

Analisis Tren Integrasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan *Project Based Learning* (PjBL) dalam Pendidikan Dasar: *Systematic Review* 2021–2025

Neni Nastiti^{*1}, Nuni Widiarti², Bambang Subali³, Ahmad Mujaki⁴

¹Magister Pendidikan Dasar, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

²Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

³Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

⁴Pendidikan Teknik Otomotif, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Email: ¹neninastiti@students.unnes.ac.id, ²nuni_kimia@mail.unnes.ac.id,

³bambangfisika@mail.unnes.ac.id, ⁴ahmadmujaki@mail.unnes.ac.id

Abstrak

Project-Based Learning (PjBL) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan dua pendekatan pembelajaran yang terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan (engagement), berpikir kritis, dan kemandirian belajar siswa sekolah dasar. Meskipun telah banyak diterapkan, kajian sistematis yang menganalisis tren, metodologi, dan fokus variabel dari penelitian terkait masih terbatas secara kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan arah dan pola perkembangan riset mengenai integrasi PjBL dan LKPD dalam konteks pendidikan dasar melalui metode Systematic Literature Review (SLR). Proses SLR mengikuti protokol PRISMA dan dilakukan terhadap artikel yang dipublikasikan pada tahun 2021–2025 dalam basis data Directory of Open Access Journals (DOAJ). Dari total 964 artikel yang diidentifikasi (772 bertema PjBL dan 192 bertema LKPD), hanya 105 artikel yang dinyatakan relevan berdasarkan penyaringan dengan kata kunci “elementary education”, “primary education”, dan “pendidikan dasar” (60 artikel PjBL/8%, 40 artikel LKPD/21%, 5 artikel integratif). Analisis kuantitatif menunjukkan bahwa metode eksperimen mendominasi (34 artikel/32,4%), diikuti oleh Research and Development (24 artikel/22,9%), kualitatif (16 artikel/15,2%), serta metode campuran dan lainnya (31 artikel/29,5%). Berdasarkan karakteristik partisipan, subjek terbanyak berasal dari siswa kelas V SD (22 artikel/21%), kemudian kelas IV (11 artikel/10,5%), dan kategori umum siswa SD (12 artikel/11,4%). Variabel bebas yang paling dominan adalah PjBL tunggal (60 artikel/57,1%) dan LKPD tunggal (40 artikel/38,1%), sementara integrasi LKPD–PjBL hanya ditemukan dalam 5 artikel (4,8%). Variabel terikat yang paling banyak dikaji meliputi hasil belajar (25 artikel/23,8%), kemampuan berpikir kritis (10 artikel/9,5%), motivasi belajar (8 artikel/7,6%), dan kolaborasi (5 artikel/4,8%). Terdapat pula eksplorasi terbatas terhadap variabel moderator seperti LKPD–STEM, PjBL–Etnosains, dan PjBL–AI, masing-masing hanya muncul pada 1 hingga 2 artikel (kurang dari 2%). Secara empiris, penerapan terintegrasi PjBL dan LKPD menghasilkan peningkatan hasil belajar kognitif sebesar 24,72%, keaktifan belajar sebesar 35,5%, kemampuan berpikir kritis hingga 79,37%, serta komunikasi matematis sebesar 80%. Sementara itu, validitas instrumen (LKPD) yang dikembangkan juga menunjukkan skor tinggi, dengan rerata validitas lebih dari 90%, menunjukkan keandalan media secara substansial, teknis, dan pedagogis. Temuan ini memperlihatkan kontribusi signifikan dari PjBL dan LKPD dalam membentuk pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan bermakna. Penelitian ini menegaskan bahwa PjBL dan LKPD memiliki potensi besar dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran dan pengembangan keterampilan abad ke-21. Namun, temuan lainnya juga menunjukkan adanya kesenjangan dalam keberagaman metodologi, kurangnya eksplorasi tema afektif dan psikomotorik, serta minimnya studi longitudinal. Oleh karena itu, diperlukan perluasan cakupan topik dan pendekatan penelitian untuk memperkuat fondasi konseptual dan praktis dalam mengembangkan strategi pembelajaran inovatif di jenjang pendidikan dasar.

Kata kunci: LKPD, PjBL, Pendidikan Dasar, Systematic Literature Review.

Trend Analysis of the Integration of Student Worksheets (LKPD) and Project-Based Learning (PjBL) in Elementary Education: A Systematic Review 2021–2025

Abstract

Project-Based Learning (PjBL) and Student Worksheets (LKPD) are two instructional approaches that have proven effective in enhancing student engagement, critical thinking, and independent learning in elementary education. Although these approaches are widely implemented, systematic reviews analyzing trends,

methodologies, and thematic focuses related to both remain limited in quantitative scope. This study aims to map the development and trends of research concerning the integration of PjBL and LKPD within the context of elementary education through a Systematic Literature Review (SLR) method. The SLR process follows the PRISMA protocol and is conducted on articles published between 2021 and 2025 in the Directory of Open Access Journals (DOAJ) database. Out of the total of 964 identified articles (772 on PjBL and 192 on LKPD), only 105 articles were deemed relevant after filtering with the keywords “elementary education,” “primary education,” and “pendidikan dasar” (60 PjBL articles/8%, 40 LKPD articles/21%, and 5 integrative articles). Quantitative analysis reveals that the experimental method dominates (34 articles/32.4%), followed by Research and Development (24 articles/22.9%), qualitative (16 articles/15.2%), and mixed methods or others (31 articles/29.5%). In terms of participant characteristics, the majority of subjects were Grade 5 elementary students (22 articles/21%), followed by Grade 4 (11 articles/10.5%), and general elementary students (12 articles/11.4%). The most frequently studied independent variables were PjBL alone (60 articles/57.1%) and LKPD alone (40 articles/38.1%), while the integration of LKPD–PjBL was found in only 5 articles (4.8%). The most common dependent variables include learning outcomes (25 articles/23.8%), critical thinking skills (10 articles/9.5%), learning motivation (8 articles/7.6%), and collaboration (5 articles/4.8%). Furthermore, there was limited exploration of moderator variables such as LKPD–STEM, PjBL–Ethnoscience, and PjBL–AI, each appearing in just 1–2 articles (less than 2%). Empirically, the integration of PjBL and LKPD has been shown to enhance cognitive learning outcomes by 24.72%, learning engagement by 35.5%, critical thinking skills by 79.37%, and mathematical communication by 80%. Moreover, the validity of the developed LKPD instruments has shown high scores, with an average validity of over 90%, demonstrating substantial, technical, and pedagogical reliability. These findings highlight the significant contribution of PjBL and LKPD in fostering active, collaborative, and meaningful learning. This study confirms that PjBL and LKPD have great potential to improve the effectiveness of teaching and the development of 21st-century skills. However, the findings also indicate gaps in methodological diversity, a lack of exploration of affective and psychomotor themes, and the scarcity of longitudinal studies. Therefore, expanding the scope of topics and research approaches is necessary to strengthen the conceptual and practical foundation for developing innovative teaching strategies in elementary education.

Keywords: Elementary Education, LKPD, PjBL, Systematic Review.

1. PENDAHULUAN

Pemberdayaan manusia tidak bisa dipisahkan dengan peran pendidikan, pendidikan mampu membentuk kepribadian, potensi, kecerdasan, keterampilan, dan ahlak mulia peserta didik sebagai pribadi manusia yang utuh. Pendidikan sebagai upaya mendidik, melatih, dan mendewasakan peserta didik merupakan upaya konkret untuk mendekati kesempurnaan dalam pemahaman ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni [1]. Dunia pendidikan telah mengalami kemajuan yang sangat pesat, dimana dalam proses pembelajaran berbagai metode telah diterapkan dengan tujuan agar proses belajar mengajar menjadi lebih menarik dan bermakna bagi peserta didik. Tujuan pengajaran adalah transfer pengetahuan yang utuh pada peserta didik, dan mengurangi reduksi sekecil mungkin, hal tersebut telah dilakukan dengan berbagai cara, termasuk *updating* perangkat pembelajaran.

Perangkat pembelajaran memegang peranan penting dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar [2], di sisi lain penggunaan bahan ajar konvensional terbukti menurunkan keterlibatan siswa sekolah dasar pada pembelajaran, sehingga transfer pemahaman dan pengetahuan siswa tidak maksimal [3]. Bahan ajar yang dikembangkan perlu memperhatikan tampilan dan estetika agar dapat mendorong dan memotivasi siswa untuk belajar [4]. Guru sebagai fasilitator harus mampu mengajar dan menciptakan kondisi belajar yang efektif, kreatif, dan menyenangkan sehingga tujuan pembelajaran tercapai yaitu siswa mudah menerima materi yang disampaikan guru [5]. Untuk itu diperlukan pendekatan yang lebih inovatif terkait bagaimana pembelajaran berlangsung bagi guru dan peserta didik.

Berdasarkan penelitian relevan terkait PjBL dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan dua pendekatan pembelajaran yang semakin diakui karena efektivitasnya dalam meningkatkan keterlibatan siswa, berpikir kritis, dan kemandirian belajar, terutama di pendidikan dasar. PjBL merupakan pendekatan inovatif yang berfokus pada pembelajaran kontekstual melalui aktivitas yang kompleks [6]. Pembelajaran yang tepat mengaktifkan siswa untuk bekerja dalam kelompok, salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) [7]. PjBL berpusat pada peserta didik, dimana aktivitas siswa diberikan tugas proyek nyata [8], [9]. Guru yang terlalu dominan dalam proses pembelajaran mengakibatkan siswa tidak berkembang dalam kemampuan berpikir kritis sebagai upaya pemecahan masalah [10]. Hal ini secara otomatis akan sangat mempengaruhi pencapaian nilai siswa secara keseluruhan sehingga target ketuntasan belajar siswa akan sulit tercapai. Penggunaan PjBL pada siswa sekolah dasar mampu meningkatkan skill abad-21 seperti

keaktivitas [11], *problem solving* dan kemampuan berpikir kritis [12], termasuk meningkatkan HOTS [13]. Penerapan PjBL di sekolah dasar menjadi sangat relevan terutama untuk materi-materi yang menuntut pemahaman secara mendalam [14]. PjBL mendorong siswa untuk belajar melalui pemecahan masalah dunia nyata, yang mempromosikan partisipasi aktif dan kolaborasi.

LKPD berfungsi sebagai alat yang memfasilitasi pembelajaran terstruktur, memungkinkan siswa untuk terlibat dalam tugas-tugas yang memperkuat konsep teoretis dan meningkatkan perkembangan kognitif mereka. Kedua metode ini sejalan dengan tuntutan pendidikan abad ke-21, yang mengutamakan keterampilan seperti kreativitas, kolaborasi, dan pemecahan masalah. Meskipun kedua pendekatan ini semakin banyak diterapkan di sekolah dasar, masih terdapat kesenjangan dalam penelitian sistematis yang menganalisis integrasi antara PjBL dan LKPD, terutama dalam hal efektivitas dan cara terbaik untuk menggabungkannya. Pendidik harus mampu memberikan instrumen penilaian kepada peserta didik yang mengacu pada kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah, pemberian instrumen tersebut dapat dituangkan dalam bentuk Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) [15]. LKPD dalam pendidikan telah menunjukkan dampak positif dalam meningkatkan hasil belajar siswa [16], [17]. LKPD sebagai alat yang membantu siswa dalam pembelajaran [18], dan salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa [17]. LKPD merupakan salah satu media alternatif yang dapat digunakan untuk menunjang suatu proses pembelajaran yang terdiri dari materi, kegiatan pembelajaran, dan soal-soal latihan yang digolongkan ke dalam media berbasis teknologi untuk menambah wawasan terhadap materi pembelajaran [19].

Meskipun ada banyak penelitian yang mengkaji PjBL dan LKPD, namun masih jarang analisis tren dalam satu kajian yang komprehensif, terutama dalam konteks pendidikan dasar. Oleh karena itu, analisis tren terhadap penelitian yang ada sangat penting untuk memahami perkembangan metodologi, karakteristik responden, serta hasil yang telah dicapai, guna memberikan wawasan yang lebih mendalam dan mengarahkan pengembangan penelitian di masa depan. Penelitian ini bertujuan untuk meninjau secara sistematis dan menganalisis tren integrasi PjBL dan LKPD dalam pendidikan dasar. Dengan mengkaji studi-studi yang diterbitkan antara tahun 2021 hingga 2025, penelitian ini akan memetakan perkembangan metodologi, karakteristik partisipan, serta fokus tematik utama dari penelitian yang ada. Tujuan utamanya adalah untuk memberikan gambaran komprehensif tentang keadaan penelitian saat ini mengenai integrasi kedua pendekatan ini, mengidentifikasi kekosongan dalam penelitian, dan menyarankan arah penelitian di masa depan untuk penerapan yang lebih efektif di dalam kelas.

Lebih lanjut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kekosongan dalam penelitian yang ada, terutama dalam hal integrasi PjBL dan LKPD, serta mengeksplorasi kurangnya eksplorasi terhadap kombinasi variabel atau moderator baru yang dapat meningkatkan efektivitas kedua pendekatan ini. Penelitian ini juga akan menyoroti kurangnya kajian longitudinal yang mengamati dampak jangka panjang dari penerapan kedua pendekatan tersebut. Berdasarkan temuan ini, penelitian ini akan memberikan rekomendasi untuk penelitian masa depan, termasuk pengembangan metodologi yang lebih inklusif, eksplorasi terhadap variabel baru, dan kajian implementasi PjBL dan LKPD dalam konteks yang lebih beragam dan holistik, guna memperkuat landasan konseptual dan praktis dalam pengembangan strategi pembelajaran inovatif di pendidikan dasar.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) untuk mengkaji tren dan integrasi Project-Based Learning (PjBL) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam pendidikan dasar. Proses SLR ini mengacu pada protokol PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), yang terdiri dari serangkaian langkah untuk memastikan pemilihan, analisis, dan sintesis literatur yang transparan dan dapat diandalkan. Berikut tahapan proses SLR dalam penelitian ini:



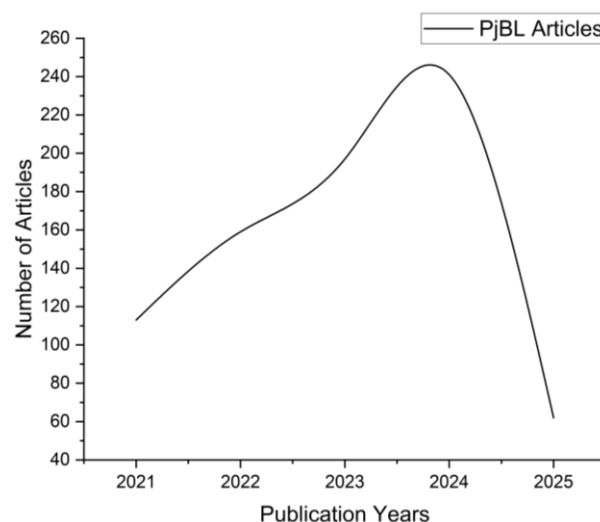
Gambar 1. Diagram Alur SLR

2.1. Identifikasi Literatur

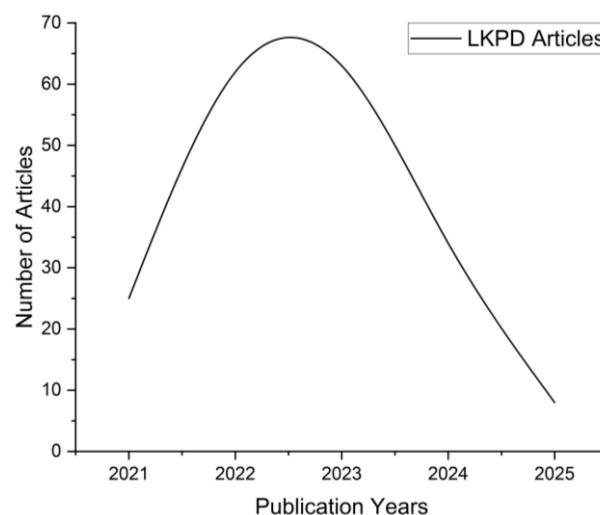
Tahap pertama adalah identifikasi literatur yang relevan. Artikel-artikel yang dipilih berasal dari basis data *Directory of Open Access Journals* (DOAJ), yang memiliki akses terbuka dan kredibilitas tinggi. Artikel yang dipertimbangkan harus memenuhi kriteria inklusi yang telah ditetapkan, yaitu berkaitan dengan PjBL dan LKPD dalam konteks pendidikan dasar, dipublikasikan dalam rentang waktu 2021–2025, dan tersedia dalam bahasa Indonesia atau Inggris.

2.2. Seleksi Literatur

Tahap seleksi melibatkan dua langkah: penyaringan awal dan penyaringan lanjutan. Penyaringan awal dilakukan dengan mencari artikel berdasarkan kata kunci yang relevan, seperti “Project-Based Learning”, “Lembar Kerja Peserta Didik”, “*Primary Education*”, “*Elementary Education/school*” dan “Pendidikan Dasar”. Artikel yang memenuhi kriteria subjek dan periode publikasi kemudian diteruskan ke tahap penyaringan lanjutan. Pada tahap ini, artikel yang tidak relevan, duplikat, atau tidak dapat diakses secara penuh dihapus. Hanya artikel yang relevan dengan topik dan metodologi yang diinginkan yang diterima untuk tahap analisis selanjutnya. Data yang diperoleh mencerminkan jumlah artikel yang relevan dengan subjek “*education*” berdasarkan hasil pencarian awal dari basis data yang digunakan. Gambar 2 dan 3 menyajikan jumlah artikel yang ditemukan pada setiap tahun, total keseluruhan artikel yang berhasil dikumpulkan, serta hasil akhir setelah proses filtrasi dilakukan. Proses filtrasi dimaksudkan untuk menyaring artikel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi tertentu, seperti relevansi isi, jenis publikasi, serta kesesuaian metodologis dengan fokus penelitian yang dikaji.



Gambar 2. Artikel PjBL Tahun 2021-2025



Gambar 3. Artikel LKPD Tahun 2021-2025

Berdasarkan data pada gambar 2, total 772 artikel PjBL berhasil dihimpun dari hasil pencarian awal dalam kurun waktu 2021 hingga 2025. Terlihat bahwa jumlah publikasi meningkat secara konsisten dari tahun 2021 (113 artikel) hingga mencapai puncaknya pada tahun 2024 (241 artikel). Namun, pada tahun 2025 terjadi penurunan tajam menjadi hanya 62 artikel, yang dapat diinterpretasikan sebagai indikasi perubahan dinamika penelitian atau siklus publikasi dalam bidang pendidikan. Setelah melalui proses filtrasi berbasis kriteria tertentu, hanya 60 artikel yang dianggap memenuhi syarat untuk dianalisis lebih lanjut. Jumlah ini menunjukkan bahwa hanya sekitar 8% dari total artikel awal yang benar-benar relevan dan memenuhi standar kualitas penelitian yang ditetapkan. Temuan ini menekankan pentingnya proses seleksi yang ketat dalam kajian literatur sistematis untuk memastikan bahwa hanya publikasi yang valid, reliabel, dan relevan yang dijadikan dasar dalam penyusunan kesimpulan ilmiah.

Berdasarkan data artikel LKPD pada gambar 3, dari total 192 artikel yang ditemukan dalam pencarian awal terkait topik LKPD, hanya 40 artikel (sekitar 21%) yang lolos proses filtrasi dan dianggap layak untuk dianalisis lebih lanjut. Jumlah artikel menunjukkan tren peningkatan dari tahun 2021 (25 artikel) hingga mencapai puncak pada tahun 2023 (63 artikel), diikuti oleh penurunan pada tahun 2024 dan lebih drastis lagi pada 2025. Fenomena ini mengindikasikan bahwa perhatian akademik terhadap topik LKPD sempat meningkat, kemungkinan besar seiring dengan berkembangnya pendekatan pembelajaran aktif dan mandiri, tetapi mengalami penurunan pada tahun-tahun terakhir. Penurunan ini dapat disebabkan oleh bergesernya fokus penelitian, munculnya istilah atau pendekatan baru yang menggantikan LKPD, atau siklus alami dalam produksi literatur ilmiah. Rasio artikel terpilih terhadap total pencarian menegaskan perlunya penyaringan yang cermat untuk menjaga kualitas dan relevansi dalam kajian literatur. Temuan ini memberikan fondasi awal untuk analisis konten lebih lanjut terkait efektivitas, inovasi, dan implementasi LKPD dalam praktik pendidikan kontemporer.

2.3. Ekstraksi Data

Setelah artikel yang relevan disaring, data dari setiap artikel diekstraksi dengan menggunakan formulir ekstraksi yang telah disusun sebelumnya. Data yang diekstraksi meliputi informasi tentang: Metode penelitian yang digunakan (misalnya eksperimen, penelitian dan pengembangan, kualitatif, atau metode campuran); Karakteristik partisipan atau responden (misalnya tingkat pendidikan, jumlah siswa, dll.); Variabel penelitian yang dikaji, termasuk variabel bebas (PjBL, LKPD), variabel moderator, dan variabel terikat (hasil belajar, keterampilan berpikir kritis, motivasi, dll.); Temuan utama dari setiap artikel.

2.4. Penilaian Kualitas dan Validitas Studi

Pada tahap ini, kualitas setiap artikel yang disertakan dalam analisis akan dinilai berdasarkan kriteria validitas yang telah disusun, seperti kesesuaian desain penelitian, kejelasan tujuan, validitas instrumen yang digunakan, serta ketepatan analisis data. Penilaian kualitas dilakukan untuk memastikan bahwa studi yang dimasukkan ke dalam sintesis penelitian ini memiliki kredibilitas yang memadai.

2.5. Sintesis dan Analisis Data

Data yang telah diekstraksi dan dinilai kualitasnya kemudian dianalisis secara kuantitatif-deskriptif. Analisis dilakukan berdasarkan tiga kategori utama: (1) metode penelitian, (2) karakteristik partisipan, dan (3) struktur variabel penelitian, yang mencakup variabel bebas, variabel moderator, dan variabel terikat. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi tren metodologi yang dominan, karakteristik populasi yang sering diteliti, serta variabel-variabel yang paling banyak dikaji dalam konteks PjBL dan LKPD.

2.6. Penyusunan Laporan

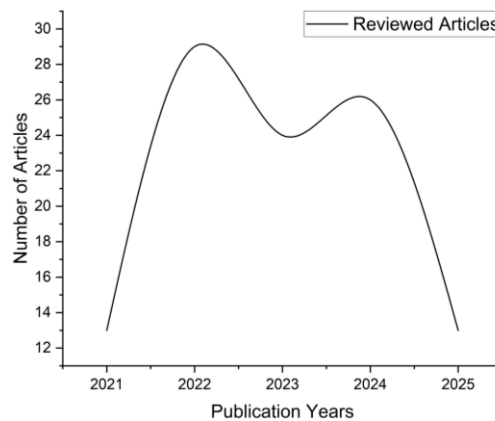
Tahap terakhir adalah penyusunan laporan penelitian yang mencakup rangkuman temuan utama dari artikel yang dianalisis, sintesis hasil penelitian, serta rekomendasi untuk pengembangan penelitian di masa depan. Laporan ini juga akan menyertakan kesimpulan mengenai kekuatan dan kelemahan penelitian yang ada, serta kesenjangan yang perlu diisi dalam penelitian mendatang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

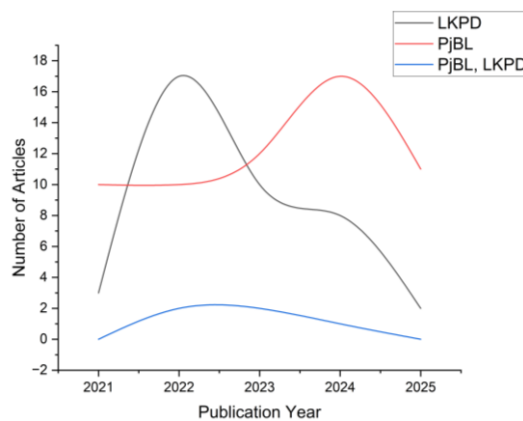
3.1. Hasil

Berdasarkan hasil penelusuran literatur melalui Directory of Open Access Journals (DOAJ) dalam rentang waktu lima tahun terakhir (2021–2025), teridentifikasi sebanyak 772 artikel yang membahas model pembelajaran Project-Based Learning (PjBL), 192 artikel yang mengkaji topik Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), serta 5 artikel yang secara eksplisit mengintegrasikan kedua pendekatan tersebut. Untuk memperoleh artikel yang benar-

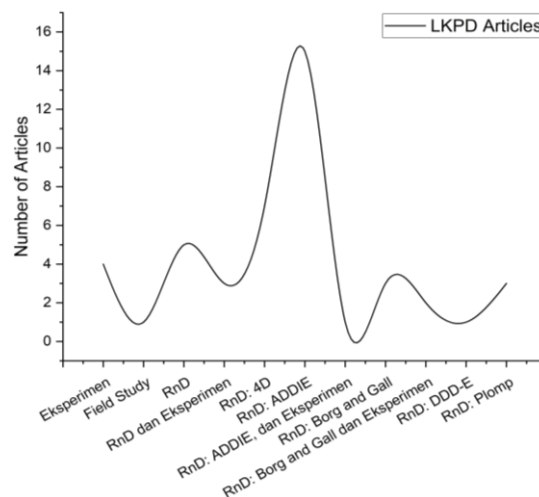
benar relevan dengan konteks pendidikan dasar, dilakukan proses filtrasi lanjutan menggunakan kata kunci “*elementary education/school*”, “*primary education*”, dan “*pendidikan dasar*”. Dari proses ini, diperoleh 60 artikel yang relevan dengan PjBL (7,8%), 40 artikel terkait LKPD (20,8%), dan 5 artikel LKPD–PjBL (2,6%) yang sesuai dengan topik kajian. Seluruh artikel terpilih dianalisis secara lebih mendalam dan komprehensif berdasarkan tiga aspek utama, yaitu: (1) metode penelitian yang digunakan, (2) karakteristik partisipan atau responden, serta (3) struktur variabel penelitian, yang mencakup variabel bebas (X), variabel moderator atau intervening (Z), dan variabel terikat (Y), serta temuan utama yang berkontribusi terhadap pengembangan teori dan praktik pendidikan dasar, khususnya dalam konteks penerapan PjBL dan penggunaan LKPD secara terpadu.



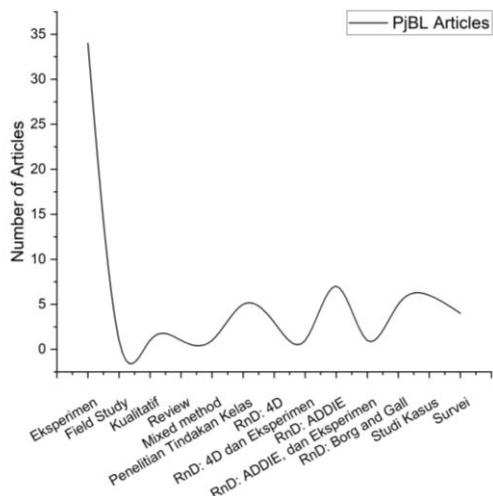
Gambar 4. Artikel LKPD dan PjBL 2021-2025



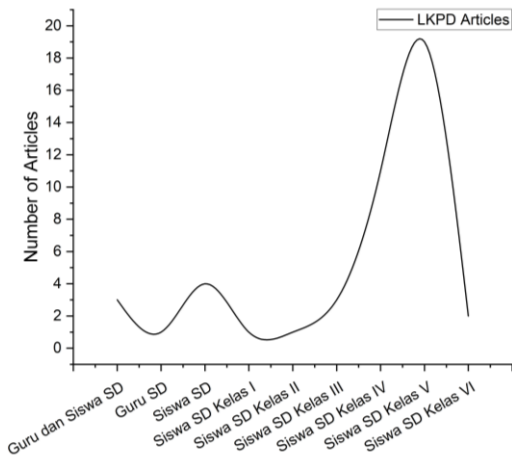
Gambar 5. Kategorisasi Artikel LKPD dan PjBL



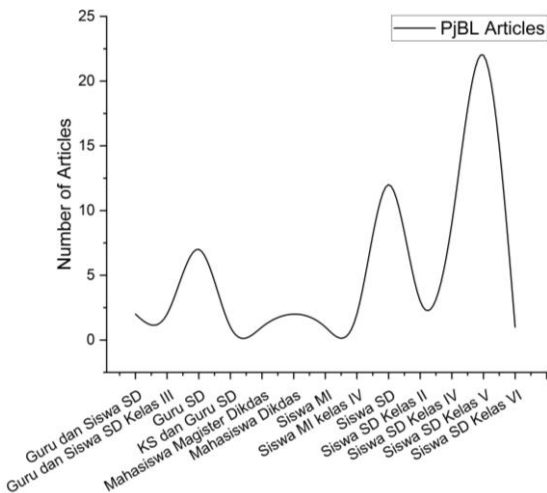
Gambar 6. Metode Penelitian Artikel LKPD



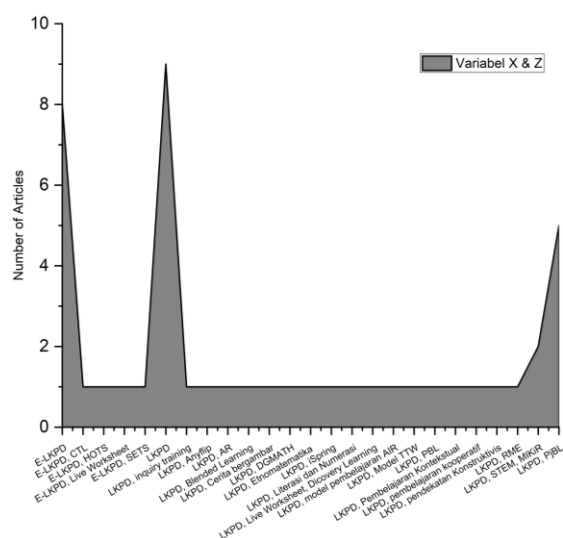
Gambar 7. Metode Penelitian Artikel PjBL



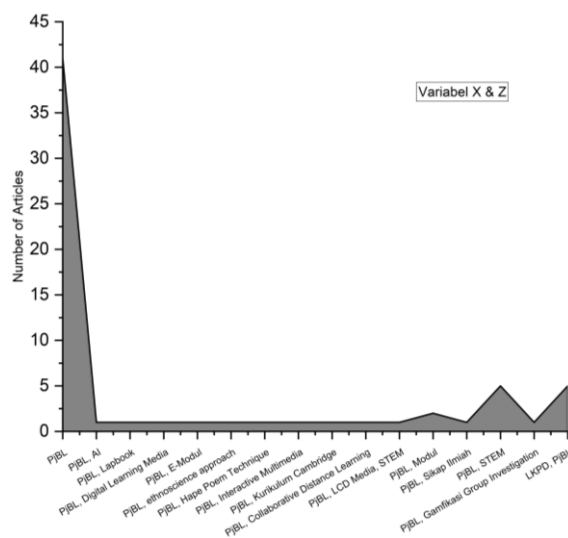
Gambar 8. Partisipan Artikel LKPD



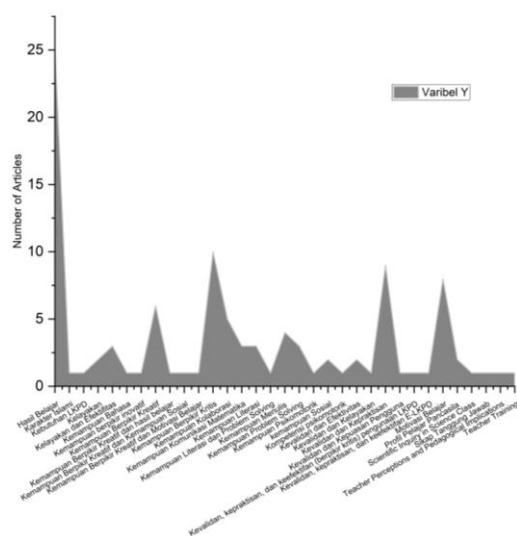
Gambar 9. Partisipan Artikel PjBL



Gambar 10. Grafik Variabel X dan Moderator Artikel LKPD



Gambar 11. Grafik Variabel X dan Moderator Artikel PjBL



Gambar 12. Grafik Variabel Y Artikel LKPD dan PjBL

3.2. Pembahasan

3.2.1. Hasil Artikel yang Telah Difiltrasi

Distribusi kuantitatif tidak hanya mencerminkan tren empiris dalam dunia akademik, tetapi juga mengisyaratkan adanya pergeseran paradigma penelitian pendidikan dasar, khususnya dalam mengevaluasi efektivitas integrasi antara pendekatan PjBL dan penggunaan LKPD sebagai media instruksional. Fluktuasi jumlah publikasi dalam periode ini dapat menjadi indikator penting untuk mengidentifikasi fase-fase krusial dalam perkembangan diskursus pedagogi inovatif pada jenjang pendidikan dasar.

Gambar 4 menggambarkan distribusi tahunan publikasi ilmiah yang membahas topik Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan *Project-Based Learning* (PjBL) dalam rentang waktu 2021 hingga 2025, berdasarkan hasil analisis terhadap 105 artikel terpilih. Secara kuantitatif, terjadi variasi dinamis dalam volume publikasi per tahun, yang mencerminkan fluktuasi intensitas penelitian terhadap topik ini. Pada tahun 2021, jumlah artikel yang teridentifikasi tercatat sebanyak 13 publikasi (12,4%). Tahun 2022 menunjukkan lonjakan signifikan dengan 29 publikasi (27,6%), yang merepresentasikan peningkatan sebesar 123% dibandingkan tahun sebelumnya. Fenomena ini mengindikasikan peningkatan minat akademik secara tajam terhadap topik integrasi PjBL dan LKPD. Kecenderungan tersebut dapat dikaitkan dengan dinamika sistem pendidikan pasca pandemi COVID-19, di mana lembaga pendidikan mengalami kebutuhan mendesak untuk mengadopsi pendekatan pembelajaran yang adaptif, kontekstual, dan berbasis proyek. Peningkatan publikasi pada tahun 2022 selaras dengan kebijakan transisional dalam sistem pendidikan global, termasuk penekanan pada pembelajaran berbasis kompetensi, digitalisasi media pembelajaran, serta penguatan keterampilan abad ke-21. Selain itu, peningkatan signifikan ini dapat pula dijelaskan oleh adanya dorongan institusional dalam peningkatan kuantitas dan kualitas riset pendidikan, seperti insentif publikasi dan kebijakan akreditasi berbasis output penelitian.

Setelah mencapai puncak pada tahun 2022 dengan 29 publikasi (27,6%), jumlah artikel yang diterbitkan mengalami penurunan pada tahun 2023 menjadi 24 artikel (22,9%), yang menunjukkan penurunan sekitar 17,2% dibandingkan tahun sebelumnya. Meskipun terjadi penurunan, jumlah publikasi pada tahun 2023 masih relatif signifikan, mencerminkan adanya konsistensi minat peneliti terhadap topik kajian ini. Pada tahun 2024, jumlah artikel kembali meningkat menjadi 26 artikel (24,8%), menunjukkan bahwa meskipun terdapat fluktuasi, ketertarikan terhadap penelitian ini tetap tinggi. Namun, pada tahun 2025, jumlah publikasi kembali mengalami penurunan yang cukup tajam menjadi 13 artikel (12,4%), serupa dengan jumlah pada tahun 2021. Fenomena ini dapat ditafsirkan sebagai indikasi bahwa topik penelitian mulai mengalami kejenuhan atau bergeser ke arah tema-tema baru. Alternatif lain, penurunan tersebut bisa disebabkan oleh faktor teknis seperti belum lengkapnya data publikasi untuk tahun 2025. Oleh karena itu, analisis tren jangka panjang perlu terus dilakukan untuk memastikan relevansi dan keberlanjutan topik riset dalam agenda akademik.

Gambar 5 menggambarkan proporsi artikel berdasarkan fokus kajian pada variabel utama dan moderator, yaitu LKPD, PjBL, serta kombinasi keduanya. Berdasarkan data tersebut, PjBL merupakan objek penelitian yang paling dominan, dengan total 60 artikel (57,1%), diikuti oleh LKPD sebanyak 40 artikel (38,1%). Sementara itu, hanya terdapat 5 artikel (4,8%) yang membahas integrasi antara PjBL dan LKPD. Jumlah ini menunjukkan ketertarikan yang tinggi dari para peneliti terhadap pendekatan pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa, terutama dalam konteks pendidikan dasar. Dominasi ini dapat dikaitkan dengan kesesuaian PjBL terhadap tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pada keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta kolaborasi. Sementara itu, artikel yang berfokus pada LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) sebanyak 40, menandakan bahwa media pembelajaran ini juga menjadi perhatian penting sebagai sarana fasilitasi pembelajaran aktif dan mandiri.

Temuan yang menarik untuk dicermati adalah rendahnya jumlah artikel yang mengkaji secara bersamaan pendekatan PjBL dan media LKPD, yakni hanya 5 artikel (4,8%) artikel. Ini menunjukkan bahwa integrasi antara model pembelajaran dan perangkat ajarnya belum banyak dieksplorasi secara sistematis dalam literatur ilmiah. Padahal, kombinasi antara PjBL dan LKPD berpotensi besar dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan terstruktur, terutama dalam konteks pembelajaran tematik di tingkat sekolah dasar. Minimnya kajian ini mengindikasikan adanya celah penelitian yang masih terbuka luas, sekaligus menjadi rekomendasi strategis bagi peneliti untuk melakukan studi intervensi berbasis integratif yang menghubungkan strategi pembelajaran aktif dengan dukungan perangkat ajar yang dirancang kontekstual dan berbasis kebutuhan peserta didik.

3.2.2. Metode yang Digunakan pada Penelitian LKPD dan PjBL

Metode penelitian merupakan fondasi utama yang menentukan validitas dan reliabilitas hasil temuan. Pemilihan metode yang tepat mencerminkan kedalaman dan pendekatan ilmiah dalam menjawab pertanyaan penelitian. Dalam konteks LKPD dan PjBL, berbagai pendekatan digunakan oleh peneliti untuk mengeksplorasi efektivitas model ini dalam proses pembelajaran. Grafik berikut menyajikan distribusi jumlah artikel berdasarkan

jenis metode penelitian yang digunakan dalam kajian-kajian tentang LKPD dan PjBL, yang dapat memberikan gambaran mengenai kecenderungan metodologis dalam penelitian tersebut.

Berdasarkan hasil analisis data metode yang digunakan dalam artikel (gambar 6) menunjukkan distribusi frekuensi penggunaan berbagai metode penelitian yang membahas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Berdasarkan analisis data, terlihat bahwa metode yang paling dominan digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE, yang tercatat dalam 15 artikel (42,9% dari total artikel yang menganalisis metode R&D). Hal ini menunjukkan bahwa model ADDIE, yang terdiri dari lima tahap—*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*—menjadi pilihan utama dalam pengembangan LKPD, karena strukturnya yang sistematis dan fleksibel memungkinkan peneliti untuk merancang perangkat pembelajaran secara menyeluruh dan terstruktur. Selain itu, model ADDIE memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap berbagai konteks pendidikan, termasuk dalam pengembangan LKPD di tingkat pendidikan dasar.

Selain model ADDIE, metode R&D lainnya, seperti 4D (*define, design, develop, dan disseminate*) dan R&D tanpa model spesifik, masing-masing muncul dalam 7 artikel (20%) dan 5 artikel (14,3%), menunjukkan bahwa peneliti cenderung memilih pendekatan berbasis pengembangan untuk menciptakan perangkat pembelajaran yang inovatif. Di sisi lain, metode seperti Field Study, R&D: Borg and Gall, Eksperimen, dan R&D: DDD-E menunjukkan frekuensi yang sangat rendah, masing-masing hanya 1 artikel (sekitar 2,9%). Penurunan frekuensi penggunaan metode-metode ini mungkin disebabkan oleh kompleksitas dalam implementasinya atau kurangnya bukti empiris yang mendukung relevansi pendekatan tersebut dalam pengembangan LKPD di konteks pendidikan lokal. Namun, metode eksperimen, meskipun relatif sedikit, muncul dalam 4 artikel (sekitar 11,4%), menunjukkan adanya minat dalam menguji efektivitas LKPD secara kuantitatif, terutama dalam konteks pembelajaran berbasis data. Secara keseluruhan, distribusi ini mencerminkan dominasi pendekatan penelitian berbasis pengembangan dalam studi-studi LKPD, dengan kecenderungan kuat untuk menggunakan model yang memiliki struktur sistematis dan tahapan yang jelas dalam mendesain perangkat pembelajaran yang berbasis pada kebutuhan dan karakteristik peserta didik.

Metode penelitian dalam artikel yang mengkaji pendekatan Project-Based Learning (PjBL) (gambar 7). Dari hasil analisis, metode yang paling dominan adalah eksperimen, yang tercatat dalam 34 artikel (sekitar 57,6%) dari total artikel yang mengkaji PjBL. Dominasi eksperimen ini menunjukkan bahwa pendekatan kuantitatif berbasis pengujian hipotesis menjadi pilihan utama bagi peneliti dalam mengukur efektivitas implementasi PjBL, terutama untuk mengevaluasi dampak intervensi pembelajaran berbasis proyek terhadap variabel-variabel terukur seperti hasil belajar, motivasi, keterampilan abad ke-21, dan kolaborasi. Hal ini juga mencerminkan kecenderungan untuk menguji hubungan kausal antara model pembelajaran dan *outcome* pendidikan secara terukur dan objektif.

Metode lainnya seperti *Field Study*, kualitatif, *review*, dan *mixed method* masing-masing hanya tercatat dalam 1 artikel (sekitar 1,7%), yang mengindikasikan bahwa pendekatan eksploratif atau holistik dalam kajian PjBL masih terbatas dalam literatur. Metode *Research and Development* (R&D) dengan variasi modelnya juga cukup menonjol, terutama R&D berbasis ADDIE yang muncul dalam 7 artikel (sekitar 11,9%), diikuti oleh model Borg and Gall dengan 5 artikel (sekitar 8,5%), serta kombinasi R&D dengan eksperimen sebanyak 5 artikel (sekitar 8,5%). Hal ini menandakan minat yang kuat di kalangan peneliti untuk merancang dan mengembangkan model pembelajaran berbasis proyek secara sistematis dan terstruktur. Keberadaan model 4D dan kombinasi 4D dengan eksperimen, yang masing-masing tercatat dalam 3 artikel (sekitar 5,1%), memperkuat pandangan bahwa pengembangan perangkat ajar atau model pembelajaran berbasis proyek merupakan fokus signifikan dalam kajian PjBL. Pendekatan lain seperti studi kasus dan survei juga mendapat porsi yang relatif lebih tinggi dibandingkan pendekatan kualitatif lainnya, dengan masing-masing tercatat dalam 6 artikel (sekitar 10,2%) dan 4 artikel (sekitar 6,8%). Ini menunjukkan bahwa PjBL tidak hanya dikaji dari sisi eksperimen, tetapi juga melalui penerapan praktis dan persepsi peserta didik terhadap implementasinya. Secara keseluruhan, meskipun pendekatan kuantitatif masih dominan, data ini mengindikasikan adanya keragaman metodologis yang berkembang dalam kajian PjBL, membuka ruang untuk integrasi pendekatan kuantitatif dan kualitatif dalam studi-studi mendatang.

3.2.3. Partisipan pada Penelitian LKPD dan PjBL

Karakteristik responden dalam suatu penelitian pendidikan sangat berpengaruh terhadap generalisasi hasil dan fokus kajian. Responden penelitian merupakan elemen sentral dalam studi pendidikan, khususnya penelitian mengenai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan PjBL, pemilihan responden seperti siswa dari berbagai jenjang kelas atau guru sebagai fasilitator pembelajaran menjadi aspek penting untuk dipetakan. Gambar 8 dan 9 menampilkan klasifikasi jumlah artikel berdasarkan jenis responden yang digunakan dalam penelitian LKPD dan PjBL. Visualisasi ini memberikan pandangan awal terhadap siapa saja yang paling sering dijadikan subjek studi dalam pengembangan atau implementasi LKPD dan PjBL, untuk mencerminkan sejauh mana penerapan dan pengaruh LKPD dan PjBL telah diteliti pada berbagai kalangan pendidikan.

Berdasarkan hasil analisis (gambar 8) menunjukkan distribusi responden dalam artikel yang mengkaji Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada jenjang Sekolah Dasar (SD). Berdasarkan analisis data, responden yang paling dominan adalah siswa SD kelas V, tercatat dalam 19 artikel (37,3%) dari total artikel yang membahas LKPD di SD. Hal ini diikuti oleh siswa kelas IV sebanyak 11 artikel (22,4%), menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian LKPD difokuskan pada siswa di kelas atas SD, khususnya kelas V dan IV. Faktor dominasi ini kemungkinan besar dipengaruhi oleh perkembangan kognitif siswa pada jenjang ini, yang dianggap sudah lebih mampu memahami dan mengerjakan tugas berbasis LKPD secara mandiri. Selain itu, kompleksitas konten kurikulum di kelas IV dan V yang lebih menantang juga memfasilitasi penerapan strategi pembelajaran berbasis aktivitas dan proyek yang banyak ditemukan dalam LKPD. Dengan demikian, tingkat perkembangan kognitif dan kesesuaian kurikulum kelas atas SD menjadi faktor utama dalam pemilihan responden.

Keterlibatan siswa dari kelas I hingga kelas III sangat minim, dengan frekuensi masing-masing hanya 1 hingga 3 artikel (2% hingga 5%), yang mengindikasikan terbatasnya penelitian LKPD pada kelas bawah. Hal ini mungkin disebabkan oleh karakteristik perkembangan anak usia dini yang lebih membutuhkan pendekatan pembelajaran konkret, langsung, dan pendampingan intensif, sehingga kurang cocok dengan penggunaan instrumen tertulis seperti LKPD. Siswa pada jenjang ini, yang masih berada dalam tahap perkembangan dasar, lebih membutuhkan media pembelajaran yang lebih visual, kinestetik, dan langsung terlibat dalam aktivitas pembelajaran. Selanjutnya, responden yang berasal dari kalangan guru SD atau kombinasi guru dan siswa juga tercatat sangat rendah, yakni hanya 1 hingga 3 artikel (sekitar 2% hingga 5%), yang mengindikasikan bahwa penelitian lebih banyak berfokus pada siswa sebagai pengguna akhir LKPD, dibandingkan dengan peran guru sebagai fasilitator atau pengembang perangkat ajar. Temuan ini menunjukkan perlunya diversifikasi responden dalam penelitian LKPD agar pengembangannya dapat lebih komprehensif, dengan melibatkan berbagai aktor dalam proses pembelajaran, termasuk pemahaman terhadap kebutuhan dan karakteristik siswa serta peran guru dalam mendukung penggunaan LKPD.

Dominasi penelitian (gambar 9) mengenai *Project-Based Learning* (PjBL) di pendidikan dasar lebih banyak difokuskan pada siswa SD kelas V, dengan total 22 artikel (37,3%). Posisi ini diikuti oleh siswa SD secara umum (tanpa klasifikasi tingkat kelas) sebanyak 12 artikel (20,3%), serta siswa kelas IV dengan 9 artikel (15,3%). Penelitian yang lebih banyak mengkaji PjBL di kelas V dan IV mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek lebih banyak diterapkan pada jenjang atas SD, yang kemungkinan besar berkaitan dengan kemampuan kognitif dan sosial siswa yang lebih matang. Siswa pada jenjang ini lebih siap untuk terlibat dalam proyek pembelajaran yang bersifat kolaboratif, berbasis pemecahan masalah, dan menuntut keterampilan berpikir kritis. Di sisi lain, penggunaan responden yang tidak diklasifikasikan menurut kelas (misalnya, "Siswa SD" atau "Siswa MI") sebanyak 12 artikel (20,3%) menunjukkan adanya variasi dalam pelaporan atau fokus penelitian yang bersifat umum, yang mungkin disebabkan oleh kebijakan penelitian yang lebih inklusif atau keterbatasan dalam pengklasifikasian data responden. Temuan ini menggambarkan kecenderungan untuk menerapkan PjBL pada jenjang yang lebih tinggi di SD, namun juga membuka peluang untuk penelitian lebih lanjut yang mengkaji implementasi PjBL di tingkat kelas yang lebih rendah.

Partisipan dari kalangan guru, kepala sekolah (KS), mahasiswa, dan siswa kelas bawah (kelas I–III dan VI) menunjukkan angka yang jauh lebih rendah dalam artikel-artikel yang mengkaji penerapan *Project-Based Learning* (PjBL) (lihat Gambar 9). Secara rinci, hanya terdapat 1 hingga 2 artikel yang melibatkan guru dan siswa secara bersamaan, serta mahasiswa pendidikan dasar dan magister, yang masing-masing hanya muncul dalam 1 artikel. Hal ini mengindikasikan bahwa guru, yang memiliki peran sentral dalam implementasi dan evaluasi PjBL, belum banyak terlibat dalam penelitian terkait penerapan model ini, baik sebagai responden maupun sebagai pengembang instrumen. Selain itu, keterlibatan siswa kelas VI hanya tercatat dalam 1 artikel (sekitar 1,7%), yang dapat diinterpretasikan sebagai akibat dari faktor-faktor seperti keterbatasan waktu menjelang kelulusan, yang mengurangi kesempatan siswa untuk berpartisipasi dalam penelitian. Tekanan akademik yang lebih tinggi pada kelas akhir SD, yang memerlukan konsentrasi penuh pada persiapan ujian dan tugas-tugas akhir, juga berpotensi mengurangi ketertarikan peneliti untuk memilih siswa kelas VI sebagai subjek penelitian.

Secara keseluruhan, pola distribusi responden ini menunjukkan dominasi siswa kelas atas SD, khususnya kelas V, sebagai subjek utama dalam penerapan dan evaluasi efektivitas model PjBL, dengan 22 artikel (sekitar 37,3%) yang berfokus pada kelas V. Hal ini mencerminkan bahwa kesiapan kognitif dan sosial siswa pada jenjang ini, yang sudah lebih matang, menjadi faktor utama dalam pemilihan responden oleh peneliti. Kelas IV dan V, yang memiliki tingkat kecakapan akademik dan kemandirian lebih tinggi dibandingkan kelas bawah, dipandang lebih cocok untuk melaksanakan proyek pembelajaran berbasis PjBL yang memerlukan kolaborasi, pemecahan masalah, serta penerapan keterampilan abad ke-21. Selain itu, terdapat kecenderungan bahwa penelitian lebih menitikberatkan pada siswa sebagai pengguna akhir dari model pembelajaran, sementara peran guru sebagai fasilitator atau pengembang PjBL belum banyak dieksplorasi secara mendalam dalam literatur ini. Temuan ini menegaskan bahwa kesiapan dan karakteristik perkembangan peserta didik, terutama dalam hal kemampuan

kognitif dan sosial, di mana merupakan faktor penting yang memengaruhi pemilihan responden dalam studi-studi terkait PjBL di tingkat pendidikan dasar.

3.2.4. Variabel yang relevan dengan penelitian LKPD dan PjBL

LKPD banyak dikombinasikan dengan berbagai pendekatan atau model pembelajaran serta teknologi pendidikan guna meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Variasi dalam perlakuan terhadap LKPD, baik dalam bentuk digital, integrasi dengan pembelajaran berbasis proyek, pendekatan etnomatematika, hingga pengayaan melalui *Augmented Reality*, hal itu menunjukkan dinamika inovasi pendidikan. Gambar 10 dan 11 menyajikan data klasifikasi artikel berdasarkan variabel X dan *moderator/intervening* yang digunakan dalam kajian yang berfokus pada pengembangan dan penggunaan LKPD. Grafik berikut menyajikan pengelompokan artikel berdasarkan variabel X dan moderator yang digunakan dalam konteks penelitian tentang LKPD dan PjBL.

Berdasarkan hasil analisis data (gambar 10) yang menggambarkan distribusi variabel X dan moderator dalam artikel-artikel mengenai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), menunjukkan bahwa penelitian yang berfokus pada pengembangan LKPD dan Electronic LKPD (E-LKPD) memiliki distribusi yang terpolarisasi, dengan kecenderungan yang jelas terhadap model pembelajaran konvensional dan digital. Variabel LKPD tanpa pendamping tercatat sebagai yang paling dominan, dengan 9 artikel, diikuti oleh E-LKPD yang mencapai 8 artikel. Ini menunjukkan bahwa meskipun digitalisasi pembelajaran semakin berkembang, LKPD konvensional masih menjadi fokus utama, dengan sedikit peningkatan menuju E-LKPD sebagai alternatif berbasis teknologi. Dominasi LKPD konvensional mengindikasikan bahwa pendekatan ini masih menjadi pilihan utama dalam praktik pendidikan dasar, yang dapat disebabkan oleh kemudahan implementasi, keterbatasan infrastruktur digital di sekolah, serta kesiapan guru dalam mengembangkan media pembelajaran non-digital. Meskipun E-LKPD menunjukkan tren peningkatan sebagai alternatif berbasis teknologi, adopsinya masih terbatas dan bersifat bertahap. Hal ini mencerminkan adanya tantangan dalam proses transisi menuju pembelajaran digital, terutama di jenjang pendidikan dasar yang sangat bergantung pada kesiapan sumber daya manusia dan fasilitas pendukung.

Kombinasi LKPD dan Project-Based Learning (PjBL) memiliki 5 artikel, yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara penggunaan LKPD dalam pembelajaran berbasis proyek. Sedangkan kombinasi LKPD, STEM, dan MIKIR masing-masing memperoleh 2 artikel, menandakan bahwa minat terhadap pengintegrasian pendekatan saintifik dan keterampilan berpikir abad ke-21 masih relatif terbatas. Variabel lainnya, seperti E-LKPD, HOTS, LKPD dengan iSpring, dan LKPD dengan AR, masing-masing hanya muncul dalam satu artikel, menunjukkan bahwa eksplorasi terhadap penggunaan teknologi dan pendekatan inovatif lainnya dalam LKPD masih dalam tahap awal dan belum mendapatkan perhatian yang cukup luas. Secara keseluruhan, meskipun terdapat ragam pendekatan dalam pengembangan LKPD, masih terdapat dominasi pada model konvensional, sementara pendekatan berbasis teknologi dan inovatif, meskipun menunjukkan potensi, masih membutuhkan penelitian lebih lanjut untuk membuktikan efektivitasnya.

Berdasarkan analisis data (gambar 11) mengilustrasikan distribusi jumlah artikel ilmiah berdasarkan variabel X dan moderator dalam konteks Project-Based Learning (PjBL). Dapat dilihat bahwa PjBL sebagai variabel tunggal mendominasi dengan lebih dari 40 artikel, mencakup lebih dari 70% dari total artikel terkait PjBL, yang menandakan tingginya minat dan fokus para peneliti terhadap penerapan model pembelajaran ini. Dominasi ini menunjukkan bahwa PjBL telah diterima secara luas sebagai pendekatan yang efektif dalam meningkatkan keterampilan siswa di abad ke-21, seperti kolaborasi, pemecahan masalah, dan kemandirian belajar. Penelitian ini tidak hanya menekankan pada implementasi PjBL secara langsung, tetapi juga menggambarkan keberhasilan PjBL dalam pengembangan keterampilan-keterampilan penting yang sangat dibutuhkan oleh siswa dalam menghadapi tantangan dunia modern. Temuan ini mencerminkan bahwa PjBL, meskipun telah dominan, tetap menjadi fokus utama dalam pengembangan penelitian pendidikan, dengan potensi untuk berkembang lebih jauh dalam konteks pendidikan dasar.

Penelitian yang mengaitkan *Project-Based Learning* (PjBL) dengan pendekatan atau perangkat lain, seperti *Artificial Intelligence* (AI), media digital, *e-modul*, *lapbook*, pendekatan etnosains, dan kurikulum Cambridge, menunjukkan frekuensi yang sangat rendah, yaitu satu hingga dua artikel per kombinasi. Angka ini mencerminkan keterbatasan eksplorasi terhadap efektivitas penerapan PjBL dalam konteks yang lebih kompleks dan kontemporer, seperti integrasi dengan teknologi canggih, kearifan lokal, atau kurikulum internasional. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk kurangnya sumber daya dalam hal infrastruktur teknologi dan keterampilan pengajaran, serta keterbatasan metodologi yang dapat mengakomodasi pendekatan-pendekatan inovatif tersebut. Lebih jauh, rendahnya jumlah penelitian pada variabel-variabel ini menunjukkan bahwa ada kesadaran yang masih terbatas mengenai potensi sinergis antara PjBL dan inovasi pembelajaran lainnya, padahal kombinasi tersebut berpotensi untuk memperkaya proses pembelajaran dan menyesuaikan kebutuhan peserta didik di era digital dan globalisasi.

Terdapat indikasi positif dalam beberapa kombinasi variabel, seperti PjBL-STEM, LKPD-PjBL, dan PjBL-Sikap Ilmiah, yang menunjukkan sedikit peningkatan jumlah artikel, dengan 5-7 artikel masing-masing. Fenomena ini mencerminkan adanya perhatian awal dari peneliti terhadap pengembangan PjBL dalam ranah pendidikan STEM, serta meningkatnya kesadaran akan pentingnya penggunaan perangkat pendukung seperti LKPD dalam mengoptimalkan implementasi PjBL. Meskipun studi-studi yang mengkaji kombinasi variabel ini masih terbatas, terdapat tren yang mulai berkembang menuju pendekatan yang lebih integratif dan kontekstual, yang menggabungkan berbagai elemen pembelajaran untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran berbasis proyek. Oleh karena itu, penelitian lanjutan yang menggali lebih dalam hubungan antara PjBL dan berbagai variabel pendukung sangat diperlukan untuk memperkaya khazanah ilmu pendidikan dan menjawab tantangan dinamika pembelajaran di abad ke-21.

Grafik (gambar 12) yang menyajikan kategorisasi artikel berdasarkan variabel dependen ini mengindikasikan bahwa hasil belajar dan HOTS merupakan fokus utama dalam kajian-kajian ini, dengan lebih dari 50% artikel yang membahas pengaruh PjBL dan LKPD terhadap aspek-aspek tersebut. Hal ini menegaskan bahwa meskipun variabel lain seperti motivasi dan keterampilan sosial juga penting, penelitian lebih banyak terfokus pada pencapaian akademis sebagai indikator utama keberhasilan pembelajaran berbasis proyek. Berdasarkan analisis data memperlihatkan distribusi jumlah artikel berdasarkan variabel dependen (Y) yang digunakan dalam penelitian mengenai model Project-Based Learning (PjBL) yang dikombinasikan dengan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Dapat diamati bahwa variabel “Hasil Belajar” menjadi yang paling dominan, dengan jumlah artikel mencapai 25 artikel, yang mencerminkan bahwa hasil belajar peserta didik merupakan fokus utama evaluasi efektivitas penerapan PjBL dan LKPD. Dominasi ini menunjukkan kecenderungan dalam penelitian pendidikan yang memprioritaskan pencapaian akademik sebagai indikator utama keberhasilan suatu model pembelajaran. Angka ini menyiratkan bahwa lebih dari 50% penelitian yang terlibat dalam kombinasi PjBL-LKPD menilai hasil belajar sebagai variabel dependen utama, sejalan dengan paradigma evaluatif yang menganggap hasil belajar sebagai cerminan dari efektivitas desain dan pelaksanaan pembelajaran.

Variabel-variabel lainnya, seperti “Kemampuan Berpikir Kritis” dengan 10 artikel, “Kemampuan Kolaborasi” sebanyak 5 artikel, dan “Motivasi Belajar” yang mencapai 8 artikel, juga terlihat menonjol sebagai fokus penelitian. Keterlibatan lebih dari 20% penelitian dalam mengeksplorasi kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi mengindikasikan bahwa PjBL dan LKPD tidak hanya ditujukan untuk meningkatkan aspek kognitif dalam pembelajaran, tetapi juga diarahkan untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21, seperti kerjasama tim, pemecahan masalah, serta motivasi intrinsik peserta didik. Hal ini sejalan dengan tren pendidikan modern yang menekankan pentingnya pengembangan kompetensi non-kognitif, di luar sekadar pencapaian akademik. Temuan ini juga mencerminkan pergeseran fokus dalam penelitian pendidikan yang mulai menilai keterampilan transformatif seperti berpikir kreatif dan kemampuan komunikasi, meskipun jumlah artikelnya relatif lebih sedikit.

Sejumlah variabel dependen yang relatif jarang diteliti, seperti “Teacher Perception”, “Scientific Inquiry in Science Class”, “Teacher Training”, dan “Kesiapan dan Efektivitas Penggunaan”, yang masing-masing hanya mencatatkan 1 hingga 3 artikel. Angka-angka ini menunjukkan bahwa aspek implementatif dan persepsi guru terhadap penerapan PjBL-LKPD masih mendapat perhatian yang sangat terbatas. Padahal, efektivitas suatu model pembelajaran tidak hanya dipengaruhi oleh output siswa, tetapi juga tergantung pada kesiapan guru, pelatihan profesional yang memadai, serta persepsi guru terhadap keterpakaian dan efisiensi LKPD dalam konteks pembelajaran berbasis proyek. Dengan demikian, untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif tentang penerapan PjBL-LKPD, sangat diperlukan penelitian lebih lanjut yang menginvestigasi dinamika implementasi dari sisi pendidik. Hal ini akan memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan kebijakan dan praktik pendidikan berbasis PjBL dan LKPD, dan sekaligus memperkaya literatur mengenai perspektif guru terhadap efektivitas model pembelajaran ini.

3.2.5. Sintesa Hasil Temuan Artikel LKPD dan PjBL

Hasil telaah mendalam terhadap sejumlah artikel ilmiah yang membahas implementasi *Project-Based Learning* (PjBL) dan pengembangan *Lembar Kerja Peserta Didik* (LKPD) menunjukkan bahwa kedua komponen ini memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kualitas pembelajaran di jenjang pendidikan dasar. Secara kuantitatif, ditemukan bahwa penerapan PjBL mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dengan rata-rata peningkatan sebesar 24,72%. Peningkatan ini tidak hanya mencerminkan keberhasilan transfer pengetahuan, tetapi juga menunjukkan efektivitas pendekatan berbasis proyek dalam membangun pemahaman konseptual secara mendalam. Selain itu, aktivitas pembelajaran berbasis proyek mendorong siswa untuk lebih aktif, kolaboratif, dan bertanggung jawab, sebagaimana dibuktikan oleh peningkatan keaktifan dan kolaborasi yang mencapai 35,5%.

Integrasi pendekatan PjBL dengan pengembangan LKPD berbasis digital, etnosains, maupun cerita terbukti mampu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*high-order thinking skills*) siswa, khususnya dalam

aspek berpikir kritis yang meningkat hingga 79,37%. Hal ini memperlihatkan bahwa PjBL tidak hanya berfungsi sebagai strategi instruksional, tetapi juga sebagai sarana pembentukan kemandirian berpikir dan pemecahan masalah. Dari segi validitas instrumen, berbagai bentuk LKPD yang dikembangkan menunjukkan tingkat validitas dan kepraktisan yang sangat tinggi (>90%), yang mengindikasikan bahwa media pembelajaran tersebut sesuai secara substansial, sistematis, dan pedagogis. Sementara itu, kemampuan komunikasi matematis siswa juga meningkat signifikan (sekitar 80%), menandakan bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu memfasilitasi ekspresi matematis baik secara lisan maupun tulisan. Dengan demikian, temuan ini memperkuat argumentasi bahwa PjBL dan LKPD merupakan pendekatan yang efektif dan relevan dalam mendukung implementasi pembelajaran abad ke-21 yang menuntut integrasi antara aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara holistik.

4. KESIMPULAN

Hasil kajian menunjukkan bahwa tren penelitian integrasi PjBL dan LKPD dalam pendidikan dasar didominasi oleh pendekatan eksperimen, fokus pada siswa kelas atas, serta menitikberatkan pada variabel hasil belajar dan berpikir kritis. PjBL dan LKPD memiliki potensi besar dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran dan pengembangan keterampilan abad ke-21. Meskipun penggunaan PjBL dan LKPD terbukti memberikan dampak positif (hanya satu artikel yang menunjukkan hasil berbeda [20]), integrasi keduanya masih jarang diteliti secara bersamaan. Selain itu, adanya kesenjangan dalam keberagaman metodologi, kurangnya eksplorasi tema afektif dan psikomotorik, serta minimnya studi longitudinal. Temuan ini memberikan manfaat praktis bagi peneliti untuk pengembangan riset ke depan, disarankan peningkatan eksplorasi melalui pendekatan kualitatif, studi longitudinal, serta perluasan subjek pada kelas bawah dan peran guru. Selain itu, diperlukan perluasan cakupan topik dan pendekatan penelitian untuk memperkuat fondasi konseptual dan praktis dalam mengembangkan strategi pembelajaran inovatif di jenjang pendidikan dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. T. S. Raharjo, S. Rochmiyati, and M. R. Susanto, "The application of project-based learning (PjBL) model through series picture media as an improvement of narrative writing skills of grade IV elementary school students," *V-Art J. Fine Art*, vol. 3, no. 2, pp. 108–117, 2024, doi: 10.26887/vartjofa.v3i2.4453.
- [2] I. G. Reka Sutama Yasa and Nice Maylani Asril, "Teacher Skills in Developing Project Based Learning (PjBL) Learning Tools in Elementary Schools," *Mimb. PGSD Undiksha*, vol. 11, no. 3, pp. 454–461, 2023, doi: 10.23887/jpgsd.v11i3.63921.
- [3] Diren Agasi and Desyandri, "Integrated Thematic Teaching Materials with PjBL Based on Book Creator Application in Grade IV Elementary School," *J. Ilm. Sekol. Dasar*, vol. 6, no. 4, pp. 575–583, 2022, doi: <https://doi.org/10.23887/jisd.v6i4.52970>.
- [4] M. Siregar and R. Reinita, "Practicality of Integrated Thematic Teaching Materials Based on Project Based Learning (PjBL) in Class 4 Elementary School," *Model. J. Progr. Stud. ...*, vol. 9, no. September 2022, pp. 453–459, 2022, doi: 10.59435/jgrp.v1i2.2024.19.
- [5] Vianes Muliza Putri and Risda Amini, "Integrated Thematic E-LKPD with RADEC- Based Neapod in Grade V Elementary School," *Int. J. Elem. Educ.*, vol. 7, no. 2, pp. 204–211, 2023, doi: 10.23887/ijee.v7i2.61224.
- [6] Selasmawati and A. T. Lidyasari, "Project-Based Learning (PjBL) Learning Model in Improving Critical Thinking Abilities in Elementary Schools to Support 21st Century Learning," *J. Penelit. Pendidik. IPA*, vol. 9, no. 11, pp. 1165–1170, 2023, doi: 10.29303/jppipa.v9i11.4776.
- [7] Rahmadani and A. M. Sari, "Development Of Thematic Teaching Materials Based On The Project Model Based Learning (PjBL) For Class Iv Students Of Elementary School," *Indones. J. Educ. Teach. Learn.*, vol. 1, no. 1, pp. 36–41, 2021, doi: <https://doi.org/10.33222/xxxxxv4i1.780>.
- [8] Ni Luh Made Mita Oktaviani, I Made Citra Wibawa, and Putu Nanci Riastini, "Project Based Learning (PjBL) Model in the Pancasila Learning Profile of Fourth Grade Elementary School Students," *J. Lesson Learn. Stud.*, vol. 6, no. 3, pp. 390–397, 2023, doi: <https://doi.org/10.23887/jlls.v6i3.64908>.
- [9] F. Rohman, N. Astuti, E. Maryam, E. Erni, M. Azzahra, and J. S. Hermawan, "Development of Learning Trajectory for Project-Based Learning (PjBL) Model to Construct Foundational Literacies for Elementary School Students," *Scope J. English Lang. Teach.*, vol. 8, no. 2, p. 412, 2024, doi: 10.30998/scope.v8i2.22365.
- [10] S. Siswadi, T. Tiwan, and A. Dharin, "Project Based Learning (PjBL) For Improving Elementary School Mathematics Learning Outcomes in Banyumas Regency, Indonesia," *Educ. Adm. Theory Pract.*, vol. 30,

- no. 4, pp. 1555–1561, 2024, doi: 10.53555/kuey.v30i4.691.
- [11] J. Chintya, S. Haryani, S. Linuwih, and P. Marwoto, “Analysis of the Application of the Project Based Learning (PjBL) Learning Model on Increasing Student Creativity in Science Learning in Elementary Schools,” *J. Penelit. Pendidik. IPA*, vol. 9, no. 6, pp. 4558–4565, 2023, doi: 10.29303/jppipa.v9i6.2726.
- [12] F. Muadi, L. Kasmini, and S. M. Sari, “Analysis Of Improving Student Learning Outcomes In Science Learning Photosynthesis Materials For Class Iv Paya Dua State Elementary School Using The PjBL Model,” *Int. Conf. Educ. Sci. Technol. Heal.*, pp. 834–839, 2023, doi: <https://doi.org/10.46244/iconesth.vi.170>.
- [13] R. N. Shoimah and A. Fatoni, “The Implementation of Higher Order Thinking Skill (HOTS) oriented Learning through Project Based Learning Model (PjBL) in Elementary Schools,” *Syekh Nurjati Int. Conf. Elem. Educ.*, vol. 1, no. 0, p. 47, 2023, doi: 10.24235/sicee.v1i0.14583.
- [14] A. Widiyono, S. Nichla, C. Attalina, E. Zumrotun, and L. A. Putri, “PjBL-STEM-based Animal & Plants Metamorphosis Multimedia Innovation : Improving Students ’ Critical Thinking Skills in Elementary School,” vol. 15, no. 148, pp. 85–96, 2025, doi: <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v15i1.26048>.
- [15] F. Fitriyani, F. Fahrurrozi, G. Gumelar, F. Rakhman, E. Utomo, and N. Ery, “Development E-Lkpd Based On Higher Order Thinking Skills To Improve Creative Thinking Of Elementary School Students,” *Buana Pendidik. J. Fak. Kegur. dan Ilmu Pendidik.*, vol. 19, no. 2, pp. 161–171, 2023, doi: 10.36456/bp.vol19.no2.a7455.
- [16] N. P. A. E. Ardiari, I. M. C. Wibawa, and N. M. Asril, “Improving Elementary Students Science Problem Solving Ability with HOTS-based LKPD,” *Think. Ski. Creat. J.*, vol. 6, no. 2, pp. 134–144, 2023, doi: 10.23887/tscj.v6i2.62166.
- [17] H. Usman, Y. Suntari, and Y. Wulandari, “The Need for the Development of PjBL-Based Social Studies E- LKPD for Elementary School Students,” *Mimb. PGSD Undiksha*, vol. 12, no. 2, pp. 390–398, 2024, doi: <https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v12i2.72170>.
- [18] N. Srihartati and U. A. Wati, “Optimizing the Ability of Fifth Grade Elementary School Teachers in Preparing Character-Based LKPD Through in House Training,” *Mimb. PGSD Undiksha*, vol. 12, no. 2, pp. 260–269, 2024, doi: <https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v12i2.71289>.
- [19] N. W. Suniasih and I. W. Sujana, “Interactive LKPD Based on Guided Discovery in Improving Science Learning Outcomes of Grade V Elementary School Students,” *J. Educ. Res. Eval.*, vol. 7, no. 1, pp. 121–128, 2023, doi: 10.23887/jere.v7i1.59627.
- [20] G. S. Airlanda, Y. Dwikurnaningsih, A. Tyas, and A. Hardini, “Analisis Kesesuaian Penerapan Project Based Learning dengan Aktivitas Pembelajaran Pada Guru Sekolah Dasar,” *J. Pendidik. dan Kebud.*, vol. 15, pp. 68–75, 2025, doi: <https://doi.org/10.24246/j.js.2025.v15.i1.p68-75>.