

Efektivitas LKPD Berbasis Problem-Based Learning dalam Meningkatkan Literasi Matematis Peserta Didik Madrasah Ibtidaiyah

Diah Tri Novitaningrum, Asnal Mala, Febriarsita Eka Sasmita

Universitas Sunan Giri Surabaya, Indonesia

Email: diahtrinovi@gmail.com

Abstract

This study was conducted to examine the effectiveness of Problem-Based Learning (PBL)-based Student Worksheets (LKPD) in improving mathematical literacy among fourth-grade students at MI Darul Ulum Tambak Rejo Waru Sidoarjo. The research followed a quantitative approach with a quasi-experimental design, involving a control and an experimental group. The development of the LKPD used the ADDIE model, consisting of five stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The LKPD was considered effective if it met three main criteria: realistic, useful, and thoughtful. Data were collected through pre-test and post-test scores and student questionnaires to evaluate both learning outcomes and the practicality of the worksheets. The results showed that the experimental group had a significant increase in mathematical literacy scores, from a pre-test average of 52.35 to a post-test average of 82.94. In comparison, the control group improved from 52.27 to 75.45. The practicality level of the LKPD, based on student responses, reached 83.30%, indicating positive reception despite some students perceiving it as monotonous. These findings demonstrate that PBL-based LKPD is not only effective in enhancing students' mathematical literacy but also practical for classroom use. The study contributes valuable insights for teachers and future researchers in developing high-quality, efficient learning materials tailored to elementary mathematics education. It also supports the long-term implementation of PBL strategies in madrasah settings to foster deeper understanding and engagement in mathematics learning.

Keywords: *Learning Effectiveness, Mathematical Literacy, , ADDIE Model, Problem-Based Learning, Student Worksheet.*

A. Pendahuluan

Ilmu pengetahuan mendapat banyak manfaat dari kontribusi matematika, dan juga dapat meningkatkan kecerdasan manusia. Matematika lebih dari sekedar sekumpulan rumus dan angka; termasuk sebagai mata pelajaran yang sangat relevan dengan kehidupan sehari-hari dan selalu berkembang seiring dengan kemajuan manusia¹. Matematika biasanya digunakan saat membeli dan menjual, bertransaksi melalui bank, mencari tahu berapa banyak waktu yang telah dihabiskan, dan tugas serupa lainnya. Menurut *National Council of Mathematic* (2000) Keterampilan komunikasi, berpikir, pemecahan masalah, koneksi, dan representasi matematis siswa semuanya dimaksudkan untuk ditingkatkan melalui

¹ Ritonga, M. (2024). *Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Kelereng*. 1(1), 71–84.

pendidikan matematika. Tujuan dapat tercapai karena pendidik harus merancang strategi pengajaran yang baru dan kreatif serta memanfaatkan berbagai materi dan media pendidikan yang dapat diakses².

Belajar matematika memerlukan banyak perhitungan dan penggunaan rumus yang sering, hal ini sering dipandang oleh siswa sebagai sesuatu yang sulit dan menakutkan. Jika siswa terus-menerus merasa takut dan percaya bahwa matematika adalah ilmu yang sulit dikuasai, atau jika mereka menganggap belajar matematika itu membosankan dan sia-sia, maka belajar matematika tidak dapat dikatakan berhasil³. Tujuan pembelajaran dan pemicu kemampuan peserta didik untuk memecahkan masalah matematika, pemilihan bahan pembelajaran yang tepat sangatlah penting. Alternatifnya, Lembar Kerja Siswa (LKPD) dapat menjadi cara yang berguna untuk meningkatkan kemampuan ini⁴. Lembar Kerja Siswa (LKPD) termasuk sebagai salah satu sumber pendidikan yang menekankan pada tugas-tugas yang dimaksudkan untuk memicu peningkatan pemahaman siswa pada mata pelajaran yang diajarkan. Siswa dapat dimotivasi oleh LKPD untuk menyelidiki dan memecahkan tantangan. LKPD yang efektif adalah siswa yang berpartisipasi aktif pada proses pembelajaran dengan berbagai kegiatan tanya jawab, baik secara individu maupun kelompok.

Kemampuan literasi matematika dan pendekatan berbasis masalah berkorelasi kuat ketika paradigma pembelajaran matematika diterapkan. Siswa disajikan dengan skenario dunia nyata dalam pendekatan pembelajaran berbasis masalah, di mana mendorong mereka untuk meneliti pengetahuan dan informasi terkini untuk menghasilkan jawaban yang sesuai⁵. Namun agar siswa dapat memahami, menerapkan, dan menafsirkan ide-ide matematika pada banyak konteks seperti menggunakan penalaran logis untuk menggunakan ide, fakta, metode, dan instrumen matematika dalam menjelaskan, mendeskripsikan, dan menganalisis hal-hal yang terjadi⁶. Siswa akan didorong untuk memecahkan masalah sendiri melalui pembelajaran berbasis masalah. Dengan menerapkan konsep, proses, dan fakta yang sesuai serta penalaran terstruktur, strategi ini dimaksudkan guna membekali siswa dalam mengatasi

² A., Khoiriyatin, V. Z., A., Fitri, B. A., Ummah, D. N., A. (n.d.). *Peran perencanaan pembelajaran dalam meningkatkan kualitas pengajaran*. 11, 1–15.

³ Jais, E., Rezky, R., & Siombiwi, S. (2019). *Mandalika Analisis Faktor-Faktor Penyebab Timbulnya Rasa Takut Siswa akan Kegagalan dalam Mempelajari Matematika*. 1, 95–103.

⁴ Zulfah, Ahmad Fauzan, A. (2018). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Untuk Materi Matematika Kelas VIII*. *Journal Pendidikan Matematika*, 12(2), 33–46.

⁵ Ningrum, I. P., & Marsinun, R. (2022). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*. 6(5), 8205–8214.

⁶ Lindawati, S. (2018). *Literasi Matematika Dalam Proses Belajar*. *PRINSIP Pendidikan Matematika*, 1(November).

masalah matematika. Tujuannya adalah agar siswa dapat mempelajari matematika dengan cara yang lebih relevan⁷.

Premis teori belajar konstruktivis menjelaskan bahwa belajar adalah proses berpikir yang terjadi melalui pengalaman langsung dalam pemecahan masalah, eksplorasi ide, dan pengambilan keputusan⁸. Siswa akan belajar lebih dalam dari kegiatan tersebut karena mereka terlibat aktif dalam pembentukan pengetahuan baru dan kemampuan menerapkannya dalam berbagai konteks. Daya ingat dan pemahaman siswa terhadap topik yang dipelajari juga akan diperkuat dengan partisipasi aktif mereka dalam kegiatan tersebut. Menurut teori konstruktivisme, belajar adalah proses menciptakan pemahaman dengan membantu siswa berinteraksi dengan berbagai realitas, termasuk realitas sosial, alam, dan pribadi⁹.

Sumber belajar yang dirancang khusus dengan langkah-langkah adalah LKPD yang menggunakan pendekatan berbasis masalah. Dengan bantuan pendekatan ini, siswa mampu merumuskan teori, memberikan penilaian sendiri terhadap konsep yang dipelajarinya, dan memperoleh informasi baru berdasarkan pengalaman nyata¹⁰. Tujuan dari strategi pembelajaran berbasis pemecahan masalah (PBL) yang terdapat dalam Lembar Kerja Siswa (LKPD) adalah agar instruktur dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan matematikanya. Pendekatan LKPD berbasis PBL ini menekankan betapa pentingnya menjadikan kekhawatiran siswa sebagai fokus utama proses pembelajaran yang efisien. Hal ini dikarenakan siswa dapat memahami dan mempertimbangkan tantangan-tantangan yang terdapat dalam LKS yang diambil dari skenario dunia nyata¹¹. Selain itu, pemanfaatan Lembar Kerja Siswa (LKPD) yang menggunakan metodologi berbasis PBL juga menjanjikan peningkatan kemampuan siswa dalam keterampilan interpersonal, kelompok, dan komunikasi. Tujuan kajian ini yaitu mengetahui kebutuhan dan mengembangkan LKPD yang cocok dengan karakteristik siswa dan kebutuhan belajar¹².

Peneliti akan merancang lembar kerja baru yang dapat digunakan tanpa koneksi internet. Selanjutnya, pendekatan pembelajaran berbasis masalah akan digunakan untuk memicu peningkatan kemampuan matematika siswa. Lembar kerja dengan pendekatan

⁷ Astuti. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Kelas VII SMP / MTs Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1011–1024.

⁸ Suparlan. (2019).Teori konstruktivisme dalam pembelajaran. *Jurnal Keislaman Dan Ilmu Pendidikan*, 1,79–88.

⁹ Rosnawati. (2016). *Teori belajar* (Y. Rostana (ed.); pertama). universitas negeri surabaya.

¹⁰ Mulyasari, W., & Muhtar, T. (2022). *Pentingnya Pembentukan Karakter pada Peserta Didik Usia Sekolah Dasar*. 4(4), 6250–6257.

¹¹ Khotimah, K. A. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis Problem-Based Learning (PBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 5(1), 90–99.

¹² Purnama, A. dan suparman. (2020). Studi Pendahuluan : E-LKPD Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 2682(1), 131–140.

berbasis masalah memberikan sarana kreatif dalam menyampaikan pengetahuan kepada siswa. Siswa bisa turut serta aktif pada pembelajaran. Penting bagi anak-anak untuk mengetahui cara mengatasi kesulitan. Karena lembar kerja berbasis masalah menawarkan pengalaman belajar yang kaya dan relevan yang memastikan siswa mengingat apa yang telah mereka pelajari, inovasi ini memungkinkan siswa untuk meningkatkan literasi matematika mereka.

Temuan observasi yang dilakukan di MI Selama empat kali kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL), Darul Ulum Tambakrejo Waru Sidoarjo melaporkan bahwa tingkat kemampuan literasi matematika siswa tergolong rendah. Hal tersebut bisa diketahui melalui observasi yang dilakukan dengan menggunakan buku kerja siswa yang telah dipilih sekolah. Selain itu, metode pengajaran konvensional masih digunakan oleh guru, sehingga menghambat kapasitas mereka untuk menunjang peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Inovasi dalam strategi pengajaran diperlukan untuk mengatasi masalah ini. Kombinasi LKPD dengan model PBL diperkirakan menawarkan cara baru untuk mendorong siswa mendekati permasalahan matematika secara langsung dan menemukan jawabannya. Soal, soal, dan teka-teki digunakan sebagai alat bantu dalam LKPD berbasis PBL untuk mengimplementasikan konsep matematika dalam keseharian.

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dalam pengumpulan data. Data kuantitatif diperoleh melalui pelaksanaan pre-test dan post-test yang diberikan kepada peserta didik. Desain penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang masing-masing menerima perlakuan berbeda dan diuji melalui *pre-test* serta *post-test*. Proses analisis data dilakukan melalui beberapa tahapan, meliputi Uji Normalitas, Uji *Paired Sample t-Test*, Uji *Independent Sample t-Test*, dan perhitungan N-Gain, guna melihat distribusi data serta adanya peningkatan yang signifikan. Analisis terhadap efektivitas media pembelajaran dilakukan menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Zarkasyi (2015), dengan mengacu pada kriteria skor Gain ternormalisasi menurut Hake, R.R (1999), yaitu:

$$(N - Gain) = \frac{Skor\ posttes - Skor\ pretest}{Skor\ Maksimal\ ideal - Skor\ pretest}$$

Usai pelaksanaan tes sebagai metode pengumpulan data, hasil yang diperoleh dianalisis dengan menerapkan rumus persentase berikut:

Tabel 1. Kriteria Skor ternormalisasi N-Gain

Presentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Sumber : (Hake, R.R : 1999)

Berdasar latar belakang yang sudah diuraikan, maka kajian ini dirancang untuk menguji efektivitas penggunaan LKPD berbasis PBL dalam meningkatkan literasi matematis siswa di MI Darul Ulum Tambak Rejo Sidoarjo. Penelitian ini akan dilaksanakan melalui beberapa tahapan, mulai dari perencanaan, pengembangan LKPD, pelaksanaan pembelajaran, hingga evaluasi hasil belajar siswa.

B. Pembahasan

1. Implementasi LKPD Berbasis *Problem Based Learning* di MI Darul Ulum Tambak Rejo

Pembahasan dalam penelitian ini difokuskan pada analisis efektivitas penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis PBL dalam meningkatkan literasi matematis siswa kelas IV di MI Darul Ulum Tambak Rejo. Penerapan LKPD berbasis PBL diharapkan mampu menghadirkan suasana belajar yang aktif, kontekstual, dan mendorong keterlibatan siswa dalam proses penyelesaian masalah. Dalam konteks pembelajaran matematika di Madrasah Ibtidaiyah, literasi matematis menjadi kemampuan yang sangat penting untuk dikembangkan sejak dini. Kemampuan ini mencakup pemahaman konsep, penalaran, komunikasi, serta penerapan matematika dalam keseharian. Maka, pembelajaran yang hanya bersifat konvensional atau berpusat pada guru dirasa kurang efektif dalam menumbuhkan kemampuan tersebut secara optimal.

Lembar Kerja Siswa salah satu sumber pembelajaran yang memberikan ringkasan materi pelajaran kepada siswa, serta arahan dan dukungan yang mereka perlukan untuk menyelesaikan tugas. Penyusunan makalah ini dilakukan dengan mempertimbangkan kemampuan inti yang perlu dikuasai siswa untuk meningkatkan keterampilannya. LKPD berfungsi sebagai mentor dengan menawarkan konten, pedoman, dan ringkasan khusus yang dimaksudkan untuk meningkatkan keterampilan kognitif siswa¹³. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tidak sekadar menjadi instrumen penyerta dalam pembelajaran,

¹³ Gusnardi, F. S. (2023). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbantu Situs Liveworksheets untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa* (Faradisa (ed.); pertama, Issue January). TAMAN KARYA Anggota IKAPI.

tetapi juga berfungsi sebagai sarana pedagogis yang strategis. Melalui LKPD berbasis PBL, siswa tidak hanya menerima ringkasan materi atau petunjuk teknis, melainkan juga diarahkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif.

Setiap aktivitas dalam LKPD dirancang untuk memantik pertanyaan, mendorong eksplorasi, serta memberikan ruang bagi siswa untuk membangun pengetahuan secara mandiri maupun kolaboratif. Dengan demikian, LKPD berbasis PBL menempatkan siswa pada posisi aktif dalam proses pembelajaran, sementara guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan jalannya diskusi dan problem solving. Hal ini berbeda dengan LKPD konvensional yang cenderung hanya memuat latihan soal, tanpa memberikan pengalaman belajar yang bermakna.

Penelitian ini fokus pada permasalahan siswa kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Darul Ulum Tambak Rejo Sidoarjo yang punya kemampuan literasi matematika yang rendah. Dengan menggunakan pendekatan berbasis masalah, pendidik dapat mengatur suasana kelas di mana siswa diberikan masalah terkait untuk dipecahkan dalam kerangka kerja tertentu. Hal tersebut menciptakan pembelajaran bagi instruktur menjadi lebih relevan dan autentik¹⁴. Fokus penelitian ini berangkat dari kondisi nyata bahwa literasi matematis siswa kelas IV di MI Darul Ulum Tambak Rejo masih berada pada tingkat yang rendah.

Kesulitan dalam memahami konsep, keterbatasan dalam menghubungkan materi dengan situasi sehari-hari, serta kecenderungan menghafal rumus tanpa makna menjadi kendala utama. Melalui pendekatan *Problem-Based Learning*, siswa dilibatkan dalam situasi kontekstual yang menuntut penerapan matematika untuk menyelesaikan masalah nyata. Strategi ini menjadikan proses belajar lebih relevan, menumbuhkan motivasi intrinsik, serta memberikan pengalaman autentik dalam membangun keterampilan literasi matematis. Guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber pengetahuan, melainkan berfungsi sebagai pengarah yang memastikan bahwa proses pemecahan masalah berjalan sistematis dan sesuai dengan capaian pembelajaran. Dengan demikian, penerapan LKPD berbasis PBL dapat menjadi jawaban atas tantangan rendahnya kemampuan literasi matematika di madrasah tersebut.

2. Efektivitas LKPD Berbasis *Problem Based Learning*

Efektivitas LKPD berbasis PBL dalam penelitian ini dilihat dari sejauh mana penggunaannya mampu meningkatkan literasi matematis siswa kelas IV di MI Darul Ulum Tambak Rejo. LKPD yang dirancang berbasis PBL bertujuan mendorong para

¹⁴ Rosnawati. (2016). *Teori belajar* (Y. Rostana (ed.); pertama). universitas negeri surabaya.

peserta didik untuk aktif memecahkan masalah, berpikir kritis, dan memahami konsep matematika secara kontekstual. Efektivitas diukur melalui perbandingan hasil pretest dan posttest antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yang dianalisis secara kuantitatif untuk menemukan peningkatan dan perbedaan yang signifikan. Metode untuk menilai efektivitas LKPD berbasis *Problem Based Learning* adalah melalui pelaksanaan pre-test dan post-test, yang dipergunakan menjadi indikator kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal.

Rata-rata hasil *pre-test* pada kelas kontrol adalah 52,27, sedangkan *post-test* mencapai 75,45. Sementara itu, pada kelas eksperimen, nilai rata-rata *pre-test* sebesar 52,35 dan meningkat menjadi 82,94 pada *post-test*. Untuk membandingkan nilai rata-rata dari dua kelompok yang tidak berpasangan, peneliti menerapkan serangkaian analisis statistik, seperti uji normalitas, uji paired *t-test*, uji independent sample *t-test*, serta perhitungan N-Gain. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi sejauh mana penggunaan LKPD berbasis Problem Based Learning lebih efektif daripada metode konvensional pada siswa kelas IV MI Tambak Rejo Waru Sidoarjo. Seluruh analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 29.

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk*, diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,086 untuk *pre-test* kelas kontrol ($> 0,05$) dan 0,060 untuk *post-test* kelas kontrol ($> 0,05$). Sementara itu, pada kelas eksperimen, nilai signifikansi *pre-test* adalah 0,102 ($> 0,05$) dan *post-test* sebesar 0,127 ($> 0,05$). Maka, data dalam penelitian ini dapat dikatakan berdistribusi normal. Karena data berdistribusi normal, maka analisis efektivitas dapat dilanjutkan dengan menggunakan Uji Paired Sample *T-Test*.

Perolehan nilai pair 1 yaitu (Sig. 2-tailed) sebesar 0,001, yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan hasil tes awal dan akhir pada kelas eksperimen yang menggunakan LKPD berbasis *Problem Based Learning* secara signifikan. Sementara itu, analisis Pair 2 juga menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,001 ($< 0,05$), yang menandakan keberadaan perbedaan mencolok antara rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelas kontrol. Perbedaan ini mengisyaratkan bahwa intervensi atau perlakuan selama proses pembelajaran menyumbang pengaruh pada hasil belajar siswa. Peningkatan nilai yang signifikan pada kedua kelas menjadi bukti adanya dampak dari proses pembelajaran yang dilakukan. Untuk menguatkan hasil tersebut, peneliti melanjutkan dengan analisis melalui penggunaan *Independent Sample T-Test*, yang bertujuan menguji perbedaan rata-rata antara dua kelompok yang tidak berhubungan langsung. Dalam konteks ini, perbandingan dilakukan pada data *post-test* dari kelas

eksperimen dan kelas kontrol, dengan hasil uji Independent Sample *T-Test* disajikan di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Statistik Deskriptif

Group Statistics					
Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error mean
Literasi Matematis	Post-kontrol	32	84.30	7.487	1.596
	Post-eksperimen	33	90.48	7.381	1.594

Sumber : SPSS 29

Berdasarkan nilai yang ditampilkan pada Tabel 5, nilai (*Sig. 2-tailed*) sebesar $0,001 < 0,05$ memperlihatkan perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis *PBL*. Selanjutnya, guna melihat perbedaan nilai *post-test* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata nilai pada kelas eksperimen mencapai 90,48, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata 84,30. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan LKPD berbasis *PBL* memberikan hasil belajar yang lebih optimal daripada metode pembelajaran konvensional. Setelah memastikan bahwa data berdistribusi normal, efektivitas pembelajaran selanjutnya dianalisis menggunakan uji N-Gain.

Uji N-Gain ternormalisasi diterapkan untuk perbandingan perbedaan rata-rata nilai antara before and after pelaksanaan tes. Pengujian ini bertujuan guna melihat apakah ditemukan peningkatan dalam hasil belajar siswa. Adapun rata-rata hasil uji N-Gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Rata-rata Uji N-Gain

Kelompok Penilaian	Nilai Rata-rata N-Gain(%)	Kategori
Kelas Eksperimen	63,42 %	Efektif
Kelas Kontrol	47,95%	Kurang Efektif

Sumber : SPSS 29

Analisis uji N-Gain mendapatkan hasil rata-rata skor N-Gain pada kelas kontrol sebesar 47,95, yang tergolong pada kategori kurang reflektif. Nilai maksimum N-Gain di kelas ini mencapai 75%, sedangkan nilai minimumnya tercatat sebesar 14%, sebagaimana tercantum dalam hasil perhitungan sebelumnya. Di sisi lain, kelas eksperimen menghasilkan rata-rata skor N-Gain sebesar 63,42, dengan rentang nilai antara 33% hingga 100%. Rentang ini menempatkan kelas eksperimen dalam kategori cukup efektif, yang menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang lebih signifikan

daripada kelas kontrol. Temuan ini memperkuat indikasi bahwa penggunaan LKPD berbasis *Problem Based Learning* mempunyai dampak yang positif pada peningkatan pemahaman peserta didik.

Hasil uji Independent Sample *T-Test* menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara rata-rata post-test kelas eksperimen (90,48) dan kelas kontrol (84,30), dengan nilai *Sig. 2-tailed* sebesar 0,001 ($< 0,05$). Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan LKPD berbasis Problem-Based Learning (PBL) memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan literasi matematis siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Kenaikan rata-rata pada kelas eksperimen tidak hanya menunjukkan peningkatan skor, tetapi juga memperlihatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep, berpikir kritis, dan memecahkan masalah secara kontekstual. Dengan kata lain, LKPD berbasis PBL memfasilitasi keterlibatan aktif siswa, sehingga mereka mampu menginternalisasi materi matematika secara lebih bermakna daripada sekadar mengikuti instruksi guru. Hal ini sejalan dengan prinsip PBL yang menekankan pembelajaran berbasis masalah nyata, kolaboratif, dan reflektif, serta mendukung pengembangan keterampilan literasi matematis secara komprehensif.

Lebih lanjut, analisis N-Gain menunjukkan bahwa kelas eksperimen mencapai rata-rata 63,42% (kategori efektif), sementara kelas kontrol hanya 47,95% (kategori kurang efektif). Rentang nilai N-Gain pada kelas eksperimen (33–100%) menunjukkan variasi kemampuan siswa, tetapi secara keseluruhan, peningkatan tersebut menegaskan bahwa LKPD berbasis PBL berhasil mendorong pemahaman matematis lebih signifikan dibandingkan metode konvensional. Temuan ini memiliki implikasi praktis bagi guru MI, yaitu penggunaan LKPD PBL dapat dijadikan strategi utama untuk meningkatkan keterampilan literasi matematis, sekaligus menumbuhkan sikap kritis, kreatif, dan kolaboratif di kelas. Meski demikian, peneliti menyadari adanya keterbatasan, seperti perbedaan motivasi individu dan pengaruh waktu pembelajaran, yang dapat memengaruhi efektivitas intervensi. Oleh karena itu, hasil penelitian ini memberikan dasar bagi pengembangan LKPD lebih lanjut, baik dari segi konten maupun strategi implementasi, sehingga dapat diadaptasi secara lebih luas dalam pembelajaran matematika di tingkat madrasah.

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil-hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan efektivitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem-Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan literasi matematis siswa. Marhaeni *et al.* (2021) menemukan bahwa penggunaan LKPD berbasis PBL di SMA Negeri 1 Imogiri berhasil meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dengan peningkatan

rata-rata skor *post-test* sebesar 42,05 dibandingkan 22,50 pada kelas kontrol.¹⁵ Selain itu, Khotimah (2022) menegaskan bahwa LKPD berbasis PBL efektif memfasilitasi pengembangan literasi matematis siswa secara keseluruhan.¹⁶ Hasil-hasil ini memperkuat validitas dan relevansi pendekatan PBL yang digunakan dalam penelitian ini, sekaligus menegaskan bahwa penerapan LKPD berbasis PBL memberikan kontribusi positif yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan literasi matematis pada peserta didik Madrasah Ibtidaiyah.

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menegaskan bahwa LKPD berbasis *Problem-Based Learning* tidak hanya meningkatkan skor literasi matematis siswa secara kuantitatif, tetapi juga memperkaya kualitas pembelajaran melalui pengembangan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif. Penerapan LKPD PBL memungkinkan siswa untuk terlibat aktif dalam memecahkan masalah kontekstual, sehingga materi matematika dapat diinternalisasi dengan cara yang lebih bermakna dan aplikatif. Implikasi praktis dari penelitian ini menunjukkan bahwa guru dapat memanfaatkan LKPD berbasis PBL sebagai strategi utama dalam pembelajaran matematika di Madrasah Ibtidaiyah, sambil terus menyesuaikan konten dan pendekatan agar lebih adaptif terhadap kebutuhan siswa. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan bukti empiris mengenai efektivitas PBL, tetapi juga menjadi landasan bagi pengembangan materi dan metode pembelajaran yang lebih inovatif, berorientasi pada peningkatan literasi matematis, serta relevan dengan tuntutan pendidikan abad ke-21

C. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data, penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan melalui penggunaan LKPD berbasis *Problem-Based Learning* (PBL). Pengembangan LKPD dilakukan dengan mengikuti paradigma ADDIE, yang mencakup lima tahap utama: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. LKPD dianggap berkualitas tinggi jika memenuhi tiga kriteria utama, yaitu bersifat realistis, bermanfaat, dan bijaksana. Tingkat kepraktisan LKPD dinilai melalui angket siswa, dengan rata-rata skor 83,30%, meskipun sebagian siswa menganggap materi tersebut cenderung monoton. Temuan ini menegaskan bahwa LKPD berbasis PBL praktis

¹⁵ Nafida Hetty Marhaeni, Andriyani, dan Rusmilah, "Efektivitas LKPD berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA Negeri 1 Imogiri," *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)* 7, no. 2 (2021).

¹⁶ Khotimah Khotimah dan Kurotul Aini, "Pengembangan LKPD Berbasis *Problem-Based Learning* (PBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Literasi Matematis Siswa," *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2022), <https://doi.org/10.31851/indiktika.v5i1.9840>

dan efektif digunakan untuk mendukung pembelajaran matematika, khususnya bagi siswa kelas IV MI Darul Ulum Tambak Rejo Waru Sidoarjo.

Efektivitas LKPD diukur melalui perbandingan hasil pre-test dan post-test pada kelas eksperimen dan kontrol. Rata-rata nilai literasi matematika siswa pada kelas eksperimen meningkat dari 52,35 pada pre-test menjadi 82,94 pada post-test, sedangkan kelas kontrol meningkat dari 52,27 menjadi 75,45. Hasil ini mengindikasikan bahwa penggunaan LKPD berbasis PBL memberikan dampak positif yang lebih signifikan dibandingkan metode konvensional. Penelitian ini memberikan kontribusi praktis bagi guru dan peneliti dalam mengembangkan strategi pembelajaran berbasis masalah yang lebih efektif dan aplikatif. Temuan tersebut juga dapat menjadi referensi bagi pengembangan LKPD di masa depan, mendukung pemanfaatan materi ajar yang lebih efisien dan berkelanjutan dalam upaya peningkatan mutu pembelajaran matematika di Madrasah Ibtidaiyah.

Referensi

- Astuti. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Kelas VII SMP / MTs Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1011–1024.
- A., Khoiriyatin, V. Z., A., Fitri, B. A., Ummah, D. N., A. (n.d.). *Peran perencanaan pembelajaran dalam meningkatkan kualitas pengajaran*. 11, 1–15.
- Dini Wahyu Mulyasari¹, Gunarhadi, R. (2022). E-LKPD based on Problem Based Learning (PBL) Approach to Measure Mathematics Literacy Ability of Elementary Students. *International Journal of Elementary Education*, 6(3), 393–402.
- Gusnardi, F. S. (2023). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbantu Situs Liveworksheets untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa* (Faradisa (ed.); pertama, Issue January). TAMAN KARYA Anggota IKAPI.
- Gusnarib Wahab, R. (2021). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran* (H. A. Zanki (ed.); pertama). CV. Adanu Abimata.
- Hake, R. R. (1999). Analyzing change/gain scores. American Educational Research Association's Division D, Measurement and Research Methodology. 1. 1-4.
- Herminarto Sofyan, D. (2017). *Problem Based Learning Dalam Kurikulum 2013* (1st ed.). UNY Press.
- Jais, E., Rezky, R., & Siombiwi, S. (2019). *Mandalika Analisis Faktor-Faktor Penyebab Timbulnya Rasa Takut Siswa akan Kegagalan dalam Mempelajari Matematika*. 1, 95–103.
- Khotimah, K. A. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis Problem-Based Learning (PBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 5(1), 90–99.
- Lindawati, S. (2018). Literasi Matematika Dalam Proses Belajar. *PRINSIP Pendidikan*

Matematika, 1(November).

- Marhaeni, N. H., Andriyani, & Rusmilah. (2021). Efektivitas LKPD berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA Negeri 1 Imogiri. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 7(2)
- Pansa, H. E. (2017). Pengembangan LKPD Dengan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika 2017*, 2579–9444, 229–238.
- Purnama, A. dan suparman. (2020). Studi Pendahuluan : E-LKPD Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 2682(1), 131–140.
- Ritonga, M. (2024). *Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Kelereng*. 1(1), 71–84.
- Rosnawati. (2016). *Teori belajar* (Y. Rostana (ed.); pertama). universitas negeri surabaya.
- Sabrina Ayunan dkk, D. (2023). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Untuk Melatih Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas V SDN Selopuro 1 Ngawi. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 09(2477–5673), 197–207.
- Suparlan. (2019). Teori konstruktivisme dalam pembelajaran. *Jurnal Keislaman Dan Ilmu Pendidikan*, 1, 79–88.
- Zulfah, Ahmad Fauzan, A. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Untuk Materi Matematika Kelas VIII. *Journal Pendidikan Matematika*, 12(2), 33–46.
- Zarkasyi, M. W., Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Hake, R. R. (1999). Analyzing change/gain scores. American Educational Research Association's Division D, Measurement and Research Methodology. 1. 1-4.