

**EFEKTIVITAS MODEL *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME)
TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA: SEBUAH
*SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW***

Siti Hamdiah¹, Heni Pujiastuti²

^{1,2} Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

¹siti.hamdiah2016@gmail.com, ²henipujiastuti@untirta.ac.id,

ABSTRACT

This study aims to analyze the effectiveness of the Realistic Mathematics Education (RME) approach in enhancing students' ability to represent mathematics, which remains low in conventional learning. Employing PRISMA 2020-based Systematic Literature Review (SLR), literature search was conducted on Google Scholar (2013-2025) using keywords RME and mathematical representation, yielding 14 high-quality empirical articles (quasi-experiments, classroom action research) from 420 initial records. Thematic-content analysis and meta-descriptive synthesis demonstrate RME consistently improves verbal, visual, and symbolic representation abilities (effect size 0,65-1,2 SD), outperforming conventional/STAD approaches across elementary-secondary levels. Superiority is evident through real-world contexts and concrete media utilization. These findings confirm RME as an effective pedagogical solution for mathematical literacy teacher training, and RME-based module development is recommended.

Keywords: *Realistic Mathematics Education, Mathematical Representation Ability, Systematic Literature Review, Effectiveness of Learning Model*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan representasi matematis siswa yang masih rendah dalam pembelajaran konvensional. Menggunakan *Systematic Literature Review* (SLR) berbasis PRISMA 2020, pencarian dilakukan di Google Scholar periode 2013-2025 dengan kata kunci RME dan representasi matematis, menghasilkan 14 artikel empiris berkualitas tinggi (kuasi-eksperimen, PTK) setelah penyaringan dari 420 rekaman awal. Analisis tematik-konten dan sintesis *meta-deskriptif* menunjukkan RME secara konsisten meningkatkan kemampuan representasi verbal, visual, dan simbolik (*effect size* 0,65-1,2 SD), unggul dibandingkan dengan pendekatan konvensional/STAD pada jenjang SD-SMA. Keunggulan terlihat pada penggunaan konteks nyata dan media konkret. Hasil ini menegaskan bahwa RME sebagai solusi pedagogis efektif untuk literasi matematis memerlukan pelatihan guru dan pengembangan modul berbasis RME.

Kata Kunci: Pendekatan Matematika Realistik, Representasi Matematis, Efektivitas Model Pembelajaran, Kajian Literatur

A. Pendahuluan

Pembelajaran matematika pada era abad ke-21 tidak lagi hanya berfokus pada kemampuan menghitung secara prosedural, tetapi juga menekankan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, serta kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika secara bermakna. Dalam implementasi Kurikulum Merdeka, pembelajaran matematika diharapkan mampu membantu siswa mengaitkan konsep yang dipelajari dengan situasi kehidupan sehari-hari sehingga proses belajar menjadi lebih kontekstual dan relevan. Matematika tidak hanya dipandang sebagai kumpulan rumus, melainkan sebagai sarana untuk melatih cara berpikir logis, sistematis, dan reflektif dalam menghadapi berbagai persoalan (Sunnyoto Hadi Prayitno et al., 2024).

Matematika juga memiliki peran penting dalam membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir untuk menyelesaikan permasalahan yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, proses pembelajaran matematika seharusnya mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna agar siswa tidak lagi

menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan menakutkan. Dalam kondisi ini, guru memiliki peran penting dalam menciptakan pembelajaran yang mampu membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih mudah dan dekat dengan pengalaman mereka sendiri (Unedo Samosir & Katrina Samosir, 2023).

Namun demikian, pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah masih menghadapi berbagai kendala. Salah satu masalah yang cukup sering ditemukan adalah rendahnya kemampuan representasi matematis siswa. Banyak siswa mampu menyelesaikan soal secara prosedural, tetapi mengalami kesulitan ketika diminta menjelaskan ide matematika dalam bentuk gambar, tabel, grafik, simbol, maupun uraian verbal. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa siswa belum sepenuhnya mampu menghubungkan konsep matematika dengan bentuk representasi yang sesuai. Permasalahan ini tidak hanya dipengaruhi oleh tingkat kesulitan materi, tetapi juga berkaitan dengan kemampuan kognitif siswa dan strategi pembelajaran yang digunakan guru selama proses pembelajaran

berlangsung (Tularam & Hassan, 2025).

Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu kemampuan penting yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Kemampuan ini berkaitan dengan cara siswa menuangkan ide matematika ke dalam berbagai bentuk representasi, seperti simbol, diagram, tabel, grafik, gambar, maupun model matematika lainnya (Hidayati et al., 2024). Melalui kemampuan representasi yang baik, siswa akan lebih mudah memahami hubungan antarkonsep serta mampu menjelaskan proses penyelesaian masalah secara lebih sistematis.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih tergolong rendah. Penelitian oleh Hilmi (2023) menunjukkan bahwa siswa cenderung hanya mampu menggunakan representasi simbolik, sementara representasi visual dan verbal belum berkembang secara optimal. Selain itu, penelitian oleh Mulyaningsih et al., (2020) juga mengungkapkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengubah permasalahan ke dalam bentuk gambar atau model matematis,

yang menunjukkan lemahnya kemampuan representasi visual. Temuan lain menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan representasi matematis siswa masih berada pada kategori rendah, sehingga diperlukan upaya perbaikan dalam proses pembelajaran horizontal maupun vertikal. Proses ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan model matematika dari situasi kontekstual hingga bentuk formal (Gravemeijer, 1994). Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang berlangsung belum sepenuhnya mendukung pengembangan kemampuan representasi secara menyeluruh (Pujiastuti & Haryadi, 2024).

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dinilai mampu membantu meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa adalah *Realistic Mathematics Education* (RME). Pendekatan ini menempatkan konteks kehidupan nyata sebagai titik awal pembelajaran sehingga siswa dapat membangun sendiri konsep matematika melalui pengalaman yang dekat dengan kehidupan mereka. Dalam pendekatan RME, siswa tidak langsung diberikan bentuk

matematika formal, tetapi diarahkan terlebih dahulu untuk memahami situasi kontekstual sebelum melakukan proses matematisasi secara bertahap (Derivat, 2020).

Melalui pendekatan RME, siswa didorong untuk aktif mengeksplorasi masalah, menyusun model matematika, berdiskusi, serta menjelaskan kembali hasil pemikirannya. Aktivitas tersebut memungkinkan siswa menggunakan berbagai bentuk representasi matematika selama proses pembelajaran berlangsung. Sektiwulan et al., (2024) menjelaskan bahwa pendekatan RME membantu siswa menghubungkan pengalaman nyata dengan konsep matematika sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mudah dipahami.

Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa penerapan RME memberikan dampak positif terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Penelitian oleh Warsito et al., (2020) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan RME melalui matematisasi progresif mampu meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa secara signifikan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Selain

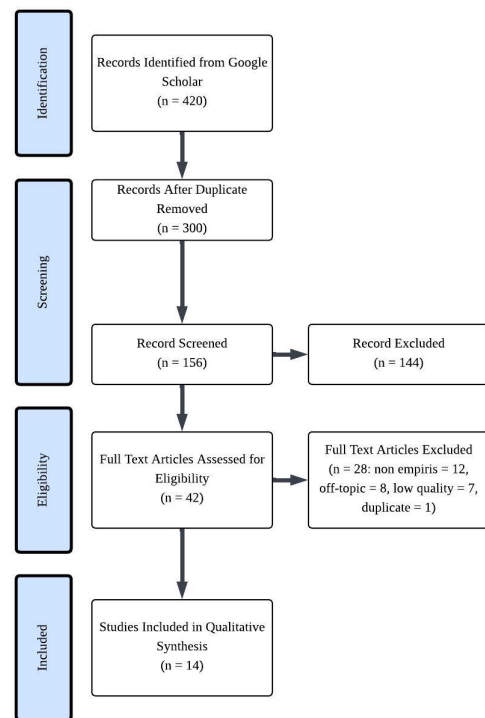
itu, penelitian oleh Septian et al., (2020) juga menemukan bahwa pendekatan RME dapat membantu siswa dalam mengembangkan berbagai bentuk representasi, baik visual, simbolik, maupun verbal secara lebih seimbang selama proses pembelajaran matematika berlangsung.

Penelitian tentang efektivitas RME terhadap kemampuan representasi matematis sudah banyak dilakukan, tetapi hasilnya masih beragam dan belum terintegrasi. Oleh karena itu, diperlukan kajian sistematis untuk memperoleh gambaran yang lebih utuh. Mengetahui keterkaitan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari dapat memancing rasa ingin tahu peserta didik untuk belajar dengan baik sehingga dapat meningkatkan prestasi belajarnya (Pujiastuti & Haryadi, 2024). Berdasarkan hal tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis efektivitas model RME terhadap kemampuan representasi matematis siswa melalui pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR). Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik penerapan RME, mengkaji hasil-hasil penelitian

terdahulu, serta melihat kecenderungan hasil penelitian terkait peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah *systematic literature review* (SLR) berbasis PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) untuk memastikan kelengkapan, transparansi, dan replikabilitas proses pengumpulan serta analisis data (Page et al., 2021). SLR ini bertujuan mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis bukti empiris mengenai efektivitas model *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan representasi matematis siswa SD–SMA.



Gambar 1 Digram Alir PRISMA Penelitian
Efektivitas Model RME terhadap
Kemampuan Representasi Matematis
Siswa

Proses SLR dilakukan melalui empat tahap utama: (1) Identifikasi: Pencarian literatur pada database utama seperti Google Scholar (Periode 2013–2025) menggunakan kata kunci “*Realistic Mathematics Education*”, “RME”, “Representasi Matematis”, “*Mathematical Representation*” dan “Efektivitas Model Pembelajaran” menghasilkan 420 artikel. (2) *Screening*: Eliminasi duplikat (n=120) dan penyaringan berdasarkan judul/abstrak menghasilkan 156 artikel. Kriteria

inklusi: penelitian empiris, (kuasi-eksperimen/PTK), populasi siswa sekolah, fokus RME dan representasi matematis (verbal, visual, simbolik, kontekstual berdasarkan NCTM, 2000), berbahasa Indonesia/Inggris, dan diterbitkan di jurnal terindeks SINTA/Scopus. Kriteria eksklusi: opini, review non-empiris, atau non-matematika. (3) *Eligibility: Full-text assessment* terhadap 42 artikel, menyisakan 14 artikel relevan setelah eksklusi 28 artikel (non-empiris n=12, off-topic n=8, kualitas rendah n=7, duplikat n=1). (4) *Included*: Sintesis dari 14 artikel. Analisis data menggunakan pendekatan tematik-konten dengan *coding manual* (Braun & Clarke, 2006) dan *effect size* sintetis (Cohen's d untuk perbandingan pre-post test pada studi kuasi-eksperimental). Kualitas studi dinilai menggunakan *MMAT v2.0* dengan ambang batas $\geq 80\%$ untuk inklusi (Hong et al., 2018). Tidak ada rumus statistik khusus yang dikembangkan, analisis meta-deskriptif dilakukan untuk tren efektivitas (rata-rata peningkatan representasi 0.65-1.2 SD).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil data pada penelitian yang dimasukkan ke dalam kajian literatur ini merupakan hasil analisis dari 14 artikel ilmiah yang relevan dengan topik pendekatan model RME terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa model RME cenderung memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Secara umum, siswa yang belajar dengan pendekatan RME memperoleh capaian yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional atau model lain seperti STAD, baik dalam bentuk representasi visual, simbolik, maupun pemodelan matematika. Keunggulan ini muncul pada berbagai desain penelitian (kuasi-eksperimen, PTK, dan R&D) serta pada rentang jenjang dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas.

Tabel 1 Ringkasan Hasil Penelitian terkait Efektivitas Model RME terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Penulis (Tahun)	Jurnal	Hasil Penelitian
Setianto & Risnanosan ti, (2017)	Indonesian Journal of Mathematics and Natural	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran

	Sciences Education	n RME (eksperimen) menghasilkan skor kemampuan representasi matematis siswa secara konsisten lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol pada setiap indikator.			signifikan pada capaian kemampuan representasi matematis (eksperimen) yang mendukung keunggulan model RME (Sig. < 0,05).
Dwirahayu et al., (2020)	FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan RME berbasis inkuiri (kuasi-eksperimen) terbukti lebih efektif meningkatkan kemampuan representasi matematis dibandingkan dengan metode konvensional (Sig. < 0,05).	Yunita Dwi dkk. (2022)	Jurnal Derivat	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan RME (PTK) meningkatkan kualitas representasi matematis dari kategori rendah (N-Gain 0,30) menjadi kategori sedang (N-Gain 0,53).
Amalia S.R. et al., (2020)	Jurnal Elemen	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model RME (eksperimen) menghasilkan rata-rata kemampuan representasi matematis siswa sebesar 71,32 dan dikategorikan sangat efektif.	Muhsinah & Fa'ani (2024)	Galois: Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelas RME (eksperimen) unggul secara signifikan atas kelas STAD dengan nilai Sig. 0,000 < 0,05 pada kemampuan representasi matematis.
Dhiva dkk. (2021)	Jurnal Gentala Pendidikan Dasar	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan	Parno, E. & Sunarto, Y., (2021)	Prosiding (SENDINUSA)	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa RME (PTK) meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa SD dari 55% (kategori

		cukup) siklus I menjadi 80% (sangat baik) siklus II.	Conferenc e Series	meningkatkan signifikan kemampuan representasi matematis siswa SD ($t=6,779$, $Sig=0,000$; $\Delta 13$ poin).
Muhammad iyah & Hamka, (2022)	JURNAL BASICED U	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa RME berbantuan media konkret (eksperimen) menghasilkan mean 86,17 vs kelas kontrol 70,50 ($Sig. 0,001$) pada kemampuan representasi matematis.	Dehani S. K., (2019)	<u>Jurnal Pendidikan Matematika</u> Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa LKS berbasis RME (pengembangan) melatih representasi visual-video, simbolik-persamaan, verbal pada materi Pythagoras.
Sektiwulan et al., (2024)	J-Pimat Jurnal Pendidikan Matematik a	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Modul RME+HOTS (pengembangan) dinyatakan sangat valid oleh ahli (94,54%) dan sangat praktis digunakan siswa (91,56%).	Siregar & Harahap, (2019)	JURNAL MathEdu (Mathemati c Education Journal) Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa RME (pre-posttest) meningkatkan representasi matematis siswa SMA dari 56,73 (kurang) menjadi 68,12 (cukup).
Hilmi (2023)	J-Pimat Jurnal Pendidikan Matematik a	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Siswa habits of mind tinggi (deskriptif) unggul pada representasi visual (2,53), simbolik (3,06), verbal (2,09).	Hutagaol K., (2018)	Infinity: Jurnal Ilmiah Program Studi Matematik a STKIP Siliwangi Bandung Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa RME (quasi-eksperimen) meningkatkan representasi matematis siswa SMP N-Gain 0,30 (sedang); <i>post test</i> 41,90 vs 29,20.
Ramadhani A. et al., (2025)	Social, Humanities , and Education Studies (SHEs):	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa RME (quasi-eksperimen)		

Berdasarkan tabel tersebut, seluruh penelitian yang direkapitulasi menunjukkan bahwa kelas yang menggunakan pendekatan RME selalu memperoleh hasil lebih tinggi daripada kelas pembanding. Temuan ini memperlihatkan bahwa RME berpotensi efektif dalam membantu siswa memahami konsep matematika dan menuangkan ide-ide matematis ke dalam bentuk representasi yang lebih beragam.

Pembahasan

Hasil kajian ini memperlihatkan bahwa rendahnya kemampuan representasi matematis siswa masih menjadi masalah yang cukup sering muncul dalam pembelajaran matematika. Pada pembelajaran yang masih menekankan prosedur dan hafalan rumus, siswa cenderung kesulitan ketika diminta menjelaskan ide matematika dalam bentuk gambar, tabel, simbol, maupun uraian verbal. Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman atau situasi yang dekat dengan kehidupan mereka.

Pendekatan RME menjadi alternatif yang relevan karena pembelajaran dimulai dari konteks

nyata yang akrab bagi siswa. Melalui konteks tersebut, siswa didorong untuk membangun sendiri pemahamannya sebelum diarahkan ke bentuk matematika formal. Proses ini membantu siswa berpindah dari situasi informal menuju representasi yang lebih abstrak secara bertahap, sehingga kemampuan representasi matematis berkembang lebih baik. Dalam konteks ini, RME bukan hanya menekankan hasil akhir, tetapi juga menekankan proses berpikir siswa saat membangun model matematis.

Sejumlah temuan empiris memperlihatkan bagaimana RME bekerja pada level kelas. (Dwirahayu et al., 2020) menunjukkan bahwa integrasi inkuiri dalam kerangka RME membuat siswa terlibat aktif dalam mengamati, mendiskusikan, dan menyusun model matematis, sehingga kualitas representasi yang mereka hasilkan baik dalam bentuk gambar, simbol, maupun uraian menjadi lebih baik dibandingkan dengan siswa yang hanya mengikuti penjelasan guru. (Setianto & Risnanosanti, 2020) juga melaporkan bahwa dalam materi geometri, siswa di kelas RME lebih mampu menggambarkan bangun, menuliskan

relasi, dan menjelaskan kembali hubungan antarkonsep secara mandiri dibandingkan dengan siswa di kelas konvensional.

Penelitian (Rahmadani, 2025) menambah perspektif bahwa integrasi media audiovisual di dalam kerangka RME memperkaya pengalaman representasional siswa meskipun peningkatan N-Gain belum mencapai kategori tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa efektivitas RME sangat bergantung pada konsistensi penerapan fase-fase pembelajaran dan durasi waktu yang memadai. (Derivat, 2020) menunjukkan bahwa pergeseran dari N-Gain rendah (0,30) ke sedang (0,53) baru terlihat pada siklus kedua, ketika guru semakin intensif membimbing siswa membaca soal, mengonstruksi model, dan memeriksa kembali representasi yang dihasilkan. Dengan demikian, kemampuan representasi matematis tidak terbentuk secara instan, tetapi melalui latihan berulang dalam lingkungan belajar yang mendukung.

Perbandingan dengan model pembelajaran lain juga menegaskan keunikan kontribusi RME. (Muhsinah & Fa'ani, 2024) menemukan bahwa

meskipun kelas STAD sudah mengandung unsur kerja kelompok, kelas RME tetap unggul signifikan pada kemampuan representasi, terutama karena adanya penekanan pada pengaitan konteks nyata dengan bentuk representasi formal turunan. (Siregar & Harahap, 2019) memperlihatkan bahwa pada materi SPLDV, langkah-langkah khas RME, yaitu memahami konteks, mendiskusikan alternatif model, dan menyimpulkan bersama, mendorong peningkatan kategori kemampuan representasi dari “kurang” menjadi “cukup”, dengan peningkatan yang jelas pada indikator penulisan model dan penjelasan prosedur.

Berbagai variasi implementasi RME di kelas juga berkontribusi pada penguatan representasi. (Muhammadiyah & Hamka, 2022) menunjukkan bahwa penggunaan media konkret seperti pizza, cokelat, dan kue dalam konteks RME membantu siswa SD memvisualisasikan konsep pecahan secara langsung sebelum memindahkannya ke representasi simbol dan kalimat matematika. Perbedaan rata-rata skor yang cukup besar (86,17 vs 70,50) dan signifikansi

0,001 menunjukkan bahwa konteks yang konkret dan familiar mempercepat proses perubahan dari gambar dan objek nyata ke persamaan serta penjelasan tertulis.

(Sektiwulan et al., 2024) dan (Dehani, 2019) menekankan pentingnya perangkat ajar yang dirancang secara sadar untuk mendukung representasi. Modul RME ditambah soal HOTS yang dikembangkan Sektiwulan et al., (2024) dipandang sangat valid dan praktis, dengan isi yang mengarahkan siswa untuk menganalisis situasi, menafsirkan data, dan mengonstruksi representasi sendiri, bukan sekadar menyalin contoh. LKS Pythagoras berbasis RME yang dikembangkan (Dehani, 2019) menyajikan konteks menara kota, jalan pintas, dan segitiga siku-siku sebagai pintu masuk untuk melatih representasi visual (sketsa dan video), simbolik (rumus dan persamaan), dan verbal (langkah-langkah penyelesaian), sekaligus membangun interaksi dan kontribusi siswa melalui diskusi kelompok dan presentasi hasil.

Hasil penelitian tentang *habits of mind* yang dilaporkan Hilmi, (2023) memperlihatkan bahwa kesiapan

kognitif dan kebiasaan refleksi siswa ikut menentukan kualitas representasi yang dihasilkan. Siswa yang terbiasa mengevaluasi dan memeriksa kembali pikirannya cenderung menyajikan representasi visual, simbolik, dan verbal yang lebih lengkap dan runtut. Namun, sekalipun di tingkat SD, ketika konteks pembelajaran diatur secara realistis dan guru aktif memfasilitasi diskusi, RME mampu memberi lonjakan skor representasi yang signifikan dengan selisih 13 poin antara kelas eksperimen dan kontrol. Temuan ini menunjukkan bahwa RME dapat menjadi sarana untuk menumbuhkan *habits of mind* yang lebih kuat sejak dini, terutama jika guru konsisten mendorong siswa menjelaskan alasan di balik representasi yang mereka buat.

Penelitian Hutagaol (2013) di SMP dan Derivat (2020) di SMA juga mempertegas bahwa kualitas implementasi RME di tangan guru mulai dari pemilihan konteks, pengelolaan diskusi, hingga pemberian umpan balik terhadap representasi siswa sangat menentukan besarnya peningkatan yang terjadi. Di kelas-kelas yang menerapkan RME secara konsisten,

siswa tidak hanya mengalami kenaikan skor tes, tetapi juga menunjukkan perubahan pola berpikir, jadi lebih berani menyampaikan ide, lebih terbiasa menggunakan gambar dan model sebagai alat berpikir, dan lebih reflektif terhadap solusi yang mereka tawarkan.

Berdasarkan keseluruhan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa RME merupakan pendekatan yang sangat relevan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis sebagai bagian integral dari literasi matematika. Keunggulan utamanya terletak pada kemampuannya menjembatani pengalaman nyata siswa dengan struktur konsep matematika formal melalui proses matematisasi yang bertahap dan berpusat pada aktivitas siswa.

Implikasinya, guru matematika disarankan untuk: (1) Merancang konteks pembelajaran yang autentik dan dekat dengan kehidupan siswa, sehingga representasi yang muncul tidak terlepas dari makna situasional. (2) Mengembangkan atau memanfaatkan perangkat berbasis RME (modul, LKS, media konkret/digital) yang secara eksplisit

menargetkan penguatan representasi visual, simbolik, dan verbal. (3) Mengorientasikan penilaian tidak hanya pada jawaban akhir, tetapi juga pada kualitas proses representasi yang dibangun siswa, termasuk cara mereka menjelaskan dan memeriksa kembali model yang dibuat.

Dengan strategi tersebut, hasil-hasil positif yang telah direkam berbagai penelitian diharapkan dapat direplikasi di kelas nyata, dan RME dapat dioptimalkan sebagai solusi sistemik atas rendahnya kemampuan representasi matematis siswa di berbagai jenjang Pendidikan.

D. Kesimpulan

Pendekatan RME terbukti efektif meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa sebagaimana diharapkan dalam tujuan penelitian, yakni mengatasi rendahnya kemampuan siswa mengubah ide matematis menjadi bentuk verbal, visual, dan simbolik dalam pembelajaran konvensional. Sintesis dari 14 studi empiris berkualitas tinggi melalui SLR berbasis PRISMA menunjukkan peningkatan konsisten (*effect size* 0,65-1,2 SD) dengan keunggulan

signifikan dibandingkan dengan pendekatan konvensional maupun kooperatif tipe STAD pada jenjang SD-SMA.

Temuan ini mengonfirmasi bahwa konteks nyata, media konkret, dan proses matematisasi bertahap dalam RME berhasil menjembatani pemahaman informal siswa menuju representasi formal. Pendekatan RME dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran matematika yang relevan untuk mendukung pengembangan kemampuan representasi matematis siswa. Namun demikian, keberhasilan penerapan pendekatan ini tetap dipengaruhi oleh kesiapan guru dalam merancang konteks pembelajaran yang sesuai, mengelola aktivitas diskusi, serta menciptakan suasana belajar yang aktif dan bermakna.

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan kajian yang lebih luas mengenai penerapan RME dengan mempertimbangkan faktor lainnya, seperti jenjang pendidikan, karakteristik siswa, maupun penggunaan media pembelajaran yang berbeda, sehingga diperoleh gambaran yang lebih mendalam

mengenai efektivitas pendekatan RME dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
- Dehani, S. K. (2019). Penerapan Bahan Ajar Matematika Berbasis Realistic Mathematics. *Jurnal Pendidikan*, 2(1), 41–48.
- Derivat, J. (2020). Penelitian Relevan_Yunita dkk. *Jurnal Derivat*, 7(1), 1–10.
- Dwirahayu, G., Sandri, M., & Kusniawati, D. (2020). Inquiry Based Rme Terhadap Kemampuan Representasi Matematik Siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 45. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.45-58>
- Gravemeijer, K. P. E. (1994). *Developing realistic mathematics education*.
- Hidayati, A. N., Mashuri, & Waluya, B. (2024). Systematic Literature Review: Kemampuan Representasi Matematis pada Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 801–807.
- Hilmi, Y. (2023). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Smp Ditinjau Dari Habits of Mind. *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 979–988. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v5i2.2906>

- Hong, Q. N., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, M.-P., Griffiths, F., Nicolau, B., & O'Cathain, A. (2018). The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018 for information professionals and researchers. *Education for Information*, 34(4), 285–291.
- Hutagaol, K. (2013). Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Infinity Journal*, 2(1), 85. <https://doi.org/10.22460/infinity.v2i1.27>
- Muhammadiyah, U., & Hamka, I. (2022). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Berbantu Media Konkret terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Rizka Sulistya Kusumaningrum 1, Ishaq Nuriadin 2. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6613–6619. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3322>
- Muhsinah, T. I., & Fa'ani, A. M. (2024). Perbandingan Kemampuan Representasi Matematis dengan Pembelajaran RME dan Pembelajaran Kooperatif tipe STAD pada Siswa Kelas XI MAN Sumenep. *Galois: Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–11. <https://doi.org/10.18860/gjppm.v3i1.6901>
- Mulyaningsih, S., Marlina, R., & Effendi, K. N. S. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 99. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.7960>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *Bmj*, 372. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pujiastuti, H., & Haryadi, R. (2024). The Effectiveness of Using Augmented Reality on the Geometry Thinking Ability of Junior High School Students. *Procedia Computer Science*, 234, 1738–1745. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.03.180>
- Rahmadani, D. (2025). The Effectiveness of Realistic Mathematics Education and Audiovisual Media Learning on Student ' s Mathematical Representation Ability. *Jgpd*, 10(3), 721–736.
- Sektiwulan, A., Ningrum, A. K. P., Rohman, W., & Pujiastuti, H. (2024). Pengembangan Modul Matematika Berbasis RME Bermuatan Soal HOTS untuk Siswa SMP. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1359–1368. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v6i2.3637>
- Septian, A., Darhim, & Prabawanto, S. (2020). Mathematical representation ability through geogebra-assisted project-based learning models. *Journal of Physics: Conference Series*, 1657(1), 12019.
- Setianto, I. E., & Risnanosanti. (2020). Kemampuan Representasi

- Matematis Siswa SMP melalui Pendekatan Pembelajaran RME dan CTL pada Sub Pokok Bahasan Kubus dan Balok. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 1(3), 175–181. <https://doi.org/10.35719/mass.v1i3.50>
- Siregar, H. S., & Harahap, M. S. (2019). Efektivitas Kemampuan Repsesentasi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (Rme) Di Sma Negeri 1 Angkola Timur. *JURNAL MathEdu (MAthematic Education Journal)*, 2(1), 7–18. <http://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu>
- Sunyoto Hadi Prayitno, Wawan Gunawan, Feny Rita Fiantika, Hartono, & Iis Holisin. (2024). Realistic Mathematics Education (RME) Learning Model Improves Conceptual and Procedural Understanding of Junior High School Students. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 13(2), 317–325. <https://doi.org/10.23887/jpiundiks.v13i2.75228>
- Tularam, G. A., & Hassan, O. M. (2025). Persistent misconceptions in algebra: A critical analysis of errors with implications for teaching and further research. *Journal of Social Sciences*, 21(1), 38–50.
- Unedo Samosir, & Katrina Samosir. (2023). Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Riset Rumpun Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(1), 102–112. <https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v2i1.724>
- Warsito, Muhtadi, D., & Sukirwan. (2020). Peranan Matematisasi Progresif Terhadap Pencapaian Representasi Matematis Siswa SMP. *Journal of Aunthentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 2(2), 132–141.