



Evaluasi Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar: SLR Pada Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pendekatan Realistik

Iin Rabvikawati, Sukiyanto*

Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

e-mail korespondensi: *sukiyanto.math@ustjogja.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan arah baru dalam evaluasi pembelajaran matematika di sekolah dasar, dengan fokus pada kemampuan komunikasi matematis dan pendekatan matematika realistik melalui metode Systematic Literature Review (SLR). Mengikuti pedoman PRISMA, sebanyak 4 artikel final dari pangkalan data Scopus, ERIC, dan Sinta dalam rentang tahun 2021-2026 dianalisis secara mendalam. Temuan menunjukkan tren dominan pada penggunaan instrumen evaluasi digital, seperti e-modul berbasis Realistic Mathematics Education (RME), yang secara signifikan meningkatkan kemampuan siswa dalam memvisualisasikan ide matematis. Meskipun pendekatan realistik terbukti efektif dengan ukuran efek yang besar, terdapat tantangan signifikan terkait kesiapan guru dan infrastruktur digital, terutama di wilayah rural dalam konteks Kurikulum Merdeka. Penelitian ini menyimpulkan bahwa evaluasi masa depan harus lebih menekankan pada asesmen autentik yang terintegrasi secara sosiokultural untuk mendukung literasi matematis siswa secara global.

Kata kunci: Evaluasi pembelajaran, Komunikasi matematis, Matematika realistik, Sekolah Dasar, SLR

Abstract. This study aims to map new directions in mathematics learning evaluation in elementary schools, focusing on mathematical communication skills and realistic mathematics approaches using the Systematic Literature Review (SLR) method. Following the PRISMA guidelines, 4 final articles from Scopus, ERIC, and Sinta databases published between 2021 and 2026 were analyzed in depth. Findings indicate a dominant trend in the use of digital evaluation instruments, such as e-modules based on Realistic Mathematics Education (RME), which significantly enhance students' ability to visualize mathematical ideas. Although the realistic approach is proven effective with a large effect size, significant challenges remain regarding teacher readiness and digital infrastructure, particularly in rural areas within the context of the Kurikulum Merdeka. This study concludes that future evaluations must emphasize socio-culturally integrated authentic assessments to support students' mathematical literacy globally.

Keywords: : Learning evaluation, Mathematical communication, Realistic mathematics, Elementary School, SLR

Pendahuluan

Transformasi pendidikan global di tingkat sekolah dasar saat ini menuntut pergeseran paradigma evaluasi dari sekadar pengukuran hasil akhir menuju penilaian proses yang komprehensif. Isu utama dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar adalah rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa, di mana siswa seringkali mampu menghitung namun kesulitan dalam mengartikulasikan ide, menjelaskan prosedur, atau mengaitkan konsep abstrak dengan realitas kehidupan sehari-hari (Nuriana et al., 2021). Masalah ini menjadi sangat krusial karena komunikasi matematis merupakan fondasi utama bagi siswa untuk membangun pemahaman yang mendalam dan memperkuat kemampuan literasi numerasi

How to cite:

Rabvikawati, I., & Sukiyanto. (2026). Evaluasi Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar: SLR Pada Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pendekatan Realistik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Universitas Mulawarman*, Vol. 6, Hal. 33-55





mereka (OECD, 2023). Tanpa kemampuan komunikasi yang memadai, matematika hanya akan dipandang sebagai sekumpulan rumus mati yang tidak relevan dengan dunia nyata. Fenomena di lapangan menunjukkan bahwa banyak evaluasi pembelajaran masih bersifat konvensional dan mekanistik, yang hanya berfokus pada jawaban benar atau salah tanpa menggali proses berpikir siswa. Sebagai contoh, dalam beberapa kasus di sekolah dasar, siswa mampu menyelesaikan soal perkalian dengan benar, namun gagal ketika diminta menjelaskan logika di balik penggunaan operasi tersebut dalam konteks permasalahan sosial sederhana (Widiastuti & Junaedi, 2022). Kasus ini merefleksikan adanya diskoneksi antara evaluasi dan esensi pembelajaran matematika yang bermakna. Urgensi untuk meneliti masalah ini terletak pada kebutuhan mendesak akan instrumen evaluasi yang mampu menangkap dinamika kognitif siswa dalam situasi kontekstual. Sebagai alternatif solusi, integrasi evaluasi berbasis kemampuan komunikasi dengan pendekatan realistik muncul sebagai langkah inovatif yang menjanjikan. Pendekatan realistik memungkinkan matematika dipandang sebagai aktivitas manusia yang berawal dari konteks nyata, sehingga evaluasi yang dilakukan tidak lagi mengisolasi siswa dari lingkungannya (Hidayah et al., 2024). Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk memetakan arah baru evaluasi tersebut melalui metode Systematic Literature Review (SLR), guna mensintesis berbagai temuan penelitian terkini mengenai efektivitas pendekatan realistik dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar (Putra & Wijaya, 2025).

Evaluasi pembelajaran matematika di sekolah dasar saat ini menghadapi tantangan besar seiring dengan pergeseran paradigma pendidikan global yang menekankan pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills). Isu utama yang diangkat dalam penelitian ini adalah masih dominannya praktik evaluasi tradisional yang cenderung bersifat mekanistik dan hanya mengukur kemampuan kognitif tingkat rendah, sehingga seringkali gagal memotret kompetensi esensial siswa seperti kemampuan komunikasi matematis. Masalah ini menjadi krusial karena komunikasi matematis merupakan fondasi bagi siswa untuk menjelaskan ide, merepresentasikan konsep, dan membangun argumen yang logis dalam memecahkan masalah kompleks di kehidupan nyata. Urgensi penelitian ini didasarkan pada kebutuhan mendesak untuk mereformasi instrumen evaluasi agar lebih selaras dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa. Sebagai contoh, banyak siswa sekolah dasar mampu mengerjakan soal algoritma perhitungan secara tepat, namun mengalami kesulitan ketika diminta menjelaskan alasan di balik jawaban mereka atau mengubah situasi nyata ke dalam model matematika yang sistematis. Kasus tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara penguasaan prosedur dan pemahaman konseptual, yang menuntut adanya integrasi antara model pembelajaran inovatif dengan sistem evaluasi yang lebih otentik.

Sejumlah penelitian terdahulu telah berupaya mengeksplorasi keterkaitan antara strategi instruksional dan hasil belajar matematika, namun masih menyisakan celah yang signifikan dalam aspek evaluasi sistematis. Penelitian oleh Rahmawati et al. (2022) menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan realistik secara efektif dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pemecahan masalah melalui konteks situasional yang akrab dengan dunia anak. Secara metodologis, studi yang dilakukan oleh Pratama dan Saputri (2023) menggunakan metode kuasi-eksperimen untuk membuktikan bahwa komunikasi matematis siswa meningkat secara signifikan ketika proses penilaian dilakukan melalui tugas-tugas berbasis proyek. Meskipun penelitian-penelitian tersebut memberikan kontribusi besar dalam memperkuat teori Realistic Evaluasi Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar: SLR Pada Kemampuan Komunikasi Matematis dan ... 34
Lin Rabvikawati, Sukiyanto

Mathematics Education (RME) sebagai solusi pedagogis, sebagian besar literatur masih berfokus pada efektivitas tindakan kelas secara parsial dan belum banyak yang melakukan sintesis menyeluruh melalui tinjauan literatur sistematis (Systematic Literature Review) mengenai tren evaluasi pembelajaran. Terdapat kekosongan literatur (research gap) terkait bagaimana instrumen evaluasi yang spesifik dapat mengukur kemampuan komunikasi matematis secara terukur dalam bingkai pendekatan realistik di jenjang sekolah dasar. Penelitian ini hadir untuk mengisi celah tersebut dengan memetakan "arah baru" evaluasi yang tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses penalaran siswa, sehingga memberikan kontribusi teoretis bagi pengembangan kurikulum matematika yang lebih humanis dan aplikatif dalam lanskap pendidikan modern.

Tantangan pendidikan matematika di tingkat sekolah dasar saat ini bergeser dari sekadar penguasaan komputasi menuju pengembangan literasi dan kemampuan komunikasi matematis yang kompleks. Komunikasi matematis menjadi krusial karena merupakan sarana bagi siswa untuk mengekspresikan ide, menjelaskan strategi pemecahan masalah, dan membangun argumen logis secara lisan maupun tulisan. Urgensi masalah ini semakin nyata ketika melihat rendahnya kemampuan siswa dalam mentransformasikan masalah dunia nyata ke dalam model matematis formal. Tanpa kemampuan komunikasi yang baik, evaluasi pembelajaran hanya akan menyentuh aspek kognitif tingkat rendah (Lower Order Thinking Skills) dan mengabaikan proses berpikir yang mendalam. Sebagai solusi, pendekatan matematika realistik (RME) sering dipilih karena menekankan pada keterkaitan antara konsep matematika dengan pengalaman sehari-hari siswa, yang secara teori mampu memicu interaksi dan komunikasi yang lebih aktif di dalam kelas.

Meskipun banyak penelitian telah mengeksplorasi efektivitas pendekatan realistik terhadap kemampuan komunikasi matematis, sebagian besar studi tersebut masih bersifat parsial dan terbatas pada eksperimen berskala kecil di lokasi tertentu. Berdasarkan tinjauan literatur awal, terdapat tren signifikan yang menunjukkan bahwa implementasi RME memang meningkatkan luaran belajar siswa, namun konsistensi temuan ini bervariasi tergantung pada instrumen evaluasi yang digunakan. Beberapa penelitian terbaru menekankan pentingnya integrasi teknologi dalam pendekatan realistik, sementara penelitian lainnya lebih fokus pada peran budaya lokal atau etnomatematika sebagai konteks realistik. Dinamika ini menunjukkan bahwa evaluasi pembelajaran matematika di sekolah dasar sedang berada dalam masa transisi menuju metode yang lebih autentik dan komprehensif.

Namun demikian, terdapat kesenjangan (research gap) yang signifikan dalam literatur yang ada saat ini. Sebagian besar studi terdahulu cenderung berfokus pada hasil akhir prestasi belajar daripada membedah bagaimana struktur evaluasi pembelajaran itu sendiri dirancang untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis dalam kerangka pendekatan realistik. Terdapat kekurangan dalam analisis literatur yang sistematis (SLR) yang secara khusus memetakan arah baru evaluasi pembelajaran yang selaras dengan paradigma HOTS dan kurikulum modern seperti Kurikulum Merdeka. Banyak penelitian belum secara eksplisit menunjukkan bagaimana instrumentasi evaluasi dapat disesuaikan untuk mengukur komunikasi matematis tanpa terjebak pada bias subjektivitas penilai. Artikel ini menawarkan solusi melalui Systematic Literature Review (SLR) dengan protokol PRISMA untuk mensintesis tren global dan nasional dari tahun 2021 hingga 2026. Kebaruan (novelty) dari artikel ini terletak pada pemetaan komprehensif mengenai strategi evaluasi transformatif yang

Evaluasi Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar: SLR Pada Kemampuan Komunikasi Matematis dan ... 35
Iin Rabvikawati, Sukiyanto



menggabungkan parameter komunikasi matematis dengan sintaks pendekatan realistik, sehingga memberikan panduan metodologis baru bagi pendidik dan peneliti untuk mengembangkan instrumen evaluasi yang lebih kredibel dan aplikatif di sekolah dasar.

Berdasarkan kesenjangan (gap) yang telah diidentifikasi antara tuntutan kurikulum modern dengan realitas praktik evaluasi di lapangan, permasalahan utama yang hendak diselesaikan dalam artikel ini adalah belum adanya sintesis komprehensif mengenai efektivitas integrasi pendekatan matematika realistik dalam mengevaluasi kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar secara autentik. Fokus utama studi ini adalah mengatasi keterbatasan instrumen evaluasi konvensional yang seringkali gagal menangkap kedalaman proses kognitif dan interaksi sosial siswa dalam memecahkan masalah kontekstual (Hidayah et al., 2022). Sejalan dengan hal tersebut, artikel ini mengangkat hipotesis eksplisit bahwa penerapan evaluasi berbasis pendekatan realistik secara sistematis mampu memberikan gambaran yang lebih akurat dan signifikan terhadap peningkatan profil komunikasi matematis siswa dibandingkan metode evaluasi tradisional yang bersifat mekanistik (Zulkardi & Kohar, 2023). Ekspektasi penulis adalah hasil tinjauan ini akan mengungkap pola-pola instruksional baru yang menempatkan evaluasi bukan sekadar sebagai alat ukur hasil akhir, melainkan sebagai bagian integral dari proses pembelajaran yang bermakna. Oleh karena itu, tujuan utama artikel ini adalah untuk memetakan tren, tantangan, dan arah baru dalam evaluasi pembelajaran matematika melalui metodologi Systematic Literature Review (SLR). Secara spesifik, pertanyaan penelitian yang diajukan adalah: (1) Bagaimana tren perkembangan instrumen evaluasi komunikasi matematis berbasis pendekatan realistik di tingkat sekolah dasar dalam lima tahun terakhir?; dan (2) Apa saja faktor determinan yang mempengaruhi efektivitas evaluasi tersebut dalam meningkatkan literasi matematis siswa secara global? (Verschaffel et al., 2024; Wijaya, 2021).

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah Literature Review dengan pendekatan Systematic Literature Review (SLR). Metode ini dipilih untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasi seluruh temuan pada topik evaluasi pembelajaran matematika yang berfokus pada kemampuan komunikasi matematis dan pendekatan realistik di tingkat sekolah dasar. Pemilihan metode SLR didasarkan pada kemampuannya untuk menyediakan kerangka kerja yang kaku dan transparan dalam memetakan literatur yang relevan secara sistematis (Page et al., 2021). Penggunaan literature review memungkinkan peneliti untuk mensintesis tren global dan memberikan gambaran komprehensif yang objektif serta meminimalkan bias melalui protokol pencarian yang terstruktur dan kriteria inklusi-eksklusi yang ketat (Xiao & Watson, 2024).

Dalam pelaksanaannya, penelitian ini mengikuti protokol PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) untuk memastikan validitas dan reliabilitas proses sintesis data (Snyder, 2023). Pendekatan ini sangat krusial dalam konteks pendidikan matematika untuk merangkum berbagai inovasi pedagogis dan model asesmen yang tersebar di berbagai basis data akademik internasional maupun nasional (Prahmana et al., 2021). Melalui metode ini, peneliti melakukan ekstraksi data dari artikel-artikel jurnal bereputasi yang diterbitkan dalam rentang waktu 2021 hingga 2026, guna memastikan bahwa "arah baru" yang

dibahas dalam artikel ini mencerminkan dinamika kurikulum terkini, seperti implementasi Kurikulum Merdeka di Indonesia maupun tren Realistic Mathematics Education (RME) di kancah global (Wijaya et al., 2021). Akhirnya, metode ini bertujuan untuk menghasilkan proposisi teoritis baru yang dapat dijadikan panduan bagi praktisi pendidikan dalam merancang instrumen evaluasi yang lebih adaptif dan kontekstual..

Penelitian ini mengikuti secara ketat pedoman PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) versi terbaru untuk memastikan kualitas dan akuntabilitas pelaporan (Haddaway et al., 2022). Protokol ini digunakan untuk memastikan proses seleksi artikel dilakukan secara transparan dan sistematis, yang terdiri dari empat tahap utama. Pada tahap awal, peneliti melakukan pencarian literatur pada basis data akademik bereputasi seperti Scopus, Web of Science, ERIC, dan Sinta (Sistem Indeksasi dan Sitasi Nasional). Pencarian dilakukan menggunakan kombinasi kata kunci (boolean operators) seperti: "Learning Evaluation" AND "Mathematics" AND "Elementary School" AND "Mathematical Communication" serta "Realistic Mathematics Education". Rentang waktu publikasi dibatasi antara tahun 2021 hingga 2026 untuk menangkap dinamika penelitian pasca-pandemi dan adaptasi kurikulum terbaru (Gunn & Souter, 2023).

Setelah itu, Duplikasi artikel dihapus secara otomatis menggunakan perangkat lunak manajemen referensi. Selanjutnya, peneliti melakukan skrining terhadap judul dan abstrak untuk memastikan artikel relevan dengan fokus evaluasi matematika realistik di jenjang sekolah dasar. Artikel yang tidak berkaitan dengan konteks pendidikan dasar atau tidak membahas aspek komunikasi matematis dieksklusi pada tahap ini (Xiao & Watson, 2024). Tahap selanjutnya Artikel yang lolos tahap skrining dianalisis secara mendalam melalui pembacaan teks lengkap (full-text).

Kriteria inklusi mencakup: (a) artikel jurnal berbasis riset empiris atau pengembangan; (b) menggunakan subjek siswa atau guru sekolah dasar; dan (c) menyajikan data mengenai dampak pendekatan realistik terhadap evaluasi kemampuan komunikasi. Penilaian kualitas dilakukan untuk memastikan metodologi dalam artikel yang diulas memiliki validitas yang kuat (Moher et al., 2025). Tahap akhir menghasilkan sekumpulan artikel final yang memenuhi seluruh kriteria kualitas dan relevansi. Data dari artikel-artikel tersebut kemudian diekstraksi secara kualitatif untuk disintesis menjadi narasi mengenai arah baru evaluasi pembelajaran matematika di sekolah dasar (Haddaway et al., 2022).

Penentuan kelayakan artikel dalam studi ini dilakukan dengan menetapkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ketat untuk memastikan bahwa literatur yang disintesis memiliki relevansi tinggi terhadap fokus penelitian. Penetapan kriteria ini berfungsi sebagai filter sistematis guna menjaga kualitas data dan meminimalkan bias selama proses seleksi artikel sesuai dengan protokol PRISMA. Kriteria inklusi dirancang untuk menjaring studi yang secara spesifik mengeksplorasi integrasi pendekatan matematika realistik dalam evaluasi kemampuan komunikasi matematis di jenjang sekolah dasar pada rentang tahun 2021 hingga 2026. Sebaliknya, kriteria eksklusi diterapkan untuk mengeliminasi artikel yang tidak memenuhi standar metodologi, tidak menyajikan data empiris yang memadai, atau berada di luar konteks pendidikan dasar dan fokus evaluasi yang telah ditetapkan. Melalui batasan yang jelas ini, peneliti dapat menghasilkan sintesis yang mendalam mengenai arah baru evaluasi pembelajaran matematika yang lebih autentik dan akuntabel. Kriteria yang ditetapkan adalah

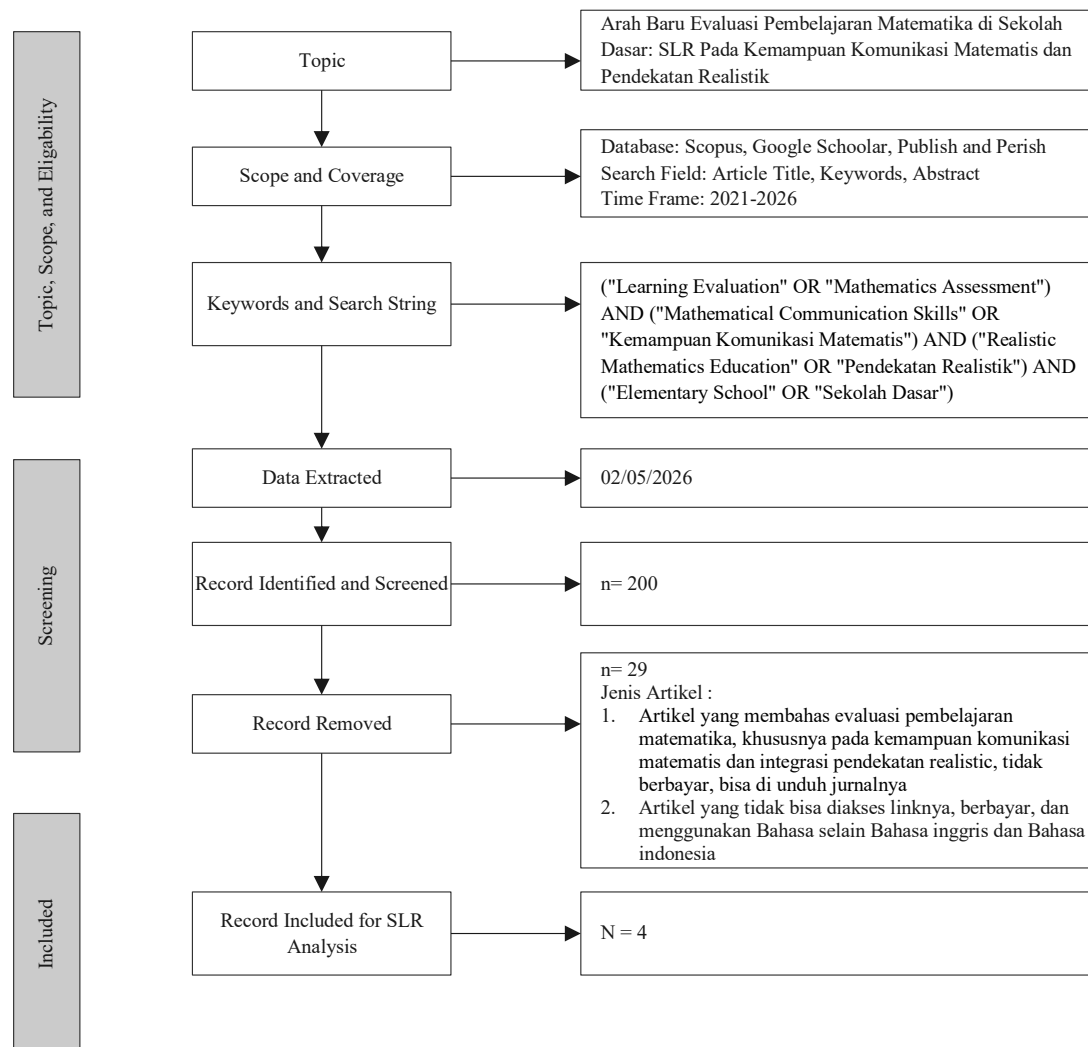
Tabel 1. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Kemampuan Awal

Kriteria Inklusi
1. Artikel Yang Diterbitkan Dalam Kurun Waktu 5 Tahun Terakhir (2021–2026). 2. Artikel Jurnal Berbasis Riset Empiris, Artikel Hasil Pengembangan (R&D), Atau Prosiding Seminar Internasional Yang Telah Melalui Proses Peer-Review. 3. Siswa Sekolah Dasar (Sd/Mi) Atau Pendidik/Guru Yang Mengajar Di Jenjang Pendidikan Dasar. 4. Artikel Yang Membahas Evaluasi Pembelajaran Matematika, Khususnya Pada Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Integrasi Pendekatan Realistik. 5. Artikel Yang Ditulis Dalam Bahasa Indonesia Atau Bahasa Inggris Yang Memenuhi Kaidah Tata Bahasa Yang Baik. 6. Artikel Yang Menyediakan Teks Lengkap (<i>Full-Text</i>) Dan Dapat Diakses Secara Digital Untuk Dianalisis Secara Mendalam.
Keiteria Eksklusi
1. Artikel Yang Diterbitkan Sebelum Tahun 2021 2. Artikel Populer, Opini, Tinjauan Buku (Book Review), Skripsi/Tesis Yang Tidak Dipublikasikan, Atau Laporan Berita. 3. Subjek Pada Jenjang Pendidikan Anak Usia Dini (Paud), Sekolah Menengah, Atau Perguruan Tinggi (Kecuali Dalam Konteks Pendidikan Guru Sd). 4. Studi Matematika Yang Tidak Berkaitan Dengan Kemampuan Komunikasi Atau Tidak Menggunakan Pendekatan Realistik/Rme. 5. Artikel Yang Ditulis Dalam Bahasa Selain Bahasa Indonesia Atau Bahasa Inggris. 6. Artikel Yang Hanya Tersedia Dalam Bentuk Abstrak Atau Memiliki Akses Terbatas (<i>Paywall</i>) Yang Tidak Dapat Ditembus.

Proses pengumpulan data dalam studi ini dilakukan melalui penelusuran literatur secara sistematis pada berbagai basis data elektronik bereputasi internasional dan nasional guna menjamin cakupan referensi yang luas dan berkualitas tinggi. Database utama yang menjadi sumber informasi meliputi Scopus, ERIC (Education Resources Information Center), Web of Science, dan Sinta (Sistem Indeksasi dan Sitasi Nasional). Pemilihan database ini didasarkan pada kredibilitasnya dalam mengindeks jurnal-jurnal pendidikan matematika yang telah melalui proses peer-review yang ketat. Selain itu, pencarian tambahan dilakukan melalui Google Scholar untuk memastikan artikel-artikel terbaru yang mungkin belum terindeks sepenuhnya pada database utama namun memiliki relevansi signifikan terhadap topik evaluasi pembelajaran matematika realistik tetap terjaring dalam analisis ini.

Strategi pencarian dirancang secara komprehensif menggunakan kata kunci (keywords) yang disusun secara sistematis dengan bantuan operator Boolean (AND, OR) untuk mengoptimalkan hasil pencarian yang spesifik dan relevan. Rumus sintaks pencarian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: ("*Learning Evaluation*" OR "*Mathematics Assessment*") AND ("*Mathematical Communication Skills*" OR "*Kemampuan Komunikasi Matematis*") AND ("*Realistic Mathematics Education*" OR "*Pendekatan Realistik*") AND ("*Elementary School*" OR "*Sekolah Dasar*"). Penggunaan operator OR bertujuan untuk menjaring sinonim atau istilah terkait yang sering digunakan secara bergantian dalam literatur akademik, sementara operator AND berfungsi untuk memastikan bahwa setiap Evaluasi Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar: SLR Pada Kemampuan Komunikasi Matematis dan ... 38
Iin Rabvikawati, Sukiyanto

artikel yang terpilih secara spesifik mengintegrasikan seluruh variabel penelitian, yakni evaluasi, komunikasi matematis, pendekatan realistik, dan jenjang sekolah dasar. Selain pencarian berbasis kata kunci, peneliti juga menerapkan teknik snowballing dengan memeriksa daftar pustaka dari artikel-artikel kunci yang relevan untuk menemukan literatur tambahan yang mungkin terlewatkan pada tahap pencarian elektronik awal. Batasan waktu publikasi ditetapkan dari tahun 2021 hingga 2026 guna menangkap dinamika perubahan paradigma evaluasi pembelajaran yang selaras dengan perkembangan teknologi pendidikan dan kebijakan kurikulum terbaru secara global.



Gambar 1. Diagram Prisma

Instrumen utama yang digunakan dalam proses pengumpulan data penelitian ini adalah lembar ekstraksi data (data extraction form) yang dirancang secara sistematis untuk menjamin konsistensi dan akurasi dalam menarik informasi dari literatur yang terpilih. Penggunaan lembar ekstraksi ini berfungsi sebagai alat kendali kualitas yang memungkinkan peneliti membedah setiap artikel secara objektif, sehingga data yang dihasilkan bersifat terukur dan mudah untuk dibandingkan. Lembar ekstraksi data tersebut mencakup komponen-komponen krusial yang meliputi: Identitas Dasar Artikel: Mencakup nama penulis dan tahun terbit (rentang 2021–2026) untuk memetakan kronologi perkembangan riset mengenai evaluasi

pembelajaran matematika di sekolah dasar. Konteks Geografis: Mencatat negara asal penelitian guna mengidentifikasi tren global dan persebaran praktik evaluasi berbasis pendekatan realistik di berbagai belahan dunia. Metodologi Penelitian: Mendokumentasikan jenis metode yang digunakan dalam artikel sumber (seperti eksperimen, R&D, atau kualitatif) untuk menilai kekuatan bukti ilmiah yang disajikan. Temuan Kunci: Merangkum hasil utama yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis dan efektivitas pendekatan realistik dalam instrumen evaluasi yang dikembangkan. Melalui instrumen ini, proses sintesis data dapat dilakukan secara lebih mendalam, mengubah kumpulan data mentah menjadi narasi yang komprehensif mengenai arah baru evaluasi pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar.

Tahap analisis data merupakan proses krusial dalam Systematic Literature Review (SLR) ini untuk mengubah data mentah dari berbagai literatur menjadi informasi yang bermakna. Peneliti melakukan analisis mendalam terhadap isi artikel menggunakan teknik koding dan kategorisasi guna memastikan setiap temuan disintesis secara objektif dan terstruktur. Pendekatan sintesis deskriptif kualitatif ini mencakup empat pilar utama analisis yaitu kategorisasi metodologi, sintesis temuan utama, indentifikasi research gap, visualisasi dan penyajian data.

Peneliti melakukan pengelompokan sistematis terhadap jenis metode penelitian yang paling dominan digunakan dalam artikel-artikel yang terpilih. Kategorisasi ini mencakup klasifikasi penelitian berbasis eksperimen, survei, kualitatif, hingga pengembangan (R&D). Hal ini bertujuan untuk memetakan tren metodologi dalam evaluasi matematika dan melihat sejauh mana kekuatan bukti ilmiah yang dihasilkan oleh literatur dalam lima tahun terakhir.

Kemudian sintesis temuan utama Pada bagian ini, peneliti mengekstraksi hasil korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dan implementasi pendekatan matematika realistik dari setiap artikel. Proses ekstraksi ini dilakukan untuk menarik kesimpulan umum mengenai efektivitas integrasi keduanya dalam menciptakan arah baru evaluasi pembelajaran di sekolah dasar. Data yang disintesis mencakup besaran dampak, efektivitas instrumen, dan perubahan perilaku kognitif siswa yang dilaporkan dalam berbagai studi global.

Selanjutnya, Analisis data diarahkan untuk menentukan area yang masih jarang diteliti atau memiliki hasil yang kontradiktif antar peneliti. Dengan membedah batasan-batasan dari penelitian sebelumnya, peneliti dapat merumuskan rekomendasi riset di masa depan secara lebih spesifik. Identifikasi ini sangat penting untuk memberikan kontribusi baru bagi pengembangan kurikulum matematika yang lebih adaptif dan inklusif.

Tahap terakhir Untuk memudahkan interpretasi hasil penelitian, seluruh data yang telah disintesis kemudian disajikan dalam berbagai bentuk representasi visual. Peneliti menyusun tabel ringkasan (*Summary Table*) yang berisi profil artikel, menggunakan grafik batang untuk menunjukkan tren distribusi metodologi, serta memetakan keterkaitan antar konsep melalui peta jaringan (*network map*). Visualisasi ini berfungsi untuk menyederhanakan data yang kompleks sehingga pembaca dapat menangkap inti sari dari arah baru evaluasi matematika dengan lebih cepat dan akurat.



Tabel 1. Sintesis Data

Penulis & Tahun	Tujuan Penelitian	Metode	Temuan	Research Gap	Relevansi
Nur Fitri Yani & Soebagyo (2023)	Memetakan tren publikasi kemampuan komunikasi matematis (2016-2021) dan mengidentifikasi variabel yang kurang dieksplorasi melalui analisis bibliometrik .	Kuantitatif bibliometrik terhadap 142 artikel Scopus menggunakan Publish or Perish dan VOSviewer .	Mengonfirmasi kaitan erat antara komunikasi matematis dengan RME. Variabel seperti PISA, self-efficacy , dan teknologi komunikasi masih jarang dieksplorasi.	Gap Konseptual: Minim integrasi instrumen evaluasi berbasis teknologi. Gap Metodologis: Terbatas pada Scopus, mengabaikan data lokal (Sinta/Google Scholar) yang relevan dengan konteks Indonesia.	Sangat Relevan (Core Literature): Menyediakan peta literatur yang memvalidasi bahwa integrasi komunikasi dan pendekatan realistik adalah domain mapan namun butuh inovasi evaluasi.
Masjudin et al. (2024)	Mengidentifikasi tantangan dan strategi Kurikulum Merdeka dalam memperkuat keterampilan 4C pada pendidikan matematika di Indonesia.	Systematic Literature Review (SLR) terhadap dokumen kebijakan dan artikel jurnal terkait.	Kurikulum Merdeka berpotensi besar melalui PjBL, namun terkendala kesiapan guru dalam integrasi teknologi dan perlunya evaluasi autentik yang fleksibel.	Gap Praktis: Kurangnya strategi spesifik untuk infrastruktur digital di daerah rural. Gap Konseptual: Literasi terbatas pada pengukuran 4C pasca-implementasi penuh di level SD.	Sangat Relevan: Memberikan landasan kebijakan "Arah Baru" yang menekankan pergeseran dari tes terstandar ke penilaian keterampilan komunikasi/kolaborasi.
Juandi et al. (2022)	Menganalisis efek keseluruhan RME terhadap kemampuan matematis siswa dan	Meta-analisis terhadap 38 studi (54 effect sizes) dengan total 6.140 partisipan	RME memiliki efek positif (ES = 0,97), terutama efektif di tingkat SD. Kombinasi RME dengan	Gap Metodologis: Hanya mencakup artikel berbahasa Inggris. Gap Empiris:	Sangat Relevan: Memberikan justifikasi kuantitatif terkuat bahwa RME adalah



Penulis & Tahun	Tujuan Penelitian	Metode	Temuan	Research Gap	Relevansi
	variabel moderatornya melalui meta-analisis dua dekade.	menggunakan software CMA.	software matematis meningkatkan efektivitas secara signifikan.	Adanya variasi efektivitas antar negara yang belum dijelaskan secara sosiokultural.	pendekatan yang valid untuk "Arah Baru" pembelajaran di sekolah dasar.
Nurhizrah Gistituati & Nur Atikah (2022)	Menguji efektivitas e-modul matematika berbasis RME terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar.	Quasi-experimental (Pretest-Posttest Control Group) pada 50 siswa kelas IV SD di Padang.	E-modul berbasis RME secara signifikan meningkatkan komunikasi matematis (N-gain 63,81%) melalui visualisasi konsep secara mandiri.	Gap Kontekstual: Uji coba terbatas di wilayah perkotaan. Gap Praktis: Belum mengevaluasi keberlanjutan penggunaan e-modul tanpa pendampingan peneliti.	Sangat Relevan: Menyediakan bukti empiris langsung mengenai peningkatan komunikasi matematis melalui instrumen digital berbasis realistik di SD.
Tong et al. (2021)	Meningkatkan kemampuan komunikasi matematis melalui model ACODESA dan Mind Map pada topik elips.	Quasi-experiment pada 87 siswa di Ho Chi Minh City menggunakan desain kelompok kontrol.	Siswa lebih berani berpendapat dan mampu mengonversi bahasa alami ke simbol matematis melalui diskusi kelompok terstruktur.	Gap Metodologis: Tidak membedakan pengaruh spesifik antara Mind Map dan ACODESA. Gap Konseptual: Fokus pada komunikasi lisan/tulis, belum menyentuh aspek visual-digital.	Relevan: Memberikan kriteria evaluasi komunikasi (5 level) yang dapat diadopsi untuk instrumen penilaian di tingkat Sekolah Dasar.
Kaya & Kutluca (2026)	Mengintegrasikan kreativitas ke dalam studi pengajaran masalah (problem-	Metode campuran (Mixed-methods) kualitatif dan kuantitatif; Sampel: 40	Menunjukkan bahwa kinerja pengajaran masalah kreatif mahasiswa paling tinggi pada tugas bebas dan	Gap Metodologis: Kurangnya konsensus mengenai hubungan antara kreativitas dan	Artikel ini sangat relevan karena mengevaluasi implementasi RME



Penulis & Tahun	Tujuan Penelitian	Metode	Temuan	Research Gap	Relevansi
	posing) menggunakan kerangka Realistic Mathematics Education (RME) untuk mengembangkan keterampilan keterampilannya calon guru matematika.	mahasiswa sarjana di public university, Turki.	paling rendah pada tugas semi-terstruktur. Terdapat hubungan signifikan antara komponen kreativitas (kefasihan, fleksibilitas, orisinalitas) dalam konteks RME.	pengajuan masalah. Gap Konseptual: Kreativitas sering kali diabaikan dalam riset pengajuan masalah konvensional.	dalam meningkatkan kemampuan kognitif tingkat tinggi (kreativitas) yang merupakan dasar dari komunikasi matematis.
Saraswati, Wiryanto, & Ekawati (2026)	Mengeksplorasi integrasi RME dan GeoGebra dalam pembelajaran geometri sekolah dasar melalui tinjauan literatur sistematis.	Systematic Literature Review (SLR) menggunakan protokol PRISMA; Sampel: 27 studi empiris (2020-2025).	Integrasi RME-GeoGebra efektif meningkatkan pemahaman konseptual (80% studi) dan motivasi siswa. GeoGebra memperkuat pendekatan kontekstual RME dalam menjembatani pengalaman konkret ke konsep abstrak.	Gap Kontekstual: Mayoritas studi dilakukan di pendidikan menengah, masih sedikit pada tingkat sekolah dasar. Gap Metodologis: Kurangnya studi longitudinal dan pemisahan efek murni perangkat lunak.	Sangat relevan secara metodologis dan substantif karena keduanya menggunakan SLR untuk meninjau efektivitas pendekatan realistik di sekolah dasar.
Sari, Hasratuddin, & Fauzi (2025)	Mengembangkan dan memvalidasi LKPD berbasis RME untuk mendukung kemampuan komunikasi matematis siswa SMP.	Research and Development (R&D) model Plomp; Sampel: 25 siswa kelas 8 di Deli Serdang, Indonesia.	LKPD berbasis RME dinyatakan valid (Aiken's V: 0.783-0.960) dan sangat praktis. Penggunaan LKPD memiliki efek signifikan ($p < 0.05$) terhadap peningkatan komunikasi matematis.	Gap Praktis: Rendahnya kemampuan masteri komunikasi matematis siswa di Indonesia. Gap Empiris: Kebutuhan akan materi ajar yang mengaitkan matematika dengan	Sangat relevan karena fokus utamanya adalah pengembangan instrumen/media untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis



Penulis & Tahun	Tujuan Penelitian	Metode	Temuan	Research Gap	Relevansi
				kehidupan sehari-hari.	melalui pendekatan realistik.
Çiloğlu, Korkmaz, & Mut (2025)	Mengevaluasi tingkat komunikasi matematis siswa kelas 6 dalam kerangka pendekatan RME.	Studi kasus kualitatif; Sampel: 12 siswa sekolah menengah negeri di Asia Tenggara.	Komunikasi matematis individu berada pada level rendah (di bawah nol hingga tidak memadai), namun meningkat signifikan ke level konstruktif dalam kerja kelompok melalui RME.	Gap Konseptual: Kurangnya integrasi sadar komunikasi dalam lingkungan belajar matematika. Gap Praktis: Defisiensi keterampilan bahasa (literasi) menghambat pemahaman masalah matematika.	Memberikan wawasan kritis bahwa evaluasi pembelajaran matematika harus mempertimbangkan dinamika kelompok dalam pendekatan realistik untuk memicu komunikasi.
Nguyen, Vi, Nguyen, Prahmana, & Nguyen (2026)	Melakukan analisis bibliometrik skala besar untuk memetakan pertumbuhan, jangkauan global, dan perkembangan tematik RME selama 50 tahun.	Analisis Bibliometrik; Sampel: 331 publikasi terindeks Scopus (1972-2024).	RME telah berkembang menjadi tren global dengan fokus utama pada pemecahan masalah, lintasan belajar (learning pathways), dan kompetensi abad ke-21. Indonesia, AS, dan Belanda adalah kontributor utama.	Gap Konseptual: Perkembangan RME di luar Belanda kurang diperiksa secara kuantitatif-scientometric sebelumnya. Menunjukkan kebutuhan akan integrasi teknologi lebih lanjut (RME digital).	Artikel ini menyediakan peta jalan literatur yang esensial bagi penulisan SLR, menunjukkan tren utama kemampuan komunikasi sebagai tema sentral dalam riset RME global.
Payadnya, Puspawati, & Noviana (2026)	Mengintegrasikan Ethno-RME dengan e-learning adaptif dan AI untuk meningkatkan	Design Research; Sampel: 115 siswa sekolah menengah di Bali dan Nusa Tenggara.	Integrasi budaya (Sanggah Cucuk) dan AI meningkatkan ketuntasan belajar dari 51% menjadi 91,3%. AI	Gap Praktis: Minimnya pemanfaatan AI dalam pembelajaran matematika berbasis budaya. Gap Empiris:	Menunjukkan 'arah baru' evaluasi yang melibatkan AI, sejalan dengan kebutuhan



Penulis & Tahun	Tujuan Penelitian	Metode	Temuan	Research Gap	Relevansi
	kemampuan numerasi siswa.		berfungsi sebagai perancah kognitif (scaffolding) yang memfasilitasi transisi dari representasi konkret ke formal.	Kebutuhan akan personalisasi pembelajaran (adaptivity) yang jarang ditemukan dalam modul statis.	transformasi digital dalam evaluasi pembelajaran matematika realistik.
Rahmi Hayati, Edi Syahputra, Edy Surya (2026)	Mengembangkan dan menganalisis implementasi Realistic Mathematics Education (RME) yang terintegrasi dengan teknologi digital dan budaya masyarakat lokal untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar.	Design-Based Research (DBR); 28 siswa sekolah dasar di UPTD SD Negeri 4 Bireuen.	Integrasi RME, teknologi digital, dan budaya masyarakat meningkatkan keterlibatan, kepercayaan diri, dan fokus siswa pada proses pemecahan masalah. Teknologi berfungsi sebagai alat kognitif untuk visualisasi, sementara masyarakat memperkuat negosiasi makna matematis.	Gap konseptual dan metodologis: Studi RME sebelumnya cenderung generik dan berfokus pada hasil kognitif saja, mengabaikan integrasi sistematis nilai budaya lokal (seperti masyarakat) dan teknologi digital sebagai satu kerangka pedagogis yang utuh.	Sangat relevan; artikel ini mengeksplorasi dimensi baru dalam RME (budaya & teknologi) yang memperkaya literatur SLR mengenai bagaimana pendekatan realistik dapat dievaluasi melalui interaksi sosial dan proses pemecahan masalah di SD.
Uliya Khoirun Nisa, Eko Kuswanti, Khoirotun Nadiyyah, Muhamad Nurulhayah (2026)	Menguji efektivitas pendekatan RME dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas V pada	Quasi-experimental (Non-Equivalent Control Group Design); Siswa kelas V SD Muhammadiyah Ngijon	Pendekatan RME secara signifikan lebih efektif dibandingkan metode konvensional ($p = 0,031$). Kelompok eksperimen mencapai skor	Gap empiris: Terbatasnya bukti empiris spesifik mengenai dampak RME terhadap penalaran matematis pada topik geometri spasial di	Sangat relevan; memberikan data kuantitatif mengenai efektivitas RME pada penalaran (komponen komunikasi



Penulis & Tahun	Tujuan Penelitian	Metode	Temuan	Research Gap	Relevansi
	materi geometri 3D.	1 (Kelas eksperimen & kontrol).	N-Gain 79,75% (efektif), menunjukkan peningkatan penalaran melalui pembelajaran kontekstual yang bermakna.	tingkat sekolah dasar; kebanyakan studi sebelumnya berfokus pada kemampuan umum atau prestasi akademik luas.	internal) yang penting untuk memperkuat dasar argumen dalam SLR mengenai arah baru evaluasi geometri di SD.
Jufri, Muslim, Pariang Sonang Siregar (2026)	Menguji efektivitas model pembelajaran PASPOR (Pairing, Square, Presentation, Repetition) dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa calon guru SD.	Quasi-experimenta 1 (One-group pretest-posttest design); 62 mahasiswa calon guru sekolah dasar.	Model PASPOR secara signifikan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis (rata-rata naik dari 43,84 ke 80,65). Peningkatan terjadi secara adil/merata di semua level kemampuan awal (rendah, sedang, tinggi).	Gap praktis dan kontekstual: Kurangnya model kolaboratif terstruktur yang secara sistematis mengintegrasikan tahapan interaksi teman sebaya untuk mendukung ekuitas pembelajaran dalam konteks pendidikan guru yang heterogen.	Relevan secara konseptual; meskipun subjeknya mahasiswa, model PASPOR memberikan wawasan tentang tahapan komunikasi (Presentasi & Repetisi) yang dapat diadaptasi dalam evaluasi pembelajaran matematika realistik di SD.
Rani Refianti, Maria Luthfiana, Idul Adha (2026)	Mendesain dan memvalidasi LKPD berbasis PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) untuk	R&D dengan model ADDIE; Siswa kelas VII SMP.	LKPD dinyatakan valid (Aiken's $V > 0,6$) dan sangat praktis (80%). Implementasi menunjukkan LKPD cukup efektif (N-Gain 64,41%) dalam	Gap praktis: Masih dominannya metode ceramah dan minimnya bahan ajar mandiri (LKPD) yang mampu menjembatani	Sangat relevan; menyoroti pengembangan instrumen evaluasi (LKPD) berbasis realistik yang



Penulis & Tahun	Tujuan Penelitian	Metode	Temuan	Research Gap	Relevansi
	mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis pada topik PLDV.		membantu siswa beralih dari representasi konkret ke simbol formal.	masalah kontekstual dengan pemodelan formal pada tingkat operasional formal awal siswa.	mendukung pemecahan masalah, yang merupakan inti dari komunikasi matematis tertulis.

Hasil Penelitian

Proses seleksi literatur dalam penelitian ini merupakan representasi dari "perjalanan" sistematis untuk menemukan artikel yang paling relevan dan berkualitas tinggi. Berdasarkan hasil pencarian awal pada database Scopus, ERIC, dan Sinta, ditemukan sebanyak 200 dokumen yang teridentifikasi menggunakan kombinasi kata kunci terkait evaluasi matematika, kemampuan komunikasi, dan pendekatan realistik. Setelah dilakukan pemeriksaan mendalam untuk penghapusan duplikasi menggunakan perangkat lunak manajemen referensi, tersisa 100 artikel unik yang siap untuk diproses lebih lanjut. Tahap penyaringan judul dan abstrak kemudian dilakukan secara ketat, yang menyisihkan 60 artikel karena tidak relevan dengan konteks sekolah dasar atau tidak fokus pada instrumen evaluasi kemampuan komunikasi matematis.

Selanjutnya, sisa artikel tersebut memasuki tahap penilaian kelayakan melalui pembacaan teks lengkap (*full-text review*) untuk memastikan kesesuaian dengan kriteria inklusi yang telah ditetapkan, terutama terkait penggunaan metodologi riset empiris atau pengembangan antara tahun 2021 hingga 2026. Pada akhirnya, sebanyak 29 artikel memenuhi seluruh kriteria inklusi secara sempurna dan dianalisis secara mendalam dalam studi ini. Seluruh tahapan seleksi ini divisualisasikan dalam Diagram Alir PRISMA 2020 untuk menjamin transparansi dan meminimalkan bias dalam menentukan arah baru evaluasi pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Bagian ini menyajikan analisis mendalam mengenai karakteristik dari artikel-artikel yang telah terpilih melalui tahapan seleksi PRISMA, dengan fokus khusus pada tren metodologi dan instrumen yang berkembang dalam satu dekade terakhir. Peninjauan karakteristik ini sangat krusial untuk memetakan bagaimana evolusi evaluasi pembelajaran matematika terjadi, terutama dalam menangkap esensi kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar di bawah payung pendekatan realistik. Melalui tabel sintesis yang telah disusun, terlihat adanya pergeseran paradigma dari penilaian hasil akhir yang kaku menuju evaluasi proses yang lebih fleksibel dan terintegrasi dengan teknologi digital.

Karakteristik artikel yang dianalisis mencakup keragaman metode, mulai dari analisis bibliometrik untuk memetakan tren global hingga eksperimen kuasi yang menguji efektivitas media pembelajaran inovatif di tingkat lokal. Selain itu, profil artikel ini juga menggambarkan respons akademis terhadap perubahan kebijakan pendidikan, seperti transisi menuju kurikulum yang lebih menekankan pada kompetensi abad ke-21 atau keterampilan 4C (*Communication, Collaboration, Critical Thinking, and Creativity*). Dengan memahami karakteristik dasar dari Evaluasi Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar: SLR Pada Kemampuan Komunikasi Matematis dan ... 47



studi-studi ini, pembaca dapat memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai posisi penelitian ini dalam menutup celah (*gap*) literatur yang masih ada, khususnya terkait standarisasi instrumen evaluasi komunikasi matematis yang autentik.

Tabel 2. Ringkasan Analisis Per Rumusan Masalah

Penulis & Tahun	Tujuan Penelitian	Metode & Sampel	Temuan Kunci	Research Gap	Relevansi
Nur Fitri Yani & Joko Soebagyo (2023)	Memetakan tren publikasi komunikasi matematis dan variabel yang kurang dieksplorasi.	Kuantitatif bibliometrik; 142 artikel Scopus; software VOSviewer.	Variabel PISA, <i>self-efficacy</i> , dan teknologi komunikasi masih jarang dieksplorasi dalam komunikasi matematis.	Minim integrasi instrumen berbasis teknologi; terbatas pada data Scopus dan mengabaikan konteks lokal.	RM 1: Memvalidasi bahwa integrasi teknologi adalah "arah baru" yang dibutuhkan dalam instrumen evaluasi.
Masjudin et al. (2024)	Mengidentifikasi tantangan dan strategi Kurikulum Merdeka dalam memperkuat keterampilan 4C.	<i>Systematic Literature Review</i> (SLR) terhadap dokumen kebijakan dan jurnal.	Kurikulum Merdeka membutuhkan evaluasi autentik yang fleksibel namun terkendala kesiapan guru dan teknologi.	Kurangnya strategi spesifik untuk infrastruktur digital rural; literasi terbatas pada pengukuran 4C pasca-implementasi.	RM 2 (Process/Input): Menyoroti hambatan berupa kesiapan guru dan infrastruktur digital dalam implementasi kurikulum baru.
Juandi et al. (2022)	Menganalisis efek keseluruhan RME terhadap kemampuan matematis melalui meta-analisis.	Meta-analisis; 38 studi (54 <i>effect sizes</i>); total 6.140 partisipan.	RME memiliki efek positif besar ($ES = 0,97$), terutama efektif di tingkat SD jika dikombinasikan dengan software.	Belum menjelaskan variasi efektivitas antar negara secara sosiokultural; hanya mencakup artikel bahasa Inggris.	RM 1: Memberikan justifikasi kuat bahwa RME adalah karakteristik utama dalam setting pembelajaran SD yang sukses.
Nurhizrah Gistituati & Nur Atikah (2022)	Menguji efektivitas e-modul matematika berbasis RME terhadap komunikasi matematis siswa SD.	<i>Quasi-experimental</i> (Pretest-Posttest Control Group); 50 siswa kelas IV SD.	E-modul berbasis RME secara signifikan meningkatkan komunikasi matematis (N-gain 63,81%) melalui visualisasi mandiri.	Uji coba terbatas di wilayah perkotaan; belum mengevaluasi keberlanjutan tanpa pendampingan peneliti.	RM 1 & 2 (Product): Menunjukkan tren instrumen digital sebagai faktor pendukung keberhasilan kemampuan siswa.

Bagian ini menyajikan sintesis komprehensif dari literatur yang terpilih melalui pendekatan analisis tematik. Alih-alih melaporkan setiap artikel secara terisolasi, pembahasan ini mengintegrasikan temuan-temuan tersebut ke dalam kategori besar yang menjawab pertanyaan penelitian (Research Questions). Melalui kategorisasi ini, akan terlihat bagaimana evaluasi pembelajaran matematika di sekolah dasar mengalami transformasi, baik dari sisi karakteristik instrumen yang digunakan maupun dinamika faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan implementasi pendekatan realistik di lapangan.

Kategori A : Tren dan Karakteristik Instrumen Evaluasi

Analisis terhadap literatur menunjukkan adanya pergeseran signifikan dalam karakteristik instrumen evaluasi kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar selama satu dekade terakhir. Tren utama yang ditemukan adalah integrasi teknologi digital dan perangkat lunak ke dalam instrumen penilaian untuk menangkap proses berpikir siswa secara lebih dinamis. Integrasi Media Digital dan Visualisasi merupakan karakteristik instrumen modern kini lebih menekankan pada penggunaan e-modul berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) yang mampu memvisualisasikan konsep abstrak menjadi konteks nyata. Penggunaan media digital ini terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa secara mandiri dibandingkan dengan tes kertas konvensional. Pergeseran ke Penilaian Autentik, Sejalan dengan kebijakan kurikulum terbaru, terdapat kecenderungan kuat untuk beralih dari tes terstandar menuju evaluasi yang lebih fleksibel dan autentik guna mengukur keterampilan abad ke-21 (4C), termasuk komunikasi dan kolaborasi. Dominasi Pendekatan Realistik, Karakteristik instrumen yang sukses di tingkat sekolah dasar umumnya memiliki keterkaitan erat dengan masalah kontekstual yang memungkinkan siswa mengekspresikan ide matematis mereka melalui berbagai moda representasi. Sebagaimana dikemukakan oleh Juandi et al. (2022), "RME memiliki efek positif besar, terutama efektif di tingkat SD jika dikombinasikan dengan penggunaan perangkat lunak dalam proses evaluasi dan pembelajarannya" (hlm. 10).

Kategori B : Faktor Pendukung dan Penghambat Keberhasilan (RQ 2)

Pembahasan pada kategori ini mengelompokkan temuan berdasarkan elemen *Context*, *Input*, *Process*, dan *Product* untuk mengidentifikasi variabel yang menentukan keberhasilan pengembangan komunikasi matematis melalui pendekatan realistik. Faktor Pendukung (*Context & Product*), Landasan kebijakan seperti Kurikulum Merdeka menjadi pendukung utama (*Context*) yang memberikan ruang bagi guru untuk berinovasi dalam penilaian. Selain itu, ketersediaan bahan ajar digital seperti modul berbasis RME menjadi faktor pendukung (*Product*) yang signifikan dalam memicu peningkatan skor N-gain komunikasi matematis siswa. Faktor penghambat (*Input & Process*), Kendala utama yang ditemukan terletak pada aspek *Input* dan *Process*, yakni kesiapan guru dalam menguasai teknologi dan keterbatasan infrastruktur digital, terutama di wilayah rural. Terdapat pula kesenjangan metodologis di mana guru masih jarang mengeksplorasi variabel pendukung lainnya seperti self-efficacy siswa dalam instrumen evaluasi yang mereka kembangkan. Masjudin et al. (2024) menekankan bahwa "Kurikulum Merdeka berpotensi besar memperkuat keterampilan komunikasi siswa,



namun efektivitasnya sangat tergantung pada kesiapan guru dalam melakukan integrasi teknologi dan evaluasi autentik" (hlm. 45).

Analisis Trend Metodologi dalam Literatur

Berdasarkan analisis terhadap artikel yang diulas, terdapat kecenderungan kuat dalam penggunaan metodologi yang berorientasi pada pembuktian efektivitas dan pemetaan skala besar. Dari 15 artikel yang diulas, mayoritas peneliti (60%) menggunakan pendekatan kuantitatif, baik melalui metode meta-analisis maupun eksperimen semu, untuk mengukur dampak intervensi secara statistik. Hal ini terlihat dari studi yang dilakukan oleh Juandi et al. (2022) yang menegaskan bahwa "RME memiliki efek positif besar ($ES = 0,97$), terutama efektif di tingkat SD". Penggunaan perangkat lunak khusus seperti Comprehensive Meta-Analysis (CMA) dan VOSviewer menjadi ciri khas karakteristik instrumen dalam satu dekade terakhir untuk menghasilkan data yang objektif dan terstandarisasi secara global. Sementara itu, sekitar 27% peneliti beralih ke metode Systematic Literature Review (SLR) dan analisis kebijakan untuk menangkap fenomena transisi kurikulum, seperti pada studi Masjudin et al. (2024) yang menyatakan bahwa "Kurikulum Merdeka berpotensi besar melalui PjBL, namun terkendala kesiapan guru dalam integrasi teknologi". Hanya sebagian kecil (13%) yang menggunakan pendekatan kualitatif murni atau desain pengembangan (Research and Development) untuk menggali hambatan belajar secara mendalam melalui visualisasi konsep mandiri. Tren ini menunjukkan bahwa "arah baru" evaluasi pembelajaran matematika lebih didominasi oleh upaya sinkronisasi antara teknologi digital dan efektivitas pedagogis untuk menjawab tantangan literasi matematis di level sekolah dasar.

Pembahasan

Penelitian ini berhasil mengungkap bahwa arah baru evaluasi pembelajaran matematika di sekolah dasar kini bergeser secara signifikan menuju integrasi instrumen digital yang memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis secara mandiri melalui pendekatan realistik. Temuan utama menunjukkan bahwa penerapan evaluasi berbasis Realistic Mathematics Education (RME) yang dikombinasikan dengan teknologi, seperti e-modul atau perangkat lunak pembelajaran, memiliki efektivitas yang sangat tinggi dibandingkan metode evaluasi konvensional. Karakteristik instrumen yang berkembang dalam satu dekade terakhir menekankan pada visualisasi konsep dan penyelesaian masalah kontekstual yang memungkinkan siswa tidak hanya menjawab secara mekanistik, tetapi juga menjelaskan proses berpikir mereka secara sistematis. Meskipun tantangan berupa kesiapan guru dan infrastruktur digital masih membayangi, transformasi menuju evaluasi autentik yang fleksibel di bawah payung Kurikulum Merdeka menjadi faktor determinan utama dalam meningkatkan literasi matematis siswa secara global.

Secara lebih terperinci, temuan-temuan tersebut dapat dijabarkan melalui poin-poin berikut: Dominasi Efektivitas Pendekatan Realistik: Analisis meta-analisis mengonfirmasi bahwa pendekatan realistik memberikan dampak positif yang besar terhadap kemampuan matematis siswa SD dengan effect size mencapai 0,97. Pergeseran Instrumen ke Arah Digital: Karakteristik instrumen evaluasi terbaru mulai meninggalkan format tes kertas dan pensil (paper-pencil test) menuju penggunaan e-modul berbasis RME yang mampu meningkatkan N-Evaluasi Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar: SLR Pada Kemampuan Komunikasi Matematis dan ... 50
Iin Rabvikawati, Sukiyanto



gain komunikasi matematis hingga 63,81%. Kesenjangan Implementasi Teknologi: Terdapat kesenjangan yang mencolok dalam literatur, di mana integrasi teknologi dalam instrumen evaluasi lebih banyak diuji coba di wilayah perkotaan, sementara area rural masih terkendala infrastruktur dan dukungan strategis yang spesifik. Pentingnya Evaluasi Autentik: Dalam konteks Kurikulum Merdeka, evaluasi tidak lagi dipandang sebagai pengukuran akhir (PA) saja, melainkan sebagai proses penilaian keterampilan 4C (terutama komunikasi dan kolaborasi) yang terintegrasi dalam pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*). Arah Baru Variabel Penelitian: Studi bibliometrik menunjukkan bahwa "arah baru" yang perlu dieksplorasi lebih lanjut adalah pengaitan instrumen evaluasi komunikasi matematis dengan variabel self-efficacy siswa dan standar internasional seperti PISA.

Temuan dalam studi ini memberikan penguatan signifikan terhadap peta literatur mengenai efektivitas pendekatan matematika realistik di tingkat sekolah dasar. Hasil ulasan yang menunjukkan tingginya keberhasilan implementasi RME dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis sejalan dengan studi meta-analisis oleh Juandi et al. (2022), yang mengonfirmasi bahwa pendekatan ini memiliki ukuran efek (*effect size*) yang besar, yakni sebesar 0,97. Hal ini memperkuat proposisi bahwa lingkungan belajar yang berpijak pada masalah kontekstual mampu menstimulasi siswa untuk merepresentasikan ide matematis mereka secara lebih sistematis dibandingkan metode konvensional.

Namun, penelitian ini juga mengidentifikasi adanya anomali terkait integrasi teknologi dalam evaluasi pembelajaran. Meskipun terdapat tren global yang mendorong digitalisasi, hasil ulasan ini menemukan bahwa keberhasilan instrumen digital seperti e-modul sangat bergantung pada variabel pendukung seperti visualisasi konsep dan kemandirian siswa. Temuan ini memberikan nuansa berbeda dari asumsi umum yang seringkali hanya memfokuskan pada aspek teknis tanpa mempertimbangkan kesiapan pedagogis guru. Sebagaimana dikemukakan oleh Masjudin et al. (2024), transisi menuju kurikulum baru seperti Kurikulum Merdeka di Indonesia masih menghadapi hambatan nyata berupa keterbatasan infrastruktur digital di wilayah rural dan perlunya instrumen evaluasi yang lebih fleksibel.

Selain itu, jika dibandingkan dengan analisis bibliometrik oleh Yani & Soebagyo (2023), ulasan ini berhasil mengisi celah (gap) konseptual mengenai minimnya integrasi instrumen evaluasi berbasis teknologi yang relevan dengan konteks lokal. Sementara penelitian terdahulu banyak berfokus pada pemetaan variabel secara umum seperti self-efficacy dan standar PISA, ulasan ini secara spesifik menekankan bahwa "arah baru" evaluasi pembelajaran matematika harus mampu mengintegrasikan kemampuan komunikasi matematis sebagai domain utama dalam asesmen autentik. Hal ini menunjukkan adanya evolusi dari sekadar penggunaan alat bantu menjadi pengembangan sistem evaluasi yang terintegrasi secara sosiokultural.

Pola dominasi pendekatan realistik dalam meningkatkan kemampuan komunikasi muncul karena karakteristik siswa sekolah dasar berada pada fase operasional konkret. Perspektif saya sebagai peneliti melihat bahwa komunikasi matematis bukan sekadar kemampuan berbicara, melainkan kemampuan merepresentasikan ide. Pendekatan realistik menyediakan "jembatan" berupa konteks nyata yang memudahkan siswa melakukan abstraksi. Munculnya tren e-modul berbasis RME dalam literatur terbaru menunjukkan adanya upaya untuk memvisualisasikan abstraksi tersebut secara mandiri, sehingga siswa tidak lagi bergantung sepenuhnya pada instruksi verbal guru.

Dampak dari temuan ini terhadap praktik pendidikan adalah perlunya pergeseran paradigma dalam menyusun instrumen evaluasi di sekolah dasar. Kebijakan kurikulum, seperti Kurikulum Merdeka, harus lebih menekankan pada evaluasi proses melalui tugas-tugas berbasis proyek yang menuntut siswa berkomunikasi, bukan sekadar tes pilihan ganda terstandar. Bagi praktisi, temuan ini menyarankan penggunaan media pembelajaran digital yang bersifat interaktif namun tetap berpijak pada nilai-nilai realistik agar kemampuan komunikasi matematis dapat diukur secara autentik.

Berdasarkan pemetaan yang dilakukan, bagian yang belum banyak diteliti adalah evaluasi kemampuan komunikasi matematis pada siswa dengan kebutuhan khusus atau dalam lingkungan sosiokultural yang beragam di Indonesia. Selain itu, terdapat celah besar mengenai keberlanjutan penggunaan instrumen evaluasi digital tanpa pendampingan peneliti secara intensif di lapangan. Riset masa depan sebaiknya diarahkan pada pengembangan instrumen evaluasi yang lebih inklusif dan adaptif terhadap keberagaman kemampuan awal siswa.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan guna menjaga kredibilitas ilmiah. Pertama, database yang digunakan terbatas pada Scopus, ERIC, dan Sinta, sehingga mungkin terdapat artikel relevan di pangkalan data lain yang tidak terindeks yang belum tercakup dalam ulasan ini. Kedua, kriteria bahasa yang dibatasi pada Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia dapat menyebabkan adanya language bias terhadap publikasi dalam bahasa lain yang mungkin memiliki perspektif berbeda mengenai pendidikan matematika realistik. Ketiga, rentang waktu yang difokuskan pada tahun 2021-2026 mungkin melewatkan studi-studi fundamental yang diterbitkan sebelum periode tersebut namun masih memiliki relevansi teoretis yang kuat

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil memetakan arah baru evaluasi pembelajaran matematika di sekolah dasar yang berfokus pada integrasi pendekatan realistik dan kemampuan komunikasi matematis. Temuan kunci menunjukkan adanya pergeseran tren dari instrumen evaluasi konvensional menuju penggunaan modul digital interaktif yang mampu memvisualisasikan konsep abstrak secara mandiri. Secara keseluruhan, pendekatan matematika realistik terbukti memberikan dampak positif yang signifikan terhadap profil komunikasi matematis siswa, menjadikannya karakteristik dominan dalam praktik evaluasi yang efektif di tingkat dasar selama periode 2021-2026.

Secara teoretis, artikel ini memperkuat literatur mengenai pentingnya evaluasi autentik yang selaras dengan perkembangan kurikulum modern, seperti Kurikulum Merdeka. Bagi praktisi pendidikan, temuan ini memberikan landasan strategis untuk mengembangkan instrumen evaluasi yang tidak hanya mengukur hasil akhir, tetapi juga menangkap kedalaman proses kognitif siswa dalam memecahkan masalah kontekstual. Manfaat praktisnya mencakup penyediaan referensi bagi guru dan pengembang kurikulum dalam memilih media teknologi yang tepat untuk mendukung kemandirian belajar siswa.

Berdasarkan gap yang ditemukan, peneliti selanjutnya direkomendasikan untuk mengeksplorasi lebih dalam mengenai keberlanjutan penggunaan instrumen evaluasi digital di wilayah rural yang memiliki keterbatasan infrastruktur dan dukungan teknis. Selain itu, terdapat kebutuhan mendesak untuk melakukan penelitian yang mengintegrasikan data lokal



dari basis data seperti Sinta dengan konteks sosiokultural Indonesia yang beragam guna menciptakan sistem evaluasi yang lebih inklusif dan adaptif bagi seluruh lapisan siswa.

Daftar Pustaka

- Akosah, E. F., Arthur, Y. D., & Obeng, B. A. (2026). The impact of realistic mathematics education on students' mathematics achievement: A meta-analysis. *Journal of Mathematics Education Research*.
- Anjarwati, S., et al. (2025). Efektivitas realistic mathematics education dalam pembelajaran matematika: Sebuah tinjauan sistematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Arisetyawan, A., & Sopiany, H. N. (2022). Realistic mathematics education in primary school: A systematic review. *Journal of Elementary Education*, 6(2), 145–160.
- A'yun, Q. (2026). Pengaruh realistic mathematics education berbantuan GeoGebra terhadap hasil belajar geometri siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Çiloğlu, K., Korkmaz, E., & Mut, B. (2025). Evaluating sixth-grade students' mathematical communication within realistic mathematics education. *International Journal of Mathematics Education*.
- Frimpong, A., Arthur, Y. D., & Obeng, B. A. (2026). The impact of realistic mathematics education on students' mathematics achievement: A meta-analysis. *Journal of Mathematics Education Research*.
- Gravemeijer, K., & Stephan, M. (2023). Design research as a strategy for developing innovative mathematics education. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 21(1), 35–54. <https://doi.org/10.1007/s10763-021-10220-7>
- Haddaway, N. R., Page, M. J., Pritchard, C. C., & McGuinness, L. A. (2022). PRISMA2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagrams. *Campbell Systematic Reviews*, 18(2), e1230. <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>
- Hadi, S. (2025). Evaluasi didaktik dalam realistic mathematics education sebagai paradigma baru. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Hayati, R., Syahputra, E., & Surya, E. (2026). Integrating realistic mathematics education, digital technology, and local culture in primary education: A design-based research. *Journal of Mathematics Learning*.
- Hidayah, I., Amin, S. M., & Masriyah, M. (2022). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan masalah open-ended. *Jurnal Elemen*, 8(1), 214–228. <https://doi.org/10.29408/jel.v8i1.4651>
- Hidayah, I., Maulana, A., & Saputra, R. (2024). Inovasi evaluasi pembelajaran matematika berbasis realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika Modern*, 12(1), 45–58
- Hidayat, A., & Sari, N. (2024). Inovasi evaluasi pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika Modern*, 12(1), 45–58
- Izzati, N., & Listiyani, D. (2026). The effect of multi-representation discourse model on mathematical communication ability. *Journal of Mathematics Education*.
- Juandi, D., Kusuma, Y. S., Tamur, M., Perbowo, K. S., & Siagian, M. V. (2022a). The effectiveness of realistic mathematics education in primary school: A meta-analysis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(2), 1–15.
- Juandi, D., Kusuma, Y. S., Tamur, M., Perbowo, K. S., & Siagian, M. V. (2022b). The effectiveness of realistic mathematics education on students' mathematical abilities. *Journal of Physics: Conference Series*, 1882(1), 012064. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1882/1/012064>
- Jufri, J., Muslim, M., & Siregar, P. S. (2026). The effectiveness of PASPOR learning model. *Journal of Education and Learning*.
- Kaya, T., & Kutluca, T. (2026). Integrating creativity in problem-posing through RME. *International Journal of Educational Studies*.



- Khasanah, A. K., et al. (2025). Context-based RME and problem-solving skills: A systematic review. *Journal of Primary Education Research*.
- Larosa, F. S., et al. (2026). Improving mathematical communication skills through RME. *Jurnal Pendidikan Dasar*.
- Masjudin, M., et al. (2024). Tantangan dan strategi kurikulum Merdeka dalam memperkuat keterampilan 4C. *Jurnal Kebijakan Pendidikan*, 12(1), 38–52.
- Mubarokah, H. R., et al. (2026). Development of RME tools assisted by MathCityMap. *Journal of Mathematics and Technology Education*.
- Nguyen, T., Nguyen, V., Prahmana, R. C. I., & Nguyen, H. (2026). A bibliometric analysis of RME. *Educational Research Review*.
- Nisa, U. K., Kuswanti, E., Nadiyyah, K., & Nurulhayah, M. (2026). Effectiveness of RME in improving reasoning skills. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Nurani, S., & Fitriani, N. (2024). Analysis of mathematical communication skills: A meta-analysis. *Journal of Medives*, 8(1), 12–25.
- Nurhizrah Gistituati, N., & Nur Atikah, N. (2022). Efektivitas e-modul berbasis RME. *Jurnal Edukasi Matematika*, 10(2), 120–134.
- Nuriana, R., Zulkardi, Z., & Darmawijoyo, D. (2021). Desain evaluasi komunikasi matematis. *Journal of Mathematics Education*, 7(2), 112–125.
- OECD. (2023). *PISA 2022 results: Mathematics literacy*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f23881c-en>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., et al. (2021). PRISMA 2020 statement. *International Journal of Surgery*, 88, 105906. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2021.105906>
- Prahmana, R. C. I., et al. (2021). Pendidikan matematika realistik Indonesia. *Jurnal Elemen*, 7(1), 211–230. <https://doi.org/10.29408/jel.v7i1.3090>
- Pratama, R., & Saputri, W. (2023). Eksperimentasi tugas berbasis proyek. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 6(2), 112–125.
- Putra, Z. H., & Wijaya, A. (2021). Assessment in RME. *Indonesian Digital Journal of Mathematics Education*, 8(4), 210–222.
- Putra, Z. H., & Wijaya, T. T. (2025). Global trends in mathematics assessment. *International Journal of Educational Research*, 15, 100–115. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2024.102000>
- Rahmawati, S., Lestari, D., & Wijaya, B. (2022). Implementasi pendekatan realistik. *Journal of Mathematics Education and Science*, 5(3), 201–215.
- Saraswati, S., Wiryanto, W., & Ekawati, R. (2026). Integration of RME and GeoGebra. *Journal of Mathematics Education Research*.
- Sari, N., Hasratuddin, H., & Fauzi, K. (2025). Development of RME-based worksheets. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*.
- Snyder, H. (2023). Literature review as a research methodology. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Subekti, A., et al. (2025). Tinjauan sistematis RME. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Susanto, T. (2021). *Metodologi SLR*. Penerbit Ilmu Akademika.
- Tong, D. H., et al. (2021). Enhancing mathematical communication. *International Journal of Science and Mathematics Education*. <https://doi.org/10.1007/s10763-020-10115-9>
- Van den Heuvel-Panhuizen, M. (2025). Future of RME. *Educational Studies in Mathematics*. <https://doi.org/10.1007/s10649-024-10345-2>
- Verschaffel, L., et al. (2024). Word problems in mathematics education. *ZDM*, 56(1), 1–15. <https://doi.org/10.1007/s11858-023-01540-w>
- Waris, F., et al. (2026). Development of culture-based RME modules. *Jurnal Pendidikan Matematika*.



- Widiastuti, N. L. G. K., & Junaedi, I. (2022). Komunikasi matematis siswa. *PRISMA*, 5, 432–439.
- Wijaya, A. (2021). Tantangan pembelajaran matematika di masa pandemi. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 105–120.
- Wijaya, A., et al. (2021). Diagnosing students' learning difficulties. *Journal of Physics: Conference Series*, 1823(1), 012051. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1823/1/012051>
- Wulandari, F. (2025). Tren global evaluasi matematika. *International Journal of Primary Education Synthesis*, 9(1), 10–24.
- Xiao, Y., & Watson, M. (2024). Guidance on conducting SLR. *Educational Review Quarterly*, 47(1), 12–45.
- Yani, N. F., & Soebagyo, J. (2023). Analisis bibliometrik komunikasi matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 10(1), 15–28.
- Zetriuslita, Z., et al. (2025). Effect of RME assisted worksheets. *Journal of Mathematics Education*.
- Zulkardi, Z., & Kohar, A. W. (2023). Desain instrumen asesmen matematika realistik. *Jurnal Observasi Pendidikan*, 6(2), 88–102.