

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATERI ALJABAR MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK SISWA SMPN KELAS VII DI KEDIRI

Dwinta Astia Ningrum¹, Ulifatul Ma'rifah²
^{1,2}Institusi Agama Islam Negeri Kediri
mbkdwintaoke34@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze the problem-solving ability in algebra simplification material through realistic mathematics education. This research is a descriptive research with a qualitative approach with the subject of 8 grade VII students of SMPN in Kediri Regency. The data collection techniques used are through observation, documentation, and also the provision of test questions through LKPD which totals 5 questions in the form of descriptions and interviews with students. The sampling technique used is simple random sampling. The data analysis technique used is qualitative data analysis consisting of data reduction, data presentation, and conclusion drawn. The research instrument used to collect data is Learner Worksheets. The results of the study show that learning using RME with the help of problem-based Learner Worksheets can help improve students' problem-solving skills, especially in algebra simplification materials. The results of this study can be used as a reference source for educators in the learning process and updates for future researchers. The conclusion of this study is that learning using Learner Worksheets with RME FFcan be used as an alternative learning to help improve students' problem-solving skills in learning a material, especially in algebra simplification material.

Keywords : Algebra, LKPD, Problem Solving, RME

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah pada materi penyederhanaan aljabar melalui pendidikan matematika realistik. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif berpendekatan kualitatif dengan subjek sebanyak 8 siswa kelas VII SMPN di Kabupaten Kediri. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah melalui observasi, dokumentasi, dan juga pemberian soal tes melalui LKPD yang berjumlah 5 soal berbentuk uraian serta wawancara pengerjaan siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah simple random sampling. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah LKPD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan pembelajaran menggunakan PMR dengan bantuan LKPD berbasis masalah, mampu membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa khususnya pada materi penyederhanaan aljabar. Hasil penelitian ini bisa dijadikan sumber acuan bagi pendidik dalam proses pembelajaran dan pembaruan bagi peneliti selanjutnya. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pembelajaran menggunakan LKPD dengan PMR dapat dijadikan sebagai alternatif

pembelajaran untuk membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam mempelajari suatu materi, khususnya pada materi penyederhanaan aljabar.

Kata Kunci: Aljabar, LKPD, Pemecahan Masalah, PMR

PENDAHULUAN

Hasil tes PISA tahun 2018 menyatakan bahwa Indonesia masih berada di peringkat 72 dari 78 negara dalam menggunakan kemampuan matematika untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan nilai rata-rata 379, dari sini bisa ditarik kesimpulan bahwasanya kemampuan matematika siswa masih sangat rendah (Winata dkk., 2021). Kemampuan pemecahan masalah yang belum maksimal juga sudah dibuktikan di salah satu SMP di daerah Jombang melalui materi bentuk aljabar. Dimana siswa disini masih kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbeda dari yang diberikan guru (Wibowo & Faizah, 2021). Padahal pada poin ini dapat dikatakan bahwa dalam kurikulum merdeka terdapat kompetensi yang harus dicapai siswa dalam pembelajaran matematika yaitu memecahkan masalah kontekstual yang memiliki keterkaitan dengan bentuk dan operasi aljabar, salah satu materi yang digunakan adalah bentuk aljabar ini (Permendikbudristek, 2022). Dalam memecahkan masalah kontekstual sendiri, materi bentuk aljabar diajarkan untuk mengubah kalimat menjadi model matematika untuk memudahkan siswa (Soniawati, 2022). Namun hal ini tidak sesuai, siswa lebih sering diberikan soal-soal yang sifatnya rutin dibandingkan soal yang sifatnya tidak rutin, sehingga hal ini menyebabkan siswa kesulitan dalam memecahkan dan menyelesaikan soal yang sifatnya tidak rutin (Murni, 2014). Menurut NCTM (2000) kemampuan pemecahan masalah dikatakan terpenuhi jika siswa mampu mencapai indikator, diantaranya adalah (1) melakukan identifikasi beberapa unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan unsur yang diperlukan, (2) membuat model matematika, (3) menentukan berbagai jenis strategi untuk menyelesaikan masalah yang sejenis maupun masalah baru, (4) menjabarkan hasil sesuai dengan penyelesaian masalah yang ditemukan, (5) menggunakan matematika secara bermakna (NCTM, 2000). Hal ini juga sesuai dengan hasil wawancara pada observasi penelitian kali ini. Berdasarkan hasil wawancara siswa didapatkan bahwa sebagian besar guru menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran matematika, sehingga dapat dikatakan siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Selain itu, pembelajaran matematika yang dilakukan tidak menggunakan LKPD, bahkan beberapa siswa tidak tahu apa itu LKPD. Hal ini mengakibatkan siswa terbiasa menghafal rumus tanpa mengetahui asal mula rumus didapatkan, sehingga dalam menganalisis masalah dalam bentuk matematika siswa masih mengalami kesulitan. LKPD termasuk salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dan dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam peningkatan prestasi belajar (Umbaryati, 2016). Penggunaan LKPD termasuk penting untuk memudahkan pendidik dalam melaksanakan pembelajaran, bagi peserta didik akan belajar mandiri dan belajar memahami serta menjalankan suatu tugas tertulis (Aprilianti &

Astuti, 2020). Dalam penelitian terdahulu (Nurrahman, 2017) mengatakan bahwa penggunaan LKPD dapat dijadikan sebagai pedoman pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Maka dapat disimpulkan bahwasanya LKPD adalah pedoman pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang direncanakan secara runtut oleh pendidik untuk melaksanakan pembelajaran aktif bagi siswa, yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang dapat dicapai dan menjadikan pembelajaran lebih bermakna.

Selain pemilihan bahan ajar, pemilihan pendekatan pembelajaran yang tepat juga penting dalam proses pembelajaran agar memudahkan siswa dalam memahaminya dengan lebih baik. Guru hendaknya memikirkan kesesuaian pendekatan atau metode pembelajaran matematika sebagai pendidik dan pengajar (Purba, 2022). Dalam kegiatan belajar mengajar, guru tidak hanya menyampaikan permasalahan konseptual tetapi juga kontekstual dan nyata. Untuk lebih memahami dan merasakan manfaatnya, siswa dapat menerapkannya dalam memecahkan permasalahan sehari-hari. Agar siswa dapat memahami dan menerapkan konsep pemecahan masalah, maka guru harus dapat menyesuaikan pendekatan atau metode pengajaran mana yang sesuai dan tentunya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Adapun solusi yang diperkirakan yaitu dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR) untuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Nurlaili dkk., 2023). PMR merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang selalu mengaplikasikan hambatan dalam keseharian (Aspriyani & Suzana, 2020). Dengan pendekatan matematika realistik, LKPD mempunyai keunggulan dalam menggabungkan kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan kendala-kendala yang berkaitan dengan kegiatan sehari-hari sehingga siswa memahami permasalahan yang mudah dipecahkan (Ningrum dkk., 2023).

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya kebanyakan pembuatan LKPD belum dikaitkan dengan pendekatan matematika realistik pada materi aljabar (Ikasari & Firmansyah, 2023). Selain itu banyak juga diantara penelitian sebelumnya yang menjelaskan bahwa guru memakai modul ajar sederhana dimana didalamnya hanya terdapat rumus sehingga membuat siswa tidak aktif dan kurang memahami pembelajaran yang dilakukan (Umar dkk., 2022). Selain itu dari hasil observasi penulis, juga didapati bahwasanya dalam kegiatan pembelajaran di salah satu SMPN di Kabupaten Kediri, pembelajaran dilakukan dengan langsung berpatok pada rumus, sehingga dalam hal ini kebanyakan dari siswa mengeluh terkait tingkat kesulitan untuk menuliskan segala bentuk permasalahan yang disajikan dalam bentuk matematis. Berlandaskan pemaparan tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan menerapkan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dalam menganalisis kemampuan pemecahan masalah pada materi aljabar dengan bantuan LKPD berbasis masalah untuk siswa kelas VII SMPN di Kabupaten Kediri. Dalam penelitian ini, peneliti merasa bahwasanya hasil penelitian masih ditemukan banyak kekurangan, diantaranya peneliti tidak menggunakan media pembelajaran sebagai penunjang proses pembelajaran, dan subjek penelitian yang diambil juga minimum.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian dengan pendekatan kualitatif dan jenis penelitian deskriptif. Kegiatan observasi dalam penelitian ini dilaksanakan pada hari Jumat tanggal 25 Juli 2024 di salah satu SMPN di Kabupaten Kediri. Dengan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah melalui dokumentasi berupa foto, rekaman suara, dan video serta melakukan observasi, dan juga hasil jawaban LKPD yang berjumlah 5 soal berbentuk uraian untuk masing-masing kelompok. Penelitian ini menggunakan 8 subjek yang merupakan siswa kelas VII SMPN di Kabupaten Kediri, dimana 5 siswa ini dibagi ke dalam 4 kelompok.

Subjek dalam penelitian ini dipilih dengan teknik simple random sampling. Hal ini dilakukan dengan mempertimbangkan subjek penelitian yang dipilih tidak melihat strata, dan tiap subjek penelitian memiliki kesempatan untuk dipilih, selain itu tidak adanya keterangan sebelumnya yang dapat digunakan untuk menilai derajat kesamaan populasi (Sumargo, 2020). Untuk mengumpulkan data, dalam penelitian ini menggunakan instrumen LKPD yang berisi masalah kontekstual sebanyak 5 soal.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan analisis deskriptif yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian apakah dapat digeneralisasikan atau tidak. Analisis deskriptif digunakan untuk mengumpulkan data, dan penyajian data (Nasution, 2017). Digunakannya analisis deskriptif dalam penelitian ini adalah untuk menguraikan atau memberikan keterangan mengenai bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa dalam penyederhanaan aljabar. Dalam menentukan keberhasilan kemampuan pemecahan masalah siswa, peneliti berpacu pada indikator kemampuan pemecahan masalah menurut NCTM, diantara indikator tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Indikator	Sub Indikator
Melakukan identifikasi beberapa unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan unsur yang diperlukan.	a. Siswa mampu menuliskan informasi atau data yang sudah diketahui. b. Siswa mampu menuliskan pertanyaan atau kebutuhan informasi yang harus dijawab. c. Siswa mampu menuliskan ketersediaan komponen yang diperlukan.
Membuat pemodelan matematika	Siswa mampu membuat pemodelan dari permasalahan yang diberikan.
Menentukan berbagai jenis strategi untuk menyelesaikan masalah yang sejenis maupun masalah baru	Siswa mampu menggunakan beberapa operasi dalam matematika untuk menyelesaikan permasalahan.
Menjabarkan hasil sesuai dengan penyelesaian masalah yang ditemukan	Siswa mampu menyajikan hasil dengan jelas dan mudah dimengerti baik secara lisan maupun tertulis.
Menggunakan matematika secara bermakna	Siswa mampu menjabarkan langkah-langkah dan pemikiran matematika secara jelas dan sistematis.

Berikut merupakan indikator untuk menentukan tingkatan dari pemecahan masalah dari kemampuan siswa menurut NCTM. Siswa dikatakan memiliki kemampuan

pemecahan masalah dengan kategori sangat baik, jika mereka memenuhi kelima indikator dari kemampuan pemecahan masalah. Dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori baik, jika siswa memenuhi tiga atau empat indikator kemampuan pemecahan masalah. Dikatakan kurang baik, jika siswa memenuhi dua indikator kemampuan pemecahan masalah, dan dikatakan tidak baik, Ketika siswa hanya memenuhi 1 indikator atau tidak sama sekali kemampuan pemecahan masalah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini memiliki titik fokus pada suatu permasalahan dengan materi yang berkaitan adalah penyederhanaan aljabar dengan sub materi yang digunakan adalah menyederhanakan bentuk aljabar dan menggunakan bentuk aljabar. Pada penelitian ini, peneliti memberikan 5 bentuk soal permasalahan yang diberikan kepada masing-masing kelompok yang dijadikan subjek dalam penelitian. Adapun yang dijadikan subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN di Kabupaten Kediri. Dengan subjek penelitian keseluruhan adalah 8 siswa salah satu SMPN di Kabupaten Kediri. Dalam penelitian ini subjek dibagi menjadi 4 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 2 orang. Berikut ini adalah jawaban soal nomor 1 dari hasil penelitian yang telah dilakukan,

1. Kemampuan pemecahan masalah kelompok siswa pada soal nomor 1

Pada sebuah tes yang terdiri dari 25 Soal yang akan dibuat peraturan berikut Jika benar dapat Skor 4, Jika Salah dapat skor (1) dan Jika tidak menjawab dapat Skor (-2). Dalam tes tersebut Andi menjawab benar 18 Soal dan 1 soal dijawab salah, sementara sisanya tidak dijawab. Skor maksimal yang didapat Andi adalah?

JAWABAN: Jadi skor yg didapat andi 61
 $18 + 1 = 19$ $25 - 19 = 6$ $6 \times (-2) = -12$
 $18 \times 4 = 72$ $72 + 1 + (-12) = 61$
 $1 \times 1 = 1$

Gambar 1. Jawaban Kelompok 1, 2, dan 3

Dari hasil pekerjaan siswa pada gambar 1, kelompok 1, 2, dan 3 sudah menjawab permasalahan dengan benar. Hasil pekerjaan ketiga kelompok tersebut menggunakan strategi dan jawaban yang sama. Dalam hal ini, peneliti hanya menggunakan jawaban dari salah satu kelompok sebagai perwakilan. Dapat dilihat dari bentuk pekerjaan kelompok siswa yang bisa dilihat dari gambar 5 sebagai perwakilan jawaban kelompok 1, 2 dan 3. Jika dikaitkan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah, berdasarkan indikator menurut NCTM, diantaranya adalah indikator yang pertama, siswa melakukan identifikasi beberapa unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan unsur yang diperlukan. Jika dilihat dari jawaban siswa kelompok 1, siswa belum memenuhi indikator tersebut. Untuk indikator yang kedua, memodelkan masalah. Dilihat dari hasil jawaban siswa, mereka melakukan pemodelan langsung disusul dengan strategi penyelesaian dalam bentuk jawaban bersusun. Sehingga pada jawaban kelompok 1, siswa sudah memenuhi indikator ini.

Selanjutnya indikator yang ketiga adalah menentukan berbagai jenis strategi untuk menyelesaikan masalah yang sejenis maupun masalah baru. Dilihat dari jawaban kelompok 1, siswa mampu menemukan skor yang didapat masing-masing soal jawaban benar, jawaban salah, dan skor soal yang tidak dijawab, dengan menggunakan operasi hitung sederhana. Sehingga pada jawaban kelompok 1, siswa sudah memenuhi indikator ini. indikator yang keempat, siswa menjabarkan hasil sesuai dengan penyelesaian masalah yang ditemukan. Dilihat dari hasil jawaban kelompok 1, siswa sudah menjelaskan atau menuliskan kesimpulan dari permasalahan yang diberikan. Sehingga pada jawaban kelompok 1, siswa sudah memenuhi indikator ini. Indikator yang terakhir adalah menggunakan matematika secara bermakna. Pada hasil jawaban kelompok 1, siswa mampu menggunakan pengetahuan matematika yang sudah dimiliki untuk memecahkan masalah yang diberikan. Hal ini dibuktikan dengan wawancara yang dilakukan peneliti dengan kelompok 1.

Peneliti : “Dalam hasil jawaban kalian, disini kalian menuliskan angka sembilan belas. Darimana muncul angka sembilan belas ini, dan artinya angka sembilan belas ini apa?”

Subjek : “Oh untuk angka sembilan belas itu maksudnya soal yang bisa dikerjakan oleh Andi. Kan disoal disebutkan kalau Andi itu bisa menjawab soal benar sebanyak delapan belas soal, untuk satu nya itu soal yang dijawab salah. Jadi kalau dijumlahkan itu ada sembilan belas soal yang sudah bisa dijawab oleh Andi.”

Peneliti : “Iya betul. Lalu untuk angka min dua belas itu dapat darimana?”

Subjek : “Untuk min dua belas itu kan nilai dari soal yang tidak dijawab Andi. Untuk mendapatkannya sendiri tadi kan disoal sudah diketahui kalau soal yang harus dijawab Andi itu ada dua puluh lima, nah tadi itu sudah diketahui kalau jumlah soal yang bisa dijawab itu ada sembilan belas, jadi kami itu mengurangi dua puluh lima itu dengan sembilan belas, sehingga didapatkan soal yang tidak dijawab itu ada enam soal. Untuk nilai dari soal yang tidak itu sendiri adalah min dua, sehingga kami mengalikan enam soal itu dengan min dua yang hasilnya adalah min dua belas.”

Peneliti : “Bagus, kalian sudah paham ya. Lalu untuk hasil akhirnya bisa enam puluh satu darimana?”

Subjek : “Untuk jawaban akhirnya itu kan soal yang dijawab benar ada delapan belas, nah nilai setiap soal yang dijawab benar itu kan empat poin, jadi delapan belas itu dikalikan empat hasilnya tujuh puluh dua. Untuk soal yang salah kan juga ada satu dan skornya itu juga satu, nah itu dikalikan. Soal yang tidak dijawab tadi kan nilainya min dua belas, nah semua itu dijumlahkan, sehingga hasilnya itu enam puluh satu”

Peneliti : “Sip sangat tepat sekali jawabannya, lain kali diberikan kesimpulan agar makin mantap”

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan kelompok 1, dapat diketahui bahwa kelompok 1 sudah memenuhi indikator matematika secara bermakna. Karena siswa sudah mampu menjelaskan langkah-langkah dan pemikiran matematis secara jelas dan sistematis. Dari analisis jawaban kelompok 1 tersebut, dapat dikatakan bahwa kelompok 1 memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik. Karena siswa hanya kurang memenuhi indikator pertama.

JAWABAN:

soal = 25
 Benar = 4
 Salah = 1
 Tidak menjawab = -2

soal benar = $18 \times 4 = 72$
 soal salah = $1 \times 1 = 1$
 tidak dijawab = $25 - 18 - 1 = 6 \times -2 = -4$

$72 + 1 + 4 = 77$

Gambar 2. Jawaban Kelompok 4

Jika dilihat dari pekerjaan siswa pada gambar 2, kelompok 4 masih salah dalam menemukan hasil akhir dari permasalahan yang diberikan. Namun jika dikaitkan dengan berpacu pada indikator kemampuan pemecahan masalah menurut NCTM, dimana indikator yang pertama adalah siswa melakukan identifikasi beberapa unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan unsur yang diperlukan. Dimana dalam hal ini kelompok 4 hanya menjabarkan apa saja yang diketahui dalam soal tersebut, diantaranya adalah jumlah keseluruhan soal yang ada 25. Kemudian menuliskan nilai-nilai yang didapatkan ketika soal tersebut dijawab benar, salah, dan juga tidak dijawab. Namun disini yang dituliskan oleh kelompok 4 masih belum lengkap, dimana kelompok 4 tersebut hanya menuliskan bahwa benar = 4, yang mana ketika siswa lain membaca mungkin akan kebingungan apakah informasi yang dituliskan tersebut skor benar atau jumlah soal yang dijawab benar. Begitu juga dengan penulisan salah dan tidak dijawab. Disini juga kelompok 4 belum menuliskan apa saja yang akan ditanyakan dalam soal. Sehingga untuk indikator pertama ini belum sepenuhnya terpenuhi. Kemudian untuk indikator kedua yaitu membuat pemodelan matematika. Jika dilihat dari jawaban siswa, kelompok 4 langsung melakukan pemodelan dengan angka dalam bentuk jawaban bersusun. Sehingga kelompok 4 sudah memenuhi indikator kedua ini. Untuk indikator ketiga adalah menentukan berbagai jenis strategi untuk menyelesaikan masalah yang sejenis maupun yang baru. Dalam hal ini kelompok 4 menggunakan strategi untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan operasi hitung, dimana kelompok 4 mampu menemukan nilai dari soal yang dijawab benar, dan nilai dari soal yang dijawab salah. Namun disini kelompok 4 salah dalam melakukan operasi untuk menghitung nilai soal yang tidak dijawab, dimana yang seharusnya hasil dari 6×2 itu adalah -12, tapi disini kelompok 4 menuliskan hasil perkaliannya adalah 4, sehingga hal ini mempengaruhi hasil akhir dari penyelesaian permasalahan yang disajikan. Dari hal ini dapat dikatakan bahwa kelompok 4 sudah memenuhi indikator dari menentukan berbagai jenis strategi untuk menyelesaikan masalah yang sejenis maupun yang baru.

Selanjutnya indikator keempat yaitu siswa menjabarkan hasil sesuai dengan penyelesaian masalah yang ditemukan. Dilihat dari jawaban siswa, dapat dikatakan bahwa kelompok 4 memiliki tingkat pemecahan masalah dalam kategori kurang baik, dimana siswa belum memenuhi 3 indikator dari kemampuan pemecahan masalah.

2. Kemampuan pemecahan masalah kelompok siswa pada soal nomor 2

Pak Mansyur memberi uang 600 ribu kepada ketiga anaknya. Anak yang kedua diberi 30 ribu lebih banyak dari anak ketiga. Anak yang pertama mendapatkan tiga kali dari anak yang kedua. Banyak uang yang anak ketiga adalah?

JAWABAN:

$$\begin{array}{l} 100.000 \quad 100.000 \quad 100.000 \quad 100.000 \quad 100.000 \quad 100.000 \\ = 600.000 \text{ diberikan ketiga anak} \\ \text{Uang anak kedua} = 30.000 + \text{Uang anak ketiga} \\ \text{Uang anak Pertama} = 3 \times \text{Uang anak Kedua} \\ \text{ditanya} = \text{Uang anak ketiga ?} \\ \text{misalkan Uang anak ketiga} = x \\ \text{Uang anak Pertama} = 3 \times \text{Uang anak Kedua} \\ = 3 \times (30.000 + \text{Uang anak ketiga}) \\ = 3 \times (30.000 + x) \\ = 90.000 + 3x \\ \text{Jumlah Uang} = \text{Uang anak Pertama} + \text{Uang anak Kedua} + \text{Uang anak ketiga} \\ 600.000 = 90.000 + 3x + 30.000 + x + x \\ 600.000 = 120.000 + 5x \\ 600.000 - 120.000 = 5x \\ 480.000 = 5x \\ \frac{480.000}{5} = x \\ 96.000 = x \end{array}$$

Jadi Uang anak ketiga adalah 96.000

Gambar 3. Jawaban Kelompok 1, 2, 3 dan Kelompok 4

Dari hasil jawaban kelompok siswa pada gambar 3, semua kelompok sudah menjawab permasalahan dengan benar. Hasil pekerjaan kedua kelompok tersebut menggunakan strategi dan menemukan jawaban yang sama. Dalam hal ini, peneliti hanya menggunakan jawaban dari salah satu kelompok sebagai perwakilan. Jika dikaitkan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut NCTM yang pertama yaitu siswa melakukan identifikasi beberapa komponen yang sudah diketahui, kemudian yang ditanyakan, dan komponen yang diperlukan. Dalam hal ini dapat dilihat dari gambar 3, bahwa semua kelompok sudah menuliskan unsur-unsur yang diketahui, yaitu banyaknya jumlah uang yang diberikan kepada 3 anaknya sebesar Rp 600.000, kemudian jumlah uang anak ke-2, dan anak ke-1. Kemudian semua kelompok juga sudah menuliskan unsur yang ditanyakan yaitu jumlah uang anak ke-3. Semua kelompok juga sudah menuliskan unsur yang diperlukan, misalkan saja menggunakan huruf x untuk memisalkan jumlah uang yang diterima oleh anak ke-3. Sehingga dari hal ini dapat dikatakan bahwa semua kelompok sudah memenuhi indikator pertama ini. Kemudian untuk indikator kedua adalah membuat model matematika. Dapat dilihat dari gambar 3, dimana semua kelompok menggunakan pemodelan dengan menggambarkan bentuk kotak-kotak untuk menuliskan uang yang akan diberikan kepada ketiga anaknya. Selain itu semua kelompok ini juga menggunakan

variabel untuk memudahkan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Sehingga semua kelompok ini sudah memenuhi indikator kedua. Selanjutnya adalah indikator ketiga menentukan berbagai jenis strategi untuk menyelesaikan masalah yang sejenis maupun masalah baru. Dilihat dari hasil pekerjaan pada gambar 3, siswa mampu menentukan jumlah uang didapatkan anak ke-3 dengan menggunakan konsep persamaan yang menggunakan variabel-variabel untuk menemukan jawaban akhirnya. Sehingga pada jawaban semua kelompok siswa sudah mampu memenuhi indikator ini. Indikator yang keempat yaitu menjabarkan hasil sesuai dengan penyelesaian masalah yang ditemukan. Dapat dilihat dari hasil pekerjaan pada gambar 3 ini, siswa sudah menuliskan jawaban secara runtut dan jelas, serta siswa juga sudah menuliskan kesimpulan dari jawaban akhir yang ditemukan. Sehingga untuk indikator keempat ini sudah terpenuhi oleh semua kelompok. Kemudian indikator kelima adalah siswa menggunakan matematika secara bermakna. Dapat dilihat dari hasil jawaban siswa pada gambar 3, jawaban siswa sudah dituliskan secara runtut dan sistematis, selain itu siswa juga memberikan kesimpulan di akhir jawaban yang menunjukkan bahwa siswa sudah paham mengenai permasalahan yang disajikan. Sehingga dapat dikatakan bahwa semua kelompok sudah memenuhi indikator kelima ini. Dikarenakan semua kelompok sudah mampu memenuhi semua indikator dari kemampuan pemecahan masalah, dapat dikatakan bahwa semua kelompok ini memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori sangat baik dalam memecahkan masalah nomor 2.

3. Kemampuan pemecahan masalah kelompok siswa pada soal nomor 3

Harga 3 buku gambar dan 5 spidol adalah Rp 42.000,00-. Jika harga sebuah buku gambar adalah tiga kali harga sebuah spidol, maka jumlah harga Spidol dan buku gambar adalah ?

JAWABAN:

$$\square + \square + \square + \text{||} + \text{||} + \text{||} + \text{||} + \text{||} = 42.000$$

$$\square = \text{||} + \text{||} + \text{||}$$

$$\text{||} + \square = ?$$

$$\text{||} + \text{||} + \text{||} + \text{||} + \text{||} + \text{||} + \text{||} + \text{||} + \text{||} + \text{||}$$

$$\text{||} + \text{||} + \text{||} = 42.000$$

$$3 \text{||} = 42.000$$

$$\text{||} = \frac{42.000}{3}$$

$$\text{||} = 14.000$$

$$3 \text{||} = 3 \times 14.000$$

$$= 42.000$$

Gambar 4. Jawaban Kelompok 2 dan 3

Berdasarkan hasil pekerjaan kelompok 2 dan 3 yang diwakili oleh kelompok 3, secara prosedural sudah benar. Namun, berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut NCTM adalah pada indikator pertama melakukan identifikasi beberapa unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan unsur yang diperlukan. Jika dilihat dari jawaban kedua kelompok tersebut, siswa tidak menuliskan unsur-unsur apa saja yang diketahui, ditanyakan dan juga apa saja unsur yang diperlukan, siswa belum memenuhi indikator ini. Kemudian pada indikator kedua membuat model matematika. Dilihat dari hasil jawaban

siswa, mereka melakukan pemodelan yaitu sebuah bentuk yang mewakili spidol dan buku kemudian disusul dengan strategi penyelesaiannya. Sehingga pada jawaban kedua kelompok tersebut, siswa sudah memenuhi indikator ini. Pada indikator ketiga, siswa sudah memenuhi indikator dalam menentukan berbagai jenis strategi untuk menyelesaikan masalah yang sejenis maupun masalah baru. Dilihat dari jawaban kedua kelompok, siswa mampu memperoleh jumlah harga spidol dan buku dengan cara memasukkan persamaan harga 1 buku sama dengan 3 spidol kemudian melakukan operasi hitung sederhana. Pada indikator keempat yaitu menjabarkan hasil sesuai dengan penyelesaian masalah yang ditemukan. Dilihat dari hasil jawaban kedua kelompok, siswa tidak memberikan simpulan akhir dari permasalahan yang diberikan. Sehingga pada jawaban tersebut, siswa belum memenuhi indikator ini. Pada indikator kelima yaitu menggunakan matematika secara bermakna. Siswa yang telah menggunakan konsep matematika yang runtut dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Sehingga dari analisis jawaban siswa pada gambar 4, dapat dikatakan bahwa kedua kelompok memiliki tingkat dari kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang baik, dimana siswa hanya belum memenuhi 2 indikator dari kemampuan pemecahan masalah.

JAWABAN:

$$\square + \square + \square + \text{|||||}$$

$$= 42.000$$

$$\square = 100$$

$$800 + 100 + 100 + 10000 = 42.000$$

$$14 \square = 42.000$$

$$\square = \frac{42.000}{14} = 3000$$

$$\square = 100 = 3.000 \times 3 = 9.000$$

$$\square + \square + \square + \text{|||||}$$

$$9.000 + 9.000 + 9.000 + 3.000 \times 5 = 27.000 + 15.000 = 42.000$$

Jadi, harga 1 buku gambar adalah 9000 dan harga spidol adalah 3000.

Gambar 5. Jawaban Kelompok 1 dan 4

Berdasarkan hasil pekerjaan kelompok 1 dan 4 yang diwakili oleh kelompok 4, secara prosedural sudah benar. Namun, berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut NCTM pada indikator pertama siswa melakukan identifikasi beberapa unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan unsur yang diperlukan. Jika dilihat dari jawaban kedua kelompok tersebut, siswa sudah menuliskan unsur-unsur apa saja yang diketahui, unsur yang diperlukan. Sehingga dapat dikatakan siswa sudah memenuhi indikator pertama. Kemudian pada indikator kedua, membuat model matematika. Dilihat dari hasil jawaban siswa, mereka melakukan pemodelan yaitu sebuah bentuk yang mewakili spidol dan buku kemudian disusul dengan strategi penyelesaiannya. Sehingga pada jawaban kedua kelompok tersebut, siswa sudah memenuhi indikator ini. Pada indikator ketiga, menentukan berbagai jenis strategi untuk menyelesaikan masalah yang sejenis maupun masalah baru. Dilihat dari jawaban kedua kelompok, siswa mampu memperoleh jumlah harga spidol dan buku dengan cara memasukkan persamaan harga 1 buku sama dengan 3

spidol kemudian melakukan operasi hitung. Sehingga pada jawaban kedua kelompok tersebut, siswa sudah memenuhi indikator ini. Pada indikator keempat, menjabarkan hasil sesuai dengan penyelesaian masalah yang ditemukan. Dilihat dari hasil jawaban kedua kelompok, siswa menuliskan kesimpulan dari permasalahan. Sehingga pada jawaban tersebut, siswa sudah memenuhi indikator ini. Pada indikator kelima menggunakan matematika secara bermakna. Pada hasil jawaban kedua kelompok tersebut, siswa kurang mampu menggunakan pengetahuan matematika yang sudah dimiliki untuk memecahkan masalah yang diberikan. Siswa kurang memahami apa yang ditanyakan dalam soal, dimana seharusnya kedua hasil yang ditemukan ditambah. Sehingga dari analisis jawaban siswa pada gambar 5, dapat dikatakan bahwa kedua kelompok memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah yang baik, dimana siswa hanya kurang memenuhi 1 indikator dari kemampuan pemecahan masalah.

4. Kemampuan pemecahan masalah kelompok siswa pada soal nomor 4

Ika diberi uang oleh ibunya berupa 1 lembar uang seratus ribuan dan 3 lembar uang dua puluh ribuan untuk membeli kebutuhan sekolah. Ternyata dengan uang itu Ika membeli 4 buah buku yang masing-masing harganya Rp 3.500,00. Ia juga membeli tas seharga Rp 85.000,00. dan 6 bolpoin dengan masing-masing bolpoin seharga Rp 2.500,00. Berapakah sisa uang yang Ika miliki setelah membayar semua barang yang dibeli?

JAWABAN: Sisa uang Ika setelah membayar semua barang Rp 106.000,00

$$1 \times 100.000,00 = 100.000,00$$

$$3 \times 20.000,00 = 60.000,00$$

$$\hline 160.000,00$$

$$4 \times 3.500,00 = 14.000,00$$

$$1 \times 85.000,00 = 85.000,00$$

$$6 \times 2.500,00 = 15.000,00$$

$$\hline 114.000,00$$

$$\begin{array}{r} 160.000,00 \\ - 114.000,00 \\ \hline 46.000,00 \end{array}$$

Gambar 6. Jawaban Kelompok 1

Berdasarkan hasil pekerjaan kelompok 1, secara prosedural jawaban yang diperoleh salah. Ketika dikaitkan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah, berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut NCTM diantaranya pada indikator pertama, melakukan identifikasi beberapa unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan unsur yang diperlukan. Jika dilihat dari jawaban siswa kelompok 1, siswa tidak menuliskan unsur-unsur apa saja yang diketahui, ditanyakan dan juga apa saja unsur yang diperlukan. Sehingga siswa tidak memenuhi indikator pertama. Kemudian pada indikator kedua, membuat model matematika. Dilihat dari hasil jawaban siswa, mereka melakukan pemodelan langsung disusul dengan strategi penyelesaian dalam bentuk jawaban bersusun. Sehingga pada jawaban kelompok 1, siswa sudah memenuhi indikator ini. Pada indikator ketiga, menentukan berbagai jenis strategi untuk menyelesaikan masalah yang sejenis maupun masalah baru. Dilihat dari jawaban kelompok 1, siswa belum mampu

menentukan strategi yang cocok. Sehingga pada jawaban kelompok 1, siswa tidak memenuhi indikator ini. Pada indikator keempat, menjabarkan hasil sesuai dengan penyelesaian masalah yang ditemukan. Dilihat dari hasil jawaban kelompok 1, siswa tidak menjelaskan atau menuliskan kesimpulan dari permasalahan yang diberikan. Cara penulisan jawaban siswa juga masih acak. Sehingga pada jawaban kelompok 1, siswa tidak memenuhi indikator ini. Pada indikator kelima, menggunakan matematika secara bermakna. Pada hasil jawaban kelompok 1, siswa belum mampu menggunakan pengetahuan matematika yang sudah dimiliki untuk memecahkan, dikarenakan siswa masih salah dalam pemilihan strategi perhitungan dan belum memberikan kesimpulan. Sehingga dari analisis jawaban siswa secara keseluruhan pada gambar 6, dapat dikatakan bahwa kelompok 1 memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah yang tidak baik, dimana siswa belum memenuhi 4 indikator dari kemampuan pemecahan masalah yang disebutkan.

JAWABAN:

$$100.000 + 20.000 + 20.000 + 20.000 = 160.000$$

100 membeli:

4 buku = □ □ □ □
 $3500 + 3500 + 3500 + 3500 = 14.000$

1 tas = ⊙ = 85.000

6 bolpoin = ♡ ♡ ♡ ♡ ♡ ♡
 $2500 + 2500 + 2500 + 2500 + 2500 + 2500 = 15.000$

Total yang dibeli = 4 buku + 1 tas + 6 bolpoin
 $= 14.000 + 85.000 + 15.000$
 $= 114.000$

Sisa uang = total uang - total yang dibeli
 $= 160.000 - 114.000$
 $= 46.000$

Gambar 7. Jawaban Kelompok 2, 3, dan 4

Berdasarkan hasil pekerjaan kelompok 2,3,4 yang diwakili oleh kelompok 2, secara prosedural jawaban yang diperoleh adalah benar. Ketika dikaitkan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah, berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut NCTM untuk indikator pertama, melakukan identifikasi beberapa unsur yang diketahui, dan unsur yang diperlukan. Jadi dari gambar 7 siswa sudah mampu memenuhi indikator pertama. Selanjutnya pada indikator kedua, membuat model matematika. Dilihat dari hasil jawaban siswa, mereka melakukan pemodelan dengan menggunakan bentuk bangun datar pada matematika seperti uang dengan persegi panjang, buku dengan persegi, sedangkan tas dan bolpoin dengan bentuk menurut imajinasi siswa. Sehingga pada jawaban ketiga kelompok, siswa sudah memenuhi indikator ini. Selanjutnya pada indikator ketiga, menentukan berbagai jenis strategi untuk menyelesaikan masalah yang sejenis maupun masalah baru. Dilihat dari jawaban ketiga kelompok, siswa mampu memperoleh jawaban dengan menggunakan operasi hitung sederhana pada data yang diketahui dengan benar. Sehingga pada jawaban ketiga kelompok, siswa sudah memenuhi indikator ini. Pada indikator keempat, menjabarkan hasil sesuai dengan penyelesaian masalah yang ditemukan. Dilihat dari hasil jawaban ketiga kelompok, siswa tidak menjelaskan atau menuliskan kesimpulan dari permasalahan yang diberikan. Sehingga pada jawaban ketiga kelompok, siswa tidak memenuhi indikator ini. Indikator kelima, menggunakan

matematika secara bermakna. Pada hasil jawaban ketiga kelompok, siswa sudah mencapai penggunaan pengetahuan matematika yang sudah dimiliki untuk memecahkan masalah yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari wawancara peneliti dengan salah satu kelompok yaitu kelompok 2, sebagai berikut:

- Peneliti* : “Mengapa kalian menggambarkan persegi panjang berjumlah 4 tetapi tulisan di dalamnya berbeda-beda, apa artinya gambar tersebut?”
- Subjek* : “Jadi gambar tersebut adalah pemisalan uang kak, agar kami tidak salah dalam mengoperasikannya, untuk bentuk persegi itu sebagai pemisalan buku dan bentuk yang lain adalah pemisalan tas dan bolpoin”
- Peneliti* : “Lalu, bagaimana kalian bisa menghasilkan sisa uang 46.000?”
- Subjek* : “Kami menghitung total uang Ika yang diberi oleh ibunya terlebih dahulu kemudian mengurangi total uang dengan total pembelian yang sudah dihitung sehingga menghasilkan 46.000 itu.”
- Peneliti* : “Bagus, kalian sudah paham ya, kalau begitu kalian lanjutkan lagi mengerjakannya. Tetapi lain kali diberikan kesimpulan ya.”

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan salah satu kelompok, dapat diketahui bahwa ketiga kelompok yaitu kelompok 2, 3, dan 4 sudah memenuhi indikator matematika secara bermakna. Karena siswa sudah mampu menjelaskan langkah-langkah dan pemikiran matematis secara jelas dan sistematis. Sehingga berdasarkan analisis jawaban siswa yang ada pada gambar 7, dapat dikatakan bahwa ketiga kelompok memiliki tingkat untuk kemampuan pemecahan masalah yang baik, dimana siswa telah memenuhi 4 dari 5 indikator kemampuan pemecahan masalah.

5. Kemampuan pemecahan masalah kelompok siswa pada soal nomor 5

Sebelum berangkat sekolah Jisung diberi uang saku oleh ayahnya. Saat di jalan Jisung bertemu dengan pengamen, dan Jisung memberikan sepertiga uangnya Kepada Pengamen. Jika uang Jisung masih tersisa Rp 20.000,00. Maka berapa uang saku Jisung mula mula?

JAWABAN:

$$\begin{aligned} \text{Uang jisung} \times \frac{1}{3} &= \text{uang pengamen} \\ \text{Uang jisung} - \text{uang pengamen} &= 20.000 \\ \text{uang jisung} - (\text{uang jisung} \times \frac{1}{3}) &= 20.000 \\ \text{uang jisung} - \frac{1}{3} \text{ uang jisung} &= 20.000 \\ 1 - \frac{1}{3} &= \frac{3-1}{3} = \frac{2}{3} \\ \frac{2}{3} \text{ uang jisung} &= 20.000 \\ \text{uang jisung} &= 20.000 \times \frac{3}{2} \\ \text{uang jisung} &= \frac{60.000}{2} = 30.000 \end{aligned}$$

Gambar 8. Jawaban Kelompok 1, 2, 3, dan 4

Berdasarkan hasil pekerjaan kelompok 1, 2, 3, dan 4 yang diwakili oleh kelompok 2, secara prosedural jawaban yang diperoleh adalah benar. Ketika dikaitkan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah, berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah

menurut (NCTM), pada indikator pertama, siswa melakukan identifikasi beberapa komponen yang diketahui, kemudian yang ditanyakan, dan komponen yang diperlukan. Jika dilihat dari jawaban ketiga kelompok, siswa tidak menuliskan unsur-unsur apa saja yang diketahui, ditanyakan dan juga apa saja unsur yang diperlukan. Sehingga untuk indikator pertama belum terpenuhi. Selanjutnya pada indikator kedua, membuat model matematika. Dilihat dari hasil jawaban siswa, mereka melakukan pemodelan langsung disusul dengan strategi penyelesaian dalam bentuk jawaban bersusun. Sehingga pada jawaban ketiga kelompok, siswa sudah memenuhi indikator ini. Pada indikator ketiga, menentukan berbagai jenis strategi untuk menyelesaikan masalah yang sejenis maupun masalah baru. Dilihat dari jawaban ketiga kelompok, siswa mampu memperoleh jawaban dengan menggunakan operasi hitung sederhana pada data yang diketahui dengan benar. Sehingga pada jawaban ketiga kelompok, siswa sudah memenuhi indikator ini. Pada indikator keempat, menjabarkan hasil sesuai dengan penyelesaian masalah yang ditemukan. Dilihat dari hasil jawaban ketiga kelompok, siswa tidak menjelaskan atau menuliskan kesimpulan dari permasalahan yang diberikan. Sehingga pada jawaban ketiga kelompok, siswa tidak memenuhi indikator ini. Terakhir, pada indikator kelima menggunakan matematika secara bermakna. Pada hasil jawaban ketiga kelompok, siswa sudah memiliki kemampuan dalam menggunakan pengetahuan matematika yang sudah dimiliki untuk memecahkan masalah yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari wawancara peneliti dengan salah satu kelompok yaitu kelompok 2, sebagai berikut:

Peneliti : “Mengapa kalian mengalikan uang Jisung dengan sepertiga?”

Subjek : “Karena sepertiga uang Jisung kan sama dengan uang pengamen, sehingga jika ingin mengetahui uang Jisung mula-mula kita bisa menggunakan persamaan itu kak. Dua per tiga didapat dari satu dikurangi satu per tiga kak, setelah itu dioperasikan sehingga memperoleh uang Jisung keseluruhan sebelum diberikan kepada pengamen.”

Peneliti : “Bagus, jadi kalian sudah paham ya, kalau begitu kalian lanjutkan lagi mengerjakannya. Agar lebih lengkap lain kali diberikan kesimpulan ya”

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan salah satu kelompok, dapat diketahui bahwa ketiga kelompok yaitu kelompok 1, 2, 3, dan 4 sudah memenuhi indikator matematika secara bermakna. Karena siswa sudah mampu menjelaskan langkah-langkah dan pemikiran matematis secara jelas dan sistematis. Berdasarkan dari hasil analisis jawaban siswa yang ada pada gambar 8, dapat dikatakan bahwa semua kelompok sudah dalam tingkat kemampuan pemecahan masalah dalam kategori baik, dengan dua indikator yang belum terpenuhi.

Pada akhir penelitian, peneliti sempat bertanya mengenai pembelajaran yang dilakukan pada observasi ini, apakah mengesankan atau malah membosankan. Ternyata dari banyaknya subjek penelitian mengatakan bahwasanya kegiatan belajar pada saat ini sangatlah menyenangkan. Dengan adanya pembelajaran yang dilakukan pada saat observasi ini, mereka merasa bahwasanya belajar aljabar ternyata menyenangkan, karena

banyak dari masalah pada kehidupan siswa, dapat diselesaikan dengan menggunakan konsep penyederhanaan aljabar. Dari keseluruhan data hasil pengerjaan siswa terdapat 20 jawaban siswa dengan 4 jawaban kelompok siswa masuk dalam kategori sangat baik, 14 jawaban kelompok siswa masuk dalam kategori baik, 1 soal jawaban kelompok siswa masuk dalam kategori kurang baik, dan 1 jawaban kelompok siswa masuk pada kategori tidak baik. Dimana hanya terdapat 1 soal yang dijawab salah, dengan diantaranya beberapa kesalahan ditemukan tidak fatal jika dilihat dari kemampuan pemecahan masalah dan 5 soal yang dijawab benar.

Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa, dominan siswa sudah mampu memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dalam membuat pemodelan permasalahan yang diberikan. Hal ini dilihat dari hasil jawaban siswa yang beragam dalam membuat pemodelan, dari pemodelan gambar hingga pemodelan angka yang membuat siswa tepat dalam melakukan perhitungan. Hal ini berarti pendekatan matematika realistik dengan bantuan LKPD terbukti efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa khususnya pada materi aljabar.

Dalam menyelesaikan persoalan melalui LKPD, siswa melewati dua jenis matematisasi, yaitu matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal. Matematisasi horizontal terjadi ketika siswa menyelesaikan persoalan LKPD secara terbimbing pada materi aljabar. Pada LKPD ini diberikan 2 soal dan disediakan kotak jawaban secara terbimbing yang dilengkapi dengan gambar untuk membantu siswa dalam memahami cara menemukan konsep penyelesaian masalah secara berurutan. Setelah siswa mengikuti langkah-langkah yang diberikan oleh pendidik melalui LKPD, siswa akan dihadapkan pada perhitungan secara matematis, yang mana pada tahap inilah siswa mengalami matematisasi vertikal.

Berdasarkan hasil penelitian, pembelajaran melalui PMR berbantuan LKPD dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aljabar, baik persoalan tersebut dimodelkan melalui gambar ataupun secara abstrak. Adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis setelah dilakukan pembelajaran menggunakan LKPD dengan pendekatan matematika realistik diperkuat oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Ningrum dkk., 2023) yaitu Pengembangan LKPD Digital Interaktif dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII dinyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah mengalami peningkatan dari rata-rata nilai pretest sebesar 48,44 menjadi 89,32, pada rata-rata nilai posttest dan N-Gain menunjukkan kenaikan sebesar 0,82 dengan kategori tinggi. Hasil penelitian tersebut juga didukung oleh penelitian (Simamora dkk., 2022) yaitu Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Menggunakan Hypercontent untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemandirian Belajar Siswa yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan perangkat pembelajaran

berbasis PMR pada uji coba I sebesar 0,42 (sedang) meningkat menjadi 0,62 (sedang) pada uji coba II.

PENUTUP

Simpulan

Dalam aktivitas pembelajaran melalui PMR dengan bantuan LKPD, menunjukkan bahwa siswa sudah mampu memecahkan permasalahan kontekstual dalam penyederhanaan aljabar. Hal ini dilakukan melalui dua aktivitas pembelajaran, yaitu pada kegiatan 1 dengan bantuan LKPD yang masih dituntun oleh peneliti, dan kegiatan 2 dengan evaluasi yang dikerjakan oleh siswa. Dalam kegiatan pembelajaran ini menggunakan pendekatan matematika realistik yang bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa dengan pengetahuan mereka sendiri melalui permasalahan sehari-hari. Pada kemampuan awal siswa menunjukkan bahwasannya siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah, setelah diberikan LKPD dengan materi penyederhanaan aljabar yang dikaitkan dengan masalah kontekstual dengan pendekatan matematika realistik hasil pengerjaan siswa menunjukkan bahwa siswa pada salah satu SMPN di Kediri memiliki peningkatan kemampuan pemecahan masalah dalam kategori baik. Hal ini berarti dengan pendekatan matematika realistik berbantuan LKPD berbasis masalah, mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Saran

Dari penelitian yang sudah dilakukan, peneliti menyarankan kepada pendidik agar dapat membuat desain aktivitas pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik, dimana materi yang diajarkan dikaitkan dengan masalah kontekstual yang ada di sekitar siswa, salah satunya dengan membuat LKPD berbasis masalah yang di dalamnya memuat petunjuk kegiatan pembelajaran, sehingga siswa paham mengenai arah pembelajaran yang dilakukan. Selain itu, setelah aktivitas pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik, sebaiknya disetiap akhir aktivitas pendidik memberikan feedback kepada siswa agar siswa mampu memahami setiap aktivitas pembelajaran secara mendalam. Kemudian untuk penelitian selanjutnya, peneliti lain bisa menggunakan bahan ajar lain selain LKPD untuk menganalisis apakah pendekatan matematika realistik mampu membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain itu peneliti lain juga bisa menambahkan subjek penelitian yang lebih banyak. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk membantu pendidik dalam menentukan pendekatan pembelajaran yang cocok dalam pembelajaran materi aljabar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilianti, P. P., & Astuti, D. (2020). Pengembangan lkpdp berbasis stem pada materi bangun ruang sisi datar smp kelas viii. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 3(6), 691–702.
- Aspriyani, R., & Suzana, A. (2020). Pengembangan E-Modul Interaktif Materi Persamaan Lingkaran Berbasis Realistic Mathematics Education Berbantuan Geogebra. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), Article 4. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3123>
- Ikasari, D., & Firmansyah, F. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa di MTs. Lab Ikip Al-Washliyah Medan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 7(1), 55–65.
- Murni, A. (2014). Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa SMP melalui pembelajaran metakognitif dan pembelajaran metakognitif berbasis soft skill. *Jurnal Pendidikan*, 4(2), 96–107.
- Nasution, L. M. (2017). Statistik deskriptif. *Hikmah*, 14(1), 49–55.
- Ningrum, S. S., Siregar, B. H., & Panjaitan, M. (2023). Pengembangan LKPD digital interaktif dengan pendekatan matematika realistik (PMR) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi aritmatika sosial kelas VII. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 766–783.
- Nurlaili, N., Fitri, D. Y., & Yusri, R. (2023). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (Pmr) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Viii Smpn 1 Dua Koto Kabupaten Pasaman. *Inspiramatika*, 9(1), 20–30.
- Nurrahman, A. (2017). *Pengembangan LKPD dengan Menggunakan Model Penemuan Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa* [PhD Thesis, Universitas Lampung]. <http://digilib.unila.ac.id/id/eprint/29668>
- Permendikbudristek. (2022). *Permendikbudriset No. 5 Tahun 2022*. Database Peraturan | JDIH BPK. <http://peraturan.bpk.go.id/Details/224172/permendikbudriset-no-5-tahun-2022>
- Purba, G. F. (2022). Implementasi Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada konsep Merdeka Belajar. *Sepren*, 4(01), 23–33.
- Simamora, N. I., Simamora, E., & Dewi, I. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Menggunakan Hypercontent untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2635–2651.
- Soniawati, S. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Cibinong Materi Bentuk Aljabar Dengan Problem Based Learning. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(5), 1341–1350.
- Sumargo, B. (2020). *Teknik sampling*. Unj press. <https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=FuUKEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1>

- &dq=Sumargo,+B.+(2020).+Teknik+Sampling.+Jakarta:+UNJ+PRESS.&ots=nzVh2J3wfP&sig=Z_W82uhulc1VjkZWrSQwHivP-qM
- Umar, U., Hasratuddin, H., & Surya, E. (2022). Pengembangan LKPD berbasis model think aloud pair problem solving untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SD Negeri 067248 Medan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3402–3416.
- Umbaryati, U. (2016). Pentingnya LKPD pada pendekatan scientific pembelajaran matematika. *PRISMA, prosiding seminar nasional matematika*, 217–225. <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/21473>
- Wibowo, T. E., & Faizah, S. (2021). Pengembangan soal tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi bentuk aljabar. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 3(2), 145–158.
- Winata, A., Widiyanti, I. S. R., & Cacik, S. (2021). Analisis Kemampuan Numerasi dalam Pengembangan Soal Asesmen Kemampuan Minimal pada Siswa Kelas XI SMA untuk Menyelesaikan Permasalahan Science. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i2.1090>