

Studi Literatur: Strategi Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik

A. Tenri Megga Somp¹, Muhammad Rizki², Nurul Rezky³, Nur Yuliany^{4*}, & Lisnasari Andi Mattoliang⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

*Email: nur.yuliany@uin-alauddin.ac.id

Kata Kunci:

Strategi pembelajaran;
penalaran matematis;
studi literatur

Dikirim:

02 Mei 2025

Diterima:

24 Mei 2025

Diterbitkan:

25 Mei 2025

How to cite:

Yuliany, N., Somp¹, A. T. M.,
Rizki, M., Rezky, N., &
Mattoliang, L. A. (2025). Studi
Literatur: Strategi Pembelajaran
untuk Meningkatkan
Kemampuan Penalaran
Matematis Peserta Didik.
Caradde : Jurnal Inspirasi Dan
Inovasi Guru, 3(1). Retrieved
from
<https://iforesomatahari.org/jurnal/index.php/caradde/article/view/43>

©2025 the Author(s)



Attribution-NonCommercial-ShareAlike
4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)

Abstrak— Kemampuan penalaran matematis merupakan kompetensi kunci yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika abad ke-21. Namun, hasil studi internasional seperti PISA menunjukkan bahwa penalaran matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah, sebagian besar disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang berfokus pada hafalan rumus, bukan pemahaman konsep. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis strategi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa sekolah menengah. Metode yang digunakan adalah studi literatur terhadap 15 artikel ilmiah terpilih dalam lima tahun terakhir. Hasil kajian mengidentifikasi tujuh strategi utama yang terbukti efektif: Problem-Based Learning, Discovery Learning, SSCS, CORE, pendekatan metakognitif, Argument-Driven Inquiry (ADI), dan pembelajaran berbasis teknologi digital. Ketujuh strategi tersebut mendorong keterlibatan aktif, refleksi, argumentasi, serta pemahaman konseptual siswa dalam menyusun dugaan, membuktikan, dan memodelkan ide matematis. Kajian ini tidak hanya menyajikan sintesis teoretis, tetapi juga memberikan panduan praktis bagi guru dalam memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi acuan dalam pengembangan pembelajaran berbasis nalar kritis yang berkelanjutan.

Abstract— *Mathematical reasoning ability is a key competency that must be developed in 21st-century mathematics learning. However, results from international studies such as the PISA (Planning for Student Assessment) indicate that Indonesian students' mathematical reasoning skills remain low, largely due to learning approaches that focus on memorizing formulas rather than understanding concepts. This study aims to systematically examine effective learning strategies for improving secondary school students' mathematical reasoning skills. The method used was a literature review of 15 selected scientific articles from the past five years. The study identified seven key strategies proven effective: Problem-Based Learning, Discovery Learning, SSCS, CORE, metacognitive approaches, Argument-Driven Inquiry (ADI), and digital technology-based learning. These seven strategies encourage active engagement, reflection,*

argumentation, and conceptual understanding in students' formulation of conjectures, proving, and modeling mathematical ideas. This study not only presents a theoretical synthesis but also provides practical guidance for teachers in selecting learning approaches that suit the characteristics and needs of students. The results of this study are expected to serve as a reference in the development of sustainable critical reasoning-based learning.

1. PENDAHULUAN

Kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu kompetensi esensial yang harus dimiliki oleh peserta didik (Ardana Riswari, Kusumo, & Rachmadita Hapsari, 2024). *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menempatkan *reasoning and proof* sebagai proses fundamental dalam pembelajaran matematika, karena melalui penalaran siswa dapat memahami struktur matematika secara mendalam, membuat generalisasi, dan memvalidasi argumen matematis (NCTM, 2000). Penalaran matematis tidak hanya dibutuhkan dalam kegiatan akademik, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari yang menuntut pemecahan masalah berbasis logika dan analisis.

Berbagai studi menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa sekolah menengah di Indonesia masih berada pada tingkat yang memprihatinkan (Herwandi & Ridwan, 2022). Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022 menunjukkan bahwa mayoritas siswa Indonesia belum mampu menafsirkan dan merumuskan argumen matematis dengan baik dalam konteks kehidupan nyata (OECD, 2023). Salah satu penyebab lemahnya kemampuan ini adalah pendekatan pembelajaran yang masih berfokus pada prosedur dan hafalan rumus, bukan pada pemahaman konsep dan pengembangan nalar kritis (Wibowo, 2017).

Sebagai respons terhadap tantangan tersebut, berbagai strategi pembelajaran telah dikembangkan dan diuji efektivitasnya dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis. Strategi seperti *problem-based learning* (PBL), *guided discovery*, *realistic mathematics education* (RME), hingga *inquiry-based learning* telah banyak digunakan dan dilaporkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa (Afifah, Imswatama, & Setiani, 2020; Hutasoit, 2022; Rangkuti, Rizqi, & Harahap, 2025; Supriatna, Wahyudin, & Turmudi, 2023). Namun, temuan tersebut tersebar dalam berbagai studi dengan fokus, metodologi, dan hasil yang berbeda-beda, sehingga perlu dilakukan sintesis untuk memberikan pemahaman yang komprehensif tentang strategi mana yang paling efektif.

Saat ini, masih sedikit penelitian yang secara sistematis menelaah dan mengintegrasikan hasil-hasil studi tersebut dalam bentuk kajian literatur menyeluruh. Padahal, studi literatur yang terstruktur dapat memberikan kontribusi teoritik dan praktis yang signifikan dalam membantu guru untuk memilih strategi pembelajaran yang tepat sasaran dalam meningkatkan penalaran matematis (Yam, 2024). Ketiadaan studi literatur yang fokus pada sintesis strategi pembelajaran dan dampaknya terhadap penalaran matematis siswa sekolah menengah menjadi celah penelitian yang penting untuk diisi.

Berdasarkan paparan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melakukan kajian literatur sistematis terhadap berbagai strategi pembelajaran yang telah digunakan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa sekolah menengah. Penelitian ini akan memetakan jenis strategi, karakteristik implementasi, serta efektivitasnya berdasarkan hasil-hasil penelitian yang relevan dalam lima tahun terakhir. Hasil studi ini

diharapkan dapat menjadi dasar bagi praktik pembelajaran yang lebih terarah dan berbasis bukti.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode studi literatur, yaitu mengkaji berbagai sumber pustaka yang relevan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai strategi-strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Metode studi literatur digunakan untuk menggali dan merangkum pemikiran-pemikiran teoretis dan temuan empiris yang telah dipublikasikan oleh peneliti sebelumnya, baik dalam bentuk artikel jurnal nasional, jurnal internasional, prosiding, maupun skripsi/tesis yang dapat diakses secara sah.

Penelitian mengumpulkan sebanyak 22 artikel ilmiah yang berkaitan dengan strategi pembelajaran dan penalaran matematis siswa. Artikel-artikel ini diperoleh dari berbagai sumber yang telah dikurasi dan diunggah oleh peneliti. Dari total artikel yang dikumpulkan, dilakukan seleksi berdasarkan kesesuaian topik, kejelasan metodologi, dan relevansi hasil terhadap tujuan penelitian. Hanya artikel yang membahas strategi pembelajaran dan menyentuh langsung aspek penalaran matematis yang dipilih. Hasil seleksi menghasilkan 15 artikel utama yang dianalisis lebih lanjut.

Selanjutnya, artikel yang terpilih dianalisis isinya untuk mengidentifikasi jenis dan karakteristik strategi pembelajaran yang digunakan, indikator kemampuan penalaran matematis yang dikembangkan, dan hasil dan dampak implementasi strategi terhadap siswa. Analisis dilakukan secara deskriptif-kualitatif untuk menyusun kesimpulan tentang kecenderungan strategi yang paling efektif dan rekomendasi implementatif di kelas.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a) Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem-Based Learning/PBL*)

Model PBL merupakan strategi dominan dalam literatur yang mengarahkan siswa menyelesaikan masalah nyata melalui diskusi, penggalan konsep, dan refleksi. Strategi ini relevan untuk membentuk pola pikir kritis dan logis. Arif et al., (2021) mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis PBL dan mengujinya pada siswa SMA kelas XI. Hasil validasi ahli menunjukkan nilai rata-rata validasi >90% dan respons siswa terhadap perangkat mencapai 91% (kategori sangat praktis). Hasil ini menunjukkan bahwa perangkat tersebut tidak hanya layak, tetapi juga mampu memfasilitasi peningkatan penalaran, terutama dalam hal menyusun pembuktian, menghubungkan konsep, dan melakukan penalaran kuantitatif pada materi barisan.

Fathinatusholihah et al., (2024) menambahkan bahwa ketika PBL dikombinasikan dengan pendekatan konstruktivisme, siswa mampu memahami masalah lebih dalam, berpartisipasi aktif dalam diskusi, dan mengonstruksi solusi dengan pendekatan logis yang konsisten. Penalaran matematis siswa berkembang melalui kemampuan memvalidasi solusi dan mengaitkan informasi kontekstual dengan prinsip matematis.

b) Strategi *Discovery Learning* dan Inkuiri Terbimbing

Strategi *Discovery Learning* menekankan pentingnya siswa untuk menemukan sendiri konsep melalui pengalaman belajar aktif. Model ini mendorong kemampuan penalaran melalui eksplorasi, induksi, dan generalisasi. Sary et al., (2022) melakukan *Systematic Literature Review* terhadap 33 artikel dan menemukan bahwa model *Discovery Learning* paling banyak digunakan di tingkat SMP, terutama pada topik geometri dan bangun ruang. Artikel menyimpulkan bahwa siswa yang diajar dengan

pendekatan ini menunjukkan peningkatan dalam membuat dugaan, menyusun pola, dan memverifikasi hubungan matematis.

Manalu & Armanto, (2023) melengkapi temuan tersebut dengan analisis effect size dari 5 studi *Discovery Learning*. Nilai rata-rata effect size adalah 0.78 (kategori tinggi), yang mengindikasikan bahwa model ini secara konsisten mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam membentuk struktur logika dan menyimpulkan secara induktif dari pola-pola yang mereka temukan sendiri.

c) Model SSCS dan CORE: Aktivasi Kognitif dan Refleksi

Model *Search, Solve, Create, Share* (SSCS) dan CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) merupakan strategi pembelajaran aktif dan reflektif yang mendorong siswa berpikir lebih dalam secara terstruktur. Meilindawati et al., (2021) menemukan bahwa model SSCS secara signifikan meningkatkan penalaran matematis dan motivasi siswa. Seluruh tahapan SSCS dirancang untuk mendorong siswa mengeksplorasi informasi (*Search*), menyelesaikan masalah (*Solve*), membangun pemahaman baru (*Create*), dan mengkomunikasikan ide (*Share*), yang sangat berhubungan dengan indikator penalaran seperti justifikasi dan penyusunan argumentasi matematis.

Sementara itu, Irwa Risky et al., (2022) menekankan kekuatan model CORE dalam membentuk kesadaran reflektif siswa terhadap proses berpikir mereka sendiri. Tahapan *Reflecting* dan *Extending* membantu siswa mengidentifikasi kelemahan penalaran mereka dan memperluas aplikasi konsep matematis dalam konteks baru. Hal ini terbukti meningkatkan kemampuan generalisasi dan koneksi antar konsep.

d) Pendekatan Metakognitif dan Argument-Driven Inquiry (ADI)

Strategi metakognitif menumbuhkan kesadaran berpikir siswa terhadap proses yang mereka jalani, sedangkan ADI menuntut siswa membangun argumen yang dapat diuji dan didukung dengan bukti matematis. Syaripuddin et al., (2020) menunjukkan bahwa pendekatan metakognitif dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa MTs melalui tahapan perencanaan, pemantauan, dan evaluasi terhadap strategi penyelesaian masalah. Hasil analisis gain menunjukkan bahwa siswa yang terlatih dengan pendekatan ini lebih mampu menyusun solusi matematis secara terstruktur dan mampu menjelaskan alasannya.

Pradestya et al., (2024) mengungkap bahwa penerapan *Argument-Driven Inquiry* (ADI) meningkatkan kemampuan mengonstruksi argumen, menyusun bukti, dan menarik kesimpulan berbasis data matematis. Siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi menunjukkan peningkatan paling signifikan karena mampu memanfaatkan tahapan ADI secara optimal: merumuskan masalah, berdiskusi, dan menyampaikan hasil dalam bentuk argumen yang logis.

e) Strategi Kooperatif Tipe STAD

Model *Student Teams Achievement Division* (STAD) adalah pendekatan pembelajaran kooperatif di mana siswa bekerja dalam tim heterogen dan saling membantu menyelesaikan tugas, disusul evaluasi individu. Mukuka & Alex (2024) menemukan bahwa STAD mampu meningkatkan tiga aspek utama penalaran matematis: *Conjecturing* (mengajukan dugaan berdasarkan pola), *Justifying* (memberikan alasan logis), dan *Mathematizing* (mengubah situasi ke dalam representasi matematis). Studi kuasi-eksperimen terhadap 301 siswa SMA di Zambia menunjukkan bahwa kelompok STAD mengalami peningkatan penalaran yang secara statistik signifikan dibanding

kelompok kontrol. Diskusi tim mendorong siswa saling menguji dan mempertahankan argumennya, yang memperkuat struktur penalaran formal.

f) Pembelajaran Berbantuan Teknologi Digital

Penggunaan teknologi terbukti mendukung penalaran matematis dengan menyediakan akses belajar mandiri, interaktif, dan adaptif. Novianti (2025) menerapkan *Flipped Classroom* dalam perkuliahan matematika di Universitas Terbuka dan menunjukkan bahwa mahasiswa yang mengikuti model ini mengalami peningkatan penalaran dari skor 58,2 menjadi 81,4 dengan *N-Gain* sebesar 0,64, lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (*N-Gain* 0,38). Model ini mendukung pembelajaran asinkron dan fokus diskusi tatap muka pada pemecahan masalah dan validasi solusi.

Nasution et al., (2023) mengembangkan pembelajaran diferensiasi berbantuan Google Site untuk siswa kelas X dan menemukan peningkatan signifikan dalam penalaran, terutama bagi siswa berkemampuan rendah karena model ini menyediakan jalur belajar yang dipersonalisasi dan mandiri. Khardita et al., (2023) memadukan model SFE (*Student Facilitator and Explaining*) dengan *flipped learning* melalui Google Classroom, dan hasil penelitian menunjukkan peningkatan kemampuan penalaran serta kemandirian belajar. Siswa terlibat aktif dalam eksplorasi materi sebelum kelas dan diskusi selama sesi tatap muka, memperkuat pemahaman mereka terhadap konsep abstrak.

g) Review Sistematis dan Meta-Analysis

Khoirunnisa & Meiliasari (2025) menyusun *Systematic Literature Review* dari 17 artikel dan menemukan bahwa strategi seperti PBL, ECIRR, *reflektif learning*, serta media digital (e-modul, Geogebra, dan video) konsisten menunjukkan peningkatan dalam penalaran logis, pemodelan, dan pembuktian. Ariati & Juandi (2022) menganalisis 49 artikel dan mengungkapkan bahwa penelitian penalaran masih terkonsentrasi di kelas VIII dan di wilayah Jawa-Bali, serta masih sedikit yang mengeksplorasi aspek pembuktian matematis secara mendalam. Mereka merekomendasikan agar riset ke depan memperluas ke jenjang SD dan wilayah lain, serta menekankan pada pengembangan argumen formal dan berpikir deduktif.

Berbagai strategi pembelajaran yang dikaji dalam studi ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa sangat dipengaruhi oleh keterlibatan aktif siswa dalam proses berpikir, memecahkan masalah, serta merefleksikan pemahamannya. Model seperti *Problem-Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* terbukti konsisten mendorong siswa untuk mengajukan dugaan, mengeksplorasi pola, dan mengembangkan pemahaman secara mandiri. Proses ini memicu berkembangnya penalaran melalui langkah-langkah analisis, inferensi, dan verifikasi ide, yang sangat esensial dalam pembelajaran matematika.

Lebih jauh, strategi yang melibatkan refleksi dan pembentukan argumen seperti model SSCS, CORE, pendekatan metakognitif, dan *Argument-Driven Inquiry* (ADI) turut memperkaya kualitas penalaran siswa. Melalui tahapan berpikir reflektif dan berbasis argumen, siswa tidak hanya dituntut untuk memperoleh jawaban, tetapi juga mempertanggungjawabkan proses berpikirnya secara logis. Sementara itu, strategi kooperatif tipe STAD mendorong pertukaran ide antar siswa, memperkuat justifikasi, dan memperluas variasi pendekatan penyelesaian masalah secara kolaboratif.

Tidak kalah penting, integrasi teknologi seperti *Flipped Classroom* dan media digital (Google Site, Google Classroom) turut memberikan kontribusi besar dalam memfasilitasi pembelajaran yang adaptif, mandiri, dan kontekstual. Jika dikombinasikan dengan strategi pembelajaran yang tepat, teknologi dapat memperluas akses belajar dan memperkuat struktur berpikir siswa dalam memahami konsep abstrak secara konkret.

Secara keseluruhan, ketujuh strategi yang diidentifikasi membentuk kerangka pedagogis yang komprehensif, di mana pembelajaran yang berpusat pada siswa, reflektif, kontekstual, dan berbasis argumen menjadi kunci dalam membangun kemampuan penalaran matematis yang kuat dan berkelanjutan.

Artikel ini menawarkan keterbaruan (*novelty*) dalam bentuk penggabungan dan sintesis dari berbagai pendekatan pembelajaran yang selama ini dikaji secara terpisah. Berbeda dari sebagian besar penelitian terdahulu yang hanya menelaah satu strategi dalam konteks tertentu, artikel ini merangkum tujuh strategi utama yang paling banyak digunakan dan terbukti efektif, serta menyajikannya dalam satu kerangka tematik yang utuh dan terstruktur. Keterbaruan lain terletak pada cara penulis mengklasifikasi indikator penalaran matematis secara eksplisit dan mengaitkannya langsung dengan hasil implementasi tiap strategi. Hal ini menjadikan artikel ini tidak hanya sebagai telaah pustaka, tetapi juga sebagai panduan praktis bagi guru dan peneliti untuk memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pengembangan penalaran siswa.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian terhadap 15 artikel, dapat disimpulkan bahwa berbagai strategi pembelajaran telah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, baik di tingkat dasar, menengah, maupun perguruan tinggi. Strategi seperti *Problem-Based Learning* (PBL), *Discovery Learning*, SSCS dan CORE, serta pendekatan metakognitif dan ADI mendorong siswa untuk lebih aktif berpikir kritis, menyusun argumen logis, dan menyelesaikan masalah secara terstruktur. Model kooperatif tipe STAD memperkuat aspek kolaboratif dalam penalaran, sementara penggunaan teknologi digital seperti *Flipped Classroom* dan Google Site memperluas ruang belajar yang fleksibel dan personal. Semua pendekatan tersebut, baik secara individual maupun kombinasif, terbukti mampu meningkatkan indikator penalaran seperti menyimpulkan, membuktikan, membuat dugaan, dan menyusun model matematis. Ketujuh strategi tersebut tidak hanya mengembangkan kemampuan teknis siswa dalam matematika, tetapi juga membentuk cara berpikir yang logis dan sistematis.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, B. A., Imswatama, A., & Setiani, A. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 9–16. <https://doi.org/10.36277/deferlat.v3i1.46>
- Ardana Riswari, L., Kusumo, P., & Rachmadita Hapsari, C. (2024). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Dasar Saat Menyelesaikan Soal Persegi. *Alpen: Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(1), 46–55. <https://doi.org/10.24929/alpen.v8i1.248>
- Ariati, C., & Juandi, D. (2022). Kemampuan Penalaran Matematis: Systematic Literature Review. *LEMMA: Letters Of Mathematics Education*, 8(2), 61–75. <https://doi.org/10.22202/jl.2022.v8i2.5745>
- Arif, L., Yuanita, P., & Hutapea, N. M. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 423–436. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.360>
- Fathinatusholihah, Wibowo, A. P., Sari, S. P., & Susilo, B. E. (2024). Studi literatur: Peningkatan kemampuan penalaran matematika dengan pendekatan konstruktivisme pada model problem based learning. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 829–833.
- Herwandi, & Ridwan, M. (2022). Pagaruh Pendekatan Pembelajaran ELPSA Terhadap Kemampuan Matematis Siswa. *PRISMA (Jurnal Penalaran Dan Riset Matematika)*, 3(2), 115–120. <https://doi.org/10.62388/prisma.v3i2.530>

- Hutasoit, A. H. A. (2022). Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik di SMA Negeri 1 Sipoholon. *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied*, 4(1), 81–87. <https://doi.org/10.36655/sepren.v4i01.846>
- Irwa Risky, R., Syarifuddin, H., Made Arnawa, I., & Suherman. (2022). Improving Mathematical Reasoning Ability by Developing Mathematical Learning Tools Based on Guided Discovery Models. *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 199–210. <https://doi.org/10.25217/numerical.v6i2>. Improving
- Khardita, D., Isnarto, I., Asih, T. S. N., & Agoestanto, A. (2023). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Pada Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining (Sfe) Dengan Metode Flipped Learning Berbantuan Google Classroom. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 8(2), 178–184. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v8i2.10806>
- Khoirunnisa, M., & Meiliasari. (2025). Systematic Literature Review: Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 8(2), 80–88. <https://doi.org/10.37150/jp.v8i2.3170>
- Manalu, A., & Armanto, D. (2023). Studi Literatur Penerapan Model Pembelajaran Ddiscovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Adijaya Multidisiplin*, 1(1), 139–145.
- Meilindawati, R., Netriwati, N., & Andriani, S. (2021). Model Pembelajaran Search, Solve, Create And Share (SSCS): Dampak Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Dan Motivasi Belajar Peserta Didik. *JURNAL E-DuMath*, 7(2), 93–101. <https://doi.org/10.52657/je.v7i2.1548>
- Mukuka, A., & Alex, J. K. (2024). Fostering students' mathematical reasoning through a cooperative learning model. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(2), 1205–1215. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i2.28010>
- Nasution, A. W., Hendriana, H., Kurniawan, R., & Yuliani, A. (2023). The Implementation of Google Site-Assisted Differentiation Learning Model to Improve Mathematical Reasoning of Class X Senior High School. (*Jiml*) *Journal of Innovative Mathematics Learning*, 6(2), 132–140. <https://doi.org/10.22460/jiml.v6i2.17081>
- Novianti, I. (2025). Effectiveness of the Flipped Classroom Learning Model in Improving Students' Mathematical Reasoning Abilities in the Application of School Mathematics Course. *International Journal of Social Science Research and Review*, 8(1), 43–50. <https://doi.org/10.47814/ijssrr.v8i1.2432>
- OECD. (2023). PISA 2022 Results Factsheets Indonesia. OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development) Publication, 1–9.
- Pradestya, R., Dejarlo, J. O., Sudirman, S., & Susandi, A. D. (2024). Differentiated Differentiated learning with problem-based learning model in enhancing mathematical reasoning ability viewed from learning styles. *Forum for University Scholars in Interdisciplinary Opportunities and Networking*, 1(1), 1–9.
- Rangkuti, S. A., Rizqi, N. R., & Harahap, Y. N. (2025). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Model Realistic Mathematics Education Berbantuan Quiziz. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 3(4), 3864–3878. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.1159>
- Sary, R. F., Juandi, D., & Jupri, A. (2022). Model Pembelajaran Discovery Learning dan Kemampuan Penalaran Matematis. 11(2), 1028–1038. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4765>
- Supriatna, I., Wahyudin, W., & Turmudi, T. (2023). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis (Kpm) Siswa Sd Melalui Model Problem Based Learning (Pbl) Dan Inquiry Based Learning (Ibl). *Attadib: Journal of Elementary Education*, 7(3). <https://doi.org/10.32832/at-tadib.v7i3.19485>
- Syaripuddin, Fauzi, A., & Ariswoyo, S. (2020). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa MTS Melalui Pendekatan Metakognitif. *Jurnal MathEducation Nusantara*, vol.3(2), 55–64.
- Wibowo, A. (2017). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Saintifik terhadap Prestasi Belajar, Kemampuan Penalaran Matematis dan Minat Belajar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i1.10066>

Yam, J. H. (2024). Kajian Penelitian: Tinjauan Literatur Sebagai Metode Penelitian. *Jurnal Empire*, (May), 61–71.