



THE EFFECT OF REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION MODEL ASSISTED BY PUZZLE ON MATHEMATICAL PROBLEM-SOLVING SKILLS FOR GRADE III STUDENTS

Dellia Putri Antono¹, Sari Yustiana², dan Rida Fironika Kusumadewi³

^{1,2,3}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung Semarang, Indonesia

delliaptr@std.unissula.ac.id

Naskah diterima: 12 Februari, 2024, direvisi: 28 Maret, 2024, diterbitkan: 31 Maret, 2024

ABSTRACT

The ability to solve mathematical problems for class III students at SDN 1 Tunjungharjo using the realistic mathematics education (RME) model assisted by puzzle media is the focus of this research. Use of quantitative methods with a pre-experimental one group pretest and posttest design to obtain research data. A systematic sampling procedure was used to select the sample, with 37 students serving as the research sample from a total population of 40 students. The findings of this research show that students understand the indicators of problem solving: reading and understanding the problem, exploring the problem, choosing a solution strategy, looking for answers, and checking again. The results of the data analysis carried out show that there is an influence of the realistic mathematics education model assisted by puzzle media on the mathematical problem solving abilities of class III students. This is shown by the results of the paired sample t-test where Lower has a negative value with a gain of -53.279 and Upper has a negative value with a gain of -44.018 and a Sig value. (2-tailed) $0.000 < 0.05$ which means H_0 is rejected and H_1 is accepted. Apart from that, the gain test results showed an increase in the medium category with a score of 0.674.

Keywords: *Mathematic, Mathematics Education, Problem Solving, Realistic.*

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas III SDN 1 Tunjungharjo dengan model *realistic mathematics education* (RME) berbantuan media *puzzle* menjadi fokus penelitian ini. Hal ini disebabkan rendahnya pemecahan masalah yang timbul dari terbatasnya kemampuan siswa dalam menganalisis masalah yang terdapat pada soal cerita dan ketidaktahuan mereka tentang bagaimana menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah. Penggunaan metode kuantitatif dengan desain pra-eksperimental *one grup pretest* dan *posttest* untuk memperoleh data penelitian. Prosedur pengambilan sampling sistematis digunakan untuk memilih sampel, dengan 37 siswa dijadikan sebagai sampel penelitian dari total populasi 40 siswa. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa siswa memahami indikator pemecahan masalah: membaca dan memahami masalah, mengeksplorasi masalah, memilih strategi penyelesaian, mencari jawaban, memeriksa kembali. Hasil dari analisis data yang dilakukan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model *realistic mathematics education* berbantuan media *puzzle* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas III. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji *paired sample t-test* dimana Lower bernilai negatif dengan perolehan -53,279 dan Upper bernilai negatif dengan perolehan -44,018 dan nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Selain itu hasil uji gain menunjukkan peningkatan pada kategori sedang dengan perolehan nilai 0,674.

Kata Kunci: Matematika, Pemecahan Masalah, *Realistic Mathematics Education*

1. Pendahuluan

Pendidikan digambarkan sebagai tempat di mana anggota masyarakat dapat meningkatkan keterampilan melalui bimbingan guru dengan pengajaran secara berkala dan terorganisir yang dilakukan dari masa ke masa. Pendidikan menurut Nurhidayah merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi kehidupan individu. Individu dapat memperoleh ilmu pengetahuan dan pengembangan karakternya melalui pendidikan (Nurhidayah & Salahudin, 2022). Pendidikan menjadi salah satu faktor yang mendorong pertumbuhan suatu negara, sebab sumber daya manusia yang berkualitas dihasilkan melalui pendidikan yang berkualitas pula (Yustiana & Ulia, 2019). Sedangkan, pendidikan menurut Dwianti merupakan kumpulan pelajaran yang dimaksudkan untuk membantu siswa dalam memahami informasi dan mengembangkan kapasitas berpikir kritis mereka (Dwianti *et al.*, 2021). Pendidikan dipandang sebagai salah satu titik balik pembangunan suatu bangsa karena dapat menghasilkan individu-individu cerdas dengan kemampuan berpikir kritis yang kuat. Oleh karena itu, sistem pendidikan suatu negara harus dievaluasi dan ditingkatkan. Dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan dapat diterapkan melalui pembelajaran yang inovatif dan interaktif salah satunya pada mata pelajaran matematika.

Matematika menjadi salah satu pelajaran yang ada pada setiap tingkat pendidikan. Matematika saling terikat erat dengan angka dan simbol sehingga dalam penyelesaiannya membutuhkan fokus yang baik. Belajar matematika akan meningkatkan kemampuan seseorang dalam menganalisis, berpikir logis, dan memecahkan masalah secara sistematis. Namun keyakinan bahwa matematika itu menakutkan dan sulit dipelajari masih melekat di diri siswa, sehingga masih banyak siswa yang tidak menyukai mata pelajaran tersebut (Prasasti *et al.*, 2020). Meskipun demikian, semua orang dituntut untuk mempelajari dan memahaminya mengingat matematika sebagai ilmu pengetahuan yang sering dijumpai keberadaannya di lingkungan.

Di sekolah dasar seharusnya memiliki penekanan pada pembelajaran matematika secara konkrit untuk membantu dalam memahami informasi yang diajarkan, karena matematika yang abstrak akan sulit dipahami oleh siswa yang masih dalam tahap perkembangan kognitif operasional konkrit (Anggraeni *et al.*, 2020). Apabila proses pembelajaran matematika dibuat menarik dan menyenangkan maka akan lebih efektif dalam penerapannya (Telaumbanua, 2020). Oleh sebab itu, guru memiliki peran penting dalam menyiapkan lingkungan belajar yang efektif yang dapat memfasilitasi pemahaman matematika menjadi lebih baik. Dalam menyiapkan lingkungan belajar yang efektif diperlukannya alur kegiatan pembelajaran yang jelas. Sehingga dibutuhkan model pembelajaran agar kegiatan belajar mengajar lebih terarah dan sesuai dengan hasil yang diinginkan. Tentunya dalam pemilihan model dan media pembelajaran juga harus disesuaikan dengan materi pelajaran dan tingkat kemampuan siswa. Namun, faktanya masih banyak guru yang tidak menyediakan model ataupun media pembelajaran untuk membantu dalam proses belajar mengajar. Hal tersebut menjadi salah satu alasan siswa memiliki kemampuan yang rendah salah satunya pada pemecahan masalah siswa.

Penelitian Yulianti dan Airlanda menunjukkan bahwa kurangnya eksplorasi materi pembelajaran di kelas yang menyebabkan permasalahan dalam penyelesaian masalah karena pembelajaran masih berdasarkan buku dan tidak berhubungan dengan situasi dunia nyata. Selain itu, siswa kurang mampu menjawab permasalahan yang berbeda dengan format soal dalam buku pembelajaran karena kemampuan pemecahan masalah mereka terbatas pada soal standar yang terdapat pada buku tersebut (Yulianti & Airlanda, 2022). Berdasarkan temuan wawancara yang dilakukan pada tanggal 23 Agustus 2023 dengan guru kelas III SDN 1 Tunjungharjo, permasalahan yang muncul ketika siswa mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah matematika diantaranya: (1) guru hanya mengenalkan sedikit soal

pemecahan masalah dan berfokus pada soal yang langsung dikerjakan dengan rumus, (2) siswa kurang mampu dalam menganalisis soal dalam bentuk cerita, (3) kurangnya pemahaman siswa dalam menyusun tahapan pemecahan masalah. Selain itu, tidak adanya media yang dapat menjawab permasalahan dalam bentuk pertanyaan naratif menyebabkan guru mengalami kesulitan ketika mencoba mengajarkan pemecahan masalah. Hal tersebut dikarenakan guru tidak mempunyai banyak waktu untuk membuat atau mencari media penunjang pembelajaran, serta tidak menerapkan model pembelajaran dalam proses belajar mengajar.

Permasalahan rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada materi pecahan perlu segera diatasi karena pemecahan masalah dipandang sebagai bagian penting dari kurikulum yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berlatih menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang ada untuk memecahkan masalah baru. Tentunya dengan memberikan masalah non-rutin, generalisasi, pengenalan pola, dan komunikasi matematis (AR et al., 2022). Oleh karena itu, sangat penting bagi siswa sekolah dasar untuk mampu memecahkan masalah dengan baik. Karena keterampilan tersebut menjadi bekal yang dapat diterapkan pada tantangan dunia nyata dan dimanfaatkan pada tingkatan pendidikan selanjutnya. Apabila siswa dapat merencanakan penyelesaiannya dan menganalisis kesulitan yang ada pada soal tersebut, maka ia akan mampu memecahkan masalah dalam soal-soal pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan indikator pemecahan masalah menurut Krulik dan Rudnick yaitu 1) Membaca dan memahami masalah, 2) Mengeksplorasi dan merencanakan strategi pemecahan masalah, 3) Memilih strategi yang telah direncanakan, 4) Menemukan dan menjawab permasalahan, 5) Meninjau kembali penyelesaian masalah (Rufaida, 2021). Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran dan media pembelajaran yang kreatif dan interaktif untuk meningkatkan pembelajaran pemecahan masalah untuk mengatasi permasalahan kurangnya kemampuan siswa dalam menjawab permasalahan matematika pada materi pecahan.

Model *realistic mathematics education* menjadi salah satu model yang dapat diterapkan untuk pemecahan masalah dimana model ini menekankan pada pembelajaran aktual dengan memberikan permasalahan kontekstual merupakan salah satu paradigma yang dapat digunakan untuk mengajarkan pemecahan masalah. Menurut Lestari, model *realistic mathematics education* merupakan implementasi pembelajaran matematika di dunia nyata yang menekankan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran (Fahrudin et al., 2018). Dengan demikian siswa akan mampu memecahkan kesulitan, mencari masalah, dan menggabungkan permasalahan utama dengan menerapkan model *realistic mathematics education* dengan menggunakan situasi nyata. Pemilihan model *realistic mathematics education* juga memperhatikan tahap perkembangan anak dimana menurut Piaget, siswa sekolah dasar antara usia 7 sampai 11 tahun berada pada tingkat perkembangan kognitif operasional konkrit, dimana pembelajaran pemecahan masalah dalam matematika diintegrasikan ke dalam kehidupan sehari-hari agar lebih nyata (Rosyada et al., 2019). Dalam penerapan model *realistic mathematics education* terdapat 5 langkah yang harus diperhatikan yaitu: (1) memahami masalah kontekstual, (2) menjelaskan masalah kontekstual, (3) menyelesaikan masalah kontekstual, (4) membandingkan dan mendiskusikan masalah kontekstual, (5) menyimpulkan. Model ini pastinya mempunyai beberapa keunggulan, seperti: (1) siswa akan berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran karena materinya berpijak pada situasi dunia nyata; (2) siswa akan mampu menghubungkan konsep dengan situasi dunia nyata; dan (3) siswa dikenalkan bahwa dalam penyelesaian masalah dapat dilakukan dengan beberapa cara (Widana, 2021).

Model *realistic mathematics education* dinilai mampu menunjang siswa untuk membentuk pemahaman siswa dalam memecahkan masalah, dimana siswa berusaha aktif untuk dapat menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal tersebut merupakan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh (Rosyada *et al.*, 2019) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V”. Berdasar penelitian terdahulu, tentunya terdapat kebaruan penelitian yang dilaksanakan dimana terletak pada teori tentang pemecahan masalah dengan menggunakan teori Krulik dan Rudnick sebagai penetapan indikator yang digunakan untuk mengukur pemahaman pemecahan masalah siswa, yang mana dengan teori tersebut indikator akan lebih lengkap dan kompleks.

Selain menggunakan model pembelajaran, bantuan media juga diperlukan untuk membantu mengajarkan permasalahan matematika yang berkaitan dengan pecahan. Dalam pemilihan media harus berdasarkan pertimbangan bukan atas dasar kesenangan guru maupun pengalih perhatian, karena media digunakan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran (Kusumadewi, 2017). Media *puzzle* merupakan salah satu jenis media yang dapat digunakan, yang mana media *puzzle* ini berupa gambar atau potongan karton yang dirangkai menjadi satu disesuaikan dengan materi pembelajaran. Dengan menggunakan media *puzzle* dapat mempermudah siswa memahami soal-soal cerita pecahan dan memberikan mereka pengalaman praktis dalam memecahkan masalah, media *puzzle* akan membantu untuk lebih mengkonkretkan kesulitan-kesulitan yang dialaminya.

Berdasar dari masalah yang dijabarkan pada latar belakang, maka peneliti melaksanakan penelitian yang dapat mengatasi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika berkaitan dengan soal cerita menggunakan pecahan dengan mengangkat permasalahan yang berjudul “Pengaruh Model *Realistic Mathematics Education* Berbantuan Media *Puzzle* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas III”.

2. Metodologi

Penelitian ini melihat penyelesaian masalah matematika sebelum dan sesudah perlakuan dengan model *realistic mathematics education* berbantuan media *puzzle*. Peneliti menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan metode desain pra-eksperimental. Desain pra-eksperimental merupakan eksperimen yang belum serius karena terdapat variabel luar yang dapat mempengaruhi variabel terikat dan tidak ada variabel kontrol (Sugiyono, 2016). Bentuk desain yang digunakan adalah *one group pretest* dan *posttest*. Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

$$O_1 \times O_2$$

Gambar 1. Desain *one grup pretest* dan *posttest*

Keterangan

- O_1 : Nilai *pretest* sebelum diberi perlakuan
- X : Perlakuan Pemberian Model dan media pembelajaran
- O_2 : Nilai *posttest* sesudah diberi perlakuan

Pengajaran berlangsung dalam dua pertemuan, masing-masing berlangsung 3×35 menit. Sebelum memulai perlakuan dengan menggunakan model *realistic mathematics education* berbantuan media *puzzle*, terlebih dahulu dilakukan *pretest* mengenai variabel terikat pemecahan masalah materi pecahan sebagai bagian dari tahap penelitian kelas eksperimen. Setelah *pretest*, dilanjutkan dengan pengajaran materi pecahan menggunakan

model *realistic mathematics education* berbantuan media *puzzle*. Setelah perlakuan, kelas eksperimen kemudian diberikan *posttest* pemecahan masalah.

Populasi yang ditetapkan adalah seluruh siswa kelas III di SDN 1 Tunjungharjo, Tegowanu, Grobogan, Jawa Tengah pada tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah 40 siswa dalam satu kelas dengan diantaranya 25 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan. Kemudian dari 40 siswa tersebut dihitung menggunakan rumus *Slovin* dan memperoleh 37 siswa sebagai sumber data penelitian. Teknik pengumpulan data menggunakan tes uraian terkait penyelesaian masalah matematika pada materi pecahan yang berjumlah 10 soal terbagi atas 5 soal *pretest* dan 5 soal *posttest*. Tujuan dari tes uraian *pretest* dan *posttest* adalah untuk mengumpulkan data obyektif berupa skor numerik dari setiap siswa, yang dapat dianalisis untuk memberikan jawaban terhadap hipotesis.

Peneliti menganalisis data menggunakan uji prasyarat dan uji hipotesis. Analisis uji prasyarat dilakukan untuk mengetahui kenormalan soal *pretest* dan *posttest*. Selanjutnya, setelah mengetahui normalnya suatu soal dilanjutkan dengan uji hipotesis yang terdiri dari uji *paired t-test* untuk membandingkan 2 variabel *pretest* dan *posttest*. Dilanjutkan dengan uji *Gain* untuk mengetahui peningkatan tinggi rendahnya nilai sebelum dan sesudah perlakuan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Data awal diperoleh dari hasil *pretest* kemampuan pemecahan masalah sebelum peneliti memberikan perlakuan. Dimana data awal ini digunakan untuk melihat perbedaan hasil setelah perlakuan.

Tabel 1. Data Pretest

<i>Pre-Test</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximun</i>	<i>Mean</i>	<i>Dev. standar</i>	<i>Varian</i>
	16	50	27,84	7,354	54,084

Berdasar dari tabel hasil *pretest* dapat dilihat bahwa siswa mendapat nilai minimum 16 dan nilai maksimum 50. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa perolehan nilai rata-rata siswa adalah 27,84 dengan standar deviasi yang diperoleh 7,354 dan varian 54,084.

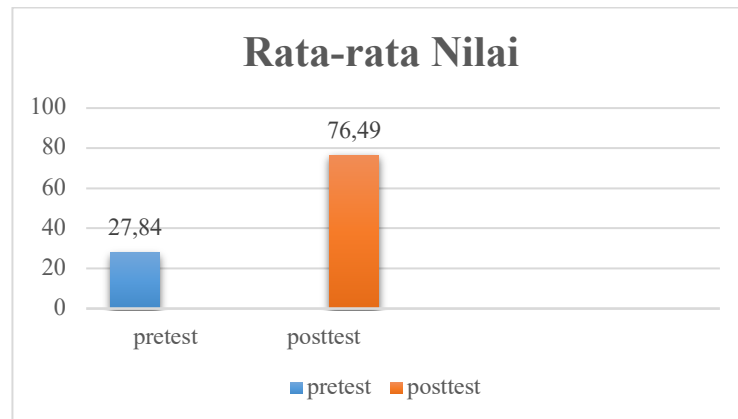
Data akhir diperoleh dari hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah setelah peneliti memberikan perlakuan, data akhir ini digunakan untuk mengetahui peningkatan yang terjadi setelah diberikannya perlakuan.

Tabel 2. Data *Posttest*

<i>Post-Test</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximun</i>	<i>Mean</i>	<i>Dev. standdar</i>	<i>Varian</i>
	48	96	76,49	13,478	181,646

Berdasarkan dari hasil *posttest* dapat dilihat bahwa siswa mendapat nilai minimum 48 dan nilai maksimum 96. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa perolehan nilai rata-rata siswa adalah 76,49 dengan standar deviasi yang diperoleh 13,478 dan varian 181,646. Dari data *pretest* dan *posttest* dapat dilihat adanya peningkatan yang terjadi sebelum dan sesudah diberikannya perlakuan yang ditunjukkan dengan rata-rata *pretest* sebesar 27,84 dan rata-rata *posttest* sebesar 76,49. Hal ini dapat dilihat pada grafik yang menunjukkan rata-rata

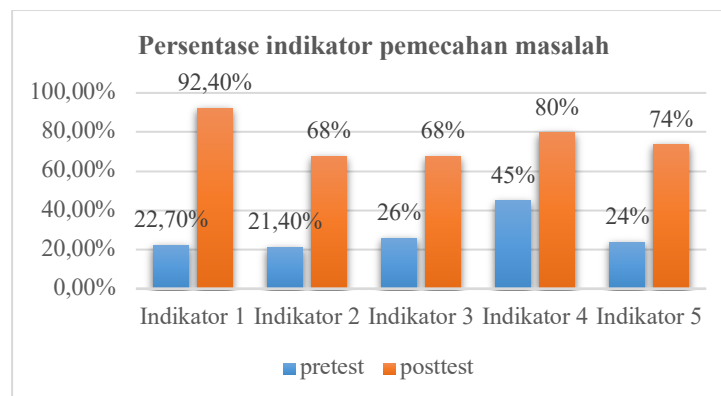
peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika *pretest* dan *posttest* pada materi pecahan.



Gambar 2. Grafik Rata-rata Nilai

Berdasarkan grafik tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara hasil *pretest* dan *posttest* sebesar 48,65. Hal tersebut menunjukkan suatu keberhasilan pembelajaran dengan menggunakan model *realistic mathematics education* berbantuan media *puzzle*.

Kemudian pada pencapaian setiap indikator pemecahan masalah juga terdapat perbedaan yang signifikan dari sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan pada materi pecahan, perbedaan tersebut dapat dilihat pada grafik dibawah:



Gambar 3. Grafik Persentase Pemecahan Masalah

Grafik di atas menunjukkan bahwa ketika diterapkan model *realistic mathematics education* berbantuan media *puzzle*, proporsi setiap indikator pemecahan masalah mengalami peningkatan. Indikator hasil *pretest* ditunjukkan dengan grafik berwarna biru, sedangkan indikator hasil *posttest* ditunjukkan dengan grafik berwarna oren. Grafik ini memudahkan untuk memeriksa perbedaan antara dua hasil tes. Pada indikator 1 membaca dan memahami masalah terdapat perbedaan sebesar 69,7%, pada indikator 2 mengeksplorasi masalah terdapat perbedaan sebesar 46,6%, pada indikator 3 merencanakan strategi pemecahan terdapat perbedaan sebesar 42%, pada indikator 4 menyelesaikan masalah terdapat perbedaan sebesar 35%, dan pada indikator 5 meninjau kembali terdapat perbedaan sebesar 47%.

3.1.1 Analisis Hasil Uji Prasyarat

Analisis uji prasyarat dilakukan sebelum melakukan uji hipotesis, uji ini digunakan untuk mengetahui normalitas suatu data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecaham masalah siswa.

Uji normalitas *pre-test* menggunakan hasil nilai yang didapat siswa sebelum perlakuan yang akan diujikan menggunakan uji Lilliefors dengan bantuan SPSS versi 26. *Output* dari hasil uji normalitas *pre-test* dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 3. Hasil Normalitas *PreTest*

Tests of Normality ^a							
		Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai_PM	PreTest	,113	37	,200*	,960	37	,198

*. This is a lower bound of the true significance.

a. There are no valid cases for Nilai_PM when Kelas = ,000. Statistics cannot be computed for this level.

b. Lilliefors Significance Correction

Dilihat pada tabel yang memaparkan output dari hasil uji normalitas *pretest* pada kolom *Shapiro-Wilk* nilai Sig. adalah 0,198. Berdasarkan ketentuan, apabila Sig. > α maka data berdistribusi normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil *pretest* berdistribusi normal karena sig. 0,198 > 0,05.

Uji normalitas *post-test* menggunakan hasil nilai yang didapat siswa setelah perlakuan yang akan diujikan menggunakan uji *Lilliefors* dengan bantuan SPSS versi 26. *Output* dari hasil uji normalitas *post-test* dapat dilihat pada tabel diawah:

Tabel 4. Hasil Normaitas *PostTest*

Tests of Normality ^a							
		Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai_PM	PostTest	,091	37	,200*	,954	37	,131

*. This is a lower bound of the true significance.

a. There are no valid cases for Nilai_PM when Kelas = ,000. Statistics cannot be computed for this level.

b. Lilliefors Significance Correction

Dilihat pada tabel yang memaparkan *output* dari hasil uji normalitas *posttest* pada kolom *Shapiro-Wilk* nilai Sig. adalah 0,131. Berdasarkan ketentuan, apabila Sig. > α maka data berdistribusi normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil *posttests* berdistribusi normal karena sig. 0,131 > 0,05.

3.1.2 Analisis Hasil Hipotesis

Analisis uji hipotesis digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian adakah pengaruh model *realistic mathematics education* (RME) berbantuan media *puzzle* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas III. Dalam penelitian ini uji data akhir menggunakan uji *paired sample t-test* dan uji gain ternormalisasi.

a. Uji *Paired Sample t-Test*

Uji *paired sample t-test* digunakan untuk mengetahui pengaruhnya model *realistic mathematics education* (RME) berbantuan media *puzzle* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas III dengan menginput data dari hasil *pretest* dan *posttest* yang telah diberikan kepada siswa mengenai pemecahan masalah pada materi pecahan. Adapun hipotesis dalam pengujian ini adalah:

Ho : Tidak terdapat pengaruh model *realistic mathematics education* berbantuan media *puzzle* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas III.

H1 : Terdapat pengaruh model *realistic mathematics education* berbantuan media *puzzle* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas III.

Adapun output dari uji *paired sample t-test* dengan bantuan SPSS versi 26 sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil *Paired Sample t-Test*

		Paired Samples Test							
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	PreTest - PostTest	-48,649	13,889	2,283	-53,279	-44,018	-21,306	36	,000

Berdasarkan hasil output pada kolom Lower bernilai negatif dengan perolehan -53,279 dan pada kolom Upper bernilai negatif dengan perolehan -44,018. Sementara pada kolom sig. (-2tailed) nilai yang diperoleh adalah 0,000. Berdasarkan ketentuan pengujian hipotesis, Ho akan diterima apabila Lower bernilai negatif dan Upper bernilai positif. Atau bisa juga Ho diterima apabila Sig. (2-tailed) > α . Sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa Ho ditolak dan H1 diterima karena Lower bernilai negatif dengan perolehan -53,279 dan Upper bernilai negatif dengan perolehan -44,018 dan nilai Sig. (2-tailed) 0,000 < 0,05.

b. Uji Gain Ternormalisasi

Uji gain ternormalisasi digunakan untuk mengetahui kriteria peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* pemecahan masalah pada materi pecahan. Dari hasil perhitungan uji gain dapat dilihat pada tabel diawah.

Tabel 6. Hasil Uji Gain

N	Skor Gain	Kriteria	Keterangan
37	0,674	$0,30 < g < 0,70$	Sedang

Dilihat dari tabel, uji gain ternormalisasi memperoleh skor 0,674 dimana skor tersebut masuk dalam kategori sedang. Sehingga dapat disimpulkan rata-rata nilai yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas III dengan menerapkan model *realistic mathematics education* berbantuan media *puzzle* mengalami kenaikan secara sedang.

3.2 Pembahasan

Hasil dari pengimplementasian model *realistic mathematics education* berbantuan media *puzzle* menjadikan pengalaman siswa dalam memecahkan masalah mengalami peningkatan karena dapat diketahui bahwa sebelum menerima perlakuan, nilai siswa pada setiap indikator masih rendah, menunjukkan bahwa mereka tidak mampu memahami bagaimana cara merumuskan permasalahan, belum dapat menggambarkan apa yang menjadi masalah, dan siswa juga belum bisa merencanakan permasalahan yang menyebabkan kesalahan dalam menjawab permasalahan dan tidak bisanya menyimpulkan jawaban yang didapat. Karena pada dasarnya kebanyakan siswa jika menemui soal dalam bentuk cerita akan menuliskan hasilnya secara langsung tanpa ada proses atau tahapan pengerjaan soal untuk mendapatkan hasil yang akurat. Oleh sebab itu, indikator pemecahan masalah masih rendah sebelum diberikannya perlakuan. Berbeda dengan sesudah mendapat perlakuan, indikator pemecahan masalah mulai meningkat karena siswa sudah mengerjakan soal pemecahan masalah sesuai dengan tahapan yang telah diajarkan dibuktikan dengan siswa sudah mempunyai kemampuan dalam merumuskan permasalahan, sudah bisa menggambarkan apa yang menjadi masalah, dan siswa juga sudah bisa merencanakan permasalahan sehingga dapat memastikan minimnya terjadi kesalahan dalam menjawab dan sudah bisa menarik kesimpulan dari jawaban yang didapat. Berdasarkan hal tersebut, terdapat faktor yang menjadikan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat tercapai dengan baik melalui proses pembelajaran menggunakan model *realistic mathematics education* berbantuan media *puzzle* dimana langkah-langkah pembelajaran yang ada pada model tersebut sesuai dengan indikator pemecahan masalah yang digunakan penelitian.

Dalam menjawab rumusan masalah yang diajukan apakah terdapat pengaruh model *realistic mathematics education* berbantuan media *puzzle* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas III berlandaskan pada hasil analisis data yang diolah dengan bantuan SPSS versi 26. Berdasarkan data hasil analisis data diperoleh adanya pengaruh model *realistic mathematics education* berbantuan media *puzzle* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas III. Ditunjukkan dengan hasil uji *paired sample t-test* dimana *Lower* bernilai negatif dengan perolehan -53,279 dan *Upper* bernilai negatif dengan perolehan -44,018 serta perolehan nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$. Maka dengan perolehan tersebut H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model *realistic mathematics education* berbantuan media *puzzle* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas III.

Setelah mengetahui adanya pengaruh model *realistic mathematics education* berbantuan media *puzzle* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas III, selanjutnya terdapat hasil data yang memaparkan terkait dengan peningkatan sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran menggunakan model *realistic mathematics education* berbantuan media *puzzle*. Hasil skor memperoleh sebesar 0,674 berdasarkan hasil uji gain ternormalisasi. Jika dilihat pada kategori uji gain $0,30 \leq g < 0,70$ yang artinya terjadi peningkatan sesudah perlakuan dengan kriteria sedang.

Hasil penelitian dengan menggunakan model *realistic mathematics education* berbantuan media *puzzle* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi permasalahan terkait kehidupan nyata yang diberikan guru dengan memanfaatkan media *puzzle* sebagai alat bantu penyelesaiannya. Oleh sebab itu, siswa mampu mendapatkan jawaban sendiri atas permasalahan melalui proses yang telah dilewati. Selain itu, penelitian ini menciptakan siswa pelajar aktif dengan memiliki daya rangsangan dan daya tanggap lebih baik, tentunya menjadi penyebab tingkat berpikir kompleks siswa meningkat. Sehingga, dapat dikatakan RME berpengaruh positif terhadap kemampuan siswa pada pemecahan masalah. Hal ini membuktikan model RME memiliki keterkaitan dengan teori kognitivisme Jean Piaget, dimana teori ini lebih mengedepankan pada kejadian nyata sebagai proses pemikiran siswa, dengan itu siswa dapat menyelesaikan permasalahan rumit selama permasalahan bersifat nyata. Serta teori ini memfokuskan pada siswa dengan tujuan pembelajaran terjadi interaksi aktif dengan guru sebagai pembimbing (Nuryati & Darsinah, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh (Tantra et al., 2022) memperkuat hasil penelitian ini, yang mana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model *realistic mathematics education* (RME) lebih efektif diimplementasikan selama proses pembelajaran berlangsung dari pada menggunakan model konvensional. Dalam pengimplementasian model tersebut, pemecahan masalah siswa mengalami peningkatan dengan besar pengaruh 0,67 dari pada kelas kontrol. Dalam penelitian ini juga menunjukkan bahwa model *realistic mathematics education* (RME) lebih efektif diimplementasikan untuk jenjang pendidikan di sekolah dasar. Pada jenjang pendidikan sekolah dasar besar pengaruh berada pada kategori tinggi dengan rata-rata 0,90. Sedangkan untuk jenjang pendidikan SMP besar pengaruh berada pada kategori sedang dengan memperoleh rata-rata 0,63. Kemudian untuk jenjang pendidikan SMA besar pengaruh berada pada kategori rendah dengan memperoleh rata-rata 0,23 dan untuk jenjang pendidikan Perguruan Tinggi besar pengaruh berada pada kategori rendah dengan memperoleh rata-rata besar pengaruh 0,38. Sehingga dalam penelitian ini menyimpulkan model *realistic mathematics education* (RME) efektif diterapkan pada pembelajaran di jenjang pendidikan sekolah dasar karena rata-rata besar pengaruh yang dihasilkan lebih tinggi dari jenjang pendidikan yang lain.

Penelitian yang dilaksanakan oleh (Aningsih & Ansida, 2022) sejalan dengan penelitian Tantra, model *realistic mathematics education* (RME) merupakan model pembelajaran yang dapat memberikan pengaruh positif terhadap siswa dalam meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dengan model ini siswa menerima permasalahan yang sesuai pada situasi dunia nyata, yang secara alami memotivasi siswa untuk memecahkan permasalahan. Selain itu, penggunaan model RME dalam pembelajaran akan meningkatkan kreativitas siswa, partisipasi aktif, keterampilan kolaborasi kelompok, dan kemampuan terlibat dalam percakapan dengan teman sebaya maupun guru. Menurut penelitiannya, guru dapat melengkapi model *peducation* (RME) dengan media pembelajaran yang relevan dengan materi pelajaran.

Berdasar dari hasil olah data menggunakan uji statistik yang telah dilakukan dan dipaparkan dalam pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *realistic mathematics education* (RME) berbantuan media *puzzle* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas III.

4. Kesimpulan

Model *realistic mathematics education* berbantuan media *puzzle* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas III dimana hasil menunjukkan

meningkatnya pada setiap indikator. Dengan pengimplementasian model *realistic mathematics education* dapat memberikan siswa kesempatan secara langsung untuk mengeksplorasi permasalahan kehidupan nyata terkait dengan materi pecahan yang diberikan guru dengan memanfaatkan media *puzzle* sebagai alat bantu penyelesaiannya. Selain itu pula, siswa mulai memahami cara penyelesaian pemecahan masalah yang harus dikerjakan melalui tahapan-tahapan sesuai dengan indikator yang digunakan pada penelitian. Sehingga penggunaan model tersebut dapat menghasilkan pelajar aktif dengan memiliki daya rangsangan dan daya tanggap lebih baik dan tingkat berpikir lebih kompleks.

5. Ucapan Terima Kasih

Peneliti ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada seluruh dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Islam Sultan Agung yang telah memberikan bimbingan dalam penelitian ini, Kepala Sekolah beserta seluruh guru yang ada di SD Negeri 1 Tunjungharjo yang telah memberika izin untuk pelaksanaan penelitian.

Daftar Pustaka

- Anggraeni, S. T., Muryaningsih, S., & Ernawati, A. (2020). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar (JRPD)*, 1(1), 25–37.
- Aningsih, A., & Ansida, M. (2022). Gambaran Model Pembelajaran Realistic Mathematic Education terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di Sekolah Dasar. *Pedagogik: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(1), 29–38.
- AR, K. N., Asmin, A., & Armanto, D. (2022). Differences in Problem Solving Ability and Confidence of Students Who Get Learning Using PBL and GI Models. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 2176–2190.
- Dwianti, I. N., Julianti, R. R., & Rahayu, E. T. (2021). Pengaruh Media PowerPoint dalam Pembelajaran Jarak Jauh terhadap Aktivitas Kebugaran Jasmani Siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(4), 675–680.
- Fahrudin, A. G., Zuliana, E., & Bintoro, H. S. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika melalui Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga Bongpas. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 14–20.
- Kusumadewi, R. F. (2017). Menumbuhkan Kreativitas Calon Guru Sekolah Dasar melalui Praktik Pembelajaran Matematika Berbantuan Media Permainan Ular Tangga. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(02).
- Nurhidayah, A., & Salahudin, A. (2022). Analisis Kesesuaian Bahan Ajar Pada Buku Senang Belajar Matematika Kelas IVA Kurikulum 2013 Dengan Kemampuan Pemahaman Matematis. *Al-Aulad: Journal of Islamic Primary Education*, 5(1), 26–36.
- Nuryati, N., & Darsinah, D. (2021). Implementasi Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2), 153–162.
- Prasasti, D., Awalina, F. M., & Hasana, U. U. (2020). Permasalahan Pemahaman Konsep Siswa pada Pelajaran Matematika Kelas 3 Semester 1. *MANAZHIM*, 2(1), 45–53.
- Rosyada, T. A., Sari, Y., & Cahyaningtyas, A. P. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 6(2), 116–123.
- Rufaida, S. (2021). The Analysis of Olympic Tutors Problem-Solving Skill of the National Science Olympic for Elementary School Level. *Journal of Physics: Conference Series*, 1839(1), 12026.

- Sugiyono. (2016). *METODE PENELITIAN Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. ALFABETA Bandung.
- Tantra, S. A. M., Widodo, S., & Katminingsih, Y. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Melalui Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME). *UNEJ E-Proceeding*, 587–600.
- Telaumbanua, Y. (2020). Efektifitas Penggunaan Alat Peraga Pada Pembelajaran Matematika pada Sekolah Dasar Pokok Bahasan Pecahan. *Warta Dharmawangsa*, 14(4), 709–722.
- Widana, I. W. (2021). Realistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Indonesia. *Jurnal Elemen*, 7(2), 450–462.
- Yulianti, D., & Airlanda, G. S. (2022). Efektifitas Model Pembelajaran Kontekstual dan Inkuiri terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar. *Journal on Teacher Education*, 4(2), 677–685.
- Yustiana, S., & Ulia, N. (2019). Pengembangan Instrumen Penilaian Diri Berbasis Pembelajaran Kontekstual. *Profesi Pendidikan Dasar*, 6(2), 179–188.