



IMPLEMENTASI PENDEKATAN DEEP LEARNING MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DI SEKOLAH 3T

IMPLEMENTATION OF THE DEEP LEARNING APPROACH THROUGH PROJECT-BASED LEARNING IN 3T SCHOOLS

Putri Bulkis^{1*}, Ahmad Suriansyah², Arta Mulya Budi Harsono³

^{1,2,3}PGSD, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat
Email: 2210125220107@mhs.ulm.ac.id^{1*}, a.suriansyah@ulm.ac.id², artamulyabudi@ulm.ac.id³

Article Info

Article history :

Received : 27-11-2025

Revised : 29-11-2025

Accepted : 01-12-2025

Published : 03-12-2025

Abstract

This study aims to understand how Deep Learning is indirectly implemented through the Project Based Learning (PjBL) model in primary schools located in 3T (frontier, outermost, and disadvantaged) areas, which face significant limitations in facilities and infrastructure. The research employed an exploratory case study design, with data collected through semi-structured interviews, and direct classroom observations, teachers creatively adapted PjBL by utilizing locally available materials and employing guiding questions, thus fostering learning practices that reflect the principles of Mindful, Meaningful, and Joyful Learning. Students demonstrated increased participation, creativity, and reflection throughout the project process, along with strong emotional engagement during presentations. This study concludes that context-responsive adaptation of PjBL can serve as an effective approach to cultivating Deep Learning in marginalized educational environments, with important implications for teacher training design and education policy development in 3T regions.

Keywords: *Deep Learning, Project Based Learning, 3T schools*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memahami bagaimana *Deep Learning* secara tidak langsung diimplementasikan melalui model *Project Based Learning* (PjBL) di sekolah dasar wilayah 3T, yang menghadapi keterbatasan sarana dan prasarana. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus eksploratif, dengan sumber data berupa wawancara semi-terstruktur serta observasi langsung di kelas; unit analisis adalah guru dan siswa yang terlibat dalam proyek pembelajaran di sekolah 3T. Temuan utama menunjukkan bahwa meskipun sarana teknologi sangat terbatas, guru mengadaptasi PjBL dengan memanfaatkan bahan lokal dan pertanyaan pemantik, sehingga menciptakan praktik pembelajaran yang mencerminkan *Mindful*, *Meaningful*, dan *Joyful Learning*. Siswa menunjukkan peningkatan partisipasi, kreativitas, dan refleksi dalam proses proyek, serta keterlibatan emosional yang tinggi saat presentasi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa adaptasi kontekstual PjBL dapat menjadi sarana efektif untuk menumbuhkan *Deep Learning* di lingkungan marginal, dengan implikasi penting bagi desain pelatihan guru dan kebijakan pendidikan di daerah 3T.

Kata Kunci: *Deep Learning, Project Based Learning, sekolah 3T*

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia telah menghadapi tantangan yang kompleks dalam mewujudkan pemerataan mutu, terutama di wilayah 3T (Terdepan, Tertinggal, dan Terluar). Sekolah-sekolah di daerah 3T seringkali mengalami keterbatasan sarana dan prasarana pendidikan yang signifikan, salah satunya yaitu minimnya fasilitas teknologi seperti laboratorium komputer serta jaringan



internet yang baik (Shoib et al., 2025). Kondisi ini menjadikannya sebagai hambatan dalam upaya peningkatan mutu pendidikan dan implementasi model pembelajaran inovatif yang kerap diasumsikan harus berbasis teknologi canggih. Namun demikian, pengembangan peserta didik dengan kompetensi abad ke-21 (berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif) masih menjadi fokus utama dalam penyelenggaraan pendidikan saat ini (Barus & Sahrul, 2024).

Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) secara umum dipandang sebagai pendekatan yang efektif dalam meningkatkan motivasi belajar, memperkuat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, serta mendorong berkembangnya keterampilan berpikir tingkat tinggi (Guo et al., 2020). Model pembelajaran PjBL ditandai dengan proses pembelajaran yang diawali dengan pertanyaan menantang atau masalah kontekstual, serta diakhiri dengan produk nyata atau karya orisinal. Keunggulan PjBL terletak pada fokusnya untuk menciptakan pengalaman belajar bermakna di mana konsep yang dipelajari peserta didik dihubungkan langsung dengan situasi dan permasalahan nyata dalam kehidupan mereka (Syarifudin et al., 2024). Secara konseptual, PjBL memiliki keselarasan yang erat dengan pendekatan *Deep Learning* dalam konteks pendidikan. *Deep Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pendalaman konsep secara komprehensif, bukan sekadar mengingat informasi, serta mengembangkan kompetensi melalui pengalaman belajar yang dilakukan dengan penuh kesadaran (*Mindful*), bermakna (*Meaningful*), dan menyenangkan (*Joyful*) (Rosiyati et al., 2025). Karakteristik PjBL yang menuntut eksplorasi (*Mindful*), berbasis masalah nyata (*Meaningful*), serta diakhiri dengan presentasi kreatif (*Joyful*), secara tidak langsung mengadaptasi prinsip-prinsip *Deep Learning* (Nafi'ah & Faruq, 2025).

Berdasarkan hasil observasi awal di lokasi penelitian, sekolah belum memiliki laboratorium komputer dan fasilitas teknologi yang memadai, hanya mengandalkan LCD/proyektor. Namun, alih-alih menjadi penghalang, keterbatasan ini justru memicu adaptasi kreatif dari guru. Data observasi dan wawancara menunjukkan fenomena yang menarik yaitu guru berhasil menerapkan model PjBL dan mengombinasikannya dengan metode ceramah serta proyek sederhana yang relevan dengan lingkungan sekitar. Hasilnya, siswa tampak antusias dan aktif dalam diskusi yang dilakukan.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji efektivitas PjBL dan *Deep Learning*. Widiawati et al. (2024) menunjukkan bahwa penerapan model PjBL mampu meningkatkan motivasi belajar sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan. Senada dengan itu, Rasma et al. (2025) menemukan *Deep Learning* berhasil meningkatkan kemampuan numerasi. Kendati demikian, mayoritas kajian tersebut masih berfokus pada efektivitas PjBL terhadap hasil (seperti nilai atau motivasi), namun tidak secara mendalam menelaah proses implementasi *Deep Learning* (*Mindful*, *Meaningful*, *Joyful*) itu sendiri. Kesenjangan penelitian (*research gap*) terletak pada pembahasan mengenai bagaimana PjBL yang diadaptasi secara 'low-tech' mampu menjadi wahana implementasi *Deep Learning*, khususnya dalam konteks sekolah 3T yang memiliki karakteristik utama yaitu keterbatasan sumber daya, sarana dan prasarana, serta dukungan kebijakan pendidikan.

Kebaruan penelitian ini terletak pada fokusnya terhadap adaptasi kreatif di kondisi non-ideal. Berbeda halnya dengan kecenderungan penelitian terdahulu yang lebih berfokus pada analisis kuantitatif atau uji efektivitas melalui survei, penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus (*case study*) dalam mendeskripsikan strategi adaptif guru di sekolah 3T. Penelitian ini



menghadirkan pandangan baru secara orisinal mengenai penerapan pendekatan *Deep Learning* ditengah keterbatasan sumber daya, sarana dan prasarana, serta dukungan kebijakan pendidikan di wilayah 3T.

Urgensi penelitian ini didasarkan pada rendahnya integrasi pemerataan kualitas pendidikan nasional di Indonesia, terlebih pada sekolah di wilayah 3T. Karena pemerataan fasilitas pendidikan merupakan proses jangka panjang, penelitian ini menjadi penting untuk segera menghadirkan model praktik baik (*best practice*) yang realistis serta dapat direplikasi oleh pendidik lain dalam situasi serupa. Selain itu, penelitian ini diharapkan mampu menampilkan perspektif baru secara teoritis mengenai adaptabilitas pengimplementasian model pembelajaran PjBL dalam mengembangkan pendekatan *Deep Learning* terhadap kondisi pendidikan non-ideal. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada nilai praktis yang diharapkan dapat dijadikan acuan oleh guru, kepala sekolah, serta pemangku kebijakan dalam merancang strategi pelatihan yang adaptif dan kontekstual dengan keterbatasan sumber daya di sekolah 3T.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana pendekatan *Deep Learning* dapat diimplementasikan melalui model pembelajaran PjBL dalam konteks sekolah yang berada di wilayah 3T. Penelitian ini berfokus pada peran guru sebagai fasilitator dalam mengeksplorasi pemahaman siswa (*mindful*), perancangan aktivitas yang bermakna (*meaningful*), serta menciptakan suasana belajar yang menyenangkan (*joyful*) dengan keterbatasan sumber daya.

METODE PENELITIAN

1. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan desain studi kasus (*case study*). Pendekatan studi kasus merupakan jenis pendekatan yang memungkinkan peneliti untuk menelaah fenomena pendidikan dalam konteks institusional tertentu secara mendalam, sistematis, dan holistik. Pendekatan studi kasus berfokus pada fenomena kontemporer pada konteks kehidupan nyata yang didesain untuk menjawab pertanyaan penelitian tentang “bagaimana” dan “mengapa”, serta agar peneliti dapat mengontrol kejadian yang akan diteliti (Yin, 2018). Oleh karena itu, desain penelitian menggunakan studi kasus dipandang paling relevan untuk mengungkap praktik dan dinamika implementasi *Deep Learning* melalui model pembelajaran PjBL di lingkungan sekolah yang memiliki keterbatasan fasilitas dan dukungan teknologi. Fenomena yang diamati secara spesifik adalah proses penerapan *Deep Learning* melalui model PjBL dalam kegiatan pembelajaran tatap muka, meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, dan refleksi proyek. Penelitian ini tidak menelaah aspek asesmen hasil belajar secara kuantitatif atau dampak jangka panjang terhadap prestasi siswa.

2. Konteks dan Unit Analisis

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Bunipah 1 yang berada di Jl. Inpres Desa Bunipah RT. 002 Kecamatan Aluh-Aluh Kabupaten Banjar dalam rentang waktu kurang lebih 1 bulan terhitung dari tanggal 25 September 2025 sampai dengan 24 Oktober 2025. Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive* dengan mempertimbangkan sekolah tersebut menggambarkan karakteristik khas daerah 3T: keterbatasan teknologi, akses internet yang tidak stabil, dan sumber daya manusia yang terbatas.



3. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang valid dan mendalam, peneliti mengumpulkan data melalui 2 teknik, yaitu observasi dan wawancara. Observasi dilakukan dengan pendekatan non-partisipatif langsung, dimana peneliti hadir di kelas untuk mengamati proses pembelajaran tanpa terlibat dalam kegiatan belajar mengajar (Adil et al., 2023). Aspek yang diamati meliputi aktivitas guru dan siswa, bentuk interaksi, penggunaan media belajar, serta ekspresi keterlibatan siswa dalam kegiatan PjBL. Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi-terstruktur. Teknik ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengikuti alur pertanyaan yang telah disiapkan sekaligus memberikan ruang untuk menggali informasi tambahan ketika narasumber menyampaikan jawaban yang memerlukan pendalaman lebih lanjut (Romdona et al., 2025). Dengan demikian, peneliti dapat menyesuaikan arah percakapan secara fleksibel tanpa kehilangan fokus pada tujuan penelitian. Partisipan yang menjadi sumber wawancara kurang lebih 3 orang terdiri dari 1 kepala sekolah, 1 guru dan 1 siswa kelas 2. Pertanyaan wawancara difokuskan pada strategi guru dalam memfasilitasi eksplorasi (*Mindful*), merancang aktivitas bermakna (*Meaningful*), serta menciptakan suasana belajar yang menyenangkan (*Joyful*) ditengah keterbatasan sarana dan prasarana.

4. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara induktif dengan menerapkan pendekatan analisis tematik (*thematic analysis*) untuk menelusuri pola, mengelompokkan tema, serta mengidentifikasi hubungan antar konsep yang muncul dari data lapangan. Proses pengolahan data kualitatif ini selanjutnya mengacu pada model analisis Miles dan Huberman, yang meliputi tahapan reduksi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan (Qomaruddin & Sa'diyah, 2024). Reduksi data dilakukan dengan menyeleksi dan menyederhanakan informasi penting agar lebih terarah, kemudian data disajikan secara sistematis dalam bentuk narasi, tabel, atau bagan untuk memudahkan pemahaman. Tahap akhir adalah penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis yang diteliti dan berulang, sehingga diperoleh temuan yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan. Beragam teknik seperti analisis domain, taksonomi, kompensional, dan tema kultural juga dapat diterapkan untuk memperdalam hasil penelitian (Nurfitriani et al., 2025).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa implementasi model PjBL di sekolah 3T dilaksanakan dengan pendekatan yang sangat adaptif, disesuaikan dengan kondisi sarana dan prasarana yang terbatas. Guru merancang proyek menggunakan sumber daya lokal seperti daun, kertas bekas, atau benda-benda alam sekitar karena sekolah tidak memiliki fasilitas yang memadai, seperti laboratorium komputer maupun akses internet yang stabil. Kondisi ini memaksa guru untuk beralih dari ketergantungan pada media digital menuju pemanfaatan objek konkret yang tersedia di lingkungan sekolah, yang justru memberikan pengalaman sensorik langsung bagi siswa. Meskipun demikian, pada setiap tahap pembelajaran guru menggunakan pertanyaan pemantik yang mendorong siswa berpikir, menalar, dan mengeksplorasi secara mandiri.

Siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran menyadari bahwa mereka terlibat dalam proses tersebut. Mereka sadar apa yang mereka pelajari karena guru secara aktif mengarahkan siswa



untuk fokus dan menyadari kegiatan pembelajaran apa yang sedang mereka lakukan. (Fadilah et al., 2025) menyatakan bahwa proses pembelajaran dengan model PjBL membantu siswa menyadari apa dan mengapa mereka belajar, bukan sekedar mengikuti instruksi. Proses ini menunjukkan bahwa guru tanpa sadar telah menerapkan prinsip *Mindful Learning*, yaitu menuntun siswa menyadari proses berpikir dan pengamatannya. Intervensi guru melalui pertanyaan reflektif ini sangat krusial karena membantu siswa menjembatani kesenjangan antara pengetahuan abstrak dengan pengamatan konkret yang mereka lakukan, sehingga tercipta kesadaran penuh (*mindfulness*) dalam belajar. Temuan ini sejalan dengan penelitian Gusfian et al. (2025) bahwa pembelajaran menggunakan model PjBL melibatkan siswa secara aktif, tidak hanya menjadikannya sebuah hafalan, tetapi juga ikut memproses, mengaitkannya dengan kehidupan nyata, serta memproduksi karya sebagai bentuk pemahaman.

Selanjutnya, kegiatan proyek yang dilakukan siswa dapat dikatakan *Meaningful Learning* karena guru mengaitkan materi dengan kehidupan nyata mereka. Siswa membuat proyek sederhana seperti booklet metamorfosis berdasarkan hewan di sekitar sekolah. Pendekatan ini mendukung pembelajaran bermakna karena siswa menghubungkan konsep ilmiah dengan pengalaman nyata (Nurazizah et al., 2025). Hal ini menegaskan bahwa kebermaknaan pembelajaran tidak bergantung pada kecanggihan media, melainkan pada seberapa kuat relevansi materi ajar dengan lingkungan belajar siswa. Hasil ini diperkuat oleh Fauzi et al. (2024) yang mengemukakan bahwa penerapan model PjBL berbasis kearifan lokal terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kretativitas, serta pembentukan karakter siswa, khususnya dalam hal gotong royong.

Selama presentasi proyek, siswa tampak antusias, percaya diri, dan menunjukkan ekspresi bangga terhadap karya yang mereka hasilkan. Kondisi ini memperlihatkan adanya unsur *Joyful Learning*, yakni pembelajaran yang menyenangkan dan meningkatkan motivasi intrinsik. Suasana emosional positif ini menciptakan memori jangka panjang yang kuat, sehingga siswa tidak hanya mengingat materi saat ujian, tetapi memahaminya sebagai pengalaman yang menyenangkan dan berkesan. Penerapan strategi *Joyful Learning* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Sidi & Yuniarta, 2018). Selain itu, penelitian oleh Hendrilia et al. (2025) mengungkapkan bahwa tingginya motivasi, terutama motivasi intrinsik dapat mendorong siswa terlibat lebih aktif dalam proses pembelajaran. Siswa yang memiliki motivasi tinggi cenderung lebih mampu menetapkan tujuan belajar, mengevaluasi perkembangan mereka sendiri, serta tetap bertahan saat menghadapi tantangan. Hal ini menunjukkan bahwa motivasi belajar tidak hanya berperan sebagai pemicu awal, tetapi juga menjadi faktor yang mengarahkan dan mempertahankan perilaku belajar siswa. Dengan demikian, data lapangan menunjukkan bahwa meskipun guru tidak secara eksplisit menyebutkan konsep *Deep Learning*, pelaksanaan model PjBL di sekolah 3T secara alami telah mengadaptasi tiga dimensinya yaitu *Mindful*, *Meaningful*, dan *Joyful*. Adaptasi alamiah ini membuktikan bahwa inti dari *Deep Learning* bukanlah pada terminologi teoritis yang kaku, melainkan pada praktik pedagogis yang humanis dan berpusat pada siswa.

Implementasi model PjBL adaptif ini menghasilkan perkembangan yang signifikan dalam perilaku dan keterampilan belajar siswa. Hasil observasi memperlihatkan bahwa siswa menjadi lebih aktif bertanya, bekerja sama dalam kelompok, serta menunjukkan kreativitas dalam membuat produk proyek. Wawancara guru mengungkapkan bahwa sebelum adanya penerapan model PjBL dalam pembelajaran, siswa cenderung lebih pasif, namun setelah beberapa kali diterapkan siswa mulai menunjukkan peningkatan dalam pemahaman konsep, kreativitas, dan kepercayaan diri.



Dampak tersebut sejalan dengan penelitian Miftah et al. (2024), yang menunjukkan bahwa penerapan model PjBL efektif dalam meningkatkan kreativitas maupun hasil belajar siswa.

Pendekatan kontekstual yang dilakukan guru tidak hanya menjadikan pembelajaran bermakna, tetapi juga memberikan dampak langsung terhadap perkembangan kognitif, sosial, dan emosional siswa. Secara kognitif, keterkaitan antara konsep metamorfosis dengan realitas lingkungan terdekat memungkinkan siswa membangun skema pengetahuan yang lebih stabil dan mudah diingat karena informasi baru terhubung dengan pengalaman yang telah mereka miliki. Hal ini sejalan dengan temuan Nurhasanah et al. (2024) yang mengatakan bahwa *Meaningful Learning* meningkatkan ketuntasan konsep dan kemampuan berpikir tingkat tinggi ketika materi dikaitkan dengan pengalaman konkret siswa. Konstruksi pengetahuan yang dibangun di atas fondasi pengalaman nyata ini terbukti lebih tahan lama dibandingkan pengetahuan yang diperoleh hanya melalui transfer informasi verbal.

Secara sosial, kegiatan proyek berbasis konteks lokal mendorong sikap kerja sama, komunikasi, dan pembagian peran yang lebih alami di antara siswa, terutama ketika siswa diharuskan untuk mengumpulkan informasi, membuat ilustrasi atau menyusun booklet secara berkelompok. Rahmawati & Rosanawati (2024) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis konteks lokal dalam PjBL meningkatkan interaksi sosial dan sikap gotong royong karena aktivitas belajar menuntut kontribusi nyata setiap anggota kelompok. Sedangkan secara emosional, siswa menunjukkan rasa bangga, percaya diri, dan kepuasan ketika menampilkan booklet hasil karya mereka. Ketika pengalaman belajar relevan dengan kehidupan mereka, motivasi intrinsik meningkat dan siswa menjadi lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran (Firdausih & Aslan, 2024). Menurut Amaliya & Kubro (2025) model PjBL kontekstual meningkatkan *engagement* dan motivasi belajar siswa karena aktivitas proyek memberikan pengalaman belajar autentik yang memunculkan rasa memiliki terhadap proses dan produk belajar.

Di tengah kondisi tersebut, terdapat beberapa hambatan yang muncul selama proses implementasi. Hambatan terbesar yaitu minimnya fasilitas teknologi sehingga guru tidak dapat menggunakan video, gambar digital, atau platform daring sebagai referensi pembelajaran. Hambatan serupa juga ditemukan oleh (Dewi et al., 2025) yang menyebut bahwa sekolah di wilayah tertinggal yang menghadapi keterbatasan infrastruktur digital sehingga guru harus mengandalkan media sederhana dalam pembelajaran. Keterbatasan ini sering kali menuntut alokasi waktu lebih banyak bagi guru untuk menyiapkan alat peraga manual dibandingkan jika menggunakan media digital yang instan.

Kompetensi guru dalam merancang proyek yang mendalam juga bervariasi. Beberapa guru memahami konsep PjBL tetapi belum mampu menyusun rubrik penilaian autentik atau merancang investigasi yang kompleks. Hal ini selaras dengan temuan Saputri et al. (2024) bahwa salah satu penyebab model PjBL tidak mencapai kedalaman pembelajaran adalah kurangnya pemahaman guru dalam memfasilitasi penyelidikan dan refleksi siswa. Sebagian besar guru masih memaknai PjBL sebagai pembelajaran berbentuk tugas untuk siswa yang sama nilainya dengan pekerjaan rumah yang dikerjakan siswa. Selain itu, ketersediaan bahan proyek yang terbatas membuat guru harus menyesuaikan rancangan proyek. Padahal, esensi PjBL terletak pada kedalaman investigasi, bukan sekedar penyelesaian tugas administratif semata. Menurut Omelianenko & Artyukhova (2024), proyek PjBL seharusnya dikarakterisasi oleh kompleksitas dan isu-isu menantang yang berfungsi



sebagai penggerak utama aktivitas pembelajaran. Hal ini agar pembelajaran dengan model PjBL ini berjalan lebih maksimal dan efektif.

Meskipun menghadapi berbagai kendala, guru tetap berusaha mengembangkan solusi kreatif. Pemanfaatan bahan lokal dan lingkungan sekitar terbukti sangat efektif untuk menjaga keberlanjutan pelaksanaan PjBL. Strategi ini didukung oleh penelitian Fariza & Kusuma (2024) yang menemukan bahwa model PjBL dengan bahan lokal tidak hanya menghemat biaya tetapi juga meningkatkan relevansi pembelajaran dengan kehidupan siswa. Guru juga melakukan kolaborasi informal dengan rekan sejawat untuk menyusun lembar kerja, merancang proyek, dan mencari alternatif bahan yang lebih terjangkau. Kolaborasi guru lokal ini sejalan dengan rekomendasi Rakhmawati et al. (2024) bahwa kolaborasi positif yang tercipta antar guru merupakan langkah yang positif dalam pengaplikasian kurikulum dalam proses pembelajaran yang menyenangkan, ditambah dengan pengembangan berfikir yang inovatif oleh para guru. Sinergi antar guru ini menjadi jaring pengaman sosial yang penting dalam mengatasi keterbatasan sumber daya akademik di sekolah.

Selanjutnya, guru dapat menggunakan model PjBL dengan desain *low-tech* seperti lembar kerja cetak, sketsa manual, dan demonstrasi langsung. Pendekatan ini terbukti efektif meski tanpa teknologi digital, hal ini diperkuat oleh penelitian Suwele et al. (2024) bahwa penerapan model PjBL menggunakan media sederhana tetap berkontribusi pada peningkatan hasil belajar siswa serta mendorong siswa untuk lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Lebih jauh lagi, penggunaan media fisik justru meminimalisir distraksi yang sering muncul pada pembelajaran berbasis digital, sehingga fokus siswa sepenuhnya tertuju pada substansi materi dan interaksi antar teman.

KESIMPULAN

Integrasi model PjBL berbasis pendekatan *Deep Learning* terbukti efektif dalam meningkatkan keaktifan belajar dan memupuk keterampilan yang lebih kompleks (seperti kreativitas) dibandingkan dengan PjBL konvensional. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya motivasi belajar siswa, partisipasi diskusi dan kolaborasi antarsiswa, serta munculnya produk-produk pembelajaran sederhana yang relevan dengan konteks lokal (poster, booklet, dan model metamorfosis sederhana). Guru berperan secara adaptif sebagai fasilitator yang menuntun siswa dalam eksplorasi (*Mindful*); memecahkan permasalahan kontekstual (*Meaningful*); dan mengekspresikan hasil belajar dengan cara yang menarik serta menyenangkan (*Joyful*). Adaptasi kreatif guru terhadap kondisi lokal terbukti menjadi kunci keberhasilan implementasi model ini, menghasilkan peningkatan motivasi, kolaborasi, dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Secara teoritis, hasil penelitian ini memperkaya literatur dengan menunjukkan bahwa model PjBL dapat secara efektif menghasilkan pendekatan *Deep Learning* meskipun diterapkan pada lingkungan dengan keterbatasan sarana dan prasarana. Temuan ini memperluas pemahaman bahwa inovasi pedagogis tidak harus didukung dengan teknologi tinggi, kreativitas dan adaptivitas guru terhadap konteks justru menjadi faktor kunci keberhasilan. Berdasarkan temuan penelitian, secara praktis disarankan agar guru dapat terus mengembangkan desain PjBL yang berbasis konteks lokal dan memanfaatkan sumber daya sederhana agar prinsip *Mindful*, *Meaningful*, dan *Joyful Learning* tetap tercapai meski dalam keterbatasan. Kepala sekolah perlu memberikan dukungan manajerial melalui waktu, bahan, serta ruang kolaborasi guru agar implementasi model PjBL di sekolah 3T dapat berlangsung secara berkelanjutan. Pembuat kebijakan, termasuk dinas pendidikan dan



Kemendikbutristek, disarankan untuk menyediakan pelatihan yang relevan dengan kondisi sekolah daerah 3T, khususnya pelatihan PjBL *low-tech* dan fasilitasi *Deep Learning*, serta menyalurkan bantuan operasional yang benar-benar menyesuaikan kebutuhan sekolah 3T. Rekomendasi ini penting untuk memastikan inovasi PjBL dapat diimplementasikan secara konsisten dan berdampak pada peningkatan kualitas pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Adil, A. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif: Teori dan Praktik* Get Press Indonesia (Issue January 2024).
- Barus, R. A. (2024). 4C Skills Of The 21st Century: Their Nature And Importance In Primary School Learning. *Multidisciplinary Indonesian Center Journal (MICJO)*, 1(2), 689–696. <https://doi.org/10.62567/micjo.v1i2.88>
- Dewi, M., Ballianie, N., Astuti, M., Halimatussakdiah, Fatimah, S., & Sari, G. P. I. (n.d.). *Tantangan Implementasi Kurikulum Di Era Digital: Kesiapan Guru Dan Infrastruktur*.
- Fadilah, A. A., Fauzan, P., Wildan, M., Ningrum, L. N., & Azzahra, A. (n.d.). *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) Terhadap Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa*. <https://doi.org/10.9644/sindoro.v3i9.252>
- Fariza, N. A., & Kusuma, I. H. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar. *Pubmedia Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Indonesia*, 1(3), 10. <https://doi.org/10.47134/ptk.v1i3.453>
- Fauzi, W. N. A., Setiawati, Y., Hartono, deni puji, & Mulyo, P. (2024). Integrasi Project-Based Learning (Pjbl) Dan Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran Ips Di Sekolah Dasar. *Islamic Elementary Schoo*, 4(2), 1–12.
- Firdausih, & Aslan. (2024). Literature Review: The Effect Of Project-Based Learning On Student Motivation And Achievement in science. *Indonesian Journal of Education (INJOE)*, 4(3).
- Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102(November 2019), 101586. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>
- Gusfian, M., Sahsiani, M., Islami, nanda intan, Madani, N., Hidayah, N., Latifah, N., Istiningsih, S., & Putri, hikmah ramdhani. (2025). *Strategi Pembelajaran Pemberdayaan Kemampuan*. 13, 44–57.
- Hendrilia, Y., Stie, S., Kerinci, S. A., Judijanto, L., Nahdaltul, U., Cirebon, U., & Fauzi, M. S. (2025). Learning Motivation as a Predictor of Academic Success: A Literature Review in Educational Psychology. *The Future of Education Journal*, 4(6), Page. <https://journal.tofedu.or.id/index.php/journal/index>
- Miftah, N. A., Hanifah, N., & ... (2024). Penerapan Project Based Learning pada Tema 3 Benda di Sekitarku untuk Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Kelas III SD Negeri 4 Cindaga. *Didaktika: Jurnal ...*, 13(1), 220. <https://jurnaldidaktika.org/contents/article/view/470%0Ahttps://jurnaldidaktika.org/content/s/article/download/470/260>
- Nafi'ah, J., & Faruq, D. J. (2025). Conceptualizing Deep Learning Approach in Primary Education: Integrating Mindful, Meaningful, and Joyful. *Journal of Educational Research and Practice*, 3(2), 225–237. <https://doi.org/10.70376/jerp.v3i2.384>



- Nuraini Rahmawati, A., & Made Ratih Rosanawati, I. (2024). Implementasi Model Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika. In *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* (Vol. 9, Issue 3).
- Nurazizah, Z., Mubarak, A. S., Herawan, E., & Putri, D. P. (2025). Deep Learning with Project-Based Learning (PjBL) Model for Student Creativity. *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, 14(2), 239–252. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v14i2.1957>
- Nurfitriani, Winarti, A., & Putra, A. P. (n.d.). *Pengaruh Model PjBL Berbasis Kearifan Lokal Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Konsep Zat dan Perubahannya di Kelas X SMK ISFI Banjarmasin* (Vol. 6, Issue 1). <https://jbse.ulm.ac.id/index.php/JBSE>
- Nurhasanah, I., Wijayanti, A., & Sary, R. M. (n.d.). *Keefektifan Model Project Based Learning (PjBL) Berbantu Media Konkret Terhadap Minat Dan Hasil Belajar IPAS Kelas V Sekolah Dasar*. 4(4). <https://jurnalp4i.com/index.php/educational>
- Omelianenko, O., & Artyukhova, N. (2024). Project-Based Learning: Theoretical Overview and Practical Implications for Local Innovation-Based Development. *Economics & Education*, 9(1), 35–41. <https://doi.org/10.30525/2500-946x/2024-1-6>
- Qomaruddin, Q., & Sa'diyah, H. (2024). Kajian Teoritis tentang Teknik Analisis Data dalam Penelitian Kualitatif: Perspektif Spradley, Miles dan Huberman. *Journal of Management, Accounting, and Administration*, 1(2), 77–84. <https://doi.org/10.52620/jomaa.v1i2.93>
- Rakhmawati, D., Hendracipta, N., Pribadi, R. A., & Nurhasanah, A. (2024). Peran Guru Dalam Mengoptimalkan Model-Model Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Abad 21. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 5(1), 75–85. <https://doi.org/10.51494/jpdf.v5i1.1352>
- Rasma, Idham, Muh. K., & Saleha. (2025). Penerapan Pembelajaran Deep Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Kelas VI UPT SD 79 Gura. *455CJPE: Cokroaminoto Juornal of Primary Education*. <https://e-journal.my.id/cjpe>
- Rizky Amaliya, & Khodijatul Kubro. (2025). Strategi Pembelajaran (PjBL) Aktif Untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa di Sekolah Dasar. *JURNAL ILMIAH RESEARCH STUDENT*, 2(1), 223–235. <https://doi.org/10.61722/jirs.v2i1.3639>
- Romdona, S., Senja Junista, S., & Gunawan, A. (n.d.). *Teknik Pengumpulan Data: Observasi, Wawancara, dan Kuesioner*. 3(1), 39–47. <https://samudrapublisher.com/index.php/JISOSEPOL>
- Rosiyati, D., Erviana, R., Fadilla, ul, Sholihah, U., Pascasarjana Tadris Matematika UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, M., & Pascasarjana Tadris Matematika UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, D. (2025). Pendekatan Deep Learning Dalam Kurikulum Merdeka. *Journal of Mathematics Education*, 4, 131–143.
- Saputri, R. E., Rizkia, A. S., Alfiah, & Sabibah, S. N. (2024). Peran Guru Profesional dalam Mengembangkan Pembelajaran Berbasis PjBL Kelas II (Project Based Learning). *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 12. <https://doi.org/10.47134/pgsd.v2i1.1097>
- Shoib, A. A., Vebriansyah, D. A., & Winarno, A. (2025). Urgensi Dan Implementasi Dasar-Dasar Pengetahuan Dalam Pendidikan Di Wilayah 3T Indonesia. *JKIP : Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan*, 5(4), 863–867. <http://journal.al-matani.com/index.php/jkip/index>
- Sidi, R. R. (2018). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Smp Kelas Vii Pada Materi Aljabar Dengan Menggunakan Strategi Joyful Learning. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1), 39–50.



- Suwele, F. A., Arifin, I. N., Abdullah, G., Panai, A. H., & Arif, R. M. (2024). Pengaruh Model Project Based Learning Berbantuan Media Sederhana Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Di kelas V SDN 3 Kabila Bone. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 7(3), 1131–1141. <https://doi.org/10.30605/jsgp.7.3.2024.4599>
- Syarifudin, A., Suriansyah, A., & Rafianti, W. R. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) di Sekolah Dasar. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(4), 2306–2318. <https://doi.org/10.60126/maras.v2i4.638>
- Widiawati, O., Suriansyah, A., & Cinantya, C. (2024). Model Pembelajaran Project Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Siswa Sekolah Dasar. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(4), 2062–2070. <https://doi.org/10.60126/maras.v2i4.555>
- Yin, R. K. (n.d.). *Case Study Research and Applications: Design and Methods*.