteristik utama PBL meliputi penggunaan masalah nyata, integrasi berbagai disiplin ilmu, dan penerapan pendekatan berbasis pengalaman yang terbukti meningkatkan keterlibatan emosional dan kognitif peserta didik (Mardani *et al.*, 2021).

Guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan proses belajar tanpa mendominasi, memberikan dukungan dalam eksplorasi, serta menciptakan lingkungan belajar yang kolaboratif dan reflektif. Tahapan PBL yang terdiri atas orientasi masalah, pengumpulan data, penyusunan solusi, dan presentasi hasil memberikan ruang bagi peserta didik untuk berpikir logis, mengembangkan argumen, serta bekerja sama dalam kelompok secara aktif (Firsty & Rosmiati, 2024; Imami *et al.*, 2025). Keterlibatan peserta didik secara penuh dalam proses ini memperkuat rasa tanggung jawab, meningkatkan rasa percaya diri, dan mendorong kemandirian belajar (Rahmawati *et al.*, 2025).

Penerapan PBL dalam pembelajaran IPAS sangat relevan karena dapat menjembatani aspek ilmiah dan sosial dalam konteks kehidupan nyata. Materi IPAS yang bersifat tematik menuntut keterlibatan peserta didik dalam menganalisis fenomena alam dan sosial secara kritis. Integrasi PBL dengan pembelajaran berdiferensiasi memungkinkan penyesuaian strategi belajar berdasarkan gaya belajar masing-masing peserta didik, sehingga partisipasi dalam pemecahan masalah menjadi lebih optimal (Indriani *et al.*, 2025). Strategi ini tidak hanya meningkatkan kualitas interaksi kognitif dan sosial, tetapi juga memberikan ruang keadilan dalam pembelajaran serta menumbuhkan motivasi intrinsik secara berkelanjutan.

METHODS

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk memahami secara mendalam proses penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis gaya belajar melalui model PBL.

Pendekatan ini dipilih untuk mengeksplorasi secara naturalistik aktivitas belajar peserta didik dan respons guru dalam konteks kelas yang nyata sebagaimana dijelaskan oleh Creswell dan Poth pada tahun 2023 dalam bukunya yang berjudul "*Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*". Teknik penentuan subjek menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria: 1 orang guru kelas VI yang mengimplementasikan pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL, serta 18 orang peserta didik yang menjadi peserta dalam proses pembelajaran tersebut. Informan tambahan berupa 1 orang ahli pendidikan dasar dan pengembangan pembelajaran juga dipilih secara purposif berdasarkan keahlian mereka di bidangnya (Friday & Leah, 2024).

Instrumen pengumpulan data meliputi pedoman observasi, pedoman wawancara, dan lembar dokumentasi yang dikembangkan berdasarkan fokus penelitian. Pedoman observasi disusun untuk mengidentifikasi aktivitas belajar siswa pada pembelajaran berdiferensiasi berbasis gaya belajar dan model PBL, mencakup indikator keterlibatan fisik, keterlibatan emosional, partisipasi dalam diskusi, dan respons terhadap tugas pembelajaran. Pedoman wawancara diarahkan pada eksplorasi persepsi guru, kepala sekolah, dan pakar terhadap pelaksanaan pembelajaran, dengan fokus pada strategi penerapan diferensiasi, tahapan PBL, serta tantangan dan dampak terhadap motivasi dan aktivitas belajar siswa. Lembar dokumentasi digunakan untuk menelusuri bukti visual maupun administratif, seperti foto kegiatan, RPP, dan catatan hasil belajar siswa yang mendukung data dari observasi dan wawancara. Validitas isi seluruh instrumen diperoleh melalui proses *expert judgment* dengan mempertimbangkan keterkaitan indikator dengan tujuan dan fokus penelitian (Elangovan & Sundaravel, 2021).

Prosedur pelaksanaan penelitian meliputi beberapa tahapan sistematis, Prosedur penelitian ini diawali dengan tahap persiapan yang mencakup penyusunan instrumen penelitian serta pemetaan jadwal kegiatan bersama pihak sekolah. Setelah itu, proses pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap aktivitas pembelajaran, wawancara mendalam dengan berbagai partisipan seperti guru, kepala sekolah, dan pakar pendidikan, serta dokumentasi terhadap kegiatan dan perangkat pembelajaran yang digunakan. Seluruh data yang telah terkumpul kemudian dianalisis secara sistematis dan dilaporkan dalam bentuk narasi deskriptif untuk menggambarkan dinamika implementasi pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL secara utuh dan bermakna. Pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan Maret 2025 hingga bulan Mei 2025.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif melalui tahapan reduksi data, koding awal, pengelompokan dalam kategori, penyajian data, hingga penarikan kesimpulan. Koding dilakukan secara manual dengan memberikan label pada kutipan dan narasi berdasarkan kategori yang telah ditentukan. Setiap data yang telah dikodekan diverifikasi melalui triangulasi antar sumber dan metode untuk meningkatkan validitas. Langkah akhir berupa penarikan kesimpulan dilakukan secara induktif dengan mengkaji keterkaitan antar kategori dan merumuskan temuan yang merepresentasikan kondisi empiris di lapangan. Prosedur ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola-pola tematik dari data lapangan secara sistematis. Kredibilitas data diperkuat melalui triangulasi sumber dan metode, yakni membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi, serta melakukan konfirmasi silang antara data peserta didik, guru, dan ahli.

RESULTS AND DISCUSSION

Keterlibatan Peserta Didik

Proses pembelajaran menunjukkan peningkatan signifikan terhadap keterlibatan peserta didik sejak strategi pembelajaran berdiferensiasi berbasis gaya belajar diterapkan melalui model PBL. Hasil observasi pada April 2025 mencatat bahwa sebagian besar peserta didik tampak aktif dalam proses pembelajaran kelompok. Aktivitas peserta didik mencakup diskusi, menjawab pertanyaan guru, serta menyusun solusi berdasarkan permasalahan yang diberikan secara kontekstual. Catatan observasi juga menunjukkan

bahwa peserta didik dengan gaya belajar visual cenderung menggunakan gambar dan warna untuk memahami soal, peserta didik auditori terlihat aktif mendengarkan dan menyampaikan ulang penjelasan guru, sementara peserta didik kinestetik antusias ketika diminta menyusun benda konkret dalam kegiatan pemecahan masalah, sebagaimana terlihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Proses Belajar Peserta Didik Auditori
Sumber: Penelitian 2025

Pernyataan partisipan memperkuat data observasi tersebut. Guru menyampaikan,

“Ya bu, dampak model PBL terlihat dari proses belajar mereka dimana murid terlihat aktif dan antusias untuk memecahkan masalah yang dihadapkan pada mereka” (Guru, Komunikasi Pribadi, April 2025).

Kepala Sekolah mengungkapkan bahwa pendekatan ini memberi ruang belajar yang lebih interaktif dan kontekstual bagi peserta didik, seperti dijelaskan,

“Mengaitkan atau menggabungkan kedua pendekatan ini akan memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik” (Kepala Sekolah, Komunikasi Pribadi, April 2025).

Pakar juga menambahkan,

“Model PBL ini luar biasa dapat merangsang cara berpikir kritis peserta didik. Mereka tidak hanya menerima informasi, tetapi juga menyusun strategi sendiri untuk menyelesaikan masalah” (Pakar, Komunikasi Pribadi, April 2025).

Konsistensi temuan dari ketiga sumber memperkuat keyakinan bahwa strategi ini bukan hanya mendorong aktivitas belajar secara umum, tetapi juga memungkinkan peserta didik berperan sebagai subjek aktif yang belajar sesuai karakteristik mereka. Bukti dokumentasi berupa foto kegiatan peserta didik dan hasil kerja kelompok mendukung temuan lapangan, memperlihatkan suasana kelas yang hidup dan kolaboratif. Proses triangulasi antara observasi, wawancara, dan dokumentasi mempertegas keabsahan data bahwa keterlibatan peserta didik meningkat karena adanya kesesuaian antara pendekatan pembelajaran dan profil belajar masing-masing individu.

Kepercayaan Diri Peserta Didik

Perubahan signifikan juga terlihat pada aspek kepercayaan diri peserta didik setelah penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis gaya belajar melalui model PBL. Hasil observasi menunjukkan bahwa peserta didik mulai berani menyampaikan pendapat, mengajukan pertanyaan, dan tampil mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Aktivitas ini tidak ditemukan pada proses pembelajaran

sebelum intervensi, di mana peserta didik cenderung diam dan pasif. Keberanian peserta didik dalam menanggapi pertanyaan guru dan berdiskusi menunjukkan peningkatan rasa percaya diri yang tumbuh secara bertahap melalui pengalaman belajar yang sesuai dengan gaya belajar mereka.

Guru menyampaikan bahwa peserta didik mengalami perubahan perilaku dalam hal keberanian berbicara di kelas,

“Dulu anak-anak itu banyak yang pasif, sekarang mereka malah rebutan mau menjawab pertanyaan saya,” (Guru, Komunikasi Pribadi, April 2025).

Kepala Sekolah menambahkan,

“Ada peserta didik yang sebelumnya sama sekali tidak mau tampil, sekarang sudah bisa presentasi kelompok, walau masih malu-malu” (Kepala Sekolah, Komunikasi Pribadi, April 2025).

Pernyataan tersebut diperkuat oleh Pakar yang menyatakan,

“Peningkatan rasa percaya diri itu hasil dari pembelajaran yang memberi ruang aman dan sesuai dengan gaya belajar masing-masing peserta didik” (Pakar, Komunikasi Pribadi, April 2025).

Hal ini terlihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Proses Peserta Didik Melakukan Presentasi Hasil Diskusi Kelompok
Sumber: Penelitian 2025

Dokumentasi foto, pada **Gambar 2** kegiatan peserta didik menunjukkan ekspresi peserta didik yang antusias saat mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas. Rekaman video pembelajaran juga mencatat momen ketika beberapa peserta didik yang sebelumnya diam, mulai aktif mengajukan pendapat saat kegiatan tanya jawab. Proses triangulasi antara hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi memperlihatkan konsistensi temuan bahwa model PBL yang berbasis gaya belajar memberikan penguatan positif terhadap aspek kepercayaan diri peserta didik. Keberhasilan ini tidak lepas dari peran guru dalam menciptakan suasana belajar yang adaptif dan memotivasi partisipasi aktif semua peserta didik.

Motivasi Belajar

Dorongan internal dan eksternal peserta didik dalam mengikuti pembelajaran mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Situasi kelas yang sebelumnya monoton berubah menjadi lebih dinamis dengan keterlibatan aktif peserta didik dalam setiap tahapan pembelajaran. Guru menjelaskan bahwa setelah

penerapan pembelajaran berdiferensiasi dan model PBL, peserta didik menunjukkan semangat belajar yang lebih tinggi,

“Anak-anak terlihat sangat antusias, bahkan mereka tidak sabar menunggu giliran menjawab pertanyaan atau menyampaikan hasil diskusi” (Guru, Komunikasi Pribadi, April 2025).

Kepala Sekolah menegaskan bahwa suasana kelas menjadi lebih hidup dan peserta didik tampak senang dengan metode baru yang digunakan oleh guru.

Pakar menyatakan bahwa motivasi belajar peserta didik terbentuk secara alami ketika pembelajaran dirancang sesuai dengan kebutuhan mereka.

“Saat guru mengakomodasi gaya belajar, minat, dan kesiapan peserta didik, maka pembelajaran menjadi relevan dan bermakna, inilah yang meningkatkan motivasi intrinsik mereka” (Pakar, Komunikasi Pribadi, April 2025).

Observasi lapangan memperlihatkan bahwa peserta didik tidak lagi bergantung sepenuhnya pada instruksi guru, melainkan aktif mencari jawaban, bertanya, dan menyampaikan ide-ide baru secara mandiri. Hal ini menunjukkan bahwa proses belajar telah berpindah dari yang bersifat *teacher-centered* menjadi *student-centered* secara bertahap.



Gambar 3. Proses Belajar Peserta Didik
Sumber: Penelitian 2025

Dokumentasi kegiatan pada **Gambar 3**, memperlihatkan peserta didik bekerja sama menyusun *mind map*, membuat presentasi kelompok, dan mendiskusikan permasalahan kontekstual secara antusias. Beberapa peserta didik bahkan secara sukarela mengambil peran sebagai pemimpin kelompok atau menjadi perwakilan dalam mempresentasikan hasil. Proses triangulasi antara hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi mengindikasikan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL secara konsisten mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik karena peserta didik merasa memiliki kontrol atas cara mereka belajar dan merasa dihargai dalam proses tersebut.

Discussion

Strategi pembelajaran berdiferensiasi berbasis gaya belajar yang terintegrasi dengan model PBL dalam penelitian ini menghadirkan kontribusi empiris yang orisinal, sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan bahwa peserta didik membangun sendiri pemahaman mereka melalui interaksi aktif dengan lingkungan (Indriani *et al.*, 2025). Pendekatan ini menjawab kesenjangan ilmiah yang diidentifikasi dalam kajian terdahulu yang cenderung memisahkan pembahasan tentang gaya belajar dan model PBL tanpa menekankan sinergi keduanya secara operasional dalam praktik kelas (Maharani *et al.*, 2023). Diferensiasi konten, proses, dan produk yang diterapkan dalam penelitian ini mencerminkan prinsip

pembelajaran berdiferensiasi yang menekankan penyesuaian pembelajaran dengan kesiapan, minat, serta gaya belajar peserta didik (Amalia *et al.*, 2023; Purba *et al.*, 2023). Inovasi penelitian ini terletak pada pengintegrasian strategi diferensiasi secara sistematis ke dalam setiap sintaks PBL, menciptakan pembelajaran yang tidak hanya adaptif tetapi juga berbasis pemecahan masalah kontekstual.

Temuan penelitian ini yang menunjukkan peningkatan keterlibatan, kepercayaan diri, dan motivasi belajar peserta didik sejalan dengan hasil penelitian yang membuktikan peningkatan keterampilan kolaborasi dari 58% menjadi 92% melalui integrasi PBL dan pembelajaran berdiferensiasi (Afelia *et al.*, 2023). Kondisi awal yang serupa, di mana hanya 1 dari 5 kelompok dapat berdiskusi dengan baik, mencerminkan tantangan universal dalam pembelajaran konvensional yang tidak mengakomodasi keragaman gaya belajar. Iklim kelas kolaboratif dan partisipatif yang terbentuk dalam penelitian ini mengonfirmasi temuan bahwa pemberian ruang belajar sesuai gaya masing-masing peserta didik menciptakan pengalaman belajar yang personal dan bermakna (Afelia *et al.*, 2023; Agusta *et al.*, 2024). Peningkatan kepercayaan diri yang diamati dalam penelitian ini juga paralel dengan peningkatan aspek kontribusi, fleksibilitas, dan pemecahan masalah yang dilaporkan dalam studi sebelumnya.

Strategi diferensiasi visual, auditori, dan kinestetik yang diterapkan dalam penelitian ini selaras dengan pendekatan yang mengakomodasi kebutuhan belajar berbasis kesiapan, minat, dan profil belajar pada siswa SD (Sarie, 2022). Temuan bahwa peserta didik visual menunjukkan antusiasme melalui media gambar dan video, peserta didik auditori lebih responsif dalam diskusi kelompok, dan peserta didik kinestetik aktif dalam eksperimen dan praktik langsung, mengonfirmasi klasifikasi gaya belajar yang telah dikemukakan dalam kajian sebelumnya (Maharani *et al.*, 2023; Dewanti *et al.*, 2024). Hasil yang menunjukkan peningkatan signifikan dari rata-rata 51,18 menjadi 83,56 memperkuat argumen penelitian ini bahwa integrasi PBL dengan pembelajaran berdiferensiasi mampu meningkatkan partisipasi aktif dan hasil belajar ketika gaya belajar diakomodasi secara sistematis (Sakti & Luthfiah, 2024).

Efektivitas strategi pembelajaran berdiferensiasi dengan model PBL yang ditunjukkan oleh skor N-gain sebesar 0,7159 dalam kategori tinggi memberikan validasi kuantitatif terhadap temuan kualitatif penelitian ini (Rohmah *et al.*, 2023). Implementasi diferensiasi pada konten dan proses yang dilaporkan dalam studi tersebut mencerminkan prinsip yang sama dengan penelitian ini dalam memberikan pengalaman belajar personal yang relevan dengan karakteristik peserta didik. Konsistensi keempat penelitian terdahulu tersebut secara empiris mendukung argumen dalam studi ini bahwa integrasi pembelajaran berdiferensiasi berbasis gaya belajar ke dalam model PBL tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mengembangkan keterampilan abad 21 seperti kolaborasi, komunikasi, dan berpikir kritis.

Temuan penelitian ini memperkuat karakteristik utama PBL yaitu penggunaan masalah nyata, integrasi berbagai disiplin ilmu, dan penerapan pendekatan berbasis pengalaman (Salsabila & Muqowim, 2024; Widyatama *et al.*, 2024). Tahapan PBL yang terdiri atas orientasi masalah, pengumpulan data, penyusunan solusi, dan presentasi hasil terbukti efektif ketika diintegrasikan dengan strategi diferensiasi gaya belajar (Firsty & Rosmiati, 2024; Imami *et al.*, 2025). Peran guru sebagai fasilitator yang menciptakan lingkungan belajar kolaboratif dan reflektif termanifestasi dalam penelitian ini melalui kemampuan guru mengidentifikasi dan mengakomodasi profil belajar peserta didik melalui asesmen diagnostik (Hasanah *et al.*, 2021; Rahmawati *et al.*, 2025; Samawi *et al.*, 2022).

Penerapan integrasi PBL dan pembelajaran berdiferensiasi dalam mata pelajaran IPAS pada penelitian ini sejalan dengan karakteristik multidisipliner IPAS yang menuntut pembelajaran kontekstual dan interaktif (Azzahra *et al.*, 2023; Wahyudi *et al.*, 2023). Kemampuan strategi ini dalam menjembatani aspek ilmiah dan sosial dalam konteks kehidupan nyata mengonfirmasi relevansi PBL untuk pembelajaran IPAS yang telah dikemukakan dalam kajian sebelumnya (Dwipranoto *et al.*, 2023; Sari & Maemonah, 2024). Keterlibatan emosional dan kognitif secara simultan yang diamati dalam penelitian ini mendukung argumen bahwa integrasi PBL dengan pembelajaran berdiferensiasi tidak hanya meningkatkan kualitas

interaksi kognitif dan sosial, tetapi juga memberikan ruang keadilan dalam pembelajaran serta menumbuhkan motivasi intrinsik secara berkelanjutan (Indriani *et al.*, 2025).

Temuan penelitian ini memperkuat teori bahwa integrasi model PBL dan diferensiasi gaya belajar mampu meningkatkan kompetensi abad 21, terutama pada aspek komunikasi, kolaborasi, serta berpikir kritis dan kreatif (Salsabila & Muqowim, 2024). Motivasi belajar yang tumbuh secara alami karena peserta didik merasa dihargai dan ditantang melalui masalah yang relevan mengonfirmasi pentingnya pembelajaran yang inklusif dan transformatif di tingkat sekolah dasar. Ketika proses pembelajaran mengakomodasi gaya belajar yang berbeda (visual, auditori, kinestetik), peserta didik tidak hanya memahami konsep secara lebih mendalam, tetapi juga tumbuh sebagai pembelajar yang reflektif dan mandiri, sesuai dengan semangat Merdeka Belajar yang menempatkan peserta didik sebagai individu unik dalam proses pendidikan (Agusta *et al.*, 2024; Saktiressy, 2023).

Penelitian ini berhasil mengisi celah ilmiah dengan memberikan bukti empiris komprehensif tentang efektivitas integrasi pembelajaran berdiferensiasi berbasis gaya belajar dengan model PBL dalam konteks mata pelajaran IPAS kelas VI SD. Konsistensi temuan dengan keempat penelitian terdahulu sekaligus validasi teoretis melalui kerangka konstruktivisme dan teori gaya belajar memperkuat kontribusi penelitian ini terhadap pengembangan praktik pembelajaran yang adaptif, inklusif, dan berbasis kebutuhan peserta didik secara sistematis (Afelia *et al.*, 2023; Rohmah *et al.*, 2023; Sakti & Luthfiyah, 2024; Sarie, 2022). Selain itu, temuan ini memberikan sejumlah implikasi konkret. Bagi guru, diperlukan kemampuan dalam merancang pembelajaran adaptif berbasis gaya belajar yang menyatu dengan sintaks PBL, serta menciptakan lingkungan belajar yang mendorong ekspresi diri dan kolaborasi. Bagi pengembang kurikulum, hasil penelitian ini menekankan pentingnya fleksibilitas desain kurikulum yang mengakomodasi keberagaman karakteristik peserta didik. Bagi lembaga pelatihan profesional, penelitian ini menggarisbawahi urgensi peningkatan kompetensi guru dalam menyusun strategi diferensiasi dan pemecahan masalah berbasis proyek nyata. Penelitian ini mempertegas bahwa integrasi diferensiasi gaya belajar dan model PBL mampu membangun ekosistem pembelajaran yang partisipatif, reflektif, dan transformatif di tingkat sekolah dasar. Pendekatan ini menawarkan perspektif baru dalam merancang pembelajaran yang inklusif sekaligus memberdayakan seluruh potensi peserta didik.

CONCLUSION

Strategi pembelajaran berdiferensiasi berbasis gaya belajar yang diintegrasikan dengan model PBL terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan, kepercayaan diri, dan motivasi belajar peserta didik kelas VI SDN 104246 Jati Baru. Efektivitas ini tercermin dari peningkatan keterlibatan peserta didik dalam kelompok diskusi, keberanian menyampaikan pendapat, dan inisiatif memecahkan masalah secara kontekstual nyata. Data observasi pada bulan April 2025 menunjukkan peserta didik visual aktif memanfaatkan media gambar dan warna, peserta didik auditori terlibat dalam mendengarkan dan menyampaikan ulang penjelasan guru, sedangkan peserta didik kinestetik antusias dalam kegiatan praktik dan eksperimen. Peningkatan kepercayaan diri terlihat dari perubahan perilaku peserta didik yang sebelumnya pasif menjadi berani bertanya, menjawab, dan menyampaikan hasil diskusi di depan kelas. Motivasi belajar juga tumbuh signifikan, dengan suasana kelas yang lebih dinamis, partisipasi aktif tanpa paksaan, serta pergeseran proses belajar dari *teacher-centered* menuju *student-centered*. Temuan ini secara langsung menjawab rumusan masalah terkait rendahnya aktivitas belajar, sekaligus membuktikan tercapainya tujuan penelitian untuk meningkatkan aktivitas belajar melalui integrasi pembelajaran berdiferensiasi dan model PBL. Strategi penerapan ini disarankan untuk disertai penguatan kapasitas guru melalui pelatihan profesional berkelanjutan, khususnya dalam mengidentifikasi gaya belajar dan merancang pembelajaran adaptif.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji efektivitas strategi pembelajaran berdiferensiasi berbasis gaya belajar yang terintegrasi dengan model PBL pada jenjang pendidikan lain seperti SMP dan SMA, serta pada berbagai mata pelajaran, guna mengkaji konsistensi hasil pada konteks yang berbeda. Studi longitudinal juga perlu dilakukan untuk menilai dampak jangka panjang terhadap hasil belajar, motivasi, keterampilan berpikir kritis, dan kolaborasi peserta didik, sehingga diperoleh gambaran menyeluruh mengenai manfaat strategi ini dalam pengembangan pembelajaran yang inklusif dan transformatif.

AUTHOR'S NOTE

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait publikasi artikel ini. Penulis menegaskan bahwa data dan isi artikel bebas dari plagiarisme.

REFERENCES

- Afelia, Y. D., Utomo, A. P., & Sulistyaningsih, H. (2023). Implementasi model Problem Based Learning (PBL) berbasis pembelajaran berdiferensiasi untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi pada mata pelajaran Biologi di kelas X SMA. *Jurnal Biologi*, 1(2), 1-11.
- Agusta, R. M., Hardianti, A., Komalasari, R., & Dewi, R. S. (2024). Dampak pembelajaran berdiferensiasi terhadap motivasi dan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4), 206-224.
- Agustiana, D. M., Malik, M., & Rumiati, S. (2023). Analisis pembelajaran berdiferensiasi pendidikan Pancasila dan kewarganegaraan dalam kurikulum merdeka. *Jurnal Citizenship Virtues*, 3(2), 522-533.
- Amalia, K., Rasyad, I., & Gunawan, A. (2023). Pembelajaran berdiferensiasi sebagai inovasi pembelajaran. *Journal of Education and Teaching Learning (JETL)*, 5(2), 185-193.
- Amelia, R., Izzah, S. N. R., Hikmah, M. A., & Bakar, M. Y. A. (2025). Memahami gaya belajar siswa: kunci keberhasilan personalisasi pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Nusantara*, 2(1), 287-300.
- Azzahra, I., Nurhasanah, A., & Hermawati, E. (2023). Implementasi kurikulum merdeka pada pembelajaran IPAS di SDN 4 Purwawinangun. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 6230-6238.
- Azzahra, L., & Darmiyanti, A. (2024). Peran psikologi pendidikan dalam proses pembelajaran di kelas untuk peserta didik yang beragam. *Jurnal Psikologi*, 1(4), 1-23.
- Dewanti, D., Hermanto, & Azizah, N. (2024). Faktor yang mempengaruhi implementasi pembelajaran berdiferensiasi pada sekolah dasar inklusi. *Sekolah Dasar: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan*, 33(2), 243-255.
- Dwipranoto, E. S., Sudarti, & Wuryaningrum, R. (2023). Pembelajaran IPAS berbasis potensi lokal pisang untuk meningkatkan ecoliteracy siswa kelas 4 SD. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(4), 2126-2134.
- Elangovan, N., & Sundaravel, E. (2021). Method of preparing a document for survey instrument validation by experts. *MethodsX*, 8(2021), 1-9.

- Firsty, A. F., & Rosmiati, R. (2024). Pengaruh model Problem Based Learning (PBL) dengan metode talking stick berbantuan flashcard untuk meningkatkan kesadaran budaya siswa kelas IV SDN Kebondalem Mojosari materi keragaman suku bangsa dan budaya. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(4), 1-15.
- Friday, N., & Leah, N. (2024). Types of purposive sampling technique with their examples and application in qualitative research studies. *British Journal of Multidisciplinary and Advanced Studies*, 5(1), 90-99.
- Gheysens, E., Coubergs, C., Griful-Freixenet, J., Engels, N., & Struyven, K. (2022). Differentiated instruction: The diversity of teachers' philosophy and praxis to adapt teaching to students' interests, readiness and learning profiles. *International Journal of Inclusive Education*, 26(14), 1383-1400.
- Hadi, S., & Wahyudin, D. (2024). School readiness analysis in implementing differentiated learning in kurikulum merdeka. *Inovasi Kurikulum*, 21(2), 897-908.
- Hasanah, Z., Ritonga, S., Ikhsan, Z., & Suarni, S. (2021). The implementation of problem based learning integrated with STEM-based worksheets to improve learning motivation. *Asian Journal of Science Education*, 3(2), 102-112.
- Herwina, W. (2021). Optimalisasi kebutuhan murid dan hasil belajar dengan pembelajaran berdiferensiasi. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 35(2), 175-182.
- Imami, N., Zain, M. I., & Muslehudin, M. (2025). Meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui penerapan model pembelajaran PBL dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi di kelas V/B SDN 7 Cakranegara tahun ajaran 2024/2025. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(1), 431-436.
- Indriani, N., Safitri, A., Munandar, A., Yulisan, Adwiyah, R., & Syafruddin. (2025). Pengaruh model PBL (Problem Based Learning) dalam pembelajaran IPS di sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 179-196.
- Khairani, M., Sukmawati, S., & Nasrun, N. (2023). Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan penalaran dan pemecahan masalah Matematika siswa kelas V SDN 1 Lejang Kabupaten Pangkep. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 7(1), 458-471.
- Kusumasari, P. R., Margunayasa, I. G., & Lasmawan, I. W. (2024). Game edukasi berbasis pembelajaran berdiferensiasi pada materi sistem pencernaan manusia kelas V SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 7(1), 172-184.
- Maharani, F., Arjudin, A., Novitasari, D., & Subarinah, S. (2023). Pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis problem-based learning berorientasi kemampuan berpikir kritis siswa SMK. *Media Pendidikan Matematika*, 11(1), 19-30.
- Mahendra, A. A., Patonah, S., Sari, A. P. P., & Siswanto, J. (2024). Analisis gaya belajar terhadap pembelajaran berdiferensiasi. *Jambura: Journal of Community Empowerment*, 5(2), 318-329.
- Mardani, N. K., Atmadja, N. B., & Suastika, I. N. (2021). Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap motivasi dan hasil belajar IPS. *Jurnal Pendidikan IPS Indonesia*, 5(1), 55-65.

- Mulyasari, D. W., Gunahardi, & Roemintoyo. (2022). E-LKPD based on Problem Based Learning (PBL) approach to measure Mathematics literacy ability of elementary students. *IJEE: International Journal of Elementary Education*, 6(3), 393-402.
- Nuryati, D., & Nceong, A. (2024). Pengaruh penggunaan media audio visual terhadap minat belajar Ilmu Pegetahuan Alam (IPA) siswa kelas V SDK Narang I. *Jurnal Ilmiah Insan Mulia*, 1(2), 34-42.
- Purba, P., Rahayu, A., & Murniningsih, M. (2023). Penerapan kurikulum merdeka pada pembelajaran IPAS kelas IV di SD Negeri Tahunan Yogyakarta. *Bulletin of Educational Management and Innovation*, 1(2), 136-152.
- Rahmah, S., Dalila, A. A., Liliawati, W., & Setiawan, A. (2022). Pendekatan pembelajaran diferensiasi dalam model inkuiri terhadap kemampuan numerasi siswa. *Jurnal Imiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(2), 393-401.
- Rahmawati, R., Muhimmah, H. A., & Puspita, A. M. I. (2025). Exploring students' self-confidence through problem identification: A case study of fourth-grade learners at SD Negeri 1 Kepanjen, Malang. *Journal of Innovation and Research in Primary Education*, 4(3), 1261-1269.
- Rohmah, R. K., Wijayanti, A., & A, F. P. (2023). Implementasi pembelajaran berdiferensiasi dengan model PBL pada subtema kelas III SDN Sambirejo 02 untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(4), 1722-1738.
- Rosiyani, A. I., Aqilah Salamah, Lestari, C. A., Anggraini, S., & Ab, W. (2024). Penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam kurikulum merdeka pada pembelajaran IPAS sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(3), 1-10.
- Sakliressy, M. T. (2023). Deskripsi pembelajaran diferensiasi dalam kurikulum merdeka di SMA YPPK Teruna Bakti. *Journal of Education Papua Baru*, 1(2), 16-24.
- Sakti, N. C., & Luthfiah, A. (2024). Implementasi pembelajaran berdiferensiasi dengan metode Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan hasil belajar. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 694-698.
- Salsabila, Y. R., & Muqowim. (2024). Korelasi antara teori belajar konstruktivisme Lev Vygotsky dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *Learning: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(3), 813-827.
- Samawi, F. S., Al Remawi, S. A., & Arabiyat, A. A. H. (2022). The effectiveness of a training program based on psychological empowerment to reduce future professional anxiety among students. *International Journal of Instruction*, 15(1), 219-236.
- Sari, P. S., & Maemonah, M. (2024). Analysis of project-based learning in IPAS subjects at madrasah ibtidaiyah: A progressivism perspective. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 14(2), 106-120.
- Sarie, F. N. (2022). Implementasi pembelajaran berdiferensiasi dengan model problem based learning pada siswa sekolah dasar kelas VI. *Tunas Nusantara*, 4(2), 492-498.
- Setiawan, M. A., Sriadhi, S., & Silaban, S. (2024). Enhancing critical thinking skill by implementing electronic student worksheets based on guided inquiry in natural science subject for elementary school. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 16(3), 225-229.

- Shegefandini, M., Reffiane, F., & Saputro, S. A. (2025). Peningkatan hasil belajar IPAS melalui pembelajaran berdiferensiasi gaya belajar peserta didik. *Pedagogika: Jurnal Pedagogik dan Dinamika Pendidikan*, 13(1), 10-21.
- Sunedi, S., & Syaflin, S. L. (2024). Pengembangan e-modul ajar berbasis etno STEM pada kurikulum merdeka di sekolah dasar. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 4(2), 325-335.
- Viqri, D., Gesta, L., Rozi, M. F., Syafitri, A., Falah, A. M., Khoirunnisa, K., & Risdalina, R. (2024). Problematika pembelajaran IPAS dalam kurikulum merdeka. *Jurnal Inovasi, Evaluasi dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(2), 310-315.
- Wahyudi, S. A., Siddik, M., & Suhartini, E. (2023). Analisis pembelajaran IPAS dengan penerapan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi dalam kurikulum merdeka. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(4), 1105-1113.
- Widyatama, P. R., Uyun, Q., Risky, E. A., Ngene, P. K., Lestari, A. W. D., Jannah, A. N., Syaifudin, M., & Sari, M. M. K. (2024). Upaya meningkatkan minat belajar pendidikan Pancasila melalui model Problem Based Learning (PBL) pada siswa kelas VIII SMPN 16 Surabaya. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(3), 1305-1322.
- Widyawati, R. (2023). Analisis penerapan pembelajaran berdiferensiasi pada materi IPS di sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(2), 365-379.
- Zhao, W., He, L., Deng, W., Zhu, J., Su, A., & Zhang, Y. (2020). The effectiveness of the combined Problem-Based Learning (PBL) and Case-Based Learning (CBL) teaching method in the clinical practical teaching of thyroid disease. *BMC Medical Education*, 20(381), 1-10.
- Zulaiha, E., Sari, D. N., Rahmat, M., Azzahra, D., & Lestari, D. (2024). Analisis tantangan meningkatkan minat belajar di sekolah dasar. *Journal of Education Research*, 5(1), 635-642.