



Efektivitas Pendekatan Realistik terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP: *Systematic Literature Review*

Shefia Dwinita Arrum

Universitas Singaperbangsa Karawang, 2210631050038@student.unsika.ac.id

Dadang Rahman Munandar

Universitas Singaperbangsa Karawang, dadang.rahman@fkip.unsika.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas pendekatan realistik dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa SMP. *Systematic Literature Review* (SLR) menjadi metode yang digunakan terhadap artikel penelitian yang terindeks di Google Scholar. Pengumpulan data dilakukan dengan menyeleksi dan meninjau semua artikel terkait pendekatan realistik terhadap kemampuan penalaran matematis pada siswa SMP dalam kurun waktu 2018 hingga 2024. Diperoleh 14 artikel yang dikumpulkan berdasarkan penerapan kriteria inklusi dan eksklusi dalam proses menyeleksi studi primer dalam kajian literatur ini. Setiap studi dianalisis dan dikelompokkan berdasarkan tahun publikasi, tingkatan kelas, materi pembelajaran yang digunakan, dan lokasi penelitian untuk memberikan gambaran mengenai tren dan pola dalam penelitian terkait serta membantu mengidentifikasi kesenjangan penelitian yang perlu diisi. Hasil analisis menunjukkan bahwa pendekatan realistik efektif meningkatkan kemampuan penalaran matematis dibandingkan metode pembelajaran langsung dan saintifik. Selain itu, pendekatan ini juga terbukti meningkatkan literasi, representasi matematis, serta self-efficacy dan motivasi siswa. Namun, terdapat beberapa keterbatasan, seperti dominasi lokasi penelitian di Pulau Sumatera, fokus materi pada geometri dan aljabar, serta minimnya penelitian di kelas VIII dan IX. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan geografis, mengeksplorasi beragam materi, serta melakukan penelitian di kelas VIII dan IX guna memperkuat validitas hasil. Kajian ini memberikan landasan komprehensif bagi pengembangan strategi pembelajaran berbasis pendekatan realistik yang lebih efektif di masa depan.

Kata kunci:

Penalaran Matematis, Pendekatan Realistik, *Systematic Literature Review*

Copyright © 2025 by the authors; licensee Department of Mathematics Education, University of Singaperbangsa Karawang. All rights reserved.

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan penting yang diajarkan dari jenjang Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah. Dalam konteks pendidikan, matematika menjadi mata pelajaran yang memiliki peran krusial dalam membentuk karakter peserta didik yang berkualitas, karena matematika mencakup ilmu yang mengajarkan manusia untuk berpikir nalar, logis, analitis, dan sistematis. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.22 Tahun 2006 tentang Standar Isi, menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika pada tingkat Sekolah Menengah Pertama/madrasah Tsanawiyah adalah peserta didik diharapkan menghasilkan *output* sebagai berikut: (1)memiliki pemahaman terhadap konsep matematika; (2)dapat menerapkan penalaran pada suatu pola atau sifat tertentu; (3)menemukan solusi dari suatu permasalahan; (4)dapat menyampaikan gagasan; (5)mempunyai sikap menghargai terkait kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dari tujuan pembelajaran matematika tersebut, menurut (Zaini & Marsigit, 2014) aspek penalaran menjadi salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik sebagai standar yang harus dikembangkan.

Dalam konteks matematika, penalaran yang dimaksud ialah penalaran matematis. (Battista, 2016) menyatakan bahwa penalaran matematis merupakan proses memanipulasi dan menganalisis objek representasi, diagram, simbol atau pernyataan untuk menarik kesimpulan bukti atau asumsi. Dikutip dari (Mawaddah, 2020), *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menuturkan bahwa penalaran dan pembuktian merupakan dasar dari matematika. Individu yang memiliki kemampuan penalaran matematis akan cenderung mengamati pola yang ada dalam dunia nyata maupun dalam objek-objek simbolis, lalu mempertanyakan apakah pola-pola tersebut terjadi secara acak atau memiliki alasan khusus di baliknya. Selanjutnya, mereka merumuskan hipotesis (konjektur) dan mencoba membuktikannya. Selain itu, *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD, 2023) juga menyatakan bahwa penalaran matematis merupakan kapasitas untuk menggunakan konsep, alat, dan logika matematika untuk mengkonseptualisasikan dan menciptakan solusi untuk masalah dan situasi kehidupan nyata. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan untuk menganalisis dan memanipulasi objek-objek matematika seperti simbol, diagram, dan representasi guna menarik kesimpulan berdasarkan bukti atau asumsi. Kemampuan penalaran matematis juga mencakup kemampuan membuat dugaan dan pembuktian, serta penggunaan konsep, alat, dan logika matematika untuk menemukan solusi dari permasalahan yang ada di dunia nyata.

Setelah memahami definisi penalaran matematis, terlihat secara jelas bahwa kemampuan penalaran matematis ini sangat penting, tidak hanya dalam konteks pendidikan tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari. Dalam konteks pendidikan, kemampuan penalaran merupakan salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa (M. Zulfikar et al, 2018). Berdasarkan laporan OECD (2023) terkait hasil *Program for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022, dalam kategori matematika Indonesia menduduki peringkat ke-66 dari 81 negara dengan skor 366, sedangkan rata-rata skor OECD sebesar 472. Hal tersebut berarti kemampuan matematika remaja Indonesia masih berada di bawah rata-rata. Meskipun skor ini mengalami kenaikan dibandingkan dengan PISA tahun 2018, namun hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan matematika Indonesia masih berada pada tingkat yang relatif rendah. PISA tahun 2022 menekankan penilaian pada kemahiran siswa dalam matematika, dengan penekanan lebih besar terletak pada aspek penalaran matematis. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa remaja di Indonesia masih rendah jika dibandingkan dengan negara lain.

Hasil tersebut cukup memprihatinkan sebab kemampuan penalaran matematis merupakan pondasi penting dalam pembelajaran matematika, karena dapat membantu siswa dalam hal menyimpulkan dan membuktikan suatu pernyataan, membangun gagasan baru, serta menyelesaikan masalah-masalah dalam matematika (Sumartini, 2015). Menurut (OECD, 2023), untuk meningkatkan kemampuan ini, sekolah dan sistem pendidikan perlu lebih dari sekadar mengajarkan dan mengevaluasi pembelajaran matematika secara rutin. Diperlukan pendekatan yang mempersiapkan siswa menghadapi masalah dunia nyata melalui penerapan konsep matematika yang telah mereka pelajari.

Oleh karena itu, inovasi dalam proses pembelajaran sangat diperlukan untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan dunia nyata. Salah satu inovasi yang relevan adalah penggunaan pendekatan realistik, yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dengan mengaitkan pembelajaran matematika pada situasi nyata. Pendekatan realistik adalah metode pembelajaran yang memanfaatkan masalah kontekstual sebagai langkah awal dalam pengajaran matematika. Dalam metode ini, masalah kontekstual berperan sebagai sumber pembelajaran yang mengacu pada situasi dan permasalahan nyata, yang digunakan untuk memperkenalkan dan menerapkan konsep atau ide matematika.

Penerapan pendekatan realistik dalam pembelajaran matematika menekankan keterkaitan konsep-konsep tersebut dengan situasi kehidupan sehari-hari, sehingga memungkinkan siswa untuk membangun penalaran matematis yang kuat melalui eksplorasi masalah kontekstual (Lefudin, 2017).

Telah banyak penelitian yang membahas efektivitas pendekatan realistik dalam pembelajaran matematika sebelumnya, namun kajian sistematis terhadap kontribusinya dalam meningkatkan penalaran matematis siswa masih terbatas. Maka dari itu, diperlukan *systematic literature review* untuk merangkum hasil-hasil penelitian yang ada dan memberikan gambaran komprehensif mengenai sejauh mana pendekatan ini dapat meningkatkan penalaran matematis siswa. Kajian ini diharapkan dapat memberikan landasan yang kuat bagi peneliti dan praktisi pendidikan untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih efektif berbasis pendekatan realistik.

Penelitian ini akan meninjau efektivitas dari pendekatan realistik terhadap kemampuan penalaran matematis, dengan menggunakan metode *systematic literature review*. Fokus penelitian ini adalah penggunaan pendekatan realistik sebagai metode pembelajaran utama yang dievaluasi. Untuk studi yang dikaji merupakan artikel yang dipublikasikan antara tahun 2018 hingga 2024 dan terindeks dalam basis data Google Scholar. Penelitian ini dibatasi pada artikel-artikel yang melibatkan siswa SMP sebagai subjek yang diteliti, sehingga hasil-hasil dari jenjang pendidikan lain seperti SD dan SMA tidak termasuk dalam kajian ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas pendekatan realistik dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa melalui *systematic literature review*. Kajian ini akan menganalisis distribusi penelitian terkait berdasarkan tahun publikasi, jenjang kelas, materi pembelajaran, dan lokasi penelitian yang digunakan. Fokus kajian ini ditujukan untuk memahami bagaimana pendekatan realistik diterapkan di berbagai konteks pendidikan dan untuk mengidentifikasi celah penelitian yang perlu dieksplorasi lebih lanjut. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya membahas mengenai efektivitas pendekatan realistik terhadap kemampuan penalaran matematis siswa, tetapi juga memberikan pembahasan yang lebih mendalam dan sistematis.

METODE

Systematic Literature Review

Metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan pendekatan deskriptif kuantitatif menjadi metode penelitian yang digunakan dalam artikel ini. *Systematic Literature Review* atau tinjauan pustaka sistematis merupakan metode penelitian terstruktur dalam mengumpulkan, menganalisis, serta mengevaluasi semua penelitian yang relevan terhadap suatu topik tertentu, yang bertujuan untuk memberikan pemahaman yang komprehensif dan objektif terhadap fenomena tersebut (Kitchenham, 2007). Adapun tahapan penelitian menurut Juandi dan Tamur (2020), yaitu mencakup tahap mengumpulkan data, menganalisis data, serta menarik kesimpulan. Pada tahap mengumpulkan data, penulis menggunakan bantuan perangkat lunak Publish or Perish dengan kata kunci “Penalaran Matematis, Pendekatan Realistik, *Systematic Literature Review*” yang mana diperoleh 100 artikel yang terindeks di Google Scholar. Kriteria inklusi dan eksklusi kemudian diterapkan untuk menyaring artikel yang paling relevan bagi penelitian ini.

Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi dan eksklusi yang digunakan dalam proses seleksi artikel untuk penelitian ini dijelaskan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Artikel yang membahas dengan metode realistik terhadap kemampuan penalaran matematis.	Artikel yang membahas selain dengan metode realistik terhadap kemampuan penalaran matematis.
Artikel dipublikasikan dalam rentang waktu 2018 hingga 2024 di jurnal yang terindeks Google Scholar.	Artikel dipublikasikan selain dalam rentang waktu 2018 hingga 2024 serta jurnal yang belum terindeks Google Scholar.
Studi dengan subjek yang diteliti adalah siswa SMP/MTs.	Studi dengan subjek penelitian siswa SD/MI, SMA/SMK/MA, dan mahasiswa.
Pendekatan penelitian yang digunakan dalam studi adalah kuantitatif, kualitatif, <i>mix method</i> , dan Penelitian Tindakan Kelas (PTK).	Pendekatan penelitian studi kepustakaan (<i>literature review</i>) dan <i>meta-analysis</i> .

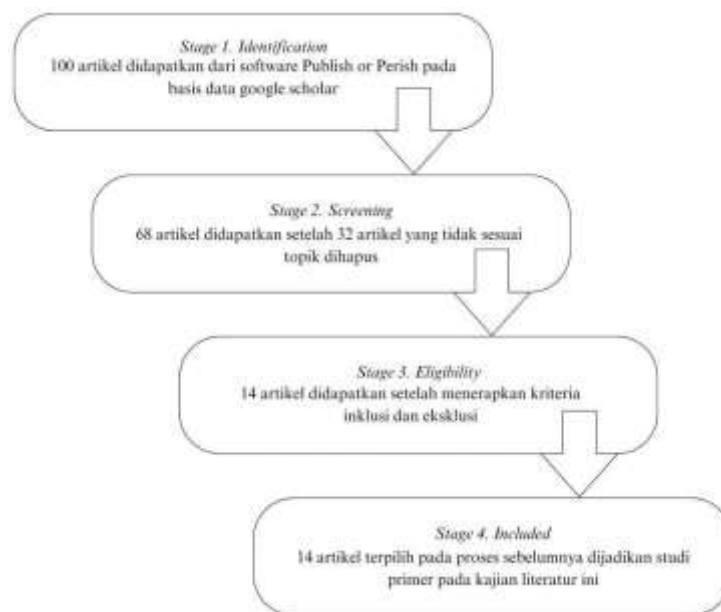
Selanjutnya diperoleh 14 artikel yang sudah memenuhi kriteria inklusi dan akan dilakukan ekstraksi serta akan dianalisis lebih lanjut, sementara itu artikel yang tidak memenuhi kriteria inklusi yang sudah ditentukan tidak akan diikutsertakan ke dalam proses analisis data pada *systematic literature review* ini.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang dimanfaatkan untuk membantu penulis dalam proses pengumpulan data mencakup lembar observasi dan protokol PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*). Sesuai dengan protokol PRISMA, proses seleksi untuk menentukan artikel yang relevan bagi penelitian ini terdiri atas empat tahap, yaitu: identifikasi (*identification*), penyaringan (*screening*), kelayakan (*eligibility*), dan inklusi (*included*) (Liberati et al., 2009).

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh artikel yang membahas mengenai pendekatan realistik terhadap kemampuan penalaran matematis siswa yang diperoleh dengan menggunakan kata kunci yang diterapkan ke dalam *software* Publish or Perish sehingga diperoleh 100 artikel sebagai populasi penelitian. Dari 100 artikel yang didapat kemudian diterapkan kriteria inklusi dalam proses seleksi, sehingga diperoleh 14 artikel sebagai sampel penelitian. Berikut merupakan diagram protokol PRISMA pada penelitian ini:



Gambar 1. Diagram proses pengumpulan data dengan protokol PRISMA

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian yang disertakan dalam tinjauan literatur ini merupakan hasil analisis dan rangkuman dari berbagai studi yang telah memenuhi kriteria inklusi yang ditetapkan dalam proses seleksi. Sebanyak 14 artikel yang sesuai dengan klasifikasi penulis dipilih sebagai studi primer dalam tinjauan literatur terkait pendidikan matematika ini. Berikut adalah hasil analisis dari studi primer mengenai pendekatan realistik terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP, yang disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Data Studi Primer Pendekatan Realistik Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP

Peneliti & Tahun	Jurnal	Hasil Penelitian
(Fauzan et al., 2018)	Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika)	Hasil analisis N-gain menunjukkan adanya perbedaan signifikan, hal tersebut berarti kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar dengan metode pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) mengalami peningkatan yang lebih unggul daripada siswa yang diajar dengan menggunakan metode pendekatan pembelajaran langsung.
(Merina et al., 2019)	Jurnal Tadris Matematika	Hasil penelitian menemukan bahwa Pendidikan Matematika Realistik (PMR) lebih efektif daripada metode saintifik dalam meningkatkan pemahaman konsep dan penalaran matematis siswa. Selain itu, terdapat temuan baru yaitu terdapat hubungan positif antara pemahaman konsep dan penalaran matematis siswa, menunjukkan bahwa kedua kemampuan ini saling mendukung dalam pembelajaran matematika.
(Aleslami, 2020)	Universitas Negeri Medan	Bahan ajar berbasis pendekatan PMR memenuhi kriteria valid dan efektif untuk membantu mengembangkan kemampuan penalaran dan

		representasi matematis siswa pada materi pecahan. Pembelajaran berbasis pendekatan realistik ini juga mendapat respon positif dari siswa, serta kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dinilai baik.
(Sagita et al., 2020)	Journal on Mathematic Education Research	Terdapat perbedaan signifikan dalam kemampuan penalaran matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran yang menggunakan <i>Local Instruction Theory</i> (LIT) dengan pendekatan PMR dalam materi perbandingan senilai. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat perkembangan kemampuan penalaran matematis siswa yang tergolong dalam kategori sedang. Dalam pada tahap evaluasi nilai siswa, hampir setengah dari siswa yang diteliti meraih nilai di atas KKM.
(Siregar et al., 2020)	Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika	Setelah menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan PMR, terjadi kenaikan kemampuan penalaran matematis dan <i>self-concept</i> siswa dalam pembelajaran matematika
(Mawaddah, 2020)	Universitas Negeri Medan	Penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan penalaran dan literasi matematis siswa melalui pendekatan PMR. Bahan pembelajaran PMR yang dikembangkan juga terbukti efektif, memenuhi ketuntasan belajar klasikal, efisiensi waktu, dan mendapatkan respon positif dari siswa. Selain itu, siswa yang diajar dengan PMR memiliki literasi dan kemampuan penalaran matematis yang lebih unggul daripada siswa yang diajar menggunakan metode konvensional.
(Aruan, 2020)	Universitas Negeri Medan	Pendekatan PMR berhasil meningkatkan penalaran matematis dan ketuntasan belajar siswa yang dilihat dari rata-rata nilai siklus II yang meningkat dari siklus I.
(Amir & Nora, 2021)	Logaritma : Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains	Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam penalaran matematik siswa setelah penerapan pendekatan RME. Persentase ketuntasan belajar siswa mencapai 78,26%, dan jumlah siswa yang memiliki penalaran matematik yang tergolong baik (nilai di atas 75) meningkat dari 5 siswa sebelum tindakan menjadi 18 siswa pada pertemuan kedua Siklus II. Secara keseluruhan, penerapan RME meningkatkan penalaran matematik siswa hingga 80% dari nilai awal dan juga membangun sikap belajar positif terhadap pembelajaran.
(Mubharokh et al., 2022)	Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif	Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa berada dalam kategori yang baik. Dari lima siswa yang diuji, hanya dua siswa yang berhasil menunjukkan semua indikator penalaran matematis, sementara dua siswa lainnya juga menunjukkan kemampuan yang cukup baik. Kesalahan yang dilakukan peserta didik sebagian besar disebabkan oleh kurangnya perhatian dan ketelitian saat membaca soal, sehingga mereka tidak menyelesaikan masalah sesuai dengan yang diminta. Selain itu, ada satu siswa yang hanya menyelesaikan masalah berdasarkan pengamatannya.

(Gultom et al., 2023)	Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar	Perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran berbasis PMR terbukti efektif dalam membantu pengembangan kemampuan penalaran matematis dan <i>self-efficacy</i> siswa.
(Yovita et al., 2023)	JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)	Hasil penelitian menemukan bahwa setelah penerapan PMR, rata-rata nilai kemampuan penalaran matematis siswa mengalami peningkatan menjadi dalam kategori “sedang” yang sebelumnya berada pada kategori “rendah.” Dapat ditarik kesimpulan bahwa PMR terbukti valid dalam meningkatkan penalaran matematis siswa.
(Satriawan et al., 2023)	SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA	Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dari pendekatan PMR terhadap kemampuan penalaran matematis dan motivasi siswa sebesar 46,1%.
(Jannah, 2023)	Insitut Agama Islam Negeri Palopo	Berdasarkan hasil penelitian, terlihat jelas bahwa ada perbedaan antara siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis yang tinggi, sedang, dan rendah. Siswa yang pintar dalam matematika umumnya bisa dengan mudah membuat dugaan, menghitung, dan menarik kesimpulan yang tepat. Namun, siswa yang kemampuannya sedang atau rendah seringkali merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika, terutama dalam hal menghitung dan menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya.
(Sagita et al., 2024)	MATHEdunesa	Penggunaan bahan ajar berbasis <i>Local Instruction Theory</i> (LIT) dengan pendekatan PMR lebih efektif untuk membantu peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa daripada pembelajaran biasa.

Berdasarkan hasil kajian dari studi primer yang telah dikumpulkan, dapat disimpulkan bahwa metode pendekatan realistik terbukti efektif untuk digunakan pada proses pembelajaran matematika guna membantu peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa. Beberapa artikel yang dikaji mengungkapkan bahwa metode realistik lebih efektif daripada metode pembelajaran konvensional guna membantu meningkatkan kemampuan penalaran matematis. Seperti pada hasil penelitian (Fauzan et al., 2018) yang mengungkapkan bahwa siswa yang diajar dengan metode pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) memiliki pengembangan kemampuan penalaran matematis yang lebih unggul dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran langsung dan hasil penelitian (Merina et al., 2019) yang mengemukakan bahwa penggunaan metode pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) lebih efektif dibandingkan dengan penggunaan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran dalam hal meningkatkan kemampuan penalaran siswa dalam matematika. Penelitian (Aruan, 2020; Yovita et al., 2023) juga menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai kemampuan penalaran siswa setelah menerapkan pendekatan PMR dalam pembelajaran matematika. Serupa dengan hasil penelitian (Satriawan et al., 2023) yang menunjukkan adanya hubungan positif dan juga signifikan antara metode pendekatan RME dengan kemampuan penalaran siswa dalam matematika.

Pada beberapa penelitian, penggunaan perangkat atau bahan ajar berbasis pendekatan realistik juga memberikan pengaruh positif dalam mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa. Seperti pada penelitian (Aleslami, 2020) yang menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis PMR terbukti efektif untuk mengembangkan kemampuan

penalaran dan representasi matematis siswa, penelitian (Sagita et al., 2020, 2024) yang menunjukkan adanya pengembangan kemampuan penalaran matematis siswa setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan bahan ajar *Local Instruction Theory* (LIT) berbasis PMR dalam materi perbandingan senilai, dan penelitian (Mawaddah, 2020; Siregar et al., 2020) yang mengemukakan bahwa pengembangan kemampuan penalaran siswa dalam konteks matematika terjadi melalui penggunaan bahan ajar berbasis pendekatan PMR, siswa juga memberikan respon positif yang mengindikasikan bahwa perangkat pembelajaran berbasis PMR mampu menarik minat siswa dan meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika.

Selain itu, pendekatan realistik juga terbukti efektif dalam meningkatkan *hardskill* dan *softskill* yang dimiliki siswa. Perangkat pembelajaran berbasis pendekatan PMR terbukti valid dalam meningkatkan *self-efficacy*, *self-concept*, kemampuan representasi matematis, dan kemampuan literasi matematis siswa (Aleslami, 2020; Gultom et al., 2023; Mawaddah, 2020; Siregar et al., 2020). Penerapan RME dalam pembelajaran juga turut membangun sikap positif dan motivasi siswa dalam belajar (Amir & Nora, 2021; Satriawan et al., 2023).

Selanjutnya, artikel-artikel terpilih yang dijadikan studi primer dalam tinjauan literatur matematis ini dikategorikan berdasarkan karakteristik studi seperti tahun publikasi, jenjang kelas, materi pembelajaran, dan lokasi penelitian. Pengelompokan ini dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai tren dan pola dalam penelitian terkait serta membantu mengidentifikasi kesenjangan penelitian yang perlu diisi, sehingga dapat menjadi acuan bagi peneliti dan pendidik untuk mengembangkan penelitian lanjutan yang lebih komprehensif. Tabel 3 menyajikan rangkuman frekuensi studi berdasarkan kriteria-kriteria tersebut.

Tabel 3. Frekuensi Studi Berdasarkan Kriteria

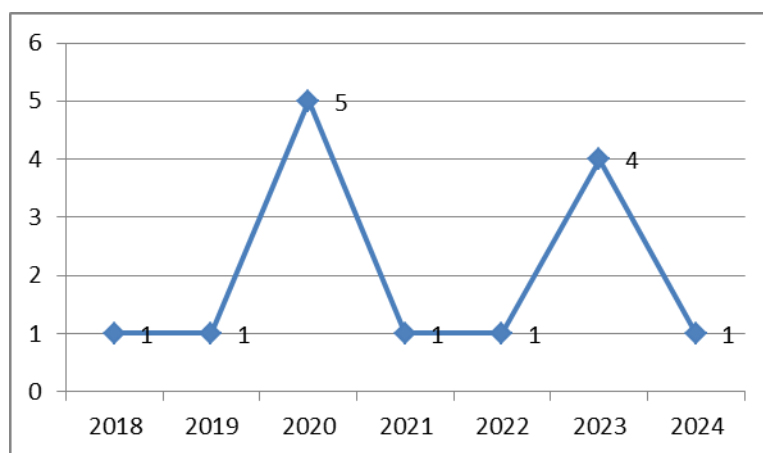
Karakteristik Studi	Kriteria	Frekuensi
Tahun Penerbitan	2018	1
	2019	1
	2020	5
	2021	1
	2022	1
	2023	4
	2024	1
Jenjang Kelas	VII	9
	VIII	4
	IX	1
Materi	Bilangan	2
	Aljabar	2
	Geometri	3
	Statistika	1
	Perbandingan	1
	Aritmatika Sosial	1
	Tidak disebutkan	4
Lokasi Penelitian	Pulau Jawa	3
	Pulau Sumatra	9
	Pulau Sulawesi	1
	Pulau Lombok	1

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat keragaman dari 14 artikel yang dianalisis dalam tinjauan literatur matematis ini berdasarkan karakteristik studi. Studi yang diperoleh merupakan artikel-artikel yang diterbitkan dari tahun 2018 hingga 2024. Subjek yang diteliti adalah siswa pada tingkat kelas VII, VIII, dan IX SMP di Indonesia. Dari Tabel 3 juga terlihat materi yang digunakan dalam penelitian serta lokasi penelitiannya beragam.

Selanjutnya untuk memahami sejauh mana pendekatan realistik diterapkan dalam konteks pendidikan matematika di Indonesia, diperlukan analisis mendalam mengenai berbagai karakteristik seperti tahun publikasi, jenjang kelas, materi pembelajaran, dan lokasi penelitian. Analisis ini menggunakan visualisasi diagram sebagai bentuk representasi data guna memudahkan pembaca dalam menyoroti celah yang kurang dieksplorasi, sehingga dapat menjadi dasar untuk melakukan penelitian lanjutan.

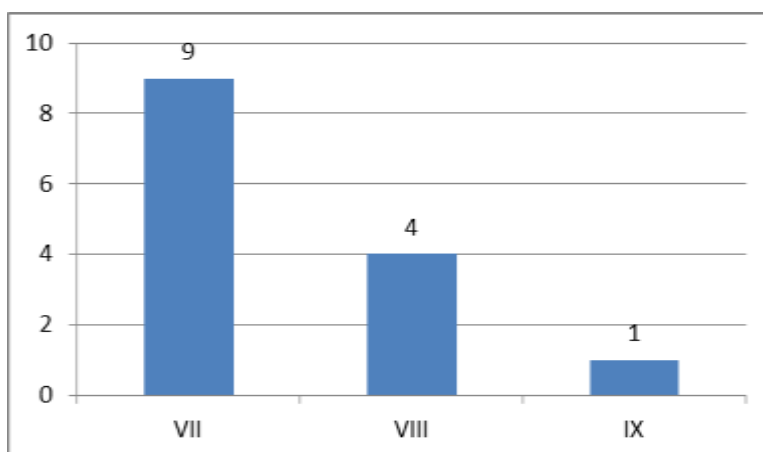
Pertama, terdapat visualisasi dari distribusi penelitian efektivitas pendekatan realistik terhadap kemampuan penalaran matematis siswa berdasarkan tahun publikasi yang disajikan pada Gambar 2. Analisis ini berguna untuk melihat relevansi terkini mengenai penelitian terkait, serta mengidentifikasi peningkatan dan penurunan perhatian akademik terhadap topik ini. Gambar 2 memperlihatkan distribusi penelitian berdasarkan tahun terbit yang menunjukkan fluktuasi dalam jumlah publikasi. Pada tahun 2020, terjadi kenaikan frekuensi publikasi artikel penelitian terkait dengan adanya lima artikel yang dipublikasikan, menandai

periode perhatian akademik yang tinggi terhadap pendekatan realistik. Namun, jumlah ini menurun drastis pada tahun 2021 dan 2022 dengan hanya ada satu artikel yang dipublikasikan per tahun. Kenaikan kembali terjadi pada 2023 dengan adanya publikasi empat artikel, diikuti penurunan di 2024 menjadi hanya satu artikel yang dipublikasikan.



Gambar 2 . Data Studi Primer Berdasarkan Tahun Penerbitan

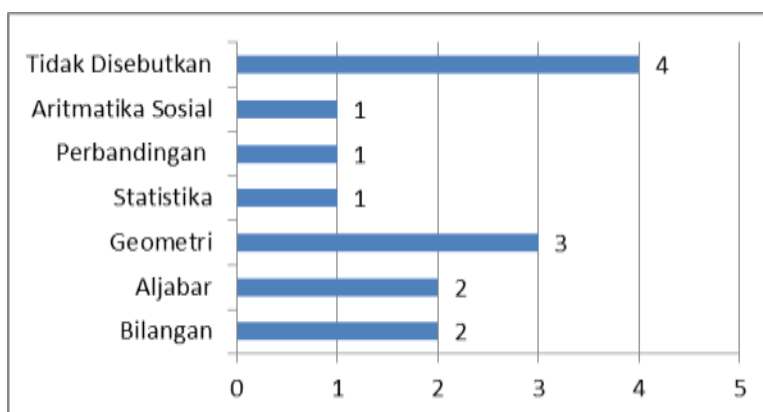
Kedua, terdapat Gambar 3 yang memvisualisasikan distribusi artikel berdasarkan jenjang kelas untuk menilai efektivitas penelitian terkait pada tingkat pemahaman siswa yang berbeda. Berdasarkan diagram pada Gambar 3, terlihat bahwa kelas VII memiliki jumlah artikel terbanyak yaitu 9 artikel, diikuti oleh kelas VIII dengan 4 artikel. Sementara itu, kelas IX memiliki frekuensi artikel paling sedikit, dimana hanya ada 1 artikel. Dari data ini dapat disimpulkan bahwa penelitian terkait topik ini lebih sering dilakukan pada siswa kelas VII dan VIII dibandingkan kelas IX.



Gambar 3. Data Studi Primer Berdasarkan Jenjang Kelas

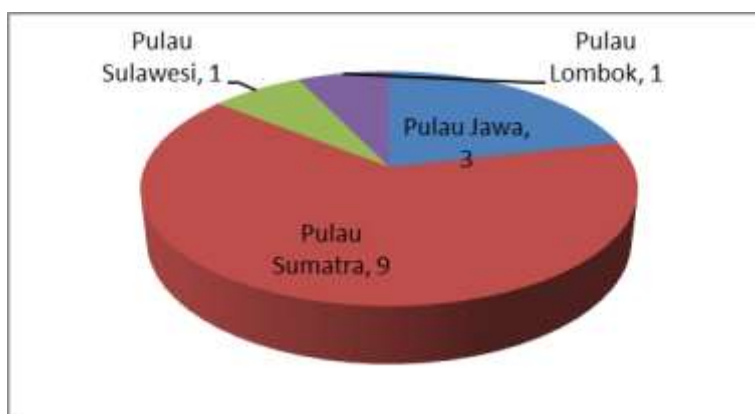
Ketiga, terdapat Gambar 4 yang memperlihatkan persebaran materi yang digunakan dalam artikel penelitian terkait. Dengan mengelompokkan penelitian berdasarkan materi yang digunakan, memungkinkan peneliti untuk melihat materi mana yang paling diuntungkan dari penerapan pendekatan realistik serta materi yang mana paling jarang dieksplorasi. Berdasarkan Gambar 4, dapat dilihat bahwa penelitian topik ini sebagian besar berfokus pada materi geometri dimana ada 3 artikel, diikuti materi aljabar dan bilangan

dimana ada 2 artikel pada masing-masing materi, sementara untuk materi lain seperti aritmatika sosial, perbandingan, dan statistika masih kurang banyak diteliti. Hasil ini mengindikasikan bahwa studi berfokus pada pendekatan realistik terhadap kemampuan penalaran matematika siswa SMP lebih banyak difokuskan pada topik geometri, sementara topik lain masih jarang dieksplorasi.



Gambar 4. Data Studi Primer Berdasarkan Materi yang Digunakan

Terakhir, terdapat visualisasi distribusi penelitian terkait berdasarkan lokasi penelitian yang disajikan dalam Gambar 5. Mengelompokkan artikel berdasarkan lokasi penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi persebaran geografis penelitian terkait. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa hasil penelitian dapat digeneralisasi di berbagai wilayah. Berdasarkan Gambar 5, dapat dilihat bahwa sebagian besar penelitian dilakukan di Pulau Sumatera dengan 9 artikel, sementara daerah lain seperti Jawa terdapat 3 artikel, serta Sulawesi dan Lombok masing-masing hanya memiliki 1 artikel. Dominasi penelitian di Pulau Sumatera dapat menimbulkan kesenjangan geografis yang berpotensi membatasi generalisasi hasil penelitian. Oleh karena itu, perlu lebih banyak penelitian di wilayah lain, seperti Pulau Sulawesi dan Lombok untuk memastikan penelitian terkait dapat berlaku secara nasional.



Gambar 5. Data Studi Primer Berdasarkan Lokasi Penelitian

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur, dapat disimpulkan bahwa metode pendekatan realistik terbukti efektif untuk membantu peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa SMP. Berbagai studi menunjukkan bahwa metode ini lebih unggul dalam mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa dibandingkan metode pembelajaran langsung dan saintifik. Tidak hanya efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, pendekatan realistik juga terbukti efektif meningkatkan kemampuan matematis lain, seperti kemampuan representasi dan literasi matematis. Selain itu, pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistik juga terbukti efektif dalam membangun sikap positif siswa, meningkatkan *self-efficacy* dan *self-concept* siswa, serta memotivasi siswa dalam proses pembelajaran. Dalam kurun waktu 2018-2024 publikasi penelitian mengenai pendekatan realistik terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP tergolong fluktuatif. Mayoritas studi ini berfokus pada tingkat kelas VII sebagai subjek yang diteliti, dengan materi yang digunakan sebagian besar berfokus pada geometri. Berdasarkan lokasi penelitian, persebaran studi ini didominasi oleh Pulau Sumatera.

Keterbatasan dalam penelitian ini meliputi cakupan geografis yang terbatas, dengan sebagian besar studi dilakukan di Pulau Sumatera, sehingga hasilnya mungkin belum dapat digeneralisasi secara nasional. Selain itu, fokus materi yang dominan pada geometri dan aljabar, sedangkan untuk materi lain seperti aritmatika sosial dan statistika masih kurang dieksplorasi. Penelitian yang lebih banyak dilakukan pada siswa kelas VII juga mengindikasikan perlunya kajian pada kelas VIII dan IX untuk mengukur efektivitas pendekatan ini di tingkat yang lebih tinggi.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar penelitian dilakukan dengan memperluas ke wilayah yang kurang terwakili seperti Pulau Sulawesi dan Lombok guna memastikan relevansi secara nasional. Selain itu, perlu juga dilakukan eksplorasi pada materi yang lebih beragam, seperti aritmatika sosial dan statistika, untuk menguji efektivitas pendekatan realistik di berbagai topik dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Penelitian pada siswa kelas VIII dan IX juga diperlukan untuk melihat konsistensi hasil pada jenjang yang lebih tinggi. Melalui langkah-langkah ini, penerapan pendekatan realistik guna meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dalam pendidikan matematika di Indonesia diharapkan dapat semakin optimal dan komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Aleslami, I. R. (2020). *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Representasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 47 Medan Sunggal* Universitas Negeri Medan. <https://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/42173>
- Amir, A., & Nora, N. (2021). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education Di SMP Negeri 5 Padangsidimpan. *Logaritma : Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 9(01), 15–32. <https://doi.org/10.24952/logaritma.v9i01.3565>
- Aruan, N. (2020). *Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 3 Medan*. Universitas Negeri Medan.
- Battista, M. T. (2016). Mathematical Reasoning and Sense Making 1 Why Focus on Reasoning and Sense Making? *National Council of Teachers of Mathematics*, 1–22.
- Depdiknas. 2006. Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi. Jakarta : Depdiknas
- Fauzan, S., Mulyati, D. R., & Sari, M. (2018). Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran

- Matematis dengan Pendekatan Realistic Mathematic Education pada Siswa Kelas VII SMPN 1 Karawang Barat. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika)*, 1(1B), 383–394. <https://journal.unsika.ac.id/sesiomadika/article/view/2114>
- Gultom, H., Hasratuddin, & Yumiati. (2023). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dan Self Efficacy Siswa SMP Negeri 3 Muara Siatas Barita. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 08(03), 4380–4393. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v8i3.11016>
- Jannah, M. (2023). *Kemampuan Penalaran Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan Realistik Pada Materi Aritmatika Sosial Siswa Kelas VII A SMP Negeri 7 Palopo*. Insitut Agama Islam Negeri Palopo.
- Kitchenham, B. (2007). Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering. In *Keele University*. <https://doi.org/10.1541/ieejias.126.589>
- Lefudin. (2017). *Belajar dan Pembelajaran*. Sleman: Deepublish.
- Mawaddah, R. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dan Kemampuan Literasi Matematis Siswa MTs Negeri 2 Asahan. *Universitas Negeri Medan*.
- Merina, M., Imswatama, A., & Lukman, H. S. (2019). Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Tadris Matematika*, 2(1), 23–30. <https://doi.org/10.21274/jtm.2019.2.1.23-30>
- Mubharokh, A. S., Zulkardi, Z., Putri, R. I. I., & Susanti, E. (2022). Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Pada Materi Penyajian Data Menggunakan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (Pmri). *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(2), 345–354. <https://doi.org/DOI 10.22460/jpmi.v5i2.345-354>
- M.Zulfikar.I.A, Achmad, N., & Fitriani, N. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa MA di Kabupaten Bandung Barat pada Materi Barisan dan Deret. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(6), 1082–1761.
- OECD. (2023). Pisa 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education. In *PISA, OECD Publishing* (Vol. 46, Issue 183). <https://doi.org/10.22201/iissue.24486167e.2024.183.61714>
- Sagita, N. K. D. L., Darhim, D., & Purniati, T. (2020). Local Instruction Theory Perbandingan Senilai Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Journal on Mathematics Education Research*, 1(1), 36–41.
- Sagita, N. K. D. L., Nurhanurawati, N., & Noer, S. H. (2024). Efektivitas Bahan Ajar Berbasis Local Instruction Theory dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis. *MATHEdunesa*, 13(2), 335–349. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v13n2.p335-349>
- Satriawan, R., Abdullah, Hayati, N., Hirzi, R. H., & Oktaviani, E. (2023). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematis Education (RME) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Motivasi Siswa Mts Birrul Walidain Rensing. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 3(1), 56–64. <https://doi.org/https://doi.org/10.51878/science.v3i1.2075>

- Siregar, N. D., Simamora, E., & Dewi, I. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Dan Self-Concept Siswa. *Paradikma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 77–87. <https://doi.org/10.24114/paradikma.v13i1.23710>
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 5(1), 1-8.
- Yovita, A., Lubis, R., & Ahmad, M. (2023). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sebelum dan Sesudah Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) pada Kelas VII SMP Negeri 2 Padangsidempuan. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 6(2), 22–29. <https://doi.org/https://doi.org/10.37081/mathedu.v6i2.5014>