

MENINGKATKAN KOMPETENSI GURU DALAM PERANCANGAN PEMBELAJARAN BERBASIS KURIKULUM PEMBELAJARAN MENDALAM

Agus Wedi¹, I Nyoman Sudana Degeng¹, Deka Dyah Utami¹, Otto Fajarianto¹,
Arafah Husna¹, Yulias Prihatmoko¹, Rengga Prakoso Nugroho²

¹Universitas Negeri Malang, Malang,

²Teknologi Pendidikan ID, Sidoarjo,

agus.wedi.fip@um.ac.id

ABSTRACT

This community service activity aims to enhance the competence of elementary school teachers in designing and implementing Project-Based Learning (PjBL) and Case Method instruction using a deep learning approach. The activity was motivated by the challenges teachers face in adopting the Merdeka Curriculum, particularly the limited conceptual understanding and skills in designing innovative learning experiences. The program was conducted at SDN 03 Mulyorejo, Malang City, involving 20 teachers as participants. The implementation methods included material delivery, hands-on practice, and evaluation using pre- and post-training instruments based on Kirkpatrick's evaluation framework at the learning level. The results indicated a significant improvement in teachers' understanding of deep learning concepts and their self-efficacy in designing project- and case-based learning. All participants (100%) reported the ability to adapt deep learning in the context of the Merdeka Curriculum and integrate information technology into the learning process. In addition, the development of a Digital Learning Resource Center served as ongoing support for teachers to independently apply deep learning practices. These outcomes reinforce previous findings that practice-based training, reflection, and technology integration play a crucial role in enhancing teacher professionalism and learning quality. This activity is recommended for replication in other elementary schools to expand the implementation of deep learning as part of the Merdeka Curriculum strategy.

Keywords: deep learning, teacher professionalism, quality education

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru Sekolah Dasar dalam merancang dan mengimplementasikan pembelajaran berbasis Project-Based Learning (PjBL) dan Case Method dengan pendekatan pembelajaran mendalam. Pelaksanaan kegiatan dilatarbelakangi oleh tantangan yang dihadapi guru dalam mengadopsi Kurikulum Merdeka, terutama keterbatasan pemahaman konseptual dan keterampilan desain pembelajaran inovatif. Kegiatan dilaksanakan di SDN 03 Mulyorejo, Kota Malang, dengan melibatkan 20 guru sebagai peserta. Metode pelaksanaan mencakup pemberian materi, latihan praktik, dan evaluasi menggunakan instrumen pra dan

pascalatihan berbasis kerangka evaluasi Kirkpatrick pada level pembelajaran. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep pembelajaran mendalam dan efikasi diri guru dalam mendesain pembelajaran berbasis proyek dan kasus. Sebanyak 100% peserta menyatakan mampu mengadaptasikan pembelajaran mendalam dalam konteks Kurikulum Merdeka dan mengintegrasikan teknologi informasi dalam proses pembelajaran. Selain itu, pengembangan Pusat Sumber Belajar Digital berfungsi sebagai dukungan berkelanjutan bagi guru dalam menerapkan pembelajaran mendalam secara mandiri. Hasil ini memperkuat temuan sebelumnya bahwa pelatihan berbasis praktik, refleksi, dan integrasi teknologi berperan penting dalam peningkatan profesionalisme guru dan mutu pembelajaran. Kegiatan ini direkomendasikan untuk direplikasi di sekolah dasar lain guna memperluas penerapan pembelajaran mendalam sebagai bagian dari strategi implementasi Kurikulum Merdeka.

Kata Kunci: pembelajaran mendalam, profesionalisme guru, pendidikan berkualitas

A. Pendahuluan

Pelaksanaan Project-Based Learning (PBL) dan Case Method dalam pendidikan telah menunjukkan dampak positif pada berbagai aspek pembelajaran. Studi meta-analisis oleh (Markula & Aksela, 2022; Saad & Zainudin, 2022; Wijnia dkk., 2024; Zhang & Ma, 2023) mengungkapkan bahwa PBL secara signifikan meningkatkan hasil belajar, sikap afektif, dan keterampilan berpikir siswa. (Khandakar dkk., 2022; Kumar, 2021; Owens & Hite, 2022) menemukan bahwa PBL mendorong peningkatan keterampilan kolaborasi dan komunikasi, sementara (Pohan & Maulina, 2022; Wu, 2024) mencatat bahwa pendekatan ini juga meningkatkan motivasi dan kemandirian belajar. Selain itu, (Yang

dkk., 2024) menunjukkan bahwa Case Method meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan mengintegrasikan konsep yang dipelajari ke dalam pemecahan masalah nyata. Penelitian-penelitian ini menegaskan bahwa integrasi PBL dan Case Method dapat memperkaya proses pembelajaran dan mempersiapkan siswa untuk tantangan profesional.

Para guru SD memiliki peran yang sangat penting dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka ini. Mereka bertanggung jawab untuk menyampaikan materi pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang telah ditetapkan, menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, dan mengembangkan potensi peserta didik secara holistik.

Namun, dalam praktiknya, banyak guru SD yang mengalami berbagai kesulitan dalam mengadopsi Kurikulum Merdeka ini. Kesiapan dan pemahaman guru terhadap konsep dan metode pembelajaran yang diusung oleh Kurikulum Merdeka menjadi tantangan tersendiri. Sebagian besar guru SD masih terbiasa dengan pendekatan pembelajaran konvensional yang lebih bersifat instruktif, sementara Kurikulum Merdeka mendorong adopsi pendekatan yang lebih kolaboratif, inovatif, dan berbasis masalah. Hal ini memerlukan waktu dan upaya ekstra bagi para guru untuk memahami dan menguasai metode pembelajaran baru tersebut.

Tantangan lainnya adalah kurangnya dukungan dan pelatihan yang memadai bagi para guru dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka. Meskipun telah ada upaya dari pemerintah dan lembaga terkait untuk menyelenggarakan pelatihan-pelatihan terkait kurikulum baru ini, namun masih banyak guru yang belum mendapatkan akses atau kesempatan untuk mengikuti pelatihan tersebut. Akibatnya, banyak guru yang merasa kesulitan untuk mengintegrasikan konsep dan metode

pembelajaran baru ke dalam praktik kelas mereka.

Hal ini selaras dengan permasalahan yang saat ini sedang dihadapi oleh SDN Mulyorejo 3 yaitu proses implementasi kurikulum pembelajaran mendalam yang belum berjalan dengan maksimal karena keterbatasan kemampuan guru dalam proses perencanaan dan adaptasi pembelajaran pada kurikulum merdeka karena kurangnya pelatihan yang mereka dapatkan terkait kurikulum merdeka.

Mengacu pada analisis situasi, permasalahan prioritas yang dihadapi SDN3 Mulyorejo meliputi rendahnya kapasitas guru dalam mengadopsi metode pembelajaran inovatif dan keterbatasan fasilitas teknologi. Guru memerlukan pelatihan intensif dalam menerapkan PBL dan Case Method, yang dapat memfasilitasi pembelajaran berbasis proyek dan studi kasus dengan pendekatan deep learning. Metode ini memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi dan memecahkan masalah dunia nyata secara mendalam, sehingga mendorong pemahaman konseptual yang lebih baik dan pengembangan keterampilan berpikir kritis.

Selain itu, ada kebutuhan untuk meningkatkan fasilitas teknologi di sekolah agar mendukung implementasi metode pembelajaran ini. Metode pembelajaran yang sedang hangat jadi pembahasan utama adalah deep learning, deep learning berpotensi untuk merevolusi metode pengajaran dan pembelajaran melalui adaptasi teknologi yang lebih cerdas dan responsif. Dengan adaptasi deep learning, diharapkan siswa dapat lebih terlibat dalam proses belajar melalui pengalaman langsung dan refleksi mendalam, yang dapat meningkatkan keterlibatan emosional, kognitif, dan perilaku mereka dalam pembelajaran. Pelatihan dan dukungan yang komprehensif kepada guru akan menjadi kunci untuk mengatasi tantangan ini dan meningkatkan kualitas pendidikan di SDN 3 Mulyorejo.

B. Metode Penelitian

Metode pelaksanaan pengabdian dilakukan dengan pemberian materi oleh Dosen Departemen Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Malang mengenai desain pembelajaran PjBL / studi kasus dengan pendekatan

pembelajaran mendalam, serta pemberian tugas kepada peserta pelatihan. Peserta dalam pengabdian ini yakni dewan guru SDN 03 Mulyorejo, Kota Malang sejumlah 20 orang. Adapun pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini merupakan pendekatan kuantitatif deskriptif. Hal ini digunakan untuk mendeskripsikan hasil workshop kegiatan.

Sebelum workshop dilaksanakan, pengumpulan data dilakukan melalui angket yang menilai pemahaman guru terhadap desain pembelajaran berbasis proyek (PjBL) atau studi kasus dengan pendekatan pembelajaran mendalam di kelas. Data tersebut digunakan untuk menentukan materi, metode, dan bentuk kegiatan yang akan diterapkan selama workshop. Selain itu, hasil pengisian angket awal membantu menentukan ruang lingkup materi yang perlu dibahas. Setelah workshop selesai, guru diminta mengisi angket kepuasan serta refleksi pengetahuan guna mengevaluasi pemahaman dan dampak kegiatan. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan tingkat kepuasan dan pemahaman peserta.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pembelajaran mendalam dapat tercipta jika guru memahami secara utuh esensi dan prinsip dasarnya. Oleh karena itu, pengembangan kompetensi guru juga harus dilakukan demi tercapainya tujuan pembelajaran. Kurikulum Deep Learning merupakan kurikulum baru yang diperkenalkan oleh Kemdikdasmen. Oleh karena itu, terdapat kesenjangan penguasaan pembelajaran mendalam di antara guru. Pada pengabdian ini, para guru diperkenalkan kembali dengan dua model pembelajaran dengan ditambahkan prinsip dasar dari pembelajaran mendalam.

Pada awal pelatihan, peserta diberikan pre-test. Pre-test tersebut menguji pemahaman dan wawasan para guru terhadap konsep deep learning, perencanaan hingga implementasi dalam kelas nyata. Dari hasil yang didapatkan, mayoritas guru telah memahami konsep dasar dari deep learning, namun terdapat temuan yang kontras yaitu sebagian guru masih belum menguasai secara penuh dalam mendesain pembelajaran dengan pendekatan deep learning. Kendati demikian, para guru selama ini telah

mengimplementasi berbagai model pembelajaran, seperti PjBL dan Case Method. Bahkan, para guru telah mengintegrasikan TIK dalam proses pembelajaran. Hasil yang dipaparkan di Tabel 1, menunjukkan adanya potensi peningkatan dalam penguasaan guru dalam mendesain pembelajaran mendalam. Didukung dengan kemampuan dalam mengintegrasikan TIK dalam pembelajaran, menunjukkan pelatihan ini memiliki manfaat dan keberlanjutan bagi guru di SDN 03 Mulyorejo, kota malang.

Tabel 1 Ringkasan hasil pre-test

No	Indikator	Penguasaan/ Implementasi *
1	Pemahaman terhadap pembelajaran mendalam	80% guru tahu tentang deep learning
2	Penguasaan desain pembelajaran mendalam	50% guru belum menguasai deep learning
3	Implementasi model pembelajaran berorientasi pebelajar	100% guru implementasi PjBL & case method
4	Integrasi TIK dalam proses pembelajaran	80% guru mengintegrasikan TIK

Setelah dilakukan pre-test, kegiatan pengabdian dilanjutkan dengan materi pengulangan terhadap PjBL dan Case Method. Pengenalan ulang tersebut dilakukan untuk menguatkan kembali konsep dasar model pembelajaran yang telah dikuasai oleh para guru. Setelah pemberian materi model

pembelajaran, selanjutnya diberikan materi yang mengimplementasi PjBL dan pembelajaran mendalam. Pada sesi ini, para guru diminta untuk memanfaatkan teknologi berupa ChatGPT dan AI untuk membantu dalam proses eksplorasi ide, kombinasi dan menguatkan pemahaman akan materi yang telah diberikan oleh para tim dosen teknologi pendidikan. Para guru dalam sesi pemaparan materi banyak menyampaikan kondisi lapangan yang terjadi dalam perancangan pembelajaran, diantaranya seperti perbedaan mendasar dari desain pembelajaran kurikulum merdeka dengan pembelajaran mendalam, kemiripan aspek yang dapat di transfer tanpa perlu di modifikasi, beban yang akan dihadapi oleh para guru ketika mengimplementasikan desain pembelajaran mendalam



Tim pengabdian mengevaluasi peserta pelatihan di akhir sesi materi.

Evaluasi hasil pelatihan dilakukan melalui kerangka evaluasi milik (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2012) pada level kedua, yaitu pembelajaran. Pada tahap ini, tim pengabdian memberikan kuesioner yang harus ditanggapi oleh para peserta pelatihan. Kuesioner tersebut berisi pernyataan yang berorientasi pada pemahaman, efikasi diri dan implementasi praktis dari materi yang sudah dilatihkan oleh tim pengabdian. Hasilnya adalah, mayoritas guru telah memahami teknik yang dibutuhkan untuk mengadaptasi deep learning kedalam pembelajaran, seluruh guru memiliki rasa percaya diri untuk menerapkan pembelajaran mendalam, dan mampu mengintegrasikan TIK dalam pembelajaran. Dari hasil yang didapatkan, hanya segelintir guru yang menyatakan ketidakmampuan dalam mengintegrasikan AI karena kemampuan teknis dan perangkat pribadi yang kurang mumpuni. Meskipun demikian, dari hasil uji pemahaman dan efikasi yang diberikan, seluruh guru menunjukkan hasil yang positif akan penguasaan dalam mengadaptasikan pembelajaran mendalam di pembelajaran yang telah berjalan.

Tabel 2 Ringkasan hasil Post-Test

No	Indikator refleksi diri guru terhadap:	Tingkat efikasi
1	Pemahaman terhadap pembelajaran mendalam	100% guru memahami konsep <i>deep learning</i>
2	Pemahaman desain pembelajaran mendalam	100% guru merasa mampu mengadaptasi
3	Implementasi model pembelajaran berorientasi pebelajar	100% guru implementasi PjBL & case method
4	Integrasi TIK dalam proses pembelajaran	80% guru mengintegrasikan TIK

Selain diberikan materi, diperkenalkan juga sebuah pusat sumber belajar (PSB) tentang implementasi pembelajaran *deep learning*. Pusat sumber belajar yang berisi dokumen akademik, contoh kasus yang sudah dilakukan oleh guru lain, hingga bahan ajar yang dapat digunakan secara gratis oleh para guru. Sumber belajar ini diciptakan untuk membantu para guru dalam mengimplementasikan kurikulum mendalam di ruang kelas secara efisien dan praktis. Sumber belajar dirancang agar berfungsi sebagai suplemen guru untuk meningkatkan keterampilan dan profesionalisme, serta tidak menggantikan kreativitas guru dalam mendesain pembelajaran. Oleh karena itu, sumber belajar yang telah dikembangkan oleh tim pengabdian diterima dengan positif oleh para guru SDN 03 Mulyorejo karena relevansi dan fungsinya. Persepsi para peserta terhadap

sumber belajar dapat dilihat pada Tabel 3. Dari ringkasan yang didapat, seluruh guru setuju bahwa PSB yang dikembangkan telah relevan untuk digunakan dalam tugas pengajaran sehari – hari, navigasi dan fitur pada PSB sesuai untuk perangkat yang dimiliki oleh para guru, dan kualitas konten yang terkandung dalam PSB sudah baik dan layak untuk dijadikan referensi dalam perancangan pembelajaran mendalam.

Tabel 2 Ringkasan persepsi peserta terhadap pusat sumber belajar digital

No	Indikator	Tidak sesuai	Biasa saja	Sesuai
1	Kelengkapan dokumen pembelajaran mendalam	0	3	18
2	Kemudahan navigasi dan fitur PSB	0	7	14
3	Kualitas konten pada PSB	0	1	20
4	Relevansi terhadap tugas harian pengajaran	0	1	20

Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman dan efikasi diri guru terhadap penerapan pembelajaran mendalam. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung efektif dalam meningkatkan kompetensi pedagogis guru (Ar dkk., 2024; Berliana & Nugraha, 2024; Raudoh & Kusumastuti, 2025). Penguatan kompetensi guru melalui workshop yang mengintegrasikan

Project-Based Learning (PjBL) dan Case Method terbukti memperluas wawasan guru terhadap penerapan kurikulum yang berorientasi pada deep learning.

Peningkatan pemahaman guru terhadap konsep pembelajaran mendalam berkorelasi dengan kemampuan mereka dalam merancang skenario pembelajaran yang kontekstual dan berpusat pada peserta didik. Hal ini selaras dengan temuan (Arianti dkk., 2024; Bupu dkk., 2025; Setyo dkk., 2024) bahwa model pembelajaran berbasis proyek dan kasus berkontribusi terhadap peningkatan motivasi serta kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dalam konteks pengabdian ini, guru tidak hanya memahami aspek teoretis, tetapi juga mulai mengadaptasikan strategi pembelajaran yang lebih kolaboratif dan reflektif.

Integrasi teknologi dan kecerdasan buatan dalam sesi pelatihan juga memberikan dampak positif terhadap kesiapan guru dalam memanfaatkan sumber daya digital. Sebagian besar peserta mampu menggunakan alat seperti Padlet untuk eksplorasi ide dan penguatan pemahaman konseptual. Temuan ini

mendukung studi (Ashadi dkk., 2025; Dharmawan & Ruja, 2025; Lubis & Prihartini, 2024) yang menegaskan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran berbasis proyek mampu memperkuat keterampilan komunikasi dan pembelajaran mandiri. Namun demikian, kendala teknis seperti keterbatasan perangkat dan literasi digital masih menjadi faktor pembatas bagi sebagian guru. Oleh karena itu, perlu adanya dukungan berkelanjutan melalui pelatihan lanjutan dan penyediaan fasilitas teknologi di tingkat sekolah.

Keberadaan Pusat Sumber Belajar Digital (PSB) yang dikembangkan dalam kegiatan ini juga memiliki kontribusi penting. PSB berfungsi sebagai media rujukan dan pengayaan bagi guru untuk mengakses materi pembelajaran mendalam secara mandiri. Persepsi positif terhadap PSB menegaskan relevansi sumber belajar ini dengan kebutuhan guru di lapangan. Hal ini konsisten dengan pandangan (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2012) bahwa keberhasilan program pelatihan tidak hanya diukur dari hasil belajar, tetapi juga dari penerimaan dan keberlanjutan implementasi di lingkungan kerja.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini berhasil mencapai tujuannya dalam meningkatkan kapasitas guru terhadap implementasi pembelajaran mendalam berbasis PjBL dan Case Method. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pelatihan yang mengintegrasikan pendekatan praktis, teknologi, dan refleksi pedagogis dapat menjadi model efektif dalam mendukung implementasi Kurikulum Pembelajaran Mendalam yang berorientasi pada pembelajaran bermakna (Dharmawan & Ruja, 2025; Muhammad Alvin Hidayat & Renasya Ramadhani, 2025; Nurhakim dkk., 2025; Rosiyati dkk., 2025). Dengan demikian, kegiatan ini memberikan kontribusi langsung terhadap peningkatan profesionalisme guru dan mutu pembelajaran di sekolah dasar.

D. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil meningkatkan kompetensi guru SDN 03 Mulyorejo dalam memahami, merancang, dan mengimplementasikan pembelajaran mendalam berbasis Project-Based Learning (PjBL) dan Case Method. Melalui pendekatan pelatihan yang berorientasi praktik dan reflektif, guru

mampu mengintegrasikan prinsip pembelajaran mendalam ke dalam rancangan pembelajaran yang kontekstual dan berpusat pada peserta didik. Peningkatan pemahaman dan efikasi diri guru menunjukkan efektivitas kegiatan pelatihan berbasis desain pembelajaran aktual, terutama ketika didukung oleh pemanfaatan teknologi pembelajaran seperti kecerdasan buatan. Inovasi berupa pengembangan Pusat Sumber Belajar Digital (PSB) juga memberikan kontribusi nyata dalam mendukung keberlanjutan penerapan pembelajaran mendalam di sekolah. Dengan hasil tersebut, program pengabdian ini berpotensi menjadi model replikasi dalam peningkatan kapasitas guru terhadap implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah dasar. Rekomendasi ke depan mencakup penyelenggaraan pelatihan lanjutan yang berfokus pada integrasi teknologi pembelajaran, pendampingan implementasi di kelas, serta evaluasi terhadap dampak pembelajaran mendalam terhadap hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ar, M. M., Aini, K., Sama', S., & Hidayatillah, Y. (2024). Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Literasi-Numerasi Digital Guru Sekolah Dasar di Era Merdeka Belajar. *Darmabakti : Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 5(01), 111–125. <https://journal.uim.ac.id/index.php/darmabakti/article/view/1624>
- Arianti, N. N. S., Lasmawan, I. W., & Kertih, I. W. (2024). Model Pembelajaran Berbasis Proyek Meningkatkan Motivasi Belajar IPAS Pada Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Education Action Research*, 8(4), 652–660. <https://doi.org/10.23887/jear.v8i4.86497>
- Ashadi, S. S. P., Saleh, N. I., & Haliq, A. (2025). PEMBELAJARAN MENULIS TEKS BERITA DENGAN METODE PROJECT BASED LEARNING BERBANTU MEDIA PADLET BAGI SISWA KELAS VII. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(02). <https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.24527>
- Berliana, A. B., & Nugraha, S. P. (2024). KEEFEKTIFAN PELATIHAN GURU TAHU UNTUK MENINGKATKAN TEACHER WELL-BEING PADA GURU SEKOLAH DASAR INKLUSI. *JIP (Jurnal Intervensi Psikologi)*, 16(1), 43–62. <https://doi.org/10.20885/intervenpsikologi.vol16.iss1.art4>
- Bupu, M. C., Gaba, M. D. N., & Gelu, A. (2025). Implementasi Metode Pembelajaran Berbasis Proyek Eksperimen untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 2(01), 48–52. <https://doi.org/10.56842/jpk.v2i01.458>
- Dharmawan, A. L., & Ruja, I. N. (2025). Implementation of Interactive Media using Padlet Integrated with Educaplay Platform on IPS Subject. *JURNAL PENDIDIKAN IPS*, 15(3), 819–826. <https://doi.org/10.37630/jpi.v15i3.3364>
- Khandakar, A., Chowdhury, M. E. H., Khalid, M. S., & Zorba, N. (2022). Case Study of Multi-Course Project-Based Learning and Online Assessment in Electrical Engineering Courses during COVID-19 Pandemic. *Sustainability*, 14(9), 5056. <https://doi.org/10.3390/su14095056>
- Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2012). *Evaluating training programs: The four levels* (3. ed., repr). BK, Berrett-Koehler.
- Kumar, J. A. (2021). Educational chatbots for project-based learning: Investigating learning outcomes for a team-based design course. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 65. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00302-w>
- Lubis, S. I., & Prihartini, S. (2024). Project-based Learning Integrated Padlet and

- Motivation on Students' Writing Skill. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 7(1), 48–53. <https://doi.org/10.23887/jp2.v7i1.68848>
- Markula, A., & Aksela, M. (2022). The key characteristics of project-based learning: How teachers implement projects in K-12 science education. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 4(1), 2. <https://doi.org/10.1186/s43031-021-00042-x>
- Muhammad Alvin Hidayat, D. T. A., & Renasya Ramadhani, D. A. P. (2025). Keunggulan Implementasi Kurikulum Merdeka Berbasis Pendekatan Deep Learning di SDN 1 Sungai Besar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 251–264. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i2.30525>
- Nurhakim, H. Q., Isnain, I. R., Harsing, H., Supiana, S., & Qiqi, Q. Y. Z. (2025). INOVASI KURIKULUM DAN TEKNOLOGI PEMBELAJARAN (DEEP LEARNING). *EduTeach : Jurnal Edukasi dan Teknologi Pembelajaran*, 6(02), 134–143. <https://doi.org/10.37859/eduteach.v6i02.9487>
- Owens, A. D., & Hite, R. L. (2022). Enhancing student communication competencies in STEM using virtual global collaboration project based learning. *Research in Science & Technological Education*, 40(1), 76–102. <https://doi.org/10.1080/02635143.2020.1778663>
- Pohan, L., & Maulina, J. (2022). Blended Learning Integrated with Project-Based Learning: Its Effect on Learning Outcomes, Perception, and Self-Regulated Learning. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 6(2), 97–106. <https://doi.org/10.23887/jpki.v6i2.48213>
- Raudoh, S., & Kusumastuti, F. A. (2025). Pengaruh Pelatihan Guru terhadap Profesionalisme Guru Sekolah Dasar. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 8(3), 1847–1855. <https://doi.org/10.20961/shes.v8i3.107449>
- Rosiyati, D., Erviana, R., Fadilla, A., Sholihah, U., & Musrikah. (2025). PENDEKATAN DEEP LEARNING DALAM KURIKULUM MERDEKA. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 4(2), 131–143. <https://doi.org/10.58917/ijme.v4i2.270>
- Saad, A., & Zainudin, S. (2022). A review of Project-Based Learning (PBL) and Computational Thinking (CT) in teaching and learning. *Learning and Motivation*, 78, 101802. <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2022.101802>
- Setyo, A., Elmunsyah, H., & Prasetiyanto, A. E. (2024). PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DI MEDIA SOSIAL: STRATEGI PENINGKATAN MOTIVASI DAN SEMANGAT BELAJAR SISWA SEKOLAH KEJURUAN. *Research and Development Journal of Education*, 10(1), 471–479. <https://doi.org/10.30998/rdje.v10i1.23341>
- Wijnia, L., Noordzij, G., Arends, L. R., Rikers, R. M. J. P., & Loyens, S. M. M. (2024). The Effects of Problem-Based, Project-Based, and Case-Based

- Learning on Students' Motivation: A Meta-Analysis. *Educational Psychology Review*, 36(1), 29. <https://doi.org/10.1007/s10648-024-09864-3>
- Wu, X.-Y. (2024). Unveiling the dynamics of self-regulated learning in project-based learning environments. *Heliyon*, 10(5). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e27335>
- Yang, W., Zhang, X., Chen, X., Lu, J., & Tian, F. (2024). Based case based learning and flipped classroom as a means to improve international students' active learning and critical thinking ability. *BMC Medical Education*, 24(1), 759. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05758-8>
- Zhang, L., & Ma, Y. (2023). A study of the impact of project-based learning on student learning effects: A meta-analysis study. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1202728>