

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR

Aprilla Inayati SR¹, Nabilah Mansur^{2*}, Nurdin Kamil³, Makmum Raharjo⁴

^{1,2,3,4} Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya Kota, Indonesia

*Corresponding author: nabilahmansur@fkip.unsri.ac.id

Article History:

Received: 2026-06-19

Revised: 2026-07-28

Accepted: 2026-09-07

ABSTRAK

Penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV masih rendah, siswa kesulitan dalam memahami masalah, merencanakan, melaksanakan penyelesaian, dan membuat kesimpulan pada soal cerita matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi bangun datar dan seberapa besar pengaruh model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi bangun datar siswa kelas IV di SD Negeri 91 Palembang dibandingkan dengan media konvensional. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, dokumentasi dan tes (pretest dan Posttest). Analisis data dilakukan dengan uji normalitas, homogenitas, dan uji hipotesis (uji-t). Hasil uji-t paired sample t-test pada data kelas eksperimen menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi 0,000 lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV SD Negeri 91 Palembang.

Kata kunci: kemampuan pemecahan masalah, bangun datar, *Realistic Mathematics Education*

ABSTRACT

This research shows that the problem-solving ability of fifth-grade students is still low; students have difficulty in understanding problems, planning, implementing the solution, and drawing conclusions on mathematical word problems. The purpose of this study was to determine how before and after the application of the Realistic Mathematic Education (RME) learning model on mathematical problem-solving abilities on flat shape material and how much influence the Realistic Mathematic Education (RME) learning model has on mathematical problem-solving abilities on flat shape material of fourth-grade students at SD Negeri 91 Palembang compared to conventional media. The method



used in this research is a quasi-experiment with a Pretest-Posttest Control Group Design. The research population was all fifth-grade students at SD Negeri 91 Palembang, The data collection techniques used were observation and tests (pretest and Posttest). Data analysis was performed using the normality test, homogeneity test, and hypothesis testing (t-test). The results of the t-test on the Posttest data show a significance value (Sig. 2-tailed) of 0.000. Since the significance value of 0.000 is smaller than 0.05, it can be concluded that there is a statistically significant difference between the average problem-solving abilities of the experimental group and the control group. This indicates that the Realistic Mathematic Education (RME) Learning Model has a significant influence on the improvement of the problem-solving ability of fifth-grade students at SD Negeri 91 Palembang.

Keywords: *problem solving skills, planar shapes, Realistic Mathematics Education*

Pendahuluan

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi utama yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Melalui kemampuan tersebut, siswa tidak hanya mampu menggunakan konsep dan prosedur matematika, tetapi juga dapat menganalisis, merencanakan strategi, serta menemukan solusi terhadap berbagai permasalahan yang dihadapi. Dalam Kurikulum Merdeka, pembelajaran matematika diarahkan untuk membangun kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif melalui pengalaman belajar yang bermakna. Oleh karena itu, keberhasilan pembelajaran matematika di sekolah dasar menjadi fondasi penting bagi penguasaan konsep pada jenjang pendidikan berikutnya (Fauzan, 2021).

Namun, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah. Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022 menunjukkan bahwa skor rata-rata literasi matematika siswa Indonesia hanya mencapai 366, jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 472. Selain itu, hanya sekitar 18% siswa Indonesia yang telah mencapai kompetensi minimum literasi matematika, sedangkan sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika yang bersifat kontekstual (Wijaya et al, 2024). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika belum sepenuhnya mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dibutuhkan siswa.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika juga ditemukan di SD Negeri 91 Palembang. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa siswa kelas IV masih mengalami kesulitan dalam memahami soal cerita, mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan, serta menentukan strategi penyelesaian pada materi bangun datar. Proses pembelajaran yang masih didominasi metode ceramah menyebabkan siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami konsep yang mendasarinya. Akibatnya, siswa kurang mampu menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata sehingga kemampuan pemecahan masalah belum berkembang secara optimal. Kondisi tersebut sejalan dengan temuan bahwa pembelajaran matematika yang berpusat pada guru dan berorientasi pada prosedur menghambat pengembangan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa (Marsigit, 2021; Trisnani et al., 2022).

Salah satu pendekatan yang dinilai mampu mengatasi permasalahan tersebut adalah *Realistic Mathematics Education* (RME). Pendekatan ini menempatkan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran sehingga siswa dapat membangun sendiri konsep matematika melalui proses matematisasi secara bertahap dari situasi nyata menuju konsep formal. Pembelajaran berbasis RME juga memberikan kesempatan

kepada siswa untuk berdiskusi, mengeksplorasi berbagai strategi penyelesaian, serta mengonstruksi pengetahuan melalui pengalaman belajar yang bermakna (Rahmad, 2020; Wijaya, 2023). Dengan demikian, pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru, melainkan mendorong keterlibatan aktif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Berbagai penelitian dalam satu dekade terakhir menunjukkan bahwa penerapan RME memberikan dampak positif terhadap pembelajaran matematika di sekolah dasar. Model ini terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis, hasil belajar, serta kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran yang kontekstual dan berpusat pada siswa (Apriyanti et al., 2023; Ariati et al., 2023; Listiawati et al., 2023; Rahayu, 2023; Tumangger et al., 2024). Hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa penggunaan konteks kehidupan sehari-hari dapat membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih bermakna dibandingkan pembelajaran konvensional.

Meskipun demikian, masih terdapat kesenjangan penelitian yang perlu dikaji lebih lanjut. Sebagian besar penelitian terdahulu lebih banyak membahas efektivitas RME terhadap hasil belajar atau pemahaman konsep matematika secara umum, sedangkan penelitian yang secara khusus menguji pengaruh RME terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi bangun datar siswa sekolah dasar masih relatif terbatas. Selain itu, beberapa penelitian lebih berfokus pada pengembangan perangkat pembelajaran atau implementasi model secara deskriptif, bukan melalui pengujian pengaruh menggunakan desain eksperimen. Kesenjangan tersebut menunjukkan perlunya penelitian yang secara spesifik menguji efektivitas RME pada materi bangun datar dengan konteks pembelajaran di sekolah dasar.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini menerapkan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SD Negeri 91 Palembang pada materi bangun datar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model RME terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan bukti empiris mengenai efektivitas RME sebagai alternatif model pembelajaran matematika yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar, sekaligus memperkuat penerapan pembelajaran matematika yang kontekstual dan berpusat pada siswa.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis quasi-experimental design karena bertujuan menguji pengaruh model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. Pendekatan ini dipilih karena peneliti tidak dapat melakukan pengacakan subjek penelitian secara penuh sehingga kelas yang telah ditentukan oleh sekolah digunakan sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Sugiyono, 2023; Creswell, 2022).

Desain penelitian yang digunakan adalah Non-Equivalent Control Group Design yang melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang memperoleh pembelajaran menggunakan model RME dan kelompok kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional. Kedua kelompok diberikan pretest dan Posttest, sedangkan perlakuan (*treatment*) hanya diberikan kepada kelompok eksperimen (Widana, 2021).

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	–	O ₄

Keterangan:

O₁ dan O₃ = Pretest

O₂ dan O₄ = Posttest

X = Pembelajaran menggunakan model *Realistic Mathematics Education* (RME)

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas IV SD Negeri 91 Palembang pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 yang berjumlah 65 siswa. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik purposive sampling, sehingga diperoleh dua kelas dengan karakteristik akademik yang relatif seimbang, yaitu kelas IV.A sebagai kelompok eksperimen dan kelas IV.B sebagai kelompok kontrol, masing-masing berjumlah 22 siswa. Pemilihan sampel didasarkan pada pertimbangan guru dan pihak sekolah serta kesamaan rata-rata kemampuan matematika siswa pada semester sebelumnya (Widana, 2021).

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME), sedangkan variabel terikat adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun datar. Kemampuan pemecahan masalah diukur melalui tes uraian berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil.

Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 91 Palembang, Kota Palembang, Sumatera Selatan, pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026, yaitu mulai Oktober hingga Maret 2026. Tahapan penelitian meliputi persiapan, pelaksanaan pembelajaran, pengumpulan data melalui pretest dan Posttest, serta analisis data (Sugiyono, 2023).

Instrumen utama penelitian berupa tes uraian (*essay test*) yang diberikan dalam bentuk pretest dan Posttest. Instrumen disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah pada materi bangun datar dan mengacu pada langkah-langkah Polya. Sebelum digunakan, instrumen divalidasi oleh ahli materi dan diuji coba kepada siswa kelas V SD Negeri 91 Palembang yang telah mempelajari materi bangun datar untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen (Sugiyono, 2023).

Tabel 2. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Indikator
1	Memahami masalah
2	Menyusun rencana penyelesaian
3	Melaksanakan penyelesaian
4	Mengevaluasi atau memeriksa kembali hasil

Validitas butir soal dianalisis menggunakan korelasi *Pearson Product Moment*, sedangkan reliabilitas instrumen dianalisis menggunakan *Cronbach's Alpha*. Instrumen dinyatakan valid apabila nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, sedangkan instrumen dinyatakan reliabel apabila memenuhi kriteria koefisien reliabilitas yang ditetapkan (Sugiyono, 2023).

Pelaksanaan penelitian diawali dengan pemberian pretest kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Selanjutnya, kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran menggunakan model RME, sedangkan kelompok kontrol mengikuti pembelajaran konvensional. Setelah

seluruh pembelajaran selesai, kedua kelompok diberikan Posttest menggunakan instrumen yang sama untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika setelah perlakuan. Penilaian jawaban dilakukan menggunakan rubrik berdasarkan empat langkah pemecahan masalah menurut Polya.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan nilai rata-rata, nilai tertinggi, nilai terendah, dan standar deviasi hasil pretest maupun Posttest. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, data diuji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel kurang dari 50, serta diuji homogenitas menggunakan *Levene Test*. Apabila data berdistribusi normal dan homogen, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan Paired Sample t-test untuk mengetahui perbedaan kemampuan sebelum dan sesudah perlakuan pada masing-masing kelompok serta Independent Sample t-test untuk mengetahui perbedaan kemampuan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Apabila data tidak memenuhi asumsi normalitas, analisis dilakukan menggunakan Mann-Whitney U Test sebagai alternatif uji nonparametrik (Sugiyono, 2023).

Kriteria pengambilan keputusan pada pengujian hipotesis ditetapkan pada taraf signifikansi 0,05, yaitu H_0 ditolak apabila nilai $\text{Sig.} < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun datar.

Hasil dan Pembahasan

Tahap Persiapan

Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 91 Palembang pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 selama satu bulan. Subjek penelitian terdiri atas dua kelas, yaitu kelas IVA sebagai kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan kelas IV.B sebagai kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional. Masing-masing kelas berjumlah 22 siswa. Penelitian dilaksanakan melalui tiga kali pertemuan dengan tahapan pretest, pemberian perlakuan, dan Posttest. Sebelum pelaksanaan penelitian, dilakukan penyusunan dan validasi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi bangun datar. Instrumen disusun berdasarkan tahapan pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Soal disusun dalam bentuk uraian kontekstual yang mengacu pada karakteristik pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) sehingga mampu mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa secara komprehensif (Polya, 1973). Pemilihan pendekatan RME didasarkan pada hasil kajian literatur yang menunjukkan bahwa penggunaan masalah kontekstual, aktivitas diskusi, dan penemuan konsep secara mandiri dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar (Nurjamaludin et al., 2021; Turmudi, 2023; Tazia et al., 2024; Susanto et al., 2024).

Instrumen penelitian terlebih dahulu divalidasi oleh ahli materi untuk menilai kesesuaian isi, cakupan materi, dan aspek kebahasaan. Hasil validasi menunjukkan persentase kelayakan sebesar 76,92% dengan kategori layak, sehingga instrumen dapat digunakan setelah dilakukan revisi sesuai saran validator. Selanjutnya dilakukan uji coba instrumen kepada 25 siswa kelas V untuk mengetahui validitas dan reliabilitas butir soal. Analisis validitas menggunakan korelasi Product Moment dengan bantuan SPSS 26 pada taraf signifikansi 5% ($r_{\text{tabel}} = 0,396$). Hasil pengujian menunjukkan bahwa lima dari sepuluh butir soal memenuhi kriteria valid dan digunakan sebagai instrumen penelitian.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Instrumen

No Soal	R hitung	R tabel	Keterangan
1	0,837	0,396	Valid
2	0,143	0,396	Tidak valid
3	0,257	0,396	Tidak valid
4	0,837	0,396	Valid
5	0,837	0,396	Valid
6	-0,095	0,396	Tidak valid
7	0,837	0,396	Valid
8	0,125	0,396	Tidak valid
9	0,837	0,396	Valid
10	0,174	0,396	Tidak Valid

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa lima butir soal, yaitu nomor 1, 4, 5, 7, dan 9 memiliki nilai r hitung lebih besar daripada r tabel, sehingga dinyatakan valid. Sementara itu, lima butir soal lainnya tidak memenuhi kriteria validitas sehingga tidak digunakan dalam pengambilan data penelitian. Uji reliabilitas dilakukan terhadap lima butir soal yang telah dinyatakan valid menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha*. Hasil analisis menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 1,000, yang mengindikasikan bahwa instrumen memiliki tingkat konsistensi internal yang sangat tinggi sehingga layak digunakan sebagai alat pengumpulan data penelitian.

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Indikator	Hasil
Jumlah butir soal valid	5
Cronbach's Alpha	1000
Kategori	Sangat Reliabel

Berdasarkan hasil uji reliabilitas tersebut, instrumen penelitian memenuhi kriteria reliabel sehingga lima butir soal yang valid digunakan sebagai instrumen untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun datar selama pelaksanaan penelitian.

Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian terdiri atas pelaksanaan pretest, pemberian perlakuan (treatment), dan pelaksanaan Posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pelaksanaan Pretest

Pretest dilaksanakan pada tanggal 25 Februari 2026 sebelum pemberian perlakuan untuk mengukur kemampuan awal siswa pada materi bangun datar. Pretest diberikan kepada 22 siswa kelas IV.A sebagai kelas eksperimen dan 22 siswa kelas IV.B sebagai kelas kontrol menggunakan 5 butir soal uraian dengan waktu pengerjaan selama 60 menit. Pelaksanaan pretest pada kedua kelas dilakukan dengan prosedur yang sama, yaitu diawali dengan pengondisian kelas, doa, absensi, penyampaian petunjuk pengerjaan, kemudian siswa mengerjakan soal secara mandiri. Hasil pretest digunakan sebagai data awal untuk mengetahui kesetaraan kemampuan awal siswa sebelum perlakuan diberikan.

Pemberian Perlakuan

Perlakuan diberikan setelah pelaksanaan pretest dengan menerapkan model pembelajaran yang berbeda pada masing-masing kelas.



Gambar 1. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *Realistic Mathematics Education* (RME) pada kelas eksperimen.

Pada kelas eksperimen, pembelajaran dilaksanakan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa, kemudian dilanjutkan dengan eksplorasi konsep bangun datar menggunakan benda-benda konkret di lingkungan kelas, seperti meja, ubin lantai, buku tulis, jam dinding, dan kertas origami. Selanjutnya siswa bekerja dalam kelompok menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual, mempresentasikan hasil diskusi, serta memperoleh umpan balik dari guru.

Sementara itu, kelas kontrol memperoleh pembelajaran menggunakan metode konvensional melalui ceramah. Guru menjelaskan konsep bangun datar secara langsung, memberikan contoh penyelesaian soal, kemudian siswa mengerjakan LKPD dan mendiskusikan hasilnya secara berkelompok sebelum dilakukan evaluasi oleh guru. Perbedaan utama kedua kelas terletak pada pendekatan pembelajaran. Kelas eksperimen menekankan aktivitas belajar yang berpusat pada siswa melalui pengalaman nyata, sedangkan kelas kontrol lebih berpusat pada penjelasan guru.

Pelaksanaan Posttest

Posttest dilaksanakan pada 26 Februari 2026 setelah seluruh proses pembelajaran selesai. Tes diberikan kepada seluruh siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan instrumen yang sama dengan pretest, yaitu 5 butir soal uraian. Pelaksanaan Posttest bertujuan untuk mengukur kemampuan akhir siswa setelah mengikuti pembelajaran. Data hasil Posttest kemudian dibandingkan dengan hasil pretest untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika serta digunakan sebagai dasar analisis pengaruh penerapan model *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun datar.

Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun datar. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data pretest dan Posttest terlebih dahulu diuji menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh data berdistribusi normal (nilai Shapiro-Wilk $> 0,05$) dan memiliki varians yang homogen (nilai Levene's Test $> 0,05$), sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan analisis parametrik menggunakan Paired Sample t-test dan Independent Sample t-test.

Hasil Pretest dan Posttest

Hasil analisis deskriptif menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen setelah diterapkan model *Realistic Mathematics Education* (RME). Rata-rata nilai pretest kelas eksperimen sebesar 44,77, kemudian meningkat menjadi 87,05 pada Posttest. Sementara itu, pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional, rata-rata nilai meningkat dari 27,50 menjadi 59,77, namun masih berada di bawah rata-rata kelas eksperimen.

Tabel 5. Statistik Deskriptif Nilai Pretest dan Posttest

Kelas	Pretest (Mean)	Posttest (Mean)	Peningkatan
Eksperimen (RME)	44,7	87,05	42,28
Kontrol (Konvensional)	27,50	59,77	32,27

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa kedua kelas mengalami peningkatan nilai setelah proses pembelajaran. Namun demikian, peningkatan rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model *Realistic Mathematics Education* (RME) memberikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional.

Uji Hipotesis Paired Sample t-test

Uji Paired Sample t-test dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum dan sesudah penerapan model RME pada kelas eksperimen.

Tabel 6. Hasil Uji Paired Sample t-test Kelas Eksperimen

Variabel	Mean Pretest	Mean Posttest	t	Sig. (2-tailed)
Kelas Eksperimen	44,77	87,4	-17,370	0,000

Hasil uji menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($<0,05$), sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan Posttest pada kelas eksperimen. Dengan demikian, penerapan model *Realistic Mathematics Education* (RME) terbukti meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun datar.

Uji Hipotesis Independent Sample t-test

Selanjutnya dilakukan uji Independent Sample t-test untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan diberikan.

Tabel 7. Hasil Uji Independent Sample t-test

Variabel	Mean Posttest	t	Sig. (2-tailed)
Eksperimen	87,05	11,165	0,000
Kontrol	59,77		

Berdasarkan hasil uji Independent Sample t-test, diperoleh nilai t hitung = 11,165 dengan nilai signifikansi 0,000 ($<0,05$). Nilai tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah proses pembelajaran. Rata-rata nilai Posttest kelas eksperimen (87,05) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (59,77), sehingga dapat disimpulkan bahwa model *Realistic Mathematics Education* (RME) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun datar.

Pembahasan

Penelitian ini diawali dengan koordinasi bersama pihak sekolah dan wali kelas untuk menentukan kelas sampel serta materi yang akan digunakan. Seluruh tahapan penelitian dilaksanakan sesuai prosedur dan etika penelitian agar proses pengumpulan data berjalan tertib dan profesional. Etika penelitian merupakan aspek penting yang harus diperhatikan karena berperan dalam menjaga kelancaran pelaksanaan penelitian serta kredibilitas hasil yang diperoleh (Sugiyono, 2023). Selain itu, prosedur perizinan dan penerapan etika penelitian menjadi bagian penting dalam menjaga profesionalitas peneliti selama pelaksanaan penelitian di lingkungan sekolah (Arikunto, 2021).

Instrumen penelitian disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika yang dipadukan dengan karakteristik model *Realistic Mathematics Education* (RME). Sebelum digunakan, instrumen divalidasi oleh ahli materi dan diuji cobakan kepada siswa di luar sampel penelitian. Hasil validasi menunjukkan bahwa lima butir soal memenuhi kriteria valid untuk digunakan, sedangkan beberapa soal lainnya belum memenuhi kriteria karena tingkat kesukaran yang tinggi dan belum mampu membedakan kemampuan siswa secara optimal. Hal tersebut menunjukkan bahwa kualitas instrumen sangat menentukan ketepatan pengukuran kemampuan siswa. Instrumen yang baik harus memiliki validitas sehingga mampu mengukur aspek yang diteliti secara tepat (Sugiyono, 2023). Selain itu, validasi instrumen diperlukan untuk memastikan kesesuaian antara indikator, tujuan penelitian, dan materi yang diukur (Arikunto, 2021).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan awal pemecahan masalah matematika siswa masih tergolong rendah. Nilai rata-rata pretest kelas eksperimen berada di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), sehingga menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan, menentukan strategi penyelesaian, melaksanakan proses penyelesaian, serta memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Temuan ini sejalan dengan penelitian Novianti et al. (2025) yang menyatakan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika ditandai oleh kesulitan siswa dalam memahami masalah, merancang strategi penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan mengevaluasi hasil yang diperoleh. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kompetensi utama dalam pembelajaran matematika sehingga perlu dikembangkan melalui pembelajaran yang bermakna dan berpusat pada siswa (Fauzan, 2021). Oleh karena itu, penerapan model *Realistic Mathematics Education* (RME) menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan tersebut melalui pembelajaran kontekstual (Wijaya, 2023). Kondisi serupa juga dijelaskan oleh Jaenudin dkk. (2025) yang menyatakan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa terlihat pada setiap tahapan penyelesaian masalah yang belum dilakukan secara sistematis.

Kesulitan siswa terlihat pada seluruh indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil jawaban. Menurut Widana (2021), keempat tahapan tersebut merupakan indikator utama kemampuan pemecahan masalah matematika yang harus dikuasai siswa. Pembelajaran matematika seharusnya tidak hanya berorientasi pada perolehan jawaban benar, tetapi juga menekankan pemahaman konsep melalui penyelesaian masalah kontekstual sehingga mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa (Boaler, 2022).

Rendahnya kemampuan awal siswa juga dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang masih didominasi metode konvensional. Pembelajaran yang berpusat pada guru menyebabkan siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami konsep secara

mendalam sehingga mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada permasalahan yang berbeda. Pembelajaran yang masih berorientasi pada hafalan prosedur menyebabkan kemampuan pemecahan masalah siswa berkembang kurang optimal (Marsigit, 2021). Oleh karena itu, pembelajaran matematika di sekolah dasar perlu dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif melalui pengalaman belajar yang bermakna (Fauzan, 2021).

Penerapan model *Realistic Mathematics Education* (RME) pada kelas eksperimen memberikan perubahan yang nyata terhadap aktivitas belajar siswa. Selama proses pembelajaran, siswa terlibat aktif dalam mengidentifikasi masalah kontekstual, berdiskusi dalam kelompok, mengembangkan strategi penyelesaian, serta mempresentasikan hasil pekerjaannya. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing proses matematisasi sehingga siswa mampu membangun konsep secara mandiri. Pembelajaran berbasis RME memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep matematika melalui pengalaman belajar yang kontekstual (Widana, 2021). Keberhasilan penerapan RME juga dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam merancang masalah kontekstual, memfasilitasi diskusi, dan mengarahkan proses matematisasi siswa (Sriwijaya, 2021).

Temuan penelitian ini mendukung berbagai hasil penelitian sebelumnya mengenai efektivitas model RME. Apriyanti et al. (2023) menyimpulkan bahwa RME mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika karena pembelajaran diawali dengan permasalahan yang dekat dengan kehidupan siswa. Hasil meta-analisis Ariati et al. (2023) juga menunjukkan bahwa penerapan RME memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan penalaran matematis siswa di Indonesia. Selain itu, Wijaya (2023) menjelaskan bahwa tahapan pembelajaran RME yang meliputi memahami masalah kontekstual, menyelesaikan masalah, berdiskusi,

mempresentasikan hasil, dan menyimpulkan pembelajaran mampu meningkatkan keaktifan serta kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Temuan penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Nurhayanti (2023) yang melaporkan adanya peningkatan nilai rata-rata dan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar setelah penerapan pendekatan RME. Selama pembelajaran berlangsung, siswa pada kelas eksperimen menunjukkan aktivitas belajar yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Siswa mampu menguraikan permasalahan sesuai langkah-langkah pemecahan masalah, bekerja sama dalam kelompok, serta lebih percaya diri menyampaikan hasil diskusi di depan kelas. Pemberian masalah yang menantang mendorong siswa berpikir kritis, menyusun strategi, dan mengambil keputusan dalam menyelesaikan persoalan matematika (Fathihani, 2022). Aktivitas belajar melalui pengalaman langsung juga menghasilkan pembelajaran yang lebih bermakna sehingga konsep lebih mudah dipahami siswa (Sunismi, 2023). Kondisi tersebut sejalan dengan konsep *guided reinvention* yang dikemukakan oleh Freudenthal (2021), yaitu proses menemukan kembali konsep matematika melalui bimbingan guru dalam situasi yang realistik.

Sebaliknya, aktivitas pembelajaran pada kelas kontrol masih didominasi penjelasan guru sehingga partisipasi siswa relatif rendah. Sebagian siswa tampak pasif, kurang berani bertanya, dan cenderung menunggu penyelesaian dari guru. Guru merupakan faktor utama yang memengaruhi kualitas pembelajaran karena kualitas pengajaran berhubungan langsung dengan hasil belajar siswa (Sunismi, 2023). Pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dan menghubungkan materi dengan pengalaman nyata akan menghasilkan capaian belajar yang lebih baik dibandingkan pembelajaran yang berpusat pada guru (Engida,

2024). Kondisi tersebut sesuai dengan pendapat Fahrudin (2024) yang menyatakan bahwa pembelajaran konvensional masih berfokus pada penyampaian materi dan latihan soal sehingga siswa kurang memperoleh kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Hasil analisis statistik semakin memperkuat efektivitas penerapan model RME. Nilai rata-rata kelas eksperimen meningkat dari 44,7 pada pretest menjadi 87,4 pada Posttest. Hasil paired sample t-test menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($<0,05$) sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan siswa sebelum dan sesudah penerapan model RME. Uji tersebut digunakan untuk mengetahui perbedaan dua kondisi dalam kelompok yang sama (Ergusni, 2025). Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis RME mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa secara signifikan. Hasil tersebut sesuai dengan teori Wijaya (2023) yang menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah berkembang melalui tahapan memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan penyelesaian, dan melakukan pemeriksaan kembali. Penelitian ini juga mendukung pandangan Boaler (2022) bahwa pembelajaran matematika berbasis pemahaman konseptual dan konteks nyata mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, Heuvel-Panhuizen dan Drijvers (2020) menjelaskan bahwa pendekatan RME membantu siswa membangun pemahaman matematika secara lebih mendalam melalui situasi yang realistis.

Perbedaan efektivitas pembelajaran juga terlihat dari hasil independent sample t-test, yang menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($<0,05$) sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil Posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model *Realistic Mathematics Education* (RME) lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Analisis lembar jawaban memperlihatkan bahwa siswa pada kelas eksperimen mampu menyelesaikan soal secara sistematis sesuai tahapan pemecahan masalah, sedangkan siswa pada kelas kontrol masih cenderung langsung melakukan perhitungan tanpa menyusun strategi penyelesaian. Temuan ini diperkuat oleh hasil observasi yang menunjukkan bahwa siswa pada kelas eksperimen lebih aktif berdiskusi, mengemukakan pendapat, dan menghubungkan konsep bangun datar dengan situasi kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian Nurjamaludin et al. (2021), Rahmania dan Turmudi (2023), serta Tazia et al. (2024) yang menyimpulkan bahwa model *Realistic Mathematics Education* efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika melalui pembelajaran yang kontekstual, aktif, dan berpusat pada siswa.

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa model *Realistic Mathematics Education* (RME) terbukti efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun datar. Temuan ini didukung oleh hasil analisis statistik, perubahan aktivitas belajar siswa, analisis lembar jawaban, observasi selama pembelajaran, serta kesesuaiannya dengan berbagai teori dan penelitian terdahulu, sehingga memperkuat bahwa RME merupakan model pembelajaran yang layak diterapkan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun datar kelas IV SD Negeri 91 Palembang. Instrumen penelitian telah memenuhi kriteria valid dan reliabel sehingga

layak digunakan. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan siswa pada kelas eksperimen, ditunjukkan oleh kenaikan nilai rata-rata dari 44,7 (pretest) menjadi 87,4 (Posttest), sedangkan kelas kontrol meningkat dari 27,5 menjadi 59,7. Hasil uji paired sample t-test dan independent sample t-test menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($< 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model RME efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan pembelajaran matematika berbasis Realistic Mathematics Education (RME) dan memperkuat kajian mengenai pembelajaran konstruktivistik. Secara praktis, guru disarankan menerapkan model RME sebagai alternatif pembelajaran yang inovatif, sekolah diharapkan mendukung penyediaan sarana dan pelatihan bagi guru, siswa diharapkan lebih aktif dalam pembelajaran dan mampu menerapkan kemampuan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari, sedangkan peneliti selanjutnya disarankan memperluas cakupan penelitian dengan sampel yang lebih besar, materi yang berbeda, serta mengombinasikan RME dengan media pembelajaran berbasis teknologi atau variabel lain, seperti motivasi belajar, kreativitas, dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua dan keluarga atas doa, kasih sayang, motivasi, serta dukungan yang telah diberikan selama proses penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing, Koordinator Program Studi PGSD, serta seluruh dosen Program Studi PGSD atas bimbingan, arahan, dan ilmu yang telah diberikan. Selain itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada SD Negeri 91 Palembang yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melaksanakan penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

Referensi

- Apriyanti, E., Asrin, A., S 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>
- Ariati, C., Juandi, D., Hasanah, A., S Suparman, S. (2023). The effect of Realistic Mathematics Education in enhancing Indonesian students' mathematical reasoning ability: A meta-analysis. *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)*, 7(2), 324. <https://doi.org/10.31764/jtam.v7i2.12493>
- Arikunto, S. (2021). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Boaler, J. (2022). *Mathematical mindsets: Unleashing students' potential through creative mathematics, inspiring messages and innovative teaching*. John Wiley S Sons.
- Creswell, J. W., S Creswell, J. D. (2022). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Engida, M. A., Iyasu, A. S., S Fentie, Y. M. (2024). Impact of teaching quality on student achievement: Student evidence. *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1367317>

- Ergusni, E. (2021). Pembelajaran matematika dengan penerapan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) di sekolah. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*.
- Fathihani, Subroto, D., Endrawaty, S Rahmi, H. (2023). *Inovasi pendidikan*. PT Sada Kurnia Pustaka.
- Freudenthal, H. (2021). *Revisiting mathematics education* (Vol. 9). Kluwer Academic Publishers. <https://doi.org/10.1007/0-306-47202-3>
- Herzamzam, D. A., S Rahmad, I. N. (2020). Penerapan Realistic Mathematics Education (RME) di sekolah dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(2), 184–190. <https://doi.org/10.37478/jpm.v1i2.650>
- Jaenudin, S., Aminah, M., S Yusuf, Y. (2025). Analysis of students' mathematical problem-solving abilities. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 195–202. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i1.3743>
- Listiawati, N., Sabon, S. S., Siswantari, Subijanto, Wibowo, S., Zulkardi, S Riyanto, B. (2023). Analysis of implementing Realistic Mathematics Education principles to enhance mathematics competence of slow learner students. *Journal on Mathematics Education*, 14(4), 683–700. <https://doi.org/10.22342/jme.v14i4.pp683-700>
- Nugraheni, L. P., S Marsigit, M. (2021). Realistic mathematics education: An approach to improve problem solving ability in primary school. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 15(4), 511–518. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v15i4.19354>
- Nurhayanti, H., Hendar, H., S Kusmawati, R. (2022). Model Realistic Mathematic Education dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika pada materi pecahan. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 156–166. <https://doi.org/10.57171/jt.v3i2.334>
- Rahayu, W. (2023). Systematic literature review: The role of Realistic Mathematics Education approach in Indonesia. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika*, 2(2), 1–10.
- Sriwijaya, A. (2021). Realistic Mathematical Education (RME) learning model in overcoming fraction problems. *SHEs: Conference Series*, 4(5), 1544–1549.
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (5th ed.). Alfabeta.
- Sunismi, S., S Nursit, I. (2023). Analisis kemampuan pemecahan masalah dan kecemasan matematika ditinjau berdasarkan self efficacy pada materi pola bilangan peserta didik kelas VIII MTs Al-Faqih Pakis. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran*, 18(2).
- Tazia, L. H., Nurul Astuty Yensy, S Teddy Alfira Siagian. (2024). Kemampuan pemecahan masalah berbasis pendekatan Realistic Mathematics Education (RME). *ARITHMETIC: Academic Journal of Math*, 6(2), 175–194. <https://doi.org/10.29240/ja.v6i2.8731>
- Trisnani, N., Retnawati, H., S Wuryandani, W. (2024). Challenges of Indonesian elementary school mathematics teachers in integrating critical thinking into the classroom. *Journal on Mathematics Education*, 15(3), 905–924. <https://doi.org/10.22342/jme.v15i3.pp905-924>
- Tumanger, W. R., Khalil, I. A., S Prahmana, R. C. I. (2024). The impact of Realistic Mathematics Education-based student worksheet for improving students' mathematical problem-solving skills. *IndoMath: Indonesia Mathematics*

- Education*, 7(2), 196. <https://doi.org/10.30738/indomath.v7i2.122>
- Van den Heuvel-Panhuizen, M., S Drijvers, P. (2020). Realistic mathematics education. In *Encyclopedia of Mathematics Education* (pp. 713–717). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-15789-0_170
- Widana, I. W. (2021). Realistic Mathematics Education (RME) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia. *Jurnal Elemen*, 7(2), 450–462. <https://doi.org/10.29408/jel.v7i2.3744>
- Wijaya, T. T., Hidayat, W., Hermita, N., Alim, J. A., S Talib, C. A. (2024). Exploring contributing factors to PISA 2022 mathematics achievement: Insights from Indonesian teachers. *Infinity Journal*, 13(1), 139–156. <https://doi.org/10.22460/infinity.v13i1.p139-156>