
Systematic Literature Review: Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis

¹Mustika Khoirunnisa, ²Meiliasari
Universitas Negeri Jakarta

INFO ARTIKEL

Literature Review

Article History

Received : 06-12-2024

Accepted : 12-12-2024

Published : 20-01-2025

Keywords:

Mathematical Reasoning,
instructional approaches,
teaching models, instructional
media.

***Correspondence email:**

mustikakhoirunn@gmail.com

Abstract: *One of the key learning goals for mathematics in schools is the development of mathematical reasoning skills. The goal of this study is to review research on several initiatives to enhance mathematical reasoning skills conducted between 2019 and 2024. The Systematic Literature Review (SLR) technique is employed in this study, which chooses all articles—both domestic and foreign—that are indexed by at least Sinta 4 and Scopus in Google Scholar, Semantic, or via the journal URL. Several markers of mathematical reasoning ability were discovered based on the observations, and teachers can choose to employ methodologies, learning models, and instructional resources to help students become more proficient in mathematical reasoning. Approaches in the process that can be used include contextual approaches, metaphorical approaches, and RME. Learning models that can be chosen include Problem-based learning, reflective, ECIRR, and Novick's. Then, teachers can also choose to develop learning media such as videos or e-modules and PROLIBRA which uses the geogebra application.*

ABSTRAK: Kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang penting untuk dimiliki oleh siswa di sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk meninjau studi-studi tentang berbagai upaya dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis yang dilakukan dalam kurun waktu 2019-2024. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Systematic Literature Review* (SLR) yang menyeleksi seluruh artikel baik artikel nasional maupun internasional yang terindeks sinta minimal bereputasi sinta 4 dan *Scopus* dalam Google Scholar, Semantic, maupun dari URL jurnal tersebut. Berdasarkan hasil tinjauan ditemukan beberapa indikator kemampuan penalaran matematis dan apa saja upaya yang dapat dipilih untuk membantu meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa adalah guru dapat memilih menggunakan pendekatan, model pembelajaran, maupun mengembangkan bahan ajar. Pendekatan dalam proses yang bisa digunakan seperti pendekatan kontekstual, pendekatan metafors, RME. Model-model pembelajaran yang bisa dipilih seperti *Problem based learning*, reflektif, ECIRR, dan Novick's. Kemudian, guru juga dapat memilih mengembangkan media pembelajaran seperti video maupun e-modul dan PROLIBRA yang menggunakan aplikasi geogebra.

Correspondence Address: Jln. Daksinapati Timur 3 No. 3, Rawamangun, Jakarta Timur, 13220, Indonesia; e-mail: mustikakhoirunn@gmail.com

How to Cite (APA 6th Style): Khoirunnisa, M., Meiliasari. (2025). Systematic Literatur Review: Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 8(2): 80-88. DOI: 10.37150/jp.v8i2.3170.

Copyright: Khoirunnisa, M., Meiliasari. (2025).

Competing Interests Disclosures: The authors declare that they have no significant competing financial, professional or personal interests that might have influenced the performance or presentation of the work described in this manuscript.

PENDAHULUAN

Keberhasilan pembelajaran matematika mencakup lima kemampuan dasar matematis yang harus dikuasai yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), dan representasi (*representation*) (NCTM, 2000). Maka dari itu kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu dari lima kemampuan matematis yang perlu ditingkatkan dalam setiap pembelajaran matematika. Banyak hal yang berkaitan dengan kemampuan penalaran nantinya akan banyak diaplikasikan dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari (Anita et al., 2022).

Salah satu aspek kognitif yang sangat penting dimiliki oleh peserta didik adalah kemampuan penalaran matematis (Lesiana & Hitrimartin, 2020). Kemampuan penalaran merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah yang meliputi pola pikir untuk menyimpulkan, memecahkan masalah, dan berkomunikasi dengan lisan, tulisan, gambar, dan grafik (Maidiyah et al., 2021). Kemampuan penalaran matematis juga mencakup kemampuan untuk berpikir logis, membuat generalisasi, serta menarik kesimpulan dari informasi yang diberikan (Jehabun et al., 2020; Nasution et al., 2022). Fondasi untuk mendapatkan pengetahuan matematika salah satunya adalah kemampuan penalaran (Putri et al., 2019). Matematika dan proses bernalar adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan, karena untuk menyelesaikan setiap permasalahan matematika diperlukan proses bernalar dan kemampuan bernalar dapat dilatih dengan cara belajar matematika (Lestari et al., 2022; Yunus et al., 2019). Mubianti et al., (2023) mengungkapkan bahwa kemampuan penalaran matematis akan membuat siswa berpikir logis mengenai hubungan antara konsep matematika dan akan menerapkannya dalam kehidupan nyata. Salaswati & Adirakasiwi (2022) menjelaskan bahwa kemampuan penalaran matematis memiliki peranan yang besar dalam membantu siswa menyelesaikan masalah matematika dan oleh karena itu proses pembelajaran harus dirancang untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis. Oleh karena itu kemampuan penalaran matematis penting untuk dikuasai oleh siswa.

Berdasarkan hasil studi *Program for International Student Assessment (PISA)* tahun 2022, Indonesia di peringkat 68 dari 81 negara matematika (379), sains (398), dan membaca (371). Dalam *Assessment and Analytical Framework PISA* tahun 2022 disebutkan bahwa PISA menilai kinerja siswa dalam matematika melalui pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan proses penalaran matematis dan pemecahan masalah (OECD, 2023). Hasil survei PISA yang rendah tentang matematika menunjukkan bahwa tujuan matematika belum sepenuhnya tercapai. Kemampuan penalaran matematis yang rendah salah satunya disebabkan oleh kurangnya partisipasi siswa dalam proses pembelajaran dan pembelajaran yang kurang melibatkan masalah (Putri et al., 2019).

Penelitian tentang rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa (Rohaeti et al., 2020) menunjukkan bahwa guru masih jarang melatih siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, khususnya penalaran matematika.

Secara keseluruhan, kemampuan penalaran matematis merupakan aspek yang sangat penting untuk dimiliki oleh peserta didik untuk mendukung siswa dalam pembelajaran matematika. Dengan mengembangkan kemampuan penalaran matematis, siswa tidak hanya lebih siap untuk menghadapi masalah matematika tetapi juga akan memiliki keahlian yang sangat dibutuhkan dalam kehidupannya sehari-hari. Tujuan dari *Systematic Literature Review* (SLR) ini adalah untuk mengemukakan cara apa saja yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Setelah uraian pentingnya kemampuan penalaran matematis siswa maka penelitian ini diharapkan mampu menyajikan *literature review* yang dapat digunakan oleh berbagai praktisi pendidikan dan pengajar untuk dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah membuat pertanyaan penelitian. Berikut pertanyaan dalam penelitian ini:

RQ1 : Apa saja indikator kemampuan penalaran matematis?

RQ2 : Apa saja upaya dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dari tahun 2019-2024?

METODE

Metodologi dalam penelitian ini adalah *Systematic Literature Review* (SLR). SLR merupakan metode penelitian yang sistematis dan menyeluruh yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menggabungkan temuan penelitian sebelumnya yang terkait dengan pertanyaan penelitian (Kitchenham, 2007). (Kitchenham, 2007) juga menjelaskan bahwa ada 3 tahapan dalam penelitian SLR yakni perencanaan, pelaksanaan, pelaporan.

Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini akan ditentukan pertanyaan dalam penelitian yang kemudian akan menjadi pedoman pemilihan artikel yang sesuai kriteria. Data sekunder yang digunakan dalam survei adalah hasil penelitian tentang upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Data yang dikumpulkan terdiri dari artikel penelitian yang diterbitkan dalam jurnal baik nasional maupun internasional yang terindeks dengan Google Scholar, Semantic Scholar, dan URL langsung jurnal nasional. Tahapan penelitian meliputi, pengumpulan data jurnal-jurnal yang sesuai, analisis jurnal yang ditemukan, dan pengambilan kesimpulan. Kemudian seluruh artikel yang ditemukan diekstraksi sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Hanya artikel-artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi saja yang dipilih dan dilanjutkan kedalam proses analisis. Selanjutnya, artikel akan dipilih berdasarkan kriteria sebagai berikut:

1. Data dalam artikel berhubungan dengan upaya untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa.
2. Data dalam artikel memiliki rentang waktu 5 tahun terakhir yaitu 2019 – 2024.
3. Artikel dipublish minimal dalam jurnal sinta 4

Tahap Pelaksanaan

Dalam proses pelaksanaan tahap kedua ini seleksi kriteria yang telah dijabarkan pada tahap perencanaan menghasilkan 17 artikel yang sesuai kriteria tersebut. Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)

Terdapat 4 artikel dari jurnal internasional dan 13 artikel dari jurnal nasional. Artikel tersebut kemudian diolah untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Tabel 1. Artikel internasional dan Nasional

Sumber Artikel	Jumlah	Indeks
<i>Journal on Mathematics Education</i>	1	Q2
<i>European Journal of Educational Research</i>	1	Q2
<i>Infinity Journal</i>	1	Q2
<i>International Journal of Evaluation and Research in Education</i>	1	Q3
AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika	2	S2
Jurnal Didaktik Matematika	1	S2
Kreano Jurnal	1	S2
<i>MATHEMA JOURNAL.</i>	1	S3
Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika	1	S3
Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif	1	S3
Desimal : Jurnal Matematika	1	S3
Jambura: <i>Journal of Mathematics</i>	1	S3
De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika	1	S4
Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika	1	S4
<i>MathEdu : Mathematic Education Journal</i>	1	S4
Jurnal Sains Dan Edukasi Sains	1	S4

Tahap Pelaporan

Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam kegiatan penelitian SLR. Pada tahapan ini terdapat proses pelaporan hasil dari setiap artikel yang ditemukan. Kemudian, dalam tahap ini hasil penulisan ditulis sesuai format yang ditetapkan.

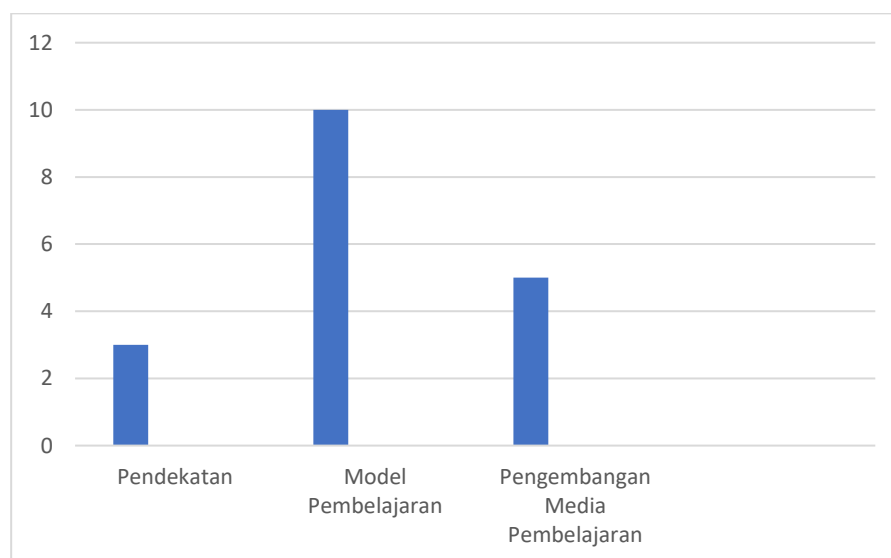
HASIL DAN PEMBAHASAN

Indikator Kemampuan Penalaran Matematis

Dari artikel yang sudah diseleksi sesuai kriteria seleksi yang terdapat dalam tahap perencanaan ditemukan 7 artikel yang menyebutkan indikator kemampuan Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)

penalaran matematis siswa. Seseorang dikatakan memiliki kemampuan penalaran matematis yang baik apabila memenuhi indikator kemampuan tersebut. Kemampuan penalaran matematis siswa dapat diukur dengan beberapa indikator yakni mengusulkan asumsi atau dugaan, membangun kesimpulan logis, mengumpulkan bukti dan alasan, serta menggeneralisasi (Hidayat et al., 2022; Lestari et al., 2022; Novianty et al., 2023). Tanda-tanda kemampuan penalaran matematis siswa dapat diidentifikasi melalui beberapa indikator, antara lain: kemampuan untuk mengungkapkan pernyataan matematika baik secara lisan maupun tertulis, serta melalui gambar atau diagram; kemampuan untuk mengajukan hipotesis; kemampuan dalam melakukan manipulasi matematis; kemampuan untuk menyusun bukti dan memberikan argumen yang mendukung kebenaran solusi; serta kemampuan untuk menarik kesimpulan dari informasi yang ada (Fatin et al., 2023; Sari et al., 2021; Yunus et al., 2019). Palinussa et al. (2021) menyebutkan bahwa indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran matematis mencakup berbagai aspek penting, di antaranya adalah kemampuan untuk secara efektif mengidentifikasi data yang relevan dan membedakannya dari data yang tidak relevan. Selain itu, indikator ini juga mencakup kemampuan untuk menghubungkan dan memahami interkoneksi antara dua konsep atau lebih yang mungkin tampak terpisah, serta kemampuan untuk melakukan analisis mendalam terhadap suatu masalah dan kemudian menemukan solusi yang tepat untuk menyelesaikannya.

Upaya Dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dari Tahun 2019-2024?



Gambar 1. Diagram artikel upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis

Banyak cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis. Dari 17 artikel ditemukan berbagai upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Penelitian yang menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dapat dicapai melalui berbagai pendekatan pembelajaran yang inovatif. Hasil penelitian Yunus et al., (2019) mengungkapkan bahwa pendekatan kontekstual akan meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Pendidikan matematika realistik (RME) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan penalaran siswa di setiap jenjang sekolah untuk konteks pedesaan (Palinussa et al., 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Eliza et al. (2023) Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)

dalam menyebutkan bahwa penerapan pendekatan berpikir metaforis dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis dibandingkan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

Untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, penting untuk memilih model pembelajaran yang tepat dan efektif. Salah satu pendekatan yang dapat dipertimbangkan adalah penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*), yang telah terbukti mampu memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa. Melalui model ini, siswa tidak hanya diajak untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, tetapi juga didorong untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menghadapi masalah nyata, sehingga mereka dapat mengembangkan keterampilan penalaran yang lebih baik dalam konteks matematika (Abidin et al., 2020; Afifah et al., 2020; Hidayat et al., 2022; Kotto et al., 2022; Maidiyah et al., 2021; Novianty et al., 2023; Sugandi et al., 2020). Selain itu model pembelajaran yang bisa digunakan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika adalah model pembelajaran reflektif (Rahman & Ilmadi, 2020). Menurut Yasin et al. (2020) siswa yang menerapkan model pembelajaran Novick menghasilkan kemampuan penalaran matematika yang lebih baik daripada siswa yang menerapkan model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran Novick's memiliki langkah-langkah konseptual dimana siswa dapat mengembangkan sendiri pengetahuannya sehingga dalam penyimpanan memori pengetahuan dapat bertahan lebih lama. Selanjutnya, berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh dari dipilihnya model pembelajaran ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Siswa yang terlibat dalam proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran ECIRR menunjukkan tingkat kemampuan penalaran matematis yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti metode pembelajaran konvensional (Pahrudin et al., 2020). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model ECIRR tidak hanya memberikan pendekatan yang lebih inovatif dalam pengajaran, tetapi juga berkontribusi secara signifikan terhadap pengembangan kemampuan penalaran matematis siswa. Dengan demikian, penerapan model ini dapat dianggap sebagai strategi yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dan memperkuat keterampilan berpikir kritis siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Rohaeti et al. (2020) yang mengembangkan model pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi *visual basic* dengan konten etnomatematika menghasilkan kesimpulan pencapaian kemampuan penalaran matematika siswa setelah diberikan pembelajaran dengan model interaktif berbantuan *VBA for Microsoft Excel* bermuatan etnomatematika lebih baik daripada pembelajaran biasa. Kemudian penelitian dari Lestari et al., (2022) menyimpulkan bahwa penerapan pembelajaran matematika melalui penggunaan video pembelajaran memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa di Kelas VIII SMPN 2 Baubau. Temuan ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang memanfaatkan media video tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep matematika, tetapi juga berkontribusi secara substansial dalam mengembangkan keterampilan penalaran matematis siswa, sehingga menjadikannya sebagai strategi yang efektif dalam proses pembelajaran di tingkat sekolah menengah pertama. Fedistia & Musdi (2020) juga mencoba meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis *flipped classroom* dan hasilnya menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis *flipped classroom* efektif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik. Sari et al. (2021) pun mengungkapkan dalam hasil penelitiannya bahwa media pembelajaran PROLIBRA terbukti dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Media

Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)

pembelajaran PROLIBRA ini sendiri adalah media pembelajaran media pembelajaran pada materi program linier dengan pemanfaatan aplikasi *Geogebra*. Selain itu, penggunaan e-modul berbasis android dalam proses pembelajaran matematika juga terbukti efektif meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa (Fatin et al., 2023).

Jadi, untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, para pendidik memiliki berbagai pilihan yang dapat diambil, termasuk pemilihan pendekatan, model pembelajaran, serta pengembangan bahan ajar yang sesuai. Dalam hal pendekatan, guru dapat mempertimbangkan penggunaan pendekatan kontekstual, yang mengaitkan materi dengan situasi nyata, atau pendekatan metaforis, yang membantu siswa memahami konsep matematika melalui analogi yang relevan. Selain itu, terdapat berbagai model pembelajaran yang dapat dipilih, seperti Problem Based Learning yang menekankan pada pemecahan masalah, model reflektif yang mendorong siswa untuk merenungkan proses belajar mereka, serta model Novick's yang berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir kritis. Selanjutnya, untuk mendukung proses pembelajaran, guru juga dapat mengembangkan media pembelajaran yang inovatif, seperti video pembelajaran yang menarik dan e-modul yang interaktif, sehingga dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan memfasilitasi pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi matematika yang diajarkan. Dengan kombinasi pendekatan, model, dan media yang tepat, diharapkan kemampuan penalaran matematis siswa dapat berkembang secara optimal.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan, diperoleh indikator kemampuan penalaran matematis siswa meliputi kemampuan untuk mengungkapkan pernyataan matematika baik secara lisan maupun tertulis, serta melalui gambar atau diagram; kemampuan untuk mengajukan hipotesis; kemampuan dalam melakukan manipulasi matematis; kemampuan untuk menyusun bukti dan memberikan argumen yang mendukung kebenaran solusi; serta kemampuan untuk menarik kesimpulan dari informasi yang ada. Selain itu, upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa bisa menggunakan pendekatan, model pembelajaran maupun pengembangan bahan ajar. Pendekatan yang bisa digunakan seperti pendekatan kontekstual, pendekatan metaforis, dan pendekatan RME. Model-model pembelajaran yang bisa dipilih seperti *Problem based learning*, reflektif, ECIRR, dan Novick's. Kemudian, guru juga dapat memilih mengembangkan media pembelajaran seperti video maupun e-modul dan PROLIBRA yang menggunakan aplikasi *geogebra*.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah memfokuskan upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis dalam satu pendekatan, model, atau pengembangan media pembelajaran saja agar hasil yang didapatkan lebih spesifik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Utomo, A. C., Pratiwi, V., & Farokhah, L. (2020). *Pembelajaran Project Based Learning-Literasi dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa di Sekolah Dasar*. 1(1), 35–42. <http://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/EDUKARYA>
- 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.

- Anita, F. D., Balkist, P. S., & Nurcahyono, N. A. (2022). *Kartu Uno untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP*. 06(01), 484–493.
- Eliza, R., Sepriyanti, N., & Husniah, U. (2023). Penerapan Pendekatan Berpikir Metaforis Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *MATHEMA JOURNAL*.
- Fatin, A., Syahril Harahap, M., & Lubis, R. (2023). PENGEMBANGAN E-MODUL TRIGONOMETRI BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA. In *Mathematic Education Journal) MathEdu* (Vol. 6, Issue 1). <http://journal.ipts.ac.id/index.php/>
- Fedistia, R., & Musdi, E. (2020). Efektivitas Perangkat Pembelajaran Berbasis Flipped Classroom untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik. *Jurnal Didaktik Matematika*, 7(1), 45–59. <https://doi.org/10.24815/jdm.v7i1.14371>
- Hidayat, W., Rohaeti, E. E., Ginanjar, A., & Putri, R. I. I. (2022). An ePub learning module and students' mathematical reasoning ability: A development study. *Journal on Mathematics Education*, 13(1), 103–118. <https://doi.org/10.22342/jme.v13i1.pp103-118>
- Jehabun, S., Gunur, B., & Kurniawan, Y. (2020). Emotional intelligence and mathematics learning interest in students' mathematical reasoning ability. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 25–38. <https://doi.org/10.33654/math.v6i1.801>
- Kitchenham, B. (2007). *Kitchenham, B.: Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in software engineering* (2.3). <https://www.researchgate.net/publication/258968007>
- Kotto, M. A., Babys, U., & Gella, N. J. M. (2022). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Model PBL (Problem Based Learning). *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 5(1), 24–27. <https://doi.org/10.24246/juses.v5i1p24-27>
- Lesiana, F., & Hitrimartin, C. (2020). KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP DALAM PEMBELAJARAN MODEL ELICITING ACTIVITIES (MEAs) PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI. *Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 38–47.
- Lestari, D., Nurlita, M., & Muhlis, V. M. (2022). *Pengaruh Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Media Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa*.
- Maidiyah, E., Anwar, N., Zaura, B., & Harnita, F. (2021). *Mathematical Reasoning Ability of Junior High School Students Through Problem Based Learning Model with Ethnomathematical Nuances*. 12. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano>
- Mubianti, D., Fera, M., Asma, N., & Siregar, R. (2023). *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP* (Vol. 5, Issue 2). <https://ejournal.unma.ac.id/index.php/dm>
- Nasution, E. Y. P., Fitri, N. M., & Rusliah, N. (2022). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas XI SMK 3 Kota Sungai Penuh dalam Menyelesaikan Masalah Matematika pada Materi Matriks. *Square : Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 4(1), 9–16. <https://doi.org/10.21580/square.2022.4.1.10783>
- NCTM. (2000). *NCTM*. <https://www.nctm.org/Standards-and-Positions/Principles-and-Standards/Principles,-Standards,-and-Expectations/>

- Novianty, H., Sudrajat, A., Yusnita Fitrianna, A., Siliwangi, I., Terusan Jenderal Sudirman, J., & Permana Tim, J. (2023). PENERAPAN PROBLEM-BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN SELF-CONFIDENCE SISWA SMK. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i2.10223>
- OECD. (2023, August 31). *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. OECD. <https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en>
- Pahrudin, A., Ahid, N., Huda, S., Ardianti, N., Putra, F. G., Anggoro, B. S., & Joemsittiprasert, W. (2020). The effects of the ECIRR learning model on mathematical reasoning ability in the curriculum perspective 2013: Integration on student learning motivation. *European Journal of Educational Research*, 9(2), 675–685. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.2.675>
- Palinussa, A. L., Molle, J. S., & Gaspersz, M. (2021). Realistic mathematics education: Mathematical reasoning and communication skills in rural contexts. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 10(2), 522–534. <https://doi.org/10.11591/ijere.v10i2.20640>
- Putri, D. K., Sulianto, J., & Azizah, M. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *International Journal of Elementary Education*, 3(3), 351–357. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJEE>
- Rahman, A. N., & Ilmadi. (2020). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN REFLEKTIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS. 1(1). <https://doi.org/10.46306/lb.v1i1>
- Rohaeti, E. E., Fitriani, N., & Akbar, F. (2020). DEVELOPING AN INTERACTIVE LEARNING MODEL USING VISUAL BASIC APPLICATIONS WITH ETHNOMATHEMATICAL CONTENTS TO IMPROVE PRIMARY SCHOOL STUDENTS' MATHEMATICAL REASONING. *Infinity Journal*, 9(2), 275–286. <https://doi.org/10.22460/infinity.v9i2.p275-286>
- Salaswati, M., & Adirakasiwi, A. G. (2022). *Jurnal Didactical Mathematics Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Relasi dan Fungsi*. <https://ejournal.unma.ac.id/index.php/dm>
- Sari, R. P., Fairus, F., & Hanafiah, H. (2021). PENERAPAN MEDIA PROLIBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN SELF CONFIDENCE SISWA. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2675. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4211>
- Sugandi, A. I., Bernard, M., & Linda, L. (2020). EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DARING BERBASIS MASALAH BERBANTUAN GEOGEBRA TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DI ERA COVID-19. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 993. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3133>
- Yasin, M., Nasiroh, Fadila, A., Hartinah, S., & Novalia. (2020). Mathematical reasoning abilities: The Impact of Novick's Learning and Somatic, Auditory, Visual, Intellectual Learning Styles. *Desimal : Jurnal Matematika*, 1, 83. <https://doi.org/10.24042/djm>
- Yunus, N. A., Hulukati, E., & Djakaria, I. (2019). Pengaruh Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif Peserta Didik. *Jambura Journal of Mathematics*, 2(1), 30–38. <https://doi.org/10.34312/jjom.v2i1.2591>