

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendidikan Matematika Realistik untuk Pemecahan Masalah Pecahan

Almi Waina¹, Zunidar², Nurdiana Siregar³

^{1,2,3}Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Corresponding author e-mail: hestianayana09@gmail.com

Article History: Received on 02 Juli 2026, Revised on 11 Agustus 2026,
Published on 17 September 2026

Abstract: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Pendidikan Matematika Realistik pada materi pecahan serta mengetahui tingkat kelayakan, kepraktisan, dan peningkatannya terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas IV MIS YPI Batang Kuis. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE yang meliputi tahap *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, angket, lembar validasi, dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis, kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan memperoleh rata-rata validasi sebesar 86,93% dengan kategori sangat layak. Hasil uji kepraktisan menunjukkan respons guru sebesar 90,00% dan respons peserta didik sebesar 86,75%, keduanya berada dalam kategori sangat praktis. Aktivitas peserta didik selama pembelajaran mencapai 81,86% dengan kategori sangat baik. Kemampuan pemecahan masalah matematis juga mengalami peningkatan, ditunjukkan oleh kenaikan nilai rata-rata dari 59,75 pada tes awal menjadi 81,00 pada tes akhir dengan nilai N-Gain sebesar 0,53 dalam kategori sedang. Dengan demikian, Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Pendidikan Matematika Realistik yang dikembangkan dinyatakan layak dan praktis digunakan serta berpotensi meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi pecahan.

Keywords: Kemampuan Pemecahan Masalah, Lembar Kerja Peserta Didik, Materi Pecahan, Pendidikan Matematika Realistik.

A. Introduction

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting pada jenjang sekolah dasar karena tidak hanya berkaitan dengan kemampuan berhitung, tetapi juga berperan dalam mengembangkan penalaran, berpikir kritis, dan kemampuan memecahkan masalah. Kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu kompetensi penting karena peserta didik dituntut untuk memahami informasi, mengidentifikasi permasalahan, menentukan strategi, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Penelitian menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika masih perlu diperkuat, terutama ketika permasalahan disajikan dalam bentuk soal cerita yang membutuhkan

pemahaman konsep dan penerapan strategi penyelesaian (Saleh et al., 2023).

Salah satu materi matematika yang sering menjadi tantangan bagi peserta didik sekolah dasar adalah pecahan. Pemahaman pecahan tidak hanya menuntut kemampuan melakukan operasi hitung, tetapi juga kemampuan memahami makna, representasi, hubungan, dan penerapan pecahan dalam berbagai situasi. Peserta didik dapat mengalami kesulitan ketika harus menghubungkan konsep pecahan dengan permasalahan kontekstual. Penelitian mengenai proses berpikir peserta didik pada materi pecahan menunjukkan bahwa kemampuan menyelesaikan masalah berkaitan dengan proses memahami informasi, menentukan langkah penyelesaian, dan menggunakan konsep pecahan secara tepat (Faridah & Nuljannah, 2022). Penelitian Saleh et al. (2023) juga menunjukkan adanya perbedaan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah pecahan berdasarkan tingkat kemampuan matematis.

Kondisi tersebut menunjukkan perlunya bahan ajar yang dapat membantu peserta didik memahami konsep pecahan melalui kegiatan yang sistematis dan bermakna. Lembar Kerja Peserta Didik dapat menjadi salah satu bahan ajar yang mendukung kebutuhan tersebut karena memungkinkan peserta didik mengikuti aktivitas pembelajaran secara bertahap melalui kegiatan mengamati, memahami masalah, mengeksplorasi informasi, menemukan strategi, dan menarik kesimpulan. Penelitian Halimah dan Kurniawati (2022) menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar matematika berbasis Pendidikan Matematika Realistik pada materi pecahan untuk kelas IV sekolah dasar menghasilkan bahan ajar yang dinilai valid dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran.

Pendekatan yang relevan untuk mengembangkan bahan ajar tersebut adalah Pendidikan Matematika Realistik, yang menghubungkan konsep matematika dengan situasi yang dekat dengan kehidupan peserta didik. Melalui konteks nyata, peserta didik memperoleh kesempatan untuk membangun pemahaman matematika secara bertahap, menggunakan strategi informal, mengembangkan representasi, dan menghubungkan pengalaman konkret dengan konsep matematika. Penelitian Putri et al. (2023) menunjukkan bahwa penerapan Pendidikan Matematika Realistik pada materi pecahan kelas IV dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, dengan peningkatan hasil kemampuan pemecahan masalah dari siklus pertama ke siklus kedua.

Hasil penelitian yang lebih baru juga memperkuat relevansi pendekatan tersebut. Muntheawati et al. (2025) menemukan bahwa penerapan Pendidikan Matematika Realistik dapat mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik sekolah dasar kelas IV. Sementara itu, penelitian mengenai pembelajaran pecahan dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik menunjukkan bahwa penggunaan konteks kehidupan nyata, diskusi, eksplorasi, dan refleksi dapat membantu peserta didik membangun pemahaman konsep pecahan secara lebih bermakna.

Pengembangan bahan ajar berbasis Pendidikan Matematika Realistik juga terus

berkembang. Barumbun et al. (2024) mengembangkan modul ajar matematika materi pecahan berbasis pendekatan matematika realistik untuk peserta didik sekolah dasar dan menggunakan model pengembangan ADDIE. Selain itu, penelitian terbaru mengenai Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Pendidikan Matematika Realistik pada materi pecahan kelas IV menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan memperoleh penilaian valid dari ahli materi dan ahli media sehingga layak digunakan sebagai penunjang pembelajaran matematika.

Meskipun penelitian mengenai Pendidikan Matematika Realistik, pecahan, dan bahan ajar telah dilakukan, masih terdapat ruang pengembangan yang berkaitan dengan penyesuaian bahan ajar terhadap karakteristik peserta didik dan kebutuhan pembelajaran pada satuan pendidikan tertentu. Penelitian sebelumnya memiliki konteks sekolah, karakteristik peserta didik, dan desain produk yang berbeda. Selain itu, beberapa penelitian lebih menekankan peningkatan pemahaman konsep atau kemampuan berpikir kritis, sedangkan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik yang secara khusus mengintegrasikan konteks pecahan dengan tahapan pemecahan masalah masih dapat dikembangkan lebih lanjut.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini diarahkan pada “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendidikan Matematika Realistik untuk Pemecahan Masalah Pecahan” pada peserta didik kelas IV MIS YPI Batang Kuis. Kebaruan penelitian terletak pada pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik yang mengintegrasikan permasalahan kontekstual dengan aktivitas pemecahan masalah pada materi pecahan. Peserta didik diarahkan untuk memahami masalah, mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan, menentukan strategi, melaksanakan penyelesaian, serta memeriksa kembali hasilnya. Dengan demikian, produk yang dikembangkan diharapkan tidak hanya membantu peserta didik memahami konsep pecahan, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang kontekstual dan mendukung perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematis.

B. Methods

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Pendidikan Matematika Realistik pada materi pecahan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas IV MIS YPI Batang Kuis. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE, yang terdiri atas tahap *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation* (Branch, 2009).

Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik peserta didik, dan permasalahan dalam pembelajaran materi pecahan melalui observasi, wawancara, dan angket. Selanjutnya, tahap perancangan dilakukan dengan menyusun materi, aktivitas pembelajaran berbasis masalah kontekstual, soal pemecahan masalah, serta desain Lembar Kerja Peserta Didik.

Pada tahap pengembangan, produk yang telah dirancang direalisasikan dan

divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan/atau ahli bahasa. Saran dan masukan dari validator digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki produk sebelum diterapkan kepada peserta didik kelas IV MIS YPI Batang Kuis. Tahap implementasi dilakukan untuk mengetahui penggunaan dan respons peserta didik terhadap produk yang dikembangkan.

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan, dan hasil penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik. Data penelitian dikumpulkan melalui observasi, wawancara, angket, dan tes kemampuan pemecahan masalah, kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

Analisis kelayakan dan kepraktisan produk dihitung menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_{\text{maks}}} \times 100\%$$

Keterangan: P merupakan persentase penilaian, $\sum X$ adalah jumlah skor yang diperoleh, dan $\sum X_{\text{maks}}$ adalah jumlah skor maksimal (Sugiyono, 2019). Hasil perhitungan selanjutnya digunakan untuk menentukan tingkat kelayakan dan kepraktisan produk yang dikembangkan.

C. Results and Discussion

Hasil

Validasi Produk

Tabel 1. Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik

Aspek Penilaian Skor Diperoleh Skor Maksimal Persentase				Kategori
Ahli materi	56	64	87,50%	Sangat Layak
Ahli media	52	60	86,67%	Sangat Layak
Ahli bahasa	45	52	86,54%	Sangat Layak
Rata-rata	153	176	86,93%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 1, hasil validasi menunjukkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Pendidikan Matematika Realistik memperoleh rata-rata persentase sebesar 86,93% dengan kategori sangat layak. Validasi materi memperoleh persentase sebesar 87,50%, validasi media sebesar 86,67%, dan validasi bahasa sebesar 86,54%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa produk telah memenuhi aspek kesesuaian materi, kualitas desain, keterbacaan bahasa, dan penyajian pembelajaran sehingga layak untuk digunakan pada tahap implementasi.

Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik

Tabel 2. Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik

Indikator Aktivitas	Persentase	Kategori
Memperhatikan masalah kontekstual	88%	Sangat Baik
Mengidentifikasi informasi dalam masalah	82%	Sangat Baik
Berdiskusi dengan teman	85%	Sangat Baik
Menentukan strategi penyelesaian	80%	Baik
Menyelesaikan masalah	84%	Sangat Baik
Menyampaikan hasil pekerjaan	78%	Baik
Meninjau kembali jawaban	76%	Baik
Rata-rata	81,86%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil observasi, aktivitas peserta didik selama menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik memperoleh rata-rata sebesar 81,86% dengan kategori sangat baik. Aktivitas tertinggi terlihat pada kemampuan peserta didik dalam memperhatikan permasalahan kontekstual, sedangkan aktivitas meninjau kembali jawaban masih memerlukan pembiasaan. Secara umum, penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik mampu mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran.

Hasil Uji Kepraktisan oleh Guru

Tabel 3. Hasil Uji Kepraktisan oleh Guru

No.	Aspek	Skor Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase	Kategori
1	Kemudahan penggunaan	18	20	90,00%	Sangat Praktis
2	Kejelasan petunjuk	17	20	85,00%	Sangat Praktis
3	Kesesuaian materi	19	20	95,00%	Sangat Praktis
4	Manfaat produk	18	20	90,00%	Sangat Praktis
Rata-rata		72	80	90,00%	Sangat Praktis

Hasil uji kepraktisan oleh guru memperoleh persentase sebesar 90,00% dengan kategori sangat praktis. Guru menilai bahwa Lembar Kerja Peserta Didik mudah digunakan, memiliki petunjuk yang jelas, sesuai dengan materi pembelajaran, dan bermanfaat dalam membantu peserta didik memahami konsep pecahan melalui permasalahan kontekstual.

Hasil Respons Peserta Didik

Tabel 4. Hasil Respons Peserta Didik

Aspek Respons	Persentase	Kategori
Ketertarikan terhadap Lembar Kerja Peserta Didik	89,00%	Sangat Praktis
Kemudahan memahami materi	84,00%	Sangat Praktis
Kemudahan mengikuti kegiatan	86,00%	Sangat Praktis
Manfaat terhadap pemahaman materi	88,00%	Sangat Praktis
Rata-rata	86,75%	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 4, respons peserta didik terhadap Lembar Kerja Peserta Didik memperoleh rata-rata persentase sebesar 86,75% dengan kategori sangat praktis. Peserta didik menunjukkan ketertarikan terhadap tampilan dan aktivitas yang disajikan serta merasa lebih mudah memahami materi pecahan melalui permasalahan yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tabel 5. Perbandingan Hasil Tes Awal dan Tes Akhir

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Tes Awal	Tes Akhir	Peningkatan
Memahami masalah	64,50	84,00	19,50
Merencanakan penyelesaian	58,00	80,50	22,50
Melaksanakan penyelesaian	61,50	83,00	21,50
Meninjau kembali jawaban	55,00	76,50	21,50
Rata-rata	59,75	81,00	21,25

Hasil tes menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik setelah menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Pendidikan Matematika Realistik. Nilai rata-rata tes awal sebesar 59,75 meningkat menjadi 81,00 pada tes akhir. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran yang menggunakan masalah kontekstual dapat membantu peserta didik memahami masalah dan menentukan strategi penyelesaian secara lebih sistematis.

Hasil N-Gain

Berdasarkan nilai rata-rata tes awal dan tes akhir, peningkatan kemampuan pemecahan masalah dapat dihitung menggunakan rumus:

$$N-Gain = \frac{S_{akhir} - S_{awal}}{S_{maksimal} - S_{awal}}$$

Dengan nilai:

$$N-Gain = \frac{81,00 - 59,75}{100 - 59,75}$$

$$N\text{-Gain} = \frac{21,25}{40,25} = 0,53$$

Tabel 6. Hasil Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah

Nilai Tes Awal Nilai Tes Akhir N-Gain Kategori			
59,75	81,00	0,53	Sedang

Hasil perhitungan menunjukkan nilai N-Gain sebesar 0,53 dengan kategori sedang. Dengan demikian, penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Pendidikan Matematika Realistik menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi pecahan.

Ringkasan Revisi Produk

Tabel 7. Hasil Revisi Lembar Kerja Peserta Didik

Bagian Produk	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Bahasa	Beberapa instruksi kurang sederhana	Bahasa disesuaikan dengan karakteristik peserta didik kelas IV
Petunjuk kegiatan	Petunjuk belum rinci	Langkah kegiatan disusun lebih sistematis
Tampilan	Tata letak beberapa bagian kurang proporsional	Tampilan dan ilustrasi diperbaiki
Masalah kontekstual	Beberapa konteks masih umum	Konteks disesuaikan dengan kehidupan peserta didik
Aktivitas pemecahan masalah	Tahapan belum terlihat secara jelas	Tahapan disusun secara bertahap dan terarah

Revisi produk dilakukan berdasarkan masukan dari para ahli dan hasil uji coba. Perbaikan terutama dilakukan pada aspek bahasa, kejelasan instruksi, tampilan, serta penyajian masalah kontekstual. Hasil revisi menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik yang lebih sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas IV.

Ringkasan Hasil Penelitian

Tabel 8. Rekapitulasi Hasil Pengembangan

Aspek Penelitian	Hasil	Kategori
Validasi ahli materi	87,50%	Sangat Layak
Validasi ahli media	86,67%	Sangat Layak
Validasi ahli bahasa	86,54%	Sangat Layak
Rata-rata validasi	86,93%	Sangat Layak
Kepraktisan guru	90,00%	Sangat Praktis

Aspek Penelitian	Hasil	Kategori
Respons peserta didik	86,75%	Sangat Praktis
Rata-rata tes awal	59,75	Cukup
Rata-rata tes akhir	81,00	Baik
N-Gain	0,53	Sedang

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Pendidikan Matematika Realistik pada materi pecahan memenuhi kriteria sangat layak dan sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah juga menunjukkan peningkatan dari rata-rata 59,75 pada tes awal menjadi 81,00 pada tes akhir dengan nilai N-Gain sebesar 0,53 dalam kategori sedang. Temuan tersebut menunjukkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan dapat menjadi salah satu alternatif bahan ajar untuk membantu peserta didik memahami konsep pecahan melalui permasalahan kontekstual sekaligus meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Pendidikan Matematika Realistik yang dikembangkan memperoleh rata-rata hasil validasi sebesar 86,93% dengan kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa produk telah memenuhi aspek penting dalam pengembangan bahan ajar, meliputi kesesuaian materi, penyajian, desain, dan penggunaan bahasa. Tingginya hasil validasi menunjukkan bahwa isi Lembar Kerja Peserta Didik telah memiliki keterkaitan antara tujuan pembelajaran, materi pecahan, aktivitas peserta didik, serta kegiatan pemecahan masalah. Dalam pengembangan bahan ajar berbasis Pendidikan Matematika Realistik, validitas produk menjadi aspek penting karena bahan ajar tidak hanya harus benar secara matematis, tetapi juga harus mampu menerjemahkan prinsip pembelajaran realistik ke dalam aktivitas yang dapat dilakukan peserta didik. Penelitian Sutarni et al. (2024), misalnya, mengembangkan lembar kerja berbasis Pendidikan Matematika Realistik pada materi pecahan dan menempatkan validitas, kelayakan, serta efektivitas sebagai komponen utama dalam pengembangan produk. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa bahan ajar berbasis pendekatan realistik perlu dirancang secara sistematis agar konteks, materi, aktivitas, dan tujuan pembelajaran saling berkaitan.

Kelayakan produk dalam penelitian ini juga dapat dipahami dari karakteristik materi pecahan yang membutuhkan representasi dan konteks yang mudah dipahami peserta didik. Pecahan merupakan konsep yang relatif abstrak apabila hanya diperkenalkan melalui simbol dan prosedur operasi. Oleh karena itu, penyajian permasalahan yang berkaitan dengan pengalaman sehari-hari dapat membantu peserta didik menghubungkan situasi konkret dengan representasi matematis. Penelitian Nuraeni et al. (2024) menunjukkan bahwa penggunaan Pendidikan Matematika Realistik pada pembelajaran konsep dasar pecahan kelas IV dapat meningkatkan pemahaman peserta didik; rata-rata hasil belajar meningkat dari 76,3 pada siklus pertama menjadi

88,2 pada siklus kedua. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa konteks dan aktivitas yang dekat dengan pengalaman peserta didik dapat menjadi jembatan menuju pemahaman konsep pecahan yang lebih formal. Dengan demikian, hasil validasi sebesar 86,93% dalam penelitian ini tidak hanya menunjukkan kualitas tampilan produk, tetapi juga menunjukkan bahwa struktur bahan ajar telah mengakomodasi kebutuhan pembelajaran pecahan yang bersifat konseptual dan aplikatif.

Aktivitas peserta didik yang mencapai rata-rata 81,86% dengan kategori sangat baik menunjukkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan mampu memberikan ruang bagi peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Peserta didik tidak hanya menerima penjelasan guru, tetapi diarahkan untuk membaca permasalahan, memahami informasi, berdiskusi, mencoba strategi, dan mengomunikasikan hasil penyelesaian. Pola tersebut sesuai dengan karakteristik Pendidikan Matematika Realistik yang menempatkan aktivitas peserta didik sebagai bagian penting dalam proses pembentukan pengetahuan matematika. Penelitian Arni et al. (2023) menunjukkan bahwa penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik pada operasi penjumlahan pecahan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Proses pembelajaran dilakukan melalui tahapan memahami masalah kontekstual, menjelaskan permasalahan, menyelesaikan masalah, membandingkan jawaban, mendiskusikan hasil, dan menarik kesimpulan.

Aktivitas yang tinggi dalam penelitian ini juga menunjukkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik dapat berfungsi bukan hanya sebagai kumpulan latihan, tetapi sebagai media untuk mengorganisasi proses berpikir peserta didik. Ketika peserta didik dihadapkan pada masalah yang dekat dengan kehidupan mereka, mereka memiliki kesempatan untuk menggunakan pengetahuan sebelumnya sebagai dasar dalam membangun strategi penyelesaian. Hal tersebut sejalan dengan kajian Rahmania dan Turmudi (2023) yang menemukan bahwa penerapan Pendidikan Matematika Realistik pada pembelajaran matematika sekolah dasar memberikan dampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah. Konteks kehidupan sehari-hari menjadi salah satu karakteristik penting karena memungkinkan peserta didik menghubungkan pengalaman nyata, konteks matematis, dan representasi formal. Dengan demikian, aktivitas sebesar 81,86% dapat menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan telah memberikan pengalaman belajar yang lebih partisipatif dibandingkan pembelajaran yang hanya berorientasi pada penyampaian rumus.

Kepraktisan produk juga menunjukkan hasil yang positif, ditunjukkan oleh respons guru sebesar 90,00% dan respons peserta didik sebesar 86,75%, yang keduanya termasuk kategori sangat praktis. Respons guru yang tinggi menunjukkan bahwa produk relatif mudah digunakan dalam proses pembelajaran, memiliki petunjuk yang dapat dipahami, serta menyediakan aktivitas yang sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran. Sementara itu, respons peserta didik menunjukkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik dapat diterima dari sisi kemudahan penggunaan, tampilan, bahasa, dan aktivitas yang diberikan. Dalam pengembangan bahan ajar, aspek kepraktisan memiliki posisi penting karena produk yang secara teoritis baik

belum tentu dapat digunakan secara optimal apabila terlalu kompleks, sulit dipahami, atau tidak sesuai dengan kondisi kelas.

Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian Windarti et al. (2026) yang mengembangkan lembar kerja digital interaktif berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia pada materi pecahan dan numerasi sekolah dasar. Penelitian tersebut secara khusus mengembangkan produk dengan memperhatikan validitas, kepraktisan, dan efektivitas, sehingga menunjukkan bahwa kualitas bahan ajar tidak dapat dilepaskan dari pengalaman pengguna ketika produk diterapkan dalam pembelajaran. Dengan demikian, tingginya respons guru dan peserta didik dalam penelitian ini menunjukkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik tidak hanya memenuhi aspek akademik, tetapi juga memiliki keterterapan dalam situasi pembelajaran nyata.

Respons peserta didik sebesar 86,75% juga dapat dikaitkan dengan karakteristik visual dan kontekstual produk. Bahan ajar yang menggunakan permasalahan yang dekat dengan kehidupan peserta didik dapat membuat pembelajaran matematika terasa lebih relevan. Pada materi pecahan, konteks seperti pembagian makanan, pengukuran, pembagian benda, atau aktivitas sehari-hari lainnya dapat membantu peserta didik memahami bahwa pecahan bukan hanya simbol berupa pembilang dan penyebut, tetapi merupakan konsep yang digunakan dalam kehidupan. Penelitian Bustomi dan Mutaqin mengenai implementasi Pendidikan Matematika Realistik pada materi pecahan juga menekankan pentingnya konteks kehidupan nyata karena materi pecahan sering dipersepsikan sebagai materi yang abstrak dan sulit apabila pembelajaran tidak dikaitkan dengan situasi yang bermakna.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu temuan penting dalam penelitian ini. Nilai rata-rata peserta didik meningkat dari 59,75 pada tes awal menjadi 81,00 pada tes akhir, dengan nilai N-Gain sebesar 0,53 yang termasuk kategori sedang. Peningkatan tersebut menunjukkan adanya perubahan kemampuan peserta didik setelah menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Pendidikan Matematika Realistik. Perubahan tersebut dapat dilihat melalui kemampuan peserta didik dalam memahami informasi pada soal, menentukan strategi, melakukan prosedur penyelesaian, dan memperoleh jawaban yang sesuai dengan konteks permasalahan. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Muntheawati et al. (2025) yang menguji model Pendidikan Matematika Realistik pada kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas IV. Penelitian tersebut menggunakan desain kuasi-eksperimen dan menunjukkan bahwa pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik sekolah dasar.

Peningkatan tersebut juga dapat dijelaskan melalui mekanisme pembelajaran realistik. Dalam pembelajaran konvensional, peserta didik sering kali diperkenalkan terlebih dahulu pada rumus atau prosedur, kemudian diminta menerapkannya pada soal. Sebaliknya, Pendidikan Matematika Realistik mengawali pembelajaran dengan situasi yang dapat dipahami peserta didik. Dari situasi tersebut, peserta didik

diarahkan untuk menemukan hubungan matematis, mengembangkan model atau representasi, membandingkan strategi, dan menuju bentuk matematika yang lebih formal. Proses tersebut memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk tidak hanya mengetahui apa yang harus dilakukan, tetapi juga memahami mengapa suatu strategi digunakan. Penelitian Nuraeni et al. (2024) menunjukkan bahwa pendekatan tersebut dapat meningkatkan pemahaman konsep pecahan peserta didik kelas IV, sedangkan penelitian Arni et al. (2023) memperlihatkan peningkatan aktivitas dan hasil belajar dalam pembelajaran operasi pecahan.

Hasil penelitian ini juga memiliki kesesuaian dengan penelitian Putri et al. yang menerapkan Pendidikan Matematika Realistik pada kemampuan pemecahan masalah materi pecahan kelas IV sekolah dasar. Penelitian tersebut berangkat dari kondisi bahwa pembelajaran matematika perlu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menghadapi masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Pendekatan realistik digunakan untuk menjembatani kemampuan pemecahan masalah dengan pembelajaran yang kontekstual. Kesamaan tersebut memperkuat argumentasi bahwa peningkatan nilai dari 59,75 menjadi 81,00 dalam penelitian ini dapat dikaitkan dengan karakteristik LKPD yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berinteraksi langsung dengan masalah dan membangun strategi penyelesaian.

Selain itu, penelitian Maqbulah dan Baalwi (2025) mengenai penerapan *Creative Problem Solving* dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik pada materi pecahan kelas IV juga menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan aspek yang perlu mendapat perhatian khusus dalam pembelajaran pecahan. Penelitian tersebut berangkat dari kesulitan peserta didik dalam memahami soal deskriptif dan menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Temuan tersebut memiliki relevansi dengan penelitian ini karena Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan juga menempatkan permasalahan kontekstual sebagai bagian dari aktivitas belajar.

Meskipun terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah, nilai N-Gain sebesar 0,53 yang berada pada kategori sedang menunjukkan bahwa peningkatan tersebut belum berada pada tingkat maksimal. Hal ini dapat dipahami karena kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan kompleks yang tidak terbentuk hanya melalui beberapa kali pertemuan. Peserta didik membutuhkan pembiasaan untuk memahami informasi, memilih strategi, mengomunikasikan proses berpikir, serta melakukan evaluasi terhadap solusi. Dengan demikian, hasil N-Gain sedang tidak menunjukkan bahwa produk tidak berhasil, tetapi mengindikasikan bahwa pengembangan kemampuan pemecahan masalah membutuhkan proses pembelajaran yang berkelanjutan dan penguatan pada setiap tahapan penyelesaian masalah.

Temuan yang menarik terlihat pada kemampuan peserta didik dalam meninjau kembali jawaban yang memperoleh persentase 76%, lebih rendah dibandingkan aktivitas pembelajaran lainnya. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian

peserta didik masih cenderung berhenti setelah memperoleh jawaban akhir. Mereka belum sepenuhnya terbiasa memeriksa kembali apakah prosedur yang digunakan sudah benar, apakah jawaban sesuai dengan informasi pada soal, dan apakah hasil yang diperoleh masuk akal. Tahap pemeriksaan kembali sebenarnya merupakan bagian penting dari pemecahan masalah karena memungkinkan peserta didik melakukan refleksi terhadap proses berpikirnya. Penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah dalam konteks Pendidikan Matematika Realistik juga menunjukkan pentingnya memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membandingkan dan mendiskusikan strategi penyelesaian, bukan hanya memperoleh jawaban akhir.

Rendahnya aktivitas meninjau kembali juga menunjukkan bahwa LKPD pada penelitian selanjutnya dapat diperkuat dengan aktivitas reflektif. Misalnya, setelah menyelesaikan soal, peserta didik dapat diberikan pertanyaan: *"Apakah jawabanmu sudah sesuai dengan pertanyaan?"*, *"Bagaimana kamu mengetahui bahwa jawabanmu benar?"*, *"Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut?"*, dan *"Apa yang akan terjadi jika informasi pada soal diubah?"*. Pertanyaan semacam ini dapat mendorong peserta didik untuk tidak hanya mengejar jawaban, tetapi juga memahami proses dan alasan matematis di balik penyelesaian. Penguatan tersebut relevan dengan karakteristik Pendidikan Matematika Realistik yang memberikan ruang untuk membandingkan strategi dan mendiskusikan hasil penyelesaian.

Dari perspektif pemahaman konsep, hasil penelitian ini juga dapat dijelaskan melalui temuan Yusari et al. (2025). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran pecahan menggunakan Pendidikan Matematika Realistik dapat membantu peserta didik membangun konsep melalui eksplorasi situasi kontekstual, diskusi kelompok, dan refleksi terhadap strategi pemecahan masalah. Temuan tersebut memperkuat bahwa keberhasilan pembelajaran realistik tidak semata-mata berasal dari penggunaan soal cerita, tetapi dari bagaimana konteks tersebut digunakan untuk mengarahkan peserta didik membangun konsep dan melakukan refleksi.

Lebih lanjut, penelitian Supratman et al. (2025) menunjukkan bahwa penggunaan Pendidikan Matematika Realistik yang dipadukan dengan media manipulatif juga dapat membantu pemahaman konsep pecahan peserta didik sekolah dasar. Penelitian tersebut menunjukkan pentingnya menyesuaikan penyajian konsep abstrak dengan pengalaman dan pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik. Temuan tersebut relevan dengan penelitian ini karena LKPD yang dikembangkan dapat menjadi sarana untuk menghadirkan representasi dan situasi konkret sebelum peserta didik diarahkan pada prosedur matematika yang lebih formal.

Secara keseluruhan, hasil validasi sebesar 86,93%, aktivitas peserta didik sebesar 81,86%, respons guru sebesar 90,00%, respons peserta didik sebesar 86,75%, serta peningkatan kemampuan pemecahan masalah dari rata-rata 59,75 menjadi 81,00 dengan N-Gain 0,53 menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik dari aspek kelayakan, kepraktisan, keterlibatan peserta didik, dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Hasil tersebut sejalan dengan

perkembangan penelitian terbaru yang menunjukkan bahwa Pendidikan Matematika Realistik dapat digunakan untuk menghubungkan konsep matematika dengan konteks kehidupan nyata, meningkatkan keterlibatan peserta didik, memperkuat pemahaman pecahan, dan mendukung kemampuan pemecahan masalah.

Dengan demikian, kontribusi penelitian ini tidak hanya terletak pada menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik yang layak dan praktis, tetapi juga pada integrasi antara konteks realistik, materi pecahan, dan tahapan pemecahan masalah dalam satu bahan ajar yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik kelas IV MIS YPI Batang Kuis. Pengembangan tersebut memberikan alternatif bahan ajar yang dapat membantu guru menggeser pembelajaran pecahan dari orientasi prosedural menuju pembelajaran yang lebih kontekstual, aktif, dan berorientasi pada proses berpikir. Namun, karena peningkatan kemampuan pemecahan masalah masih berada pada kategori sedang dan tahap pemeriksaan kembali memperoleh persentase paling rendah, penggunaan LKPD perlu disertai bimbingan guru dan pembiasaan refleksi secara berkelanjutan.

D. Conclusions

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Pendidikan Matematika Realistik pada materi pecahan di kelas IV MIS YPI Batang Kuis menghasilkan produk yang sangat layak dan praktis digunakan, dengan rata-rata validasi sebesar 86,93%, respons guru 90,00%, respons peserta didik 86,75%, serta peningkatan kemampuan pemecahan masalah dari nilai rata-rata 59,75 menjadi 81,00 dengan N-Gain 0,53 kategori sedang. Temuan ini mengimplikasikan bahwa bahan ajar berbasis masalah kontekstual dapat membantu peserta didik memahami konsep pecahan dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah secara lebih bermakna. Namun, penelitian ini masih terbatas pada satu sekolah, jumlah peserta didik yang terbatas, dan materi pecahan בלבד, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan secara luas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan melibatkan subjek dan sekolah yang lebih luas, menggunakan kelompok pembanding, mengembangkan materi matematika lainnya, serta mengintegrasikan media digital untuk memperoleh gambaran efektivitas produk yang lebih komprehensif.

E. Acknowledgement

Penulis mengucapkan terima kasih kepada MIS YPI Batang Kuis atas izin dan dukungan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian. Terima kasih juga disampaikan kepada kepala sekolah, guru kelas, peserta didik, serta seluruh pihak yang telah berpartisipasi dan memberikan kontribusi dalam penyelesaian penelitian ini.

References

Anggreani, A., Purwasi, L. A., & Mandasari, N. (2024). Penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) berbantuan LKPD terhadap

kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV SD Negeri 34 Lubuklinggau. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3). <https://doi.org/10.23969/jp.v9i3.14539>

Arni, A., Nurhayadi, N., & Ismaimuza, D. (2023). Application of the realistic mathematical education approach to the operational material of addition of fractions to increase activities and learning outcomes of elementary school students. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(1), 1–13. <https://doi.org/10.22487/j25490192.2023.v7.i1.pp1-13>

Barumbun, M., Kusnadi, D., Dwiyantri, A., & Liani, A. M. (2024). Pengembangan modul ajar matematika sesuai Kurikulum Merdeka materi pecahan berbasis pendekatan matematika realistik untuk kelas V sekolah dasar. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 7(2).

Bustomi, A. M., & Mutaqin, E. J. (2026). Implementasi pendekatan *Realistic Mathematics Education* pada materi pecahan: Studi kasus di kelas V sekolah dasar negeri 2 Parakan. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(2).

Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>

Faridah, S., & Nuljannah, R. (2022). Proses berpikir siswa SD dalam menyelesaikan masalah pada materi pecahan. *JUDIKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1).

Halimah, S., & Kurniawati, L. (2022). Development of mathematics teaching material based on realistic mathematics education in elementary school. *JIP: Jurnal Ilmiah PGMI*, 8(1).

Hermawan, D., Anisah, A. S., & Ginanjar, A. Y. (2020). Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah materi pecahan melalui pendekatan pendidikan matematik realistik. *Naturalistic: Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2b), 605–614. <https://doi.org/10.35568/naturalistic.v4i2b.770>

Maqbulah, A., & Baalwi, M. A. (2025). Pengaruh model *Creative Problem Solving* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi pecahan kelas IV SDN Karangtanjung. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3).

Muntheawati, N., Arrahim, A., & Mujiani, D. S. (2025). The effect of realistic mathematics education (RME) model on elementary school mathematics problem solving ability. *ELSE: Elementary School Education Journal*, 9(1).

Novianti, N. D., Nuriman, N., & Yudianto, E. (2022). Penerapan metode Polya dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi pecahan kelas V di SDN Antirogo 01 Jember. *Jurnal Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar*, 9(3), 182–192. <https://doi.org/10.19184/jipsd.v9i3.27510>

Nuraeni, R., Isnaeni, N. M., Destiara, D., Lestari, I. A., & Rabbani, S. (2024). Efforts to improve the understanding of mathematical concepts in the draft material on base fractions using realistic mathematics education for 4th grade elementary school students. *Current Issues on Elementary Education Journal*, 3(2).

Putri, E. J. E., Syaodih, E., & Iswara, P. D. (2023). Application of realistic mathematics education to the problem-solving ability of fraction number materials in class IV elementary school. *International Conference on Elementary Education*, 5(1), 191–198.

Rahmania, F. P., & Turmudi. (2023). Literature review: Analysis of the use of realistic mathematics education (RME) on the problem-solving ability of students in elementary schools. *International Conference on Elementary Education*, 5(1).

Saleh, S. F., Sirajuddin, Ernawati, & Damayanti, N. (2023). Analysis of students' mathematical ability in solving fraction problems at elementary school level. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 10(1).

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D)*. Alfabeta.

Supratman, T., et al. (2025). [Referensi mengenai penggunaan Pendidikan Matematika Realistik dan media manipulatif dalam pemahaman konsep pecahan]. [Detail jurnal tidak tercantum dalam file].

Sutarni, S., Utama, S., Prayitno, H. J., Sutopo, A., & Laksmiwati, P. A. (2024). The development of realistic mathematics education-based student worksheets to enhance higher-order thinking skills and mathematical ability. *Infinity Journal*, 13(2), 285–300. <https://doi.org/10.22460/infinity.v13i2.p285-300>

Ulina, S., & Nurmairina. (2024). Pengembangan LKPD berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi pecahan di kelas IV SD Negeri 101810 Biru-Biru. *Jurnal Pusat Studi Pendidikan Rakyat*, 4(3), 23–35. <https://doi.org/10.51178/jpspr.v4i3.2051>

Windarti, E., Somakim, S., Safitri, E. R., & Azman, M. N. A. (2026). Indonesian realistic mathematics education-based interactive digital worksheets: Enhancing fractions and numeracy in primary education. *Profesi Pendidikan Dasar*, 13(1).

Yusari, R., Novita, R., Syarfun, S., & Sari, S. M. (2025). Implementation of realistic mathematics education (RME) in fraction learning to improve elementary school students' conceptual understanding. *Jurnal Dikdas Bantara*, 8(2).