



SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW (SLR): MODEL PEMBELAJARAN TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PADA SISWA DI INDONESIA

Atilla Divani Davel¹

Universitas Songaperbangsa Karawang, Atilla Divani Davel, 2210631050057@student.unsika.ac.id

Alpha Galih Adirakasiwi²

Universitas Songaperbangsa Karawang, Alpha Galih Adirakasiwi, alpha.galih@fkip.unsika.ac.id

ABSTRAK

Pemahaman konsep matematika siswa merupakan kemampuan penting dalam pendidikan matematika, karena keterampilan ini memungkinkan siswa untuk memahami, mengaplikasikan, dan menghubungkan berbagai konsep dalam matematika. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis secara sistematis studi-studi yang telah dilakukan terkait kemampuan pemahaman konsep matematis siswa Indonesia. Dalam penelitian ini, digunakan metode *systematic literature review (SLR)* untuk menganalisis artikel-artikel jurnal yang berkaitan dengan jenjang pendidikan SD, SMP, SMA. Kriteria sumber yang digunakan adalah: (1) Terindeks Sinta, (2) Diterbitkan dalam rentang waktu 2019-2024, (3) Memuat aspek kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis di Indonesia. Pada hasil penelitian ditunjukkan bahwa tahun 2023 mencatat jumlah publikasi tertinggi, dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dan *Tournament Game Team (TGT)* sebagai model paling efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di Indonesia. Jenjang Pendidikan yang paling sering diteliti adalah sekolah menengah pertama (SMP/MTS).

Kata kunci:

Kemampuan pemahaman konsep, matematika, model pembelajaran, *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 disiplin ilmu yang dipelajari di sekolah dan mempunyai peran besar dalam aktivitas sehari-hari. Pada zaman modern ini, peran matematika tidak dapat dipisahkan dari kebutuhan masyarakat akan berbagai aktivitas melibatkan perhitungan dan pemahaman angka (Wulandari et al., 2021). Meskipun matematika memegang peranan yang krusial, sebagian besar siswa di Indonesia masih merasa kesulitan menguasai dasar-dasar konsep matematis. Beragam studi mengindikasikan bahwa pemahaman matematika siswa di Indonesia berada pada tingkat rendah, seperti terlihat dalam hasil evaluasi nasional dan internasional, termasuk PISA dan TIMSS, yang memperlihatkan kesulitan siswa Indonesia dalam penerapan konsep matematika secara mendalam untuk pemecahan masalah.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 mengenai Standar Isi menyatakan bahwa kemampuan memahami konsep matematika adalah bagian penting dari tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam standar kompetensi pada setiap jenjang pendidikan. Pemahaman konsep ini tidak hanya terkait dengan kemampuan mengerjakan soal, tetapi juga mencakup kemampuan memahami prosedur, rumus, dan hubungan antar konsep matematika.

Penelitian oleh (Cahani et al., 2021) mendeskripsikan beberapa aspek kompetensi dalam memahami dasar-dasar matematika, diantaranya kemampuan menginterpretasikan suatu konsep secara spesifik, menggunakan konsep tersebut dalam situasi yang berbeda, dan mengembangkan beberapa konsekuensi dari konsep tersebut. Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat fokus akademik yang tinggi dapat memenuhi semua indikator ini, sedangkan bagi siswa dengan fokus yang lebih rendah umumnya hanya mencapai sebagian dari indikator tersebut.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa melalui model pembelajaran seperti model *flipped classroom* dan *discovery learning* terhadap pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis oleh (Khofifah et al., 2021). Namun, penelitian ini memiliki kekurangan karena hanya membandingkan dua model pembelajaran dan tidak menilai dampak dari model lain yang relevan. Selain itu, pengaruh model *Project Based Learning (PjBL)* terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 02 Koto Baru oleh (Putri et al., 2023) juga menunjukkan kelemahan, yaitu tidak semua indikator kemampuan pemahaman konsep matematis terpenuhi dengan metode PjBL tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis berbagai model pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di Indonesia menggunakan metode *systematic literature review*, sehingga dapat memberikan rekomendasi yang lebih komprehensif.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Systematic Literature Review (SLR)*, yang memiliki struktur yang jelas dan bertujuan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan Menyusun data dari penelitian sebelumnya secara sistematis. Metode ini membantu peneliti menemukan, mengevaluasi, dan menginterpretasikan penelitian yang relevan (Herpich et al., 2015)

Prosedur penelitian SLR menurut (Zawacki-Richter et al., 2020) disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Sumber (Nabilla & Fitriyana, 2022)

Research Question dalam penelitian ini adalah: (1) tahun publikasi yang paling banyak muncul tentang model pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di Indonesia? (2) model pembelajaran apa yang paling efektif meningkatkan

pemahaman konsep matematis siswa? (3) jenjang pendidikan apa yang sering digunakan sebagai subjek penelitian model pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di Indonesia? Selanjutnya, pada tahap *Selection Criteria* yaitu inklusi dan eksklusif terkait artikel yang ditentukan peneliti yaitu yang ditampilkan dalam tabel 1:

Tabel 1. Inklusi dan Eksklusif Artikel Penelitian

Kriteria	Inklusi	Eksklusif
Jenis Publikasi	Artikel jurnal, tesis, disertasi, laporan penelitian	Buku teks, artikel populer
Subjek Penelitian	Siswa SD, SMP, SMA di Indonesia	Siswa di luar Indonesia
Materi Matematika	Aljabar, geometri, kalkulus	Sejarah matematika
Tahun Publikasi	2019-2024	Sebelum 2019
Bahasa	Indonesia	Bahasa lain

Pada langkah *Search Strategy*, dilakukan penelusuran terhadap artikel-artikel mengenai model pembelajaran yang berhubungan dengan kemampuan siswa memahami konsep matematis siswa. Selanjutnya, dalam proses pemilihan studi, dilakukan pemeriksaan judul, bahasa, tahun terbit, isi, dan index journal. *Proses the Quality of Studies* menilai artikel berdasarkan mutu dan bertujuan untuk menganalisis relevansi artikel tersebut dengan tujuan penelitian. Terakhir, pada tahap *synthesis result* artikel disintesis untuk menjawab rumusan masalah yang telah ditentukan oleh peneliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan penelitian ini meliputi analisis dan rangkuman dari beberapa artikel untuk menjawab rumusan masalah yang diperoleh menggunakan aplikasi *Publish or Perish* dengan *database Semantic Scholar*. Artikel-artikel ini berfokus pada model mengajar dalam meningkatkan kemampuan siswa di Indonesia dalam memahami konsep matematis dan memberikan wawasan penting tentang tren dan kesenjangan dalam penelitian yang ada. Analisis ini tidak hanya mencakup ringkasan temuan dari masing-masing peneliti. Tabel berikut menyajikan data artikel yang di analisis, termasuk informasi penting seperti penulis, tahun publikasi, model pembelajaran, jenjang Pendidikan, dan hasil penelitian.

Tabel 2. Deskripsi Penelitian Terkait Model Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa di Indonesia

N O	PENELITI & TAHUN	MODEL PEMBEL AJARAN	JENJAN G PENDIDI KAN	MATERI	HASIL
1	(Sarniah et al., 2019)	<i>Auditory Intellectually Repetition</i>	SMP	-	Menurut hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa penerapan <i>Auditory Intellectually Repetition</i> menunjukkan peningkatan yang lebih baik dalam kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis dibandingkan dengan model konvensional. Hal ini terlihat dari nilai N-gain yang diperoleh, yaitu dimana kelas eksperimen mencapai 0,615, sementara kelas kontrol hanya mendapatkan 0,422. Dengan demikian, H ₀ ditolak pada taraf signifikan, yang menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa lebih signifikan pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran tersebut
2	(Anggraini et al., 2023)	<i>Index Card Match, Course Review Horay, dan Coriosity</i>	SMP	-	Menurut hasil penelitian, terdapat perbedaan dalam kemampuan matematis antara siswa yang diterapkan tiga model pembelajaran yang berbeda yaitu, model <i>Index Card Match ICM</i> , <i>Course Review Horay (CRH)</i> , dan model pengajaran langsung (konvensional). Selain itu, penelitian ini juga menemukan adanya perbedaan yang signifikan dalam kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis dengan Tingkat kaingin tahunan yang rendah, sedang, tinggi. Namun, tidak ditemukan hubungan yang

					signifikan antara penerapan model pembelajaran dan Tingkat keingintahuan terhadap kemampuan siswa dalam mehamami konsep matematis.
3	(Syarah, 2023)	<i>Flipped Classroom</i>	SD	-	Temuan penelitian mengindikasikan bahwa sebelum penerapan model pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> nilai rata-rata siswa dikelas kontrol adalah 7,26, sedangkan dikelas eksperimen meningkat menjadi 17,53. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara model <i>Flipped Classroom</i> terhadap kemampuan konsep matematis, dengan t hitung = 24,8969 dan t tabel = 2,10982, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.
4	(Auliya et al., 2020)	M-APOS	SMK	Matriks	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran M-APOS yang didukung oleh Portal Rumah Belajar berpengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis di SMKN 26 Jakarta. Rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di kelas eksperimen mencapai 67,62, lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya memperoleh rata-rata 51,85. Selain itu, analisis menggunakan uji t menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam rata-rata nilai ujian kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yang mengindikasikan adanya pengaruh positif dari

					model pembelajaran tersebut.
5	(Lestary et al., 2022)	<i>Contextual Teaching Learning (CTL)</i>	SMP	Teorema Pythagoras	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai posttest kelas kontrol. Kelas eksperimen menghasilkan nilai minimum 70 dan nilai maksimum 88, sementara kelas kontrol memiliki nilai minimum 60 dan nilai maksimum 83. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai t hitung sebesar 3,1784, yang lebih besar dari t tabel sebesar 0,315. Ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i> berdampak positif terhadap kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika.
6	(Putri et al., 2023)	<i>Project Based Learning</i>	SMP	-	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek atau <i>Project-Based Learning (PjBL)</i> berpengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Rata-rata nilai pemahaman konsep matematika di kelas eksperimen yang menggunakan model <i>PjBL</i> mencapai 84,57, sedangkan di kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional memperoleh rata-rata 71,98. Uji statistik <i>independent sample t-test</i> mengonfirmasi bahwa nilai <i>Sig. (two-tailed)</i> sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan

					<p>signifikan antara kelompok yang menggunakan <i>PjBL</i> dan yang tidak. Meskipun demikian, tidak semua indikator pemahaman konsep matematika mendapat peningkatan dari model <i>PjBL</i>. Indikator nomor 1, 2, 3, 5, dan 7 tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep, sedangkan indikator nomor 4 dan 6 justru menunjukkan adanya peningkatan. Dengan demikian, model <i>PjBL</i> memiliki kelebihan dalam aspek tertentu, namun belum tentu efektif untuk semua indikator pemahaman konsep matematis.</p>
7	(Cholid et al., 2022)	<i>Discovery Learning</i>	SMP	Perbandingan Trigonometri	<p>Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model <i>Discovery Learning</i> pada materi perbandingan trigonometri menghasilkan kemampuan pemahaman konsep matematis yang cukup, dengan persentase pencapaian sebesar 64,62%. Siswa mampu memahami konsep dasar dengan baik, khususnya dalam indikator pemahaman yang melibatkan kemampuan untuk menyatakan ulang sebuah konsep, yang mencapai persentase keberhasilan tertinggi sebesar 88,89%. Ini menunjukkan bahwa <i>Discovery Learning</i> efektif dalam membantu siswa menguasai dasar-dasar konsep. Namun, model ini belum memberikan dampak signifikan pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual. Faktor-faktor seperti kurangnya penggunaan media</p>

					<p>pembelajaran yang mendukung dalam proses mengajar mungkin turut memengaruhi hasil ini. Selain itu, karena pembelajaran dilakukan selama pandemi COVID-19, keterbatasan dalam personal testing turut menjadi tantangan. Hal ini menyoroti bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di sekolah tersebut belum sepenuhnya optimal, karena kondisi pembelajaran belum sepenuhnya mendukung interaksi belajar yang maksimal.</p>
8	(Harisuddin & Faizal, 2020)	<i>Reciprocal Teaching</i>	MAN	-	<p>Penelitian ini mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dalam hal pemahaman konsep matematis. Secara kuantitatif, rata-rata skor N-Gain pada kelas eksperimen mencapai 0,7723, yang tergolong dalam kategori tinggi. Ini menunjukkan bahwa siswa di kelas eksperimen mengalami peningkatan yang signifikan dalam pemahaman konsep matematis setelah penerapan model pembelajaran tertentu. Sebaliknya, kelas kontrol memiliki rata-rata skor N-Gain sebesar 0,1546, yang berada dalam kategori sedang. Selain itu, analisis hasil posttest menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa di kelas eksperimen adalah 12,114, sedangkan di kelas kontrol hanya mencapai 10,914. Nilai rata-rata posttest yang lebih tinggi pada kelas eksperimen ini mengindikasikan bahwa pendekatan yang diterapkan pada kelas eksperimen berhasil meningkatkan</p>

					pemahaman matematis lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang tidak menggunakan model pembelajaran tersebut.
9	(Anggraini et al., 2020)	<i>Missouri Mathematics Project (MMP)</i>	SMP	Segitiga	Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran MMP (<i>Mathematics Modeling Process</i>) secara signifikan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi segitiga di kelas VII MTs Nurushshibyan Singkawang. Berdasarkan hasil pengamatan, terlihat adanya perbedaan peningkatan antara siswa yang belajar menggunakan model MMP dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran langsung. Model pembelajaran MMP berhasil dilaksanakan dengan baik, dengan peningkatan efektivitas dari 72% pada pertemuan pertama menjadi 89% pada pertemuan kedua. Aktivitas belajar siswa juga menunjukkan perubahan positif, dengan siswa aktif sebesar 78,01% dan pasif 22% pada pertemuan pertama, meningkat menjadi 93,74% siswa aktif dan hanya 8,21% siswa pasif pada pertemuan kedua. Respon siswa terhadap model ini pun positif, dengan 69,83% siswa menyatakan kepuasan terhadap penerapan MMP. Temuan ini mengindikasikan bahwa model MMP tidak hanya membantu pemahaman konsep tetapi juga memotivasi keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar.

10	(Setyani et al., 2022)	<i>Open-Ended</i>	SD	Pecahan	<p>Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran <i>Open-Ended</i> efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Pada siklus I, kemampuan ini mencapai rata-rata 77% dengan kriteria baik. Di siklus II, terjadi peningkatan, di mana rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa naik menjadi 81%, tetap dalam kriteria baik. Berdasarkan peningkatan ini, dapat diambil Kesimpulan bahwa model pembelajaran <i>Open-Ended</i> mampu memberikan pengaruh yang positif dan signifikan dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam mehamami konsep matematis, yang terlihat dari peningkatan persentase hasil tes di setiap siklus.</p>
11	(Adha et al., 2020)	<i>Teams Game Torunament</i>	SD	Bangun Datar	<p>Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran <i>Teams Games Tournament (TGT)</i> yang dibantu dengan alat peraga "roda bangun datar" efektif meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Pada tahap prasyklus, ketuntasan klasikal siswa berada pada angka 17,2% dengan kategori "perlu bimbingan." Setelah penerapan model TGT pada siklus I, ketuntasan meningkat menjadi 65,5%, dan pada siklus II mencapai 79,31% dengan kriteria "baik." Meski demikian, masih ada beberapa indikator pemahaman yang berada dalam kategori "cukup," khususnya pada indikator membandingkan dan membedakan konsep-konsep</p>

					matematika. Hal ini menunjukkan bahwa, meskipun ada peningkatan keseluruhan, beberapa aspek dalam pemahaman konsep masih memerlukan perhatian lebih lanjut untuk mencapai hasil yang optimal.
12	(Saputri, 2020)	<i>Kooperatif Tipe Jigsaw</i>	MTs	Pecahan	Temuan penelitian ini mengngkapkan adanya dampak signifikan dari penggunaan model pembelajaran kooperatif jenis <i>Jigsaw</i> terhadap kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis pada kelas VII di MTs Miftahul Ula Pematang Cengal. Hal ini terlihat dari perbandingan nilai F hitung, yang mencapai 4,277, lebih besar dari nilai F tabel sebesar 4,171, sehingga hipotesis alternatif diterima. Dengan demikian, penerapan model <i>Jigsaw</i> memberikan dampak positif pada kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis, yang menunjukkan bahwa cara ini efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa, mungkin karena memungkinkan siswa untuk saling berbagi pengetahuan dalam kelompok-kelompok kecil.
13	(Silaen et al., 2021)	<i>Contextual Teaching Learning dan Realistic Mathematics Education</i>	SMP	-	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran Contextual Teaching Learning (CTL) lebih efektif daripada model Realistic Mathematics Education (RME) dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep dan

		<i>n</i>			<p>kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII di SMP IT Ibnu Halim Medan pada tahun pelajaran 2020/2021. Analisis data dilakukan dengan menggunakan ANACOVA, yang menunjukkan adanya keterkaitan linear antara kemampuan siswa dalam berkomunikasi matematis dan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis. Disamping itu, ada dampak signifikan dari variasi model pembelajaran terhadap hasil pemahaman konsep siswa. Keunggulan CTL terletak pada pendekatannya yang mengaitkan materi pembelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari, sehingga siswa lebih mudah memahami konsep matematis yang diajarkan. Penelitian ini memberikan bukti bahwa pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat berdampak positif pada kemampuan siswa dalam matematika, baik dalam pemahaman konsep maupun dalam berkomunikasi matematis.</p>
14	(Rahman, 2020)	<i>Knisley</i>	SMP	-	<p>Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran <i>Knisley</i> efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Model ini mendorong siswa untuk mengidentifikasi konsep baru berdasarkan pengetahuan yang telah mereka miliki, sehingga memungkinkan mereka dalam memahami konsep matematika dengan lebih mendalam melalui pengalaman langsung selama pembelajaran. Implementasi model <i>Knisley</i> terdiri dari empat tahapan: 1)Konkret-reflektif:</p>



					<p>Siswa bekerja dengan materi nyata dan merenungkan pengalaman mereka. 2) Konkret-aktif: Siswa terlibat dalam aktivitas praktis yang memungkinkan mereka untuk menerapkan konsep. 3) Abstrak-reflektif: Siswa berpikir secara kritis tentang konsep yang telah mereka pelajari. 4) Abstrak-aktif: Siswa memanfaatkan pengetahuan abstrak untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Melalui tahapan ini, siswa dapat mengungkapkan kembali konsep, memberikan contoh, dan mengenali informasi yang diperlukan dalam penyelesaian masalah. Penelitian ini mendukung pentingnya pengalaman belajar yang aktif dan terlibat dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, yang sesuai dengan temuan sebelumnya mengenai efektivitas pendekatan konstruktivis dalam pendidikan matematika.</p>
15	(Prihatinings & Mariyam, 2019)	<i>Student Facilitator and explaining</i>	SMP	Relasi fungsi	<p>Temuan penelitian ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran <i>Student Facilitator and Explaining (SFE)</i> berpengaruh signifikan terhadap kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis dalam materi relasi dan fungsi pada kelas VIII SMP Negeri 6 Singkawang. Rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model SFE mencapai 78,57, sedangkan pada kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional hanya</p>

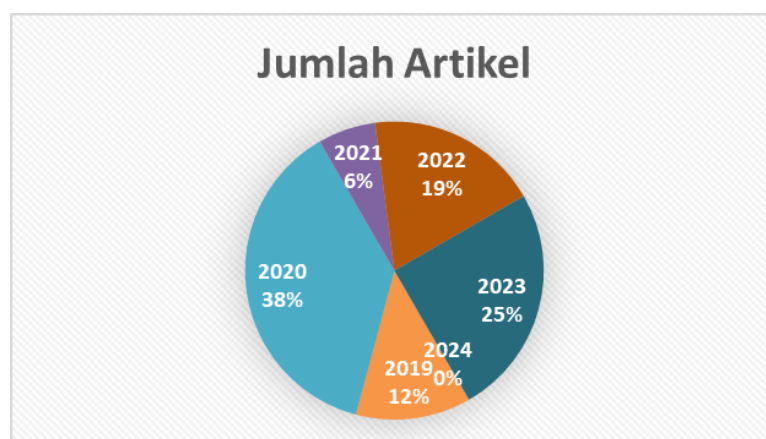
					<p>mencapai 69,76. Perbedaan rata-rata ditunjukkan bahwa model SFE efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa memahami konsep matematis, sehingga dapat dianggap sebagai alternatif yang lebih baik dalam proses pembelajaran matematika. Penelitian ini sejalan dengan temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa model pembelajaran yang mengikutsertakan siswa sebagai fasilitator serta pengajar dapat memperkuat pemahaman konsep dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Model SFE tidak hanya mendorong siswa untuk memahami materi dengan lebih baik, tetapi juga meningkatkan kemampuan komunikasi dan kolaborasi di antara mereka.</p>
16	(Simanjuntak et al., 2023, #)	<i>CORE (Connecting, Organizing, reflecting, Extending)</i>	SMP	Statistika	<p>Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran <i>CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)</i> memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Dalam penelitian ini, digunakan desain eksperimen semu dengan pretest dan post-test untuk mengukur peningkatan kemampuan pemahaman siswa setelah menerapkan model pembelajaran <i>CORE</i>. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan beberapa langkah, termasuk uji normalitas, uji homogenitas, perhitungan nilai <i>N-Gain</i>, dan uji hipotesis. Hasil dari uji hipotesis menunjukkan nilai signifikan (<i>2-tailed</i>) sebesar 0.0, yang mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara</p>

					<p>penggunaan model CORE dan model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis. Ini menegaskan bahwa penerapan model CORE dapat menjadi alternatif yang lebih efektif dalam mengajarkan matematika, karena mendorong siswa untuk terlibat lebih aktif dalam proses pembelajaran dan memahami konsep secara mendalam. Model CORE juga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan refleksi siswa, yang sangat penting dalam pendidikan matematika. Penelitian ini mendukung hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan efektivitas model pembelajaran aktif dalam meningkatkan hasil belajar siswa di berbagai bidang studi.</p>
--	--	--	--	--	---

Hasil analisis dari artikel-artikel yang sudah dikumpulkan, peneliti mendapatkan berbagai macam hasil yang terkait model pembelajaran terhadap kemampuan siswa di Indonesia dalam memahami konsep matematis. Berdasarkan hasil analisis tersebut peneliti mendapatkan gambaran mengenai model pembelajaran yang efektif dapat meningkatkan kemampuan siswa di Indonesia dalam memahami konsep matematis, serta mengetahui tren tahun yang memiliki fokus penelitian model pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa, kemudian materi apa saja yang digunakan dan juga jenjang pendidikan yang dijadikan subjek selama kurun waktu lima tahun terakhir, yaitu 2019-2024.

Tahun Penelitian

Dari data tabel 2 selanjutnya dibuatkan digram berdasarkan tahun yang paling sering menerapkan model pembelajaran untuk kemampuan siswa di Indonesia dalam memahami konsep matematis sebagai focus penelitiannya. Diagram akan dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Jumlah Artikel Menurut Tren Tahun

Berdasarkan Gambar 2, ditunjukkan sepanjang lima tahun terakhir, jumlah jurnal yang berfokus pada model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa tampaknya mengalami kenaikan secara signifikan dari tahun sebelumnya. Pada tahun 2023, focus ini mendominasi dengan kontribusi sebesar 25%, menandakan peningkatan perhatian terhadap strategi yang efektif dalam matematika.

Kenaikan signifikan ini pada tahun 2023 mungkin mencerminkan peningkatan kebutuhan atau minat dalam mengembangkan model pembelajaran yang dapat memperkuat kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis, yang mungkin didorong oleh tantangan atau perubahan dalam sistem Pendidikan selama beberapa tahun terakhir.

Model Pembelajaran

Seperti yang kita ketahui mengenai pentingnya kemampuan pemahaman konsep matematis untuk dimiliki oleh setiap siswa di Indonesia, usaha untuk meningkatkan kemampuan tersebut memerlukan perhatian yang serius (Sarniah, Anwar, & Putra, 2019 (Sarniah et al.)). Berdasarkan pada permasalahan tersebut, dilakukan upaya untuk meningkatkan keterampilan guru agar dapat membantu siswa menacapai kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis yang lebih baik. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang efektif sehingga dapat mengikutsertakan siswa dengan aktif selama model pembelajaran dilaksanakan (Setyani et al., 2022).

Selanjutnya, dari data Tabel 2, dibuat tabel baru yang menunjukkan model-model pembelajaran yang paling efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di Indonesia. Hasil dari analisis ini akan disajikan dalam Tabel 3, yang merangkum beberapa model pembelajaran yang terbukti efektif.

Tabel 3. Model Pembelajaran Efektif

N O	Model Pembelajaran	Hasil Peningkatan Kemampuan Konsep Matematis
1	<i>Auditory Intellectuall repetitian</i>	N-Gain kelas eksperimen: 0,615 dan kelas kontrol: 0,422

2	<i>ICM, CTH, Direct Instruction</i>	Terdapat perbedaan signifikan dengan rasa keingintahuan yang besar, cukup, dan sedikit.
3	<i>Flipped Classroom</i>	Peningkatan nilai eksperimen rata-rata menjadi 17,53, signifikan dengan $t = 24,8969$
4	<i>M-APOS</i>	Nilai rata-rata eksperimen 67,62, kontrol 51,85 perbedaan yang signifikan
5	<i>CTL</i>	Nilai t hitung 3,1784 > t tabel 0,315; nilai signifikansi lebih besar dari 0,05
6	<i>PjBL</i>	Nilai eksperimen 84,57, kontrol 71,98 nilai sig. 0,000 < 0,05.
7	<i>Discovery Learning</i>	Persentase pemahaman 64,62% indikator tertinggi 88,89% pada pemahaman dasar.
8	<i>Reciprocal Teaching</i>	N-Gain eksperimen 0,7723 (tinggi), kontrol 0,1546 (sedang)
9	<i>MMP</i>	Peningkatan efektivitas dari 72% menjadi 89%, siswa aktif meningkat ke 93,74%
10	<i>Open-Ended</i>	Siklus I: 71%, siklus II: 81%, signifikan meningkatkan pemahaman
11	<i>TGT</i>	Ketunrasan meningkat dari 17,2% (pra-siklus) menjadi 79,31% (siklus II)
12	Kooperatif Tipe <i>Jigsaw</i>	Nilai F hitung 4,277 > F tabel 4,171; model efektif meningkatkan pemahaman
13	CTL- pvs RME	CTL lebih efektif daripada RME untuk pemahaman konsep matematis.
14	<i>Knisley</i>	Efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan juga meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran
15	<i>Student Facilitator and explaining</i>	Rata-rata eksperimen 78,57, kontrol 69,76 perbandingan signifikan.
16	<i>CORE</i>	Peningkatan signifikan dibanding kontrol, menguatkan keterlibatan aktif siswa

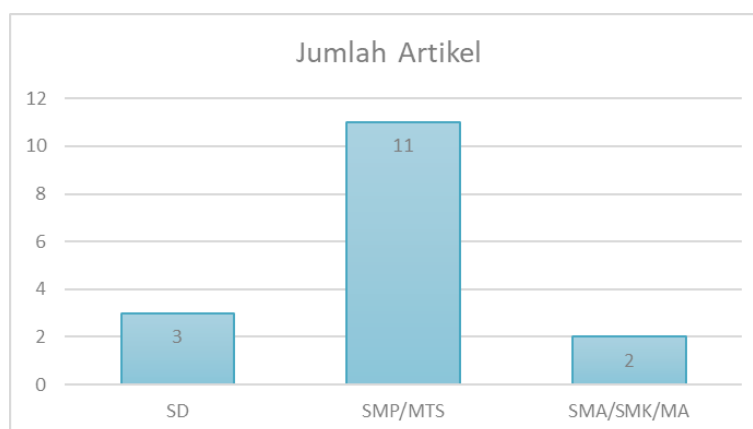
Berdasarkan pada Tabel 3, model pembelajaran yang paling efektif untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis adalah *MMP* dan *TGT*. Model *MMP* menunjukkan peningkatan efektivitas dari 72% menjadi 89%, dengan tingkat keaktifan siswa mencapai 93,74%. Keaktifan siswa yang tinggi ini menjadi indikator penting bahwa *MMP* tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep matematis tetapi juga menciptakan suasana belajar yang interaktif dan menyenangkan.

Sementara itu, model *TGT* berhasil meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan, dengan ketuntasan belajar yang naik 17,2% pada tahap pra-siklus dan menjadi 79,31% pada siklus kedua. *TGT*, sebagai model pembelajaran kooperatif berbasis permainan, mampu memotivasi siswa dan mendorong kolaborasi dari aspek permainan pada *TGT* dan pendekatan menyenangkan pada *MMP* menjadikan kedua model ini efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa secara signifikan.

Model pembelajaran *PjBL* juga terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis. Namun, efektivitasnya lebih terlihat di beberapa indikator tertentu dalam kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis. Temuan berikut menunjukkan: meskipun *PjBL* memberikan hasil positif, model ini belum sepenuhnya memenuhi semua indikator kemampuan pemahaman konsep matematis.

Jenjang Pendidikan

Penelitian mengenai model pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di Indonesia pada jenjang SD, SMP/MTS, SMA/SMK/MA. Berikut data jumlah penelitian pada setiap jenjang pendidikan



Gambar 3. Diagram Jenjang Pendidikan

Berdasarkan data penelitian yang dikumpulkan, dapat disimpulkan bahwa penelitian mengenai model pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa lebih banyak dilakukan pada jenjang SMP/MTS, dengan total sebelas penelitian. Dominasi di jenjang ini mengindikasikan perhatian lebih terhadap peningkatan memahami konsep matematis pada usia remaja menjadi tahap krusial dalam pengembangan kemampuan matematika. Sebaliknya, penelitian pada jenjang Pendidikan SD dan SMA/SMK/MA terbilang minim, dengan hanya terdapat 3 pada jenjang SD dan 2 pada jenjang SMA/SMK/MA. Temuan ini menunjukkan adanya potensi untuk meningkatkan jumlah penelitian di jenjang SD dan SMA untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai model pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di Indonesia.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa dalam lima tahun terakhir, tren publikasi penelitian tentang model pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis paling tinggi terjadi pada tahun 2023. Dari analisis yang dilakukan, model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah *MMP* (*Missouri Mathematics Project*) dan *TGT* (*Tournament Game Team*), yang terbukti dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan kolaboratif siswa. Meskipun model pembelajaran *Pjbl* (*Project Based Learning*) menunjukkan hasil yang positif, model ini belum memenuhi seluruh kriteria kemampuan memahami konsep matematis. Selain itu, jenjang Pendidikan yang paling sering diteliti dalam lima tahun terakhir adalah SMP/MTS, yang menunjukkan kebutuhan untuk penelitian lebih lanjut di jenjang SD dan SMA/SMK/MA. Temuan ini dapat menjadi pertimbangan untuk penelitian selanjutnya, termasuk dalam menerapkan model pembelajaran PjBL dengan menambahkan media atau pendekatan lain, untuk memastikan semua aspek kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adha, I. A., Bintoro, H. S., & Wanabuliandri, S. (2020). Pemahaman Konsep Matematis Bangun Datar Melalui Model Teams Games Tournament Berbantuan Roda Bangun Datar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 637-644.
- Anggraini, L., Rinaldi, A., Syazali, M., & Pradana, K. C. (2023). Analisis Pemahaman Konsep Matematis: Dampak Model Pembelajaran Index Card March, Course Review Horay, Curiosity. *JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 170-181.
- Anggraini, R., Utami, C., & Wahyuni, R. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Segitiga. *JOURNAL OF EDUCATIONAL REVIEW AND RESEARCH*, 65-70.
- Auliya, R., Sampoerno, P. D., & Wijaksana, A. H. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran M-APOS Berbanuan Portal Rumah Belajar terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa di SMKN 26 Jakarta. *JRPMS (Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah)*, 15-19.
- Cahani, K., Effendi, K. N. S., & Munandar, D. R. (2021). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Ditinjau Dari Konsentrasi Belajar pada Materi Statistika Dasar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 215-224.
- Cholid, Ahmadi, & Oktaviani, D. N. (2022). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Pada Siswa Kelas X Pada Materi Perbandingan Trigonometri Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 89-100.
- Harisuddin, M. I., & Faizal, M. (2020). Penerapan Reciprocal Teaching untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MAN 1 Subang. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 70-79.
- Herpich, F., Nunes, F. B., Petri, G., & Taruoco, L. M. R. (2015). How Mobile Augmented Reality Is Applied in Education? A Systematic Literature Review. *Creative Education*, 396-422.

- Khofifah, L., Suupriadi, N., & Syazali, M. (2021). Model Flipped Classroom dan Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematis. *PRISMA*, 17-29.
- Lestary, A., Sidabutar, R., & Tambunan, L. O. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning(CTL) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Swasta Satya Budi Karang Rejo. *JURNAL PEMBELAJARAN DAN MATEMATIKA SIGMA (JPMS)*, 125-132.
- Prihatiningtyas, N. C., & Mariyam. (2019). Model student facilitator and Explaining Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Aksioma : jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 465-473.
- Putri, S. R., Hader, A. E., & Putri, A. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 02 Koto Baru. *DE JOURNAL (Dharmas Education Journal)*, 684-690.
- Rahman, T. (2020). Kajian Teori Pengaruh Model Pembelajaran Knisley Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Symmetri | Pasundan Journal of researcch in Mathematics Learning adn Education*, 197-213.
- Saputri, L. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Serunai Matematika*, 13-18.
- Sarniah, S., Anwar, C., & Putra, R. W. Y. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Auditorry Intellectually Repetition terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Journal of Madives: Journal Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 87-96.
- Setyani, Z., Ratnasari, Y., & Wanabuliandri, S. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dengan Model Open-Ended Berbantuan Media Blok Pecahan Kelas IV SDN 2 Surodadi. *Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Siliwangi*, 147-154.
- Silaen, I. A. V., Adriana, M., & Rahayu, R. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching Learning dan Realistic MATHematics Education Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Komunikasi Matematis Di Kelas VIII SMP IT Ibnu Halim Medan Tahun Pelajaran 2020/2021. *ALACRITY : Journal Of Eduaction*, 12-20.
- Simanjuntak, R. M., Hutauruk, A. J. B., & Butarbutar, C. M. D. (2023). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Menggunakan CORE (Connecting Organizing Reflecting Extending). *JURNAL BASICEDU*, 3102-3110.
- Syarah, F. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Kemampuan Konsep Matematis. *FARABI Jurnal MAtematika dan Pendidikan Matematika*, 202-207.
- Wulandari, D., Syamsuri, Yuhana, Y., & Fatah, A. (2021). Analisis Kemampuan Pemahamn Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 71-84.
- Zawacki-Richter, O., Kerres, M., Bedenliar, S., Bond, M., & Buntins, K. (2020). Systematical Reviews in Educational Research : Methodology, Perspectives and Application.