

## PENGARUH MODEL *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* BERBANTUAN MEDIA PANZAT TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Ervida Eka Aurelya<sup>1</sup>, Eka Zuliana<sup>2</sup>, Fatikhatus Najikhah<sup>3</sup>

Universitas Muria Kudus<sup>1,2,3</sup>

pos-el : [202233150@std.umk.ac.id](mailto:202233150@std.umk.ac.id)<sup>1</sup>, [eka.zuliana@umk.ac.id](mailto:eka.zuliana@umk.ac.id)<sup>2</sup>, [fatikhatus.najikhah@umk.ac.id](mailto:fatikhatus.najikhah@umk.ac.id)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang disebabkan oleh kurangnya aktivitas belajar dan pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media PANZAT terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar serta mengkaji peran aktivitas belajar dalam mendukung kemampuan tersebut. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *pre-experimental jenis one group pretest-posttest*. Subjek penelitian adalah 42 siswa kelas II SD Negeri 5 Ngabul. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi, dan tes, sedangkan analisis data meliputi uji normalitas, uji *paired sample t-test*, dan uji regresi sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* dengan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ . Selain itu, aktivitas belajar berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,788 dan koefisien determinasi sebesar 0,622. Dengan demikian, pembelajaran RME berbantuan media PANZAT berpengaruh positif terhadap aktivitas belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

**Kata kunci:** model pembelajaran RME, media PANZAT, aktivitas belajar, pemecahan masalah, matematika

### ABSTRACT

*This research is motivated by the low mathematical problem-solving ability of students caused by the lack of learning activities and teacher-centered learning. This study aims to determine the effect of the Realistic Mathematics Education (RME) learning model assisted by PANZAT media on the mathematical problem-solving ability of elementary school students and examine the role of learning activities in supporting these abilities. This study uses a quantitative approach with a pre-experimental design of one group pretest-posttest. The subjects of the study were 42 second-grade students of SD Negeri 5 Ngabul. Data collection techniques used interviews, observations, and tests, while data analysis included normality tests, paired sample t-tests, and simple regression tests. The results showed that there was a significant difference between the pretest and posttest scores with a significance value of  $0.000 < 0.05$ . In addition, learning activities had a positive and significant effect on mathematical problem-solving ability with a correlation coefficient of 0.788 and a determination coefficient of 0.622. Thus, RME learning assisted by PANZAT media has a positive effect on students' learning activities and mathematical problem-solving abilities.*

**Keywords :** RME learning model, PANZAT media, learning activities, problem solving, mathematics

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan di tingkat dasar memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk karakter dan kompetensi peserta didik. Pendidikan merupakan suatu metode yang memungkinkan individu untuk mengembangkan keterampilan hidup, potensi, serta mengubah cara pandang dan sikap mereka (Nihmah et al., 2024). Melalui pendidikan, seseorang tidak hanya mendapatkan pengetahuan, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, serta kemampuan memecahkan masalah yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari (Krisjayanti et al., 2024).

Salah satu mata pelajaran dalam membentuk kemampuan tersebut adalah matematika. Matematika berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis. Kemampuan tersebut menjadi salah satu kompetensi yang perlu dimiliki siswa untuk menyelesaikan berbagai permasalahan matematis maupun permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Zuliana & Ermawati, 2020; Juwita & Kartika, 2025). Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dikaitkan dengan konteks nyata sebagaimana yang ditekankan dalam pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME), sehingga siswa dapat membangun pemahaman konsep secara bermakna dan menerapkannya dalam menyelesaikan masalah matematis.

Berdasarkan hasil observasi di kelas II SD Negeri 5 Ngabul, pembelajaran matematika masih didominasi oleh metode ceramah, sehingga siswa cenderung pasif dan kurang terlibat dalam proses

pembelajaran. Kondisi ini berdampak pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, yang ditunjukkan dari kemampuan siswa yang masih rendah dalam memahami soal, menentukan strategi penyelesaian, serta kurang teliti dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kompetensi penting dalam pembelajaran matematika yang mencakup kemampuan memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan penyelesaian dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh (Fauzia et al., 2025). Kemampuan ini membantu siswa menerapkan konsep matematika dalam pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari (Pramitasuri et al., 2025). Namun, sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika sehingga kemampuan tersebut perlu terus ditingkatkan.

Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis adalah aktivitas belajar siswa. Aktivitas belajar mencerminkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, seperti bertanya, berdiskusi, mengamati, dan menyelesaikan tugas. Siswa aktif cenderung lebih mudah memahami konsep dibandingkan siswa yang pasif (Rina et al., 2021). Oleh karena itu, dalam penelitian ini aktivitas belajar diposisikan sebagai faktor yang mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui penerapan model *Realistic Mathematics Education* (RME) (Sagita et al., 2023). Siswa dengan keterlibatan belajar yang tinggi cenderung lebih terlatih dalam

menganalisis dan menyelesaikan masalah matematika (Erlina & Sutarni, 2024). Dengan demikian, diperlukan pembelajaran yang mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa agar kemampuan pemecahan masalah matematis dapat berkembang secara optimal (Melati et al., 2023).

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah *Realistic Mathematics Education*. Menurut (Gravemeijer, 1994) model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* merupakan model pembelajaran yang melibatkan aktivitas menyelesaikan masalah, menemukan masalah, dan juga suatu aktivitas dalam mengorganisasikan materi pelajaran. Model ini menekankan penggunaan konteks kehidupan sehari-hari sebagai titik awal dalam pembelajaran sehingga siswa lebih mudah memahami konsep secara bermakna (Dila et al., 2025). Melalui pembelajaran ini, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga membangun sendiri pengetahuannya melalui proses menemukan kembali konsep matematika (Apriyanti & Fauzi, 2023).

Adapun langkah-langkah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME), yaitu: 1) tahap situasional; 2) tahap referensial; 3) tahap general; dan 4) tahap formal (Gravemeijer, 1994). Pada tahap situasional siswa diperkenalkan pada permasalahan nyata yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Tahap referensial dilakukan dengan menggunakan model atau media konkret sebagai jembatan pemahaman konsep matematika. Tahap general mengarahkan siswa untuk mulai mempresentasikan konsep matematika dalam bentuk gambar atau model

matematika sederhana. Selanjutnya pada tahap formal, siswa mampu menggunakan simbol dan konsep matematika secara formal dalam menyelesaikan masalah. Melalui tahapan tersebut, siswa didorong untuk menemukan sendiri strategi penyelesaian masalah melalui proses diskusi dan eksplorasi konsep matematika (Chairani et al., 2024). Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta pemecahan masalah matematis siswa (Khaq et al., 2023).

Media pembelajaran harus disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika adalah PANZAT (Papan Pecahan Lezat) yaitu media konkret yang membantu siswa memahami konsep pecahan yang bersifat abstrak. Dalam penelitian ini media PANZAT digunakan untuk membantu siswa memahami materi pecahan melalui aktivitas mengamati dan mempraktikkan secara langsung. Penggunaan media konkret dapat meningkatkan keaktifan dan membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih bermakna (Ulya et al., 2024). Penggunaan media pembelajaran akan membantu siswa dalam memahami konsep yang bersifat abstrak. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran memiliki peran penting dalam membantu siswa memahami materi di kelas (Kholifah et al., 2023).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa model *Realistic Mathematics Education* (RME) memberikan dampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan aktivitas belajar

siswa. Penelitian (Wulandari et al., 2024) menunjukkan bahwa penerapan model *Realistic Mathematics Education* (RME) mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran yang berbasis konteks nyata. Selain itu, penelitian (Azmi et al., 2022) mengungkapkan bahwa penggunaan model *Realistic Mathematics Education* (RME) yang dipadukan dengan aktivitas belajar siswa dan hasil belajar matematika. Penelitian (Amrina & Kusmaharti, 2024) juga menunjukkan bahwa penerapan model *Realistic Mathematics Education* (RME) mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa melalui penggunaan konteks nyata dalam pembelajaran. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian (Darsono, 2021) yang menyatakan bahwa aktivitas belajar memiliki pengaruh signifikansi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dengan model *Realistic Mathematics Education* (RME) dapat menjadi model yang efektif untuk meningkatkan aktivitas belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Meskipun berbagai penelitian menunjukkan bahwa *Realistic Mathematics Education* (RME) mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan aktivitas belajar siswa, namun penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruh aktivitas belajar dalam pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media konkret PANZAT terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar masih terbatas.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh

model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media PANZAT terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar, serta mengkaji peran aktivitas belajar dalam mendukung peningkatan kemampuan tersebut.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *Pre-experimental* tipe *one group pretest posttest* yang dilaksanakan di kelas II SD Negeri 5 Ngabul. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas II tahun ajaran 2025/2026 sebanyak 42 siswa, yang dipilih menggunakan teknik sampling jenuh, dimana jika jumlah populasi tidak mencapai 50 orang maka seluruhnya dijadikan sampel (Sugiyono, 2022).

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan tes. Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi awal secara mendalam dari narasumber yang digunakan sebagai studi pendahuluan, melibatkan guru kelas dan 3 siswa dari kelas II. Observasi dilakukan secara langsung sesuai dengan pedoman yang telah disusun. Instrumen berupa soal tes yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah yang mencakup aspek memahami masalah, merencanakan penyelesaian, dan memeriksa hasil kembali. Siswa diberikan tes sebanyak 2 kali untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan model *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media PANZAT. Penelitian

ini menggunakan data berupa hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah dikerjakan siswa.

Teknik analisis data dalam penelitian ini terdiri atas uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat dilakukan menggunakan uji normalitas *Shapiro-wilk* dengan hipotesis  $H_0$ : data berdistribusi normal dan  $H_1$ : data tidak berdistribusi normal. Selanjutnya, uji hipotesis dilakukan menggunakan *paired sample t-test* dengan hipotesis  $H_0$ : tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah penerapan model *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media PANZAT dan  $H_1$ : terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah penerapan model *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media PANZAT. Selain itu, dilakukan uji regresi sederhana dengan hipotesis  $H_0$ : model *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media PANZAT tidak berpengaruh signifikansi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan  $H_1$ : model *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media PANZAT berpengaruh signifikansi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Seluruh analisis data dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

##### a. Uji Normalitas

Uji normalitas yang dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk dengan hipotesis  $H_0$ : data berdistribusi normal

dan  $H_1$ : data tidak berdistribusi normal. Kriteria pengambilan keputusan yaitu nilai signifikansi (Sig.)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima sehingga berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai signifikansi  $< 0,05$   $H_0$  ditolak sehingga data tidak berdistribusi normal. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah yang telah didapatkan pada waktu penelitian. Berikut adalah data dari hasil hitung yang diperoleh saat melakukan uji normalitas pada nilai *pretest* dan *posttest*.

Tabel 1. Uji Prasyarat Normalitas Shapiro-Wilk

Data	N	Sig.	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	42	0,401	Normal
<i>Posttest</i>	42	0,259	Normal

Sumber: Output SPSS

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk*, diperoleh nilai signifikansi *pretest* sebesar 0,401 dan *posttest* sebesar 0,259. Karena kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga  $H_0$  diterima. Dengan demikian, data *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdistribusi normal. Oleh karena itu, data memenuhi asumsi normalitas dan layak digunakan untuk analisis statistik parametrik pada tahap pengujian selanjutnya.

##### b. Uji Paired Sample T-Test

Uji ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan.

Tabel 2. Uji Paired Sample T-Test

Data	Mean Difference	t	df	Sig. (2-tailed)
<i>Pretest-Posttest</i>	-20,690	-	41	0,000

Sumber: Output SPSS

Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan bahwa nilai signifikansi (2-tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikansi antara nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

### c. Uji Regresi Sederhana

Uji regresi dilakukan untuk mendukung analisis pengaruh pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Tabel 3 Model Summary

Statistik	Nilai
R	0,788
R Square	0,622
Adjusted R Square	0,612

Sumber: Output SPSS

Tabel 4. Coefficients

Variabel	B	t	Sig.
Konstanta	-50,993	-3,186	0,003
Aktivitas Belajar	1,526	8,106	0,000

Sumber: Output SPSS

Berdasarkan hasil analisis regresi bahwa aktivitas belajar siswa memberikan kontribusi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diterapkan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media PANZAT. Nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0,788 yang menunjukkan hubungan yang kuat antara aktivitas belajar siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis setelah penerapan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media PANZAT. Nilai koefisien determinasi (R Square) sebesar 0,622 menunjukkan bahwa 62,2% variasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dipengaruhi oleh

aktivitas belajar siswa selama penerapan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media PANZAT. sedangkan sisanya sebesar 37,8% dipengaruhi oleh faktor lain. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas belajar memberikan kontribusi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Selain itu, nilai t sebesar 8,106 dengan signifikansi  $0,000 < 0,05$  menunjukkan bahwa model *Realistic Mathematics Education* berpengaruh positif dan signifikansi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Hasil penelitian tidak hanya menunjukkan adanya peningkatan secara kuantitatif, tetapi juga didukung oleh hasil observasi aktivitas belajar siswa selama pembelajaran menggunakan model *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media PANZAT.

#### a) Tahap Situasional



Gambar 1 Tahap Situasional  
Sumber: (Peneliti, 2026)

Pada tahap situasional, siswa mulai menunjukkan perubahan dalam memahami soal cerita melalui permasalahan nyata yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa mulai mampu mengidentifikasi informasi penting dalam soal setelah diberikan konteks yang dekat dengan pengalaman mereka. Pemberian konteks nyata membantu siswa memahami permasalahan secara lebih bermakna sehingga siswa juga terlihat lebih fokus

dalam mengamati dan memahami soal yang diberikan.

b) Tahap Referensial



Gambar 2 Tahap Referensial  
Sumber: (Peneliti, 2026)

Pada tahap referensial, siswa mulai menggunakan media PANZAT sebagai model konkret untuk membantu memahami konsep pecahan. Siswa menjelaskan kembali permasalahan menggunakan bantuan media baik secara lisan maupun tertulis serta mulai menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman nyata. Melalui penggunaan media PANZAT, siswa menjadi lebih berani menyampaikan pendapat dan menjelaskan ide yang dimiliki selama proses pembelajaran.

c) Tahap General



Gambar 3 Tahap General  
Sumber : (Peneliti, 2026)

Pada tahap general, siswa mulai mempresentasikan konsep pecahan dalam bentuk gambar, model matematika sederhana, strategi penyelesaian secara mandiri. Siswa mulai memahami hubungan antara penggunaan media konkret dengan konsep matematika yang lebih umum melalui proses diskusi dan pertukaran ide. Pada tahap ini, siswa terlihat aktif mencoba berbagai strategi penyelesaian

untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

d) Tahap Formal



Gambar 4 Tahap formal  
Sumber: (Peneliti, 2026)

Pada tahap formal, siswa mulai mampu menggunakan simbol matematika dan menyelesaikan soal pecahan secara abstrak tanpa bantuan media konkret secara penuh. Siswa mulai memahami penggunaan bentuk formal pecahan dalam penyelesaian soal serta mampu menarik kesimpulan dari konsep yang telah dipelajari. Selain itu, siswa juga mulai terbiasa memeriksa kembali hasil pekerjaan untuk memastikan jawaban yang diperoleh sudah tepat.

**Pembahasan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikansi antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah diterapkan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media PANZAT. Hasil uji *paired sample t-test* dengan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  yang menunjukkan bahwa pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media PANZAT memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Siswa terlihat lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran mulai dari memahami konteks nyata pada tahap situasional, menggunakan

media PANZAT pada tahap referensial, mempresentasikan konsep matematika pada tahap general, hingga menggunakan simbol matematika secara formal pada tahap formal. Kondisi ini terjadi karena dalam pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME), siswa dihadapkan pada masalah realistik yang dekat dengan kehidupan sehari-hari sehingga membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih bermakna (Cipta & Haq, 2021). Selain itu, siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga terlibat aktif melalui tahapan situasional, referensial, general, dan formal dalam membangun pemahaman konsep matematika secara bertahap (Jannah et al., 2025).

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak terlepas dari karakteristik model *Realistic Mathematics Education* (RME) yang memulai pembelajaran melalui konteks nyata. Pembelajaran yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari membantu siswa memahami struktur permasalahan matematika secara lebih mudah dan bermakna (Siregar et al., 2024). Ketika siswa dihadapkan pada situasi realistik, siswa terdorong untuk menafsirkan informasi, menghubungkan permasalahan dengan pengalaman yang dimiliki, serta menentukan strategi penyelesaian sesuai pemahaman masing-masing (Zuliana et al., 2023).

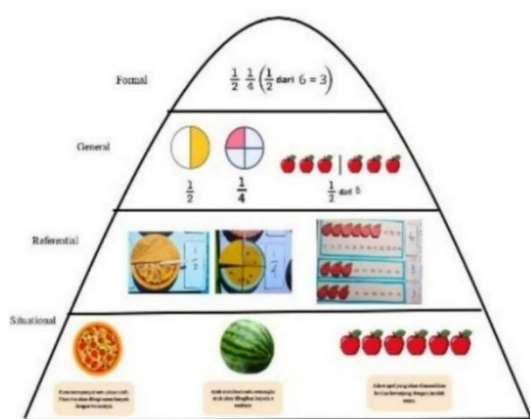
Temuan ini sejalan dengan penelitian (Zuliana et al., 2026) yang mengembangkan *learning trajectory* berbasis permainan engklek dalam kerangka *Realistic Mathematics Education* (RME). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan konteks yang dekat dengan kehidupan

siswa mampu mendukung proses matematisasi secara bertahap dari aktivitas konkret menuju representasi matematika yang lebih formal. Hal ini selaras dengan temuan penelitian ini,, dimana siswa membangun pemahaman konsep pecahan melalui tahapan situasional, referensial, general, dan formal dengan bantuan media PANZAT. Dalam penelitian ini, siswa mulai mampu memahami konteks nyata yang diberikan pada tahap situasional, menggunakan media PANZAT sebagai model konkret pada tahap referensial, selanjutnya mempresentasikan konsep pecahan dalam bentuk gambar dan model matematika sederhana pada tahap general, hingga akhirnya mampu menggunakan simbol matematika secara formal pada tahap formal. Sejalan dengan pandangan (Gravemeijer, 1994) bahwa *Realistic Mathematics Education* (RME) memfasilitasi matematisasi masalah nyata ke bentuk matematis yang dapat diselesaikan.

Penggunaan media PANZAT dalam pembelajaran mendukung proses pembelajaran karena membantu siswa memvisualisasikan konsep pecahan secara konkret. Selama pembelajaran berlangsung, siswa terlihat lebih mudah memahami konsep setengah dan seperempat ketika menggunakan media PANZAT dibandingkan hanya melalui penjelasan verbal guru. Siswa lebih aktif mempraktikkan pembagian pecahan secara langsung menggunakan media tersebut (Najikhah et al., 2024). Temuan penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media PANZAT membantu siswa memahami konsep pecahan dan soal cerita secara lebih mudah karena siswa dapat menghubungkan konsep abstrak dengan pengalaman nyata

sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna (Zuliana et al., 2020).

Penerapan model *Realistic Mathematics Education* (RME) dalam penelitian ini juga didukung melalui penggunaan lintasan belajar berbentuk *iceberg*. *Iceberg* digunakan untuk menggambarkan proses berpikir siswa dari tahap konkret menuju tahap abstrak dalam memahami konsep pecahan (Endry et al., 2025).



Gambar 5 *Iceberg* Pembelajaran  
Sumber: Peneliti, 2026

Pada tahap situasional, siswa diperkenalkan pada konteks nyata berupa pizza utuh, semangka utuh, dan sekumpulan apel yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Konteks tersebut membantu siswa memahami makna pecahan melalui pengalaman nyata sebelum mengenal simbol matematika secara formal. Tahap referensial, siswa mulai menggunakan media PANZAT untuk membagi benda menjadi bagian yang sama, seperti membagi pizza menjadi dua bagian dan semangka menjadi empat bagian. Tahap ini membantu siswa membangun pemahaman awal mengenai konsep setengah dan seperempat melalui aktivitas manipulatif secara langsung. Selanjutnya pada tahap general, siswa mulai mempresentasikan pecahan dalam bentuk gambar sederhana dan

pengelompokan benda tanpa bantuan konteks cerita secara penuh. Siswa mulai memahami bahwa setengah dari enam apel adalah tiga. Pada tahap formal, siswa mampu menuliskan simbol matematika seperti  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ , dan menentukan hasil sederhana seperti  $\frac{1}{2}$  dari  $6 = 3$ . Penggunaan *iceberg* dalam pembelajaran membantu siswa memahami konsep pecahan secara bertahap dari pengalaman konkret menuju ke abstrak (Anggit et al., 2025). Proses tersebut terlihat ketika siswa awalnya memahami pecahan melalui benda nyata, kemudian mampu mempresentasikan dalam bentuk gambar, hingga akhirnya menggunakan simbol matematika secara mandiri. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian (Zuliana et al., 2026) yang menunjukkan bahwa lintasan belajar dalam model *Realistic Mathematics Education* (RME) membantu siswa bergerak dari konteks nyata menuju pemahaman formal melalui tahapan matematisasi yang terstruktur. Selain itu, siswa juga mulai terbiasa memeriksa kembali jawaban yang diperoleh sudah tepat. Kemampuan memeriksa kembali hasil penyelesaian merupakan salah satu indikator perkembangan kemampuan metakognitif dalam pemecahan masalah matematis (Shafira Hidayah et al., 2023).

Selain peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis, penerapan model *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media PANZAT juga meningkatkan aktivitas belajar siswa. Selama pembelajaran berlangsung, siswa terlihat lebih aktif bertanya, berdiskusi, menyampaikan pendapat, serta membantu teman kelompok dalam menyelesaikan

masalah. Siswa yang sebelumnya cenderung pasif mulai menunjukkan keberanian untuk menjelaskan hasil pekerjaannya di depan kelas. Aktivitas belajar yang meningkat tersebut memberikan dampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Ramadhana et al., 2024). Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif mampu menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan bermakna.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan model *Realistic Mathematics Education* (RME) mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan aktivitas belajar siswa. Penelitian ini (Putri & Sari, 2022; Hazim et al., 2025)) menunjukkan bahwa penerapan *Realistic Mathematics Education* (RME) efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar melalui penggunaan konteks nyata dalam pembelajaran. Selain itu penelitian (Aulia et al., 2025) menunjukkan bahwa penggunaan model *Realistic Mathematics Education* (RME) tidak hanya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, tetapi juga berdampak pada disposisi matematis siswa, sehingga siswa menjadi lebih percaya diri dan aktif dalam pembelajaran (G.Polya,1973). Dengan demikian, temuan penelitian ini semakin memperkuat bahwa model *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media konkret efektif diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar.

Hasil analisis regresi sederhana menunjukkan bahwa penerapan model *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media PANZAT memberikan kontribusi kuat terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, ditunjukkan dengan nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0,788. Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,622 mengindikasikan bahwa 62,2% variasi kemampuan pemecahan masalah siswa dipengaruhi oleh aktivitas belajar siswa selama penerapan model *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media PANZAT, sedangkan sisanya sebesar 37,8% dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian. Faktor-faktor tersebut antara lain motivasi belajar, kemampuan awal siswa, serta lingkungan belajar. Hal ini sejalan dengan penelitian (Pamungkas & Umbara, 2025) yang menyatakan bahwa motivasi belajar, memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu, kemampuan awal siswa dan lingkungan belajar juga turut mendukung keberhasilan pembelajaran matematika. Dengan demikian, meskipun model *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media PANZAT memberikan kontribusi yang besar, faktor internal dan eksternal siswa tetap berperan dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Nilai signifikansi 0,000 menegaskan bahwa model *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media PANZAT berpengaruh positif dan signifikansi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model

*Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media PANZAT mampu mendorong keaktifan siswa dalam pembelajaran yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Ummah et al., 2025). Aktivitas belajar siswa yang tinggi merupakan dampak dari penerapan model pembelajaran tersebut (Y. L. Putri, 2020).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media PANZAT mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui keterlibatan aktif dalam pembelajaran dengan menggabungkan konteks nyata, langkah-langkah matematisasi, dan media konkret membantu siswa memahami konsep matematika secara bertahap melalui tahap situasional, referensial, general, hingga formal sehingga siswa mampu menghubungkan pengalaman konkret dengan konsep matematika abstrak. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Utami et al., 2025) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis konteks nyata dan media konkret mampu mendukung pemahaman matematika secara lebih optimal. Oleh karena itu, pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan bantuan media konkret PANZAT dapat dijadikan alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa

penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media PANZAT berpengaruh positif dan signifikansi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar. Pembelajaran yang mengaitkan konsep matematika dengan konteks kehidupan nyata serta didukung media konkret mampu mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Peningkatan aktivitas belajar siswa mendukung kemampuan siswa dalam memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, serta memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Selain itu, pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media PANZAT menciptakan suasana belajar yang lebih bermakna sehingga siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga membangun pemahamannya sendiri melalui pengalaman belajar. Siswa menjadi lebih aktif bertanya, berdiskusi, dan menyampaikan pendapat selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan demikian, model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media PANZAT dapat dijadikan alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Amrina, H., & Kusmaharti, D. (2024). Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* ( RME ) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Pecahan Senilai Siswa Kelas IV SDN Sedatigede 2. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4,

1–11.

- Anggit, F., Nugroho, W., Zuliana, E., & Amaliyah, F. (2025). Effectiveness of RME assisted by Story Calendar Media for Elementary School Students Mathematical Literacy Ability. *Indonesian Journal of Educational Development*, 6(1), 214–227.
- Apriyanti, E., & Fauzi, A. (2023). Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(4), 1978–1986.  
<https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.5940>
- Aulia, W. R., Wulandari, & Mahmuzah, R. (2025). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Siswa Melalui Penggunaan Pendekatan Realistic Mathematics Education. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 4, 187–196.
- Azmi, C., Firman, & Desyandri. (2022). Pengaruh pendekatan Realistic Mathematic Education terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 08.
- Chairani, M., Sihotang, B., & Wanda, K. (2024). Pengaruh Model Realistic Mathematics Education terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 2682(2), 199–208.
- Cipta, H., & Haq, I. N. (2021). Pendekatan Realistic Mathematics Education Sebagai Solusi Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Bangun Datar Pada Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogik*, IX(2), 61–71.
- Darsono. (2021). Pengaruh Aktivitas Belajar terhadap Hasil Belajar IPA Siswa di Sekolah Dasar Negeri Se-Gugus Ahmad Dahlan Kecamatan Sruweng Kabupaten Kebumen. *Ar-Rihlah: Jurnal Inovasi Pengembangan Pendidikan Islam*, 6(1), 1–10.  
<https://doi.org/10.33507/ar-rihlah.v6i1.272>
- Dila, E., Sulistri, E., & Wijaya, A. K. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematic Education ( RME ) Berbantuan Alat Peraga Lego terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD pada Materi Geometri. *Jurnal Variabel*, 8(1), 81–89.
- Endry, R. Z., Septiarini, D. A., & Zuliana, E. (2025). Pembelajaran Pecahan dengan Pendekatan PMRI Berbantuan Media Pizza di SDN 1 Ngembal. *Jurnal Pendidikan Dan Pemikiran*, 7(2), 113–122.  
<http://jurnal-stainurulfalahairmolek.ac.id/index.php/ojs>
- Erlina, D. A., & Sutarni, S. (2024). Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Realistic Mathematics Education ( RME ). *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 08, 454–463.
- Fauzia, A., Fauzia, A. T., Zuliana, E., & Santoso, D. A. (2025). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Project-Based Learning dengan Media Pop Up pada Kelas V. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 1404–1419.  
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i3.4482>
- G.Polya. (1973). *How To Solve It*. Princeton University Press.
- Gravemeijer, K. (1994). *Developing Realistic Mathematics Education*.

In *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrecht University.

- Hazim, A. N., Simatupang, G. M., & Huda, N. (2025). Pengaruh Penerapan Model Kooperatif Tipe NHT dan TPS Dengan Pendekatan RME Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 379–388. <https://doi.org/10.36277/defermat.v8i1.2307>
- Jannah, M., Karim, A., & Husnidar. (2025). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Bangun Datar. *ASIMETRIS : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*.
- Juwita, E., & Kartika, H. . (2025). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Smp Dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR). *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 773–789. <https://doi.org/10.36277/defermat.v8i2.2361>
- Khaq, S. A., Rohmah, F. N., Zain, M. T., Shofiana, A. M. S., Febiana, C., & Najikhah, F. (2023). Pengaruh Model TAPARAT terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas II SDN 2 Gemiringlor. *Prosiding Seminar Nasional Dies Natalis Universitas Muria Kudus Ke-43 Implementasi Sustainable Development Goals Dalam Kajian Disiplin Ilmu*, 2(20), 689–703.
- Kholifah, N., Aqsalita, W., Setiawaty, R., & Najikhah, F. (2023). Pengembangan Media PATUNGKA (Papan Hitung Angka) Untuk Pembelajaran Penjumlahan Dan Pengurangan Matematika Kelas I SD. *Prosiding Seminar Nasional Dies Natalis*
- de Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika  
Universitas Muria Kudus Ke-43, 2(2016), 65–84.
- Krisjayanti, O., Ismiyati, N., & Susilo, G. (2024). Deskripsi Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Kahoot Pada Materi Trigonometri Di Siswa Kelas X Sma Negeri 4 Balikpapan. *EDUPRO : Prosiding Berkala Ilmu Pendidikan*, 2021, 40–46.
- Melati, P. E., Oktavianus, R., Agustina, S., Widiyastuti, I., Harin, Z., & Najikhah, F. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran PANJURANG pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 1 SD 1 Prambatan Kidul. *Confrence of Elementary Studies*, 579–586.
- Najikhah, F., Masfuah, S., Fatimah, S., Angraini, R., & Styaningsih, M. (2024). Pengembangan Media Permainan Ular Tangga untuk Peningkatan Keterampilan Berpikir Siswa dalam Materi Majas Metafora. *Jurnal Sekolah*, 8(2), 228–236.
- Nihmah, S. Z., Hijrilliawanni, D. R., & Zuliana, E. (2024). Lintasan Pembelajaran Bangun Datar Menggunakan Puzzle Geometri. *Jurnal Ilmiah Profesi Guru (JIPG)*, 5(2), 127–141.
- Pamungkas, R. A., & Umbara, U. (2025). Efektivitas Penerapan Realistic Mathematics Education ( RME ) terhadap Kemampuan Problem Solving Matematis ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Didactical Mathematics*, 7, 518–529.
- Pramitasuri, N., Zuliana, E., & Amaliyah, F. (2025). Efektivitas Model Pendidikan Matematika Realistik Berbantuan Media POLYMATH Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Journal of Mathematics Education*, 4, 518–532.

- Putri, S. R., & Sari, A. M. (2022). Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education ( RME ) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas IV SD Negeri 10 Sitiung. *Jurnal Ilmah Pendidikan Dasar*, 5(1), 10–16.
- Putri, Y. L. (2020). Pengaruh Motivasi Guru Terhadap Aktivitas Belajar Siswa Kelas Tinggi Di Madrasah Ibtidaiyah Pondok Pesantren Al-Rasyid. *Azatiza: Jurnal Pendidikan*, 1(2), 184–197.
- Ramadhana, O. V., Hidayah, N., Apriliya, W., & Zuliana, E. (2024). Pendekatan Pendidikan Realistik untuk Menemukan Konsep Rumus Volume Kubus dan Balok di Kelas IV SD N Purwokerto. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 44(2).
- Rina, Herna, & Tadjuddin, N. F. (2021). Pengaruh Minat Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Aktivitas Belajar Sebagai Variabel Intervening. *Jurnal Tadris Matematika (JTMT)*, 2(1), 19–27. <https://doi.org/10.47435/jtmt.v>
- Sagita, D. K., Ermawati, D., & Riswari, L. A. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 431–439. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4609>
- Shafira Hidayah, Riawan Yudi Purwoko, & Nur Ngazizah. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Teori Polya Materi Pecahan Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial (Jupendis)*, 1(1), 155–161. <https://doi.org/10.54066/jupendis-itb.v1i1.116>
- Siregar, Y., Fithri, R., & Salman, S. (2024). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematic Education untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas 1 SD Muhammadiyah 03 Unggulan. *Alfihris: Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 2(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.59246/alfihris.v2i4.1008>
- Ulya, F. F., Magfiroh, S., & Zuliana, E. (2024). Pengaruh Media Kantong Perkalian Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Materi Perkalian Kelas Ii Sd Negeri Tlogoharum 01. *Theorema: The Journal Education of Mathematics*, 5(2), 29–37.
- Ummah, H., Wahyudi, W., & Susiani, T. S. (2025). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) dengan Media Komik dalam Peningkatan Pembelajaran Matematika tentang Bangun Datar Siswa Kelas IV. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(1). <https://doi.org/10.20961/jkc.v13i1.88827>
- Utami, K. C., Efendi, U., Abung, M., & Nurwahidin, M. (2025). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education ( RME ) Berbantuan Media Educandy terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SD. *JRPMS (Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah)*, 9(September), 76–87.
- Wulandari, S., Utaminingsih, S., & Zuliana, E. (2024). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic education (RME) Berbantuan Media Rambat Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Materi Diagram Batang Kelas V SD 1 Jepang. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(03), 424–438.
- Zuliana, E., Dwiningrum, S. I. A., Wijaya, A., & Purnomo, Y. W. (2023). The Geometrical Patterns and Philosophical Value of

Javanese Traditional Mosque Architecture for Mathematics Learning in Primary School: An Ethnomathematic Study. *Journal of Education Culture and Society*, 14(2), 512–532. <https://doi.org/10.15503/jecs2023.2.512.532>

Zuliana, E., & Ermawati, D. (2020). Implementation Of Open-Ended Problems On Mathematical Problem-Solving Skill Of Elementary School Students. *JPSD (Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar)*, 6(2), 145–157.

Zuliana, E., Fauzi, L. M., Anggit, F., & Nugroho, W. (2026). Designing a

learning trajectory for cube nets using the Engklek game: An educational design research study within realistic mathematics education. *Jurnal Elemen*, 12, 158–181.

Zuliana, E., Oktavianti, I., Ratnasari, Y., & Bintoro, H. S. (2020). Design and application of marionette tangram: An educational teaching media for mathematics and social science learning process in elementary schools. *Universal Journal of Educational Research*, 8(3), 931–935.

<https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080326>