



# Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Peserta Didik di Sekolah Dasar pada Era Digital

Rani Rosaria Tinambunan<sup>1</sup>, Sarah Pratiwi<sup>2</sup>, Neni Ulandari<sup>3</sup>, Nadhira Tita An Ni'mah<sup>4</sup>

- 1 Universitas Negeri Medan; [ranirossaria04@gmail.com](mailto:ranirossaria04@gmail.com)
- 2 Universitas Negeri Medan; [sarahpratiwipratiwi@gmail.com](mailto:sarahpratiwipratiwi@gmail.com)
- 3 Universitas Negeri Medan; [neniulandari05@gmail.com](mailto:neniulandari05@gmail.com)
- 4 Universitas Negeri Medan; [nadhiratita290@gmail.com](mailto:nadhiratita290@gmail.com)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk menilai strategi meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar dengan pendekatan kajian pustaka. Analisis terhadap penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis dilakukan untuk mengenali upaya-upaya yang lebih efektif dan efisien. Harapannya, hasil kajian pustaka dapat memberikan wawasan berharga bagi pendidik dalam memperbaiki kemampuan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar. Temuan penelitian melibatkan tinjauan terhadap 15 jurnal, dengan menitikberatkan pada sumber rujukan, jenis sampel, metode penelitian, intervensi, dan hasil review jurnal. Kesimpulannya, peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dapat dicapai melalui berbagai model pembelajaran, seperti Problem Based Learning, Discovery Learning, Problem Solving, Inquiry, dan Kooperatif, terutama dalam konteks pembelajaran matematika.

**Keywords:** berpikir kritis, matematika, model pembelajaran

DOI:

<https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i2.149>

\*Correspondence: Rani Rosaria Tinambunan

Email: [ranirossaria04@gmail.com](mailto:ranirossaria04@gmail.com)

Received: 09-12-2023

Accepted: 10-01-2024

Published: 25-02-2024



**Copyright:** © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstract:** This research aims to assess strategies for improving elementary school students' critical thinking skills using a literature review approach. Analysis of previous research related to critical thinking skills was carried out to identify more effective and efficient efforts. The hope is that the results of the literature review can provide valuable insight for educators in improving elementary school students' critical thinking skills. The research findings involved a review of 15 journals, with emphasis on reference sources, sample types, research methods, interventions, and journal review results. In conclusion, increasing students' critical thinking skills can be achieved through various learning models, such as Problem Based Learning, Discovery Learning, Problem Solving, Inquiry, and Cooperative, especially in the context of mathematics learning.

**Keywords:** critical thinking, mathematics, learning models

## Pendahuluan

Pendidikan harus diperoleh sejak dini yang artinya setiap orang harus belajar pengetahuan dan sebagainya. Pendidikan menjadi penentu peranan manusia di masa mendatang. Melalui pendidikan diharapkan mendapatkan potensi pola berpikir kritis yang dapat berperan aktif dalam kehidupan. Pendidikan melatih kemampuan berpikir kritis setiap manusia terutama pada peserta didik. Dengan adanya kemampuan berpikir kritis agar dapat mampu menyelesaikan pemecahan masalah dengan berpikir aktif, sehingga mempunyai rasa ingin tahu.

Menurut Asriningtyas, Firosalia, dan Indri (2018: 25), kemampuan berpikir kritis ialah kemampuan kapasitas seorang untuk melakukan kegiatan berpikir dengan tingkat tinggi khususnya pada keadaan mengatasi masalah dan membuat keputusan yang baik. Haryani (2011: 122) memiliki pendapat jika berpikir kritis adalah suatu proses untuk membuat keputusan rasional berdasarkan karakteristik kemampuan berpikir kritis setiap orang. Sehingga disimpulkan bahwa, kemampuan berpikir kritis bertujuan agar setiap individu dapat memumpuni keterampilan kritis, sistematis, dan logis dalam menyelesaikan masalah (Aini, 2019; Arisoy, 2021; Chikiwa, 2018; Latifah, 2021; Mafarja, 2022; Rofieq, 2021; Saputra, 2019; Seibert, 2021; Shiraev, 2020; Soufi, 2019).

Pada era yang semakin canggih di saat ini keterampilan sangatlah diperlukan terlebih lagi kemampuan berpikir tingkat tinggi atau disebut dengan kritis. Sekolah Dasar pembelajaran tidak hanya selalu monoton pada kegiatan membaca, mendengarkan guru menjelaskan, ataupun hanya berfokus pada guru. Terlebih lagi pada pembelajaran matematika yang identik pada angka-angka, rumus, hingga operasi hitung. Seperti yang kita ketahui, bahwa banyak peserta didik hingga orang dewasa yang tidak menyukai pembelajaran matematika karena dinilai rumit.

Matematika merupakan mata pelajaran yang selalu ada di setiap jenjang sekolah. Pembelajaran matematika juga terlihat pada kehidupan sehari-hari seperti kegiatan berbelanja, bangunan yang berbentuk segitiga, persegi, dan masih banyak lagi (Barnes, 2004; Bolstad, 2020; Brown, 2019; Hwang, 2018, 2021; Love, 2023; Pettersen, 2019; Rosnelli, 2023; Ruthven, 2023; Sormunen, 2020; Stephany, 2021; Weinan, 2018; Yeo, 2021). Pembelajaran matematika perlu kreativitas yang tinggi dalam menganalisis. Guru sebagai fasilitator, membimbing, mendorong potensi peserta didik dalam mengajar pembelajaran matematika tidak hanya menggunakan metode yang monoton. Di zaman yang canggih ini guru dapat menggunakan internet, ataupun teknologi dalam kegiatan pembelajaran.

Pelajaran matematika di sekolah dasar memperlihatkan bahwa matematika tidak hanya pada fakta dan prosedur matematika hingga pemahaman konsep, namun berbentuk kemampuan matematika yang lebih utuh (Puspita, 2019). Untuk menghindari kebosanan, guru harus mampu memfasilitasi kegiatan belajar peserta didik sehingga mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Jika peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis sejak dini, maka mereka akan lebih mudah memahami pembelajaran matematika.

Pada kurikulum saat ini peserta didik dituntut untuk berpikir secara HOTS (High Order Thinking Skill). Peserta didik dapat mencari atau belajar tidak hanya dari pendidik. Namun, peserta didik juga bisa belajar sendiri melalui internet, orang-orang di sekitar

mereka, dan masih banyak lagi. Pengetahuan dan teknologi selalu berkaitan dan tidak pernah berhenti berkembang. Berdasarkan pendahuluan, tujuan pembuatan artikel ini adalah untuk kemampuan berpikir kritis tingga tinggi peserta didik guna meningkatkan hasil belajar peserta didik khususnya pada pembelajaran matematika.

## Metode

Dalam melakukan penelitian peneliti menggunakan metode studi keperustakaan artinya memperoleh data dengan memanfaatkan sumber perpustakaan. Dimana data ini dikumpulkan dengan menggunakan bahan pustaka yaitu membaca, mencatat, mengolah bahan penelitian. penelaahan terhadap artikel sebelumnya secara terstruktur. Para peneliti mengkaji berbagi artikel jurnal nasional, buku yang telah dipublikasi.

Menurut Zed (2003, hal 4-5) terdapat empat langkah dalam penulisan studi keperustakaan yaitu ; (1) Peneliti berhadapan langsung dengan teks. (2) Data pustaka bersifat sudah tersedia sehingga bekerja dengan sumber data yang ada tanpa harus terjun ke lapangan. (3) Data pustaka diperoleh dari bahan langsung dari lapangan tanpa campur tangan pihak ketiga atau orang lain. (4) Data pustaka tidak terbatas oleh ruang dan waktu.

## Hasil dan Pembahasan

Tujuan dari 20 jurnal yang dikumpulkan adalah untuk meningkatkan pemikiran kritis, penelitian ini secara khusus mengkaji konteks sekolah dasar dengan menggunakan sampel dari 10 publikasi. Sebanyak 10 jurnal nasional telah melalui tahap review yang meliputi penilaian terhadap metodologi penelitian, jenis sampel, intervensi yang dilakukan, sumber referensi, dan outcome dari setiap review jurnal.

Sumber Rujukan	Sampel	Metode Penelitian	Intervensi	Hasil Review
Anastasia Nandhita Asriningtyas, Firosalia Kristin, Indri Anugraheni (2018)	Siswa Kelas 4 SD	Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research)	Model pembelajaran Problem Based Learning	Siswa kelas 4 SD Negeri Suruh 01 dihadapkan pada soal cerita dalam pelajaran matematika, penerapan metode pembelajaran yang berorientasi pada masalah (atau disebut juga pembelajaran berbasis masalah) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar mereka.
Dianita Eka Prasasti, Henny Dewi Koeswanti, Sri Giarti (2021)	Siswa kelas IV SD	Penelitian Tindakan Kelas (PTK)	Model Discovery Learning	Menggunakan teknik Discovery Learning dapat membantu siswa kelas 4 SD untuk belajar lebih banyak tentang materi bangun datar dan mengembangkan

Sumber Rujukan	Sampel	Metode Penelitian	Intervensi	Hasil Review
				kemampuan berpikir kritis mereka. Hasil belajar siswa dipengaruhi secara positif oleh peningkatan kemampuan berpikir kritis mereka. Tingkat pencapaiannya hanya 35% pada tahap pra-siklus, namun meningkat secara signifikan menjadi 77% pada siklus I. Ada peningkatan lebih lanjut hingga mencapai 85% pada siklus II.
<b>Ariyani, Oktavia, dan Tego (2021)</b>	Siswa Kelas IV	Meta Analisis	Model pembelajaran problem based learning dan problem solving	Siswa di kelas empat dipengaruhi oleh dua model pembelajaran yang berbeda dalam kemampuan berpikir kritis mereka: Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pemecahan Masalah. Namun, jelas bahwa dalam hal mengasah kemampuan berpikir kritis, Pembelajaran Berbasis Masalah bekerja lebih baik daripada Pemecahan Masalah.
<b>Junaidatul Munawaroh (2018)</b>	Siswa kelas V SD	penelitian tindakan kelas.	Model Pembelajaran Berbasis Masalah	Pencapaian tujuan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh penggunaan teknik pembelajaran yang berorientasi pada masalah, yang juga membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka.
<b>Azizah, Asep, dan Diah (2016)</b>	Siswa kelas IV dari dua sekolah berbeda	Eksperimen dengan desain tes awal dan akhir	Model pembelajaran Inkuiri terbimbing	Model inkuiri terbimbing dapat berhasil jika pengajar merencanakan pelajaran dengan cermat, memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sendiri dan dalam kelompok untuk menemukan informasi atau solusi, dan menggunakan imbalan atau hukuman sebagai pemicu agar siswa dapat berpartisipasi dalam pelajaran dengan penuh semangat dan dorongan..

Sumber Rujukan	Sampel	Metode Penelitian	Intervensi	Hasil Review
Niken Bakti Utami, Firosalia Kristin , Indri Anugraheni (2019)	25 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda.	Penilaian Tindakan Kelas	Model pembelajaran Problem Based Learning	Model pembelajaran yang berorientasi pada masalah dapat membantu siswa menjadi lebih mahir dalam berpikir kritis. Siswa dapat menerima bantuan tambahan dalam memahami konsep-konsep bangun datar sebagai hasil dari peningkatan kemampuan berpikir kritis mereka. Dengan demikian, diharapkan penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika kelas 4 SD pada materi bangun datar.
Muncarno , Nelly Astuti (2019)	Siswa kelas V	Penelitian Kuantitatif	Model Pembelajaran Blended Learning	Siswa kelas V dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka dalam matematika dengan memanfaatkan pendekatan pembelajaran campuran.
Diah Eka Pratiwi , Mawardi (2020)	Siswa Kelas IV berjumlah 66 orang	Penelitian Eksperimen Semu (quasi experiment)	Model Pembelajaran Inquiry dan Discovery Learning	Terdapat perbedaan yang nyata pada kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD yang menggunakan model pembelajaran inkuiri dan discovery learning. Model inkuiri menghasilkan skor rata-rata 23,36 untuk kemampuan berpikir kritis, sedangkan model discovery learning menghasilkan skor rata-rata 17,45.
P. C. W. Dadri , N. Dantes , I. M. Gunamantha (2019)	Siswa kelas V SD	Penelitian Eksperimen Semu (quasi experiment)	Model pembelajaran kooperatif tipe NHT	Dari hasil analisis diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,01, yang lebih kecil dari nilai ambang batas 0,05. Dengan kata lain, dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar matematika siswa kelas V SD dapat ditingkatkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Sumber Rujukan	Sampel	Metode Penelitian	Intervensi	Hasil Review
Anisa Septi Purwaningsih, Nyoto Harjono (2023)	peserta didik kelas 5B SD dengan jumlah siswa sebanyak 37 dengan komposisi perempuan 19 siswa dan laki-laki 18 siswa	Penelitian Tindakan Kelas (PTK)	Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw	Siswa kelas 5B terbukti mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar matematika dengan menggunakan strategi pembelajaran kooperatif yang dikenal dengan jigsaw. Hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya nilai rata-rata berpikir kritis siswa pada pra-siklus sebesar 46,35.

Sebuah penelitian terhadap program-program yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis menunjukkan bahwa ada berbagai cara untuk mengimplementasikan intervensi ini, salah satunya adalah dengan memanfaatkan model atau metodologi pembelajaran tertentu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap teknik intervensi ini meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis. Penelitian ini mengungkapkan bahwa siswa kelas empat dan lima di sekolah dasar merupakan kelompok yang paling sering dijadikan sampel. Kemampuan berpikir kritis harus diajarkan dan dikembangkan di kelas empat dan lima, dimulai dari usia muda, karena dapat memotivasi anak-anak untuk mencari dan memperoleh pengetahuan dan pengalaman baru. Penelitian juga menunjukkan pentingnya menciptakan lingkungan yang mendorong pembelajaran, misalnya dengan berdiskusi dan mengajukan pertanyaan tentang materi pelajaran.

Kemajuan siswa di kelas dapat dipengaruhi oleh kemampuan berpikir kritis yang tidak memadai. Prestasi belajar, menurut Kristin (2016), adalah hasil dari kegiatan individu yang menghasilkan perubahan tingkah laku. Tes merupakan alat yang berguna untuk mengevaluasi perkembangan dan kemajuan siswa, dan prestasi belajar merupakan hasil dari usaha yang dilakukan dalam kegiatan belajar (Slameto, 2008:7). Untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas, pendidikan harus mengikuti perubahan yang cepat dalam masyarakat dan kemajuan teknologi. Sumber daya manusia ini harus mampu memecahkan masalah dengan integritas moral dan dengan pemikiran yang kritis, kreatif, dan rasional. Kemampuan berpikir kritis merupakan aspek yang sangat penting bagi setiap siswa.

Siswa dapat mengevaluasi klaim yang dibuat, logika, argumen, dan bahasa yang digunakan dalam tulisan orang lain dengan menggunakan proses terorganisir yang dikenal sebagai pemikiran kritis. Johnson (2010), hlm. 125. Siswa yang terlibat dalam berpikir kritis dapat membandingkan bukti menggunakan observasi, komunikasi, pengetahuan, dan penalaran. Ini adalah proses yang aktif dan terorganisir dengan baik. Tujuan dari berpikir kritis adalah tingkat pemahaman yang mendalam. Otonomi atau kemandirian

didefinisikan oleh Seifert dan Hope (dalam Demita, 2011: 12) sebagai "kemampuan untuk secara bebas dan bertanggung jawab mengontrol dan mengatur pikiran, perasaan, dan tindakan seseorang dalam menghadapi masalah". kemampuan untuk secara bebas mengatur pikiran, perasaan, dan perilaku seseorang serta secara aktif bekerja untuk mengatasi perasaan bersalah dan ketidakpastian di semua bidang kehidupan seseorang. Kecenderungan untuk mengaktualisasikan diri mendorong seseorang dari satu tahap kedewasaan ke tahap berikutnya, yang memungkinkan adanya pertumbuhan dan penyesuaian di antaranya. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa setiap orang memiliki kebutuhan untuk realisasi diri dan bahwa ia pada akhirnya bertanggung jawab atas tindakannya sendiri. Kecenderungan menuju aktualisasi diri mendorong manusia dari satu tahap perkembangan ke tahap perkembangan berikutnya, dengan pertumbuhan dan penyesuaian diri sebagai tahap berikutnya. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa perilaku seseorang dipengaruhi oleh realisasi diri internal mereka.

Analisis terhadap inisiatif yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis menunjukkan bahwa intervensi tersebut dapat dilakukan dengan beberapa cara, termasuk dengan memanfaatkan metodologi atau model pembelajaran tertentu. Temuan penelitian menunjukkan bahwa masing-masing strategi intervensi ini meningkatkan kapasitas berpikir kritis siswa. Studi ini menunjukkan bahwa kelompok yang paling sering dijadikan sampel adalah siswa sekolah dasar di kelas IV dan V. Karena keterampilan berpikir kritis dapat menginspirasi anak-anak untuk mencari dan memperoleh informasi dan pengalaman baru, penting untuk mengajar dan mengembangkannya di kelas empat dan lima mulai dari usia dini. Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa membina lingkungan yang mendukung pembelajaran—misalnya, dengan mengajukan pertanyaan, berdiskusi tentang materi.

## Simpulan

Kemampuan berpikir kritis menjadi unsur krusial dalam proses pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar. Sayangnya, banyak siswa yang belum menguasai keterampilan ini. Namun, pemilihan metode pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Keterampilan ini berkembang sebagai respons terhadap dinamika zaman yang menuntut kemampuan analisis dan pemecahan masalah secara kreatif dari setiap individu. Penelitian menunjukkan bahwa suasana kelas

kolaboratif dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis.

Kegiatan seperti diskusi, pembelajaran di luar kelas, dan penerapan konsep dunia nyata juga memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Tinjauan literatur menunjukkan bahwa berbagai model pembelajaran, seperti pembelajaran berbasis masalah (PBL), pembelajaran penemuan, pemecahan masalah, pembelajaran berbasis inkuiri, dan pembelajaran kooperatif, efektif dalam meningkatkan berpikir kritis matematis siswa.

## Daftar Pustaka

- Aini, N. R. (2019). Problem-Based Learning for Critical Thinking Skills in Mathematics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1155(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012026>
- Arisoy, B. (2021). The effects of subject-based critical thinking education in mathematics on students' critical thinking skills and virtues\*. *Eurasian Journal of Educational Research*, 2021(92), 99–120. <https://doi.org/10.14689/ejer.2021.92.6>
- Asriningtyas, A. N., Firosalia K., dan Indri A. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 SD. *JKPM*, 5 (1): 23-32.
- Ayuningtyas, D. R., & Prastowo, A. (2022). Efektivitas Model Blended Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9285-9293.
- Barnes, M. B. (2004). Using inquiry processes to investigate knowledge, skills, and perceptions of diverse learners: An approach to working with prospective and current science teachers. *Preparing Mathematics and Science Teachers for Diverse Classrooms: Promising Strategies for Transformative Pedagogy*, 61–86. <https://doi.org/10.4324/9781410611352>
- Bolstad, O. H. (2020). Secondary teachers' operationalisation of mathematical literacy. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 8(3), 115–135. <https://doi.org/10.30935/scimath/9551>
- Brown, R. E. (2019). Professional Development Through STEM Integration: How Early Career Math and Science Teachers Respond to Experiencing Integrated STEM Tasks. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 17(1), 111–128. <https://doi.org/10.1007/s10763-017-9863-x>
- Chikiwa, C. (2018). Promoting critical thinking in multilingual mathematics classes through questioning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(8). <https://doi.org/10.29333/ejmste/91832>
- Desmita. 2011. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: Rosdakarya.
- Dores, S. P., Jiran, O., Wibowo, D. C., & Susanti, S. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika. *J-PiMat*, 2(2), 242-254.
- Egok, A. S. (2016). Kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar dengan hasil belajar matematika. *Jurnal Pendidikan Dasar UNJ*, 7(2), 186-199.
- Fatihah, A., Riyadi, R., & Daryanto, J. (2020). Analisis keterampilan berpikir kritis dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan teori robert h ennis pada kelas v sekolah dasar. *Didaktika Dwija Indria*, 9(6).
- Haryani, Desti. 2011. Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah untuk Menumbuh Kembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 14 Mei 2011.



- Hwang, J. (2018). Do Teachers' Instructional Practices Moderate Equity in Mathematical and Scientific Literacy?: an Investigation of the PISA 2012 and 2015. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 16, 25–45. <https://doi.org/10.1007/s10763-018-9909-8>
- Hwang, J. (2021). Relationship between mathematical literacy and opportunity to learn with different types of mathematical tasks. *Journal on Mathematics Education*, 12(2), 199–222. <https://doi.org/10.22342/JME.12.2.13625.199-222>
- Johnson, Elaine B. 2010. *Contextual Teaching & Learning*. Bandung: Kaifa.
- Juano, A., & Pardjono, P. (2016). Pengaruh pembelajaran problem posing terhadap kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis siswa kelas V SD. *Jurnal Prima Edukasia*, 4(1), 46-53.
- Latifah, S. (2021). The influence of mobile instant messaging with scientific approach on students' critical-thinking skills in physics learning during covid-19 pandemic. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1796(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1796/1/012057>
- Love, T. S. (2023). Examining pre-service elementary educators' perceptions of teaching science when integrated with poetry. *School Science and Mathematics*, 123(2), 42–53. <https://doi.org/10.1111/ssm.12569>
- Mafarja, N. (2022). Using Reciprocal Teaching Strategy to Improve Physics Students' Critical Thinking Ability. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18(1). <https://doi.org/10.29333/EJMSTE/11506>
- Misla, M., & Mawardi, M. (2020). Efektifitas PBL dan Problem Solving Siswa SD Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 60-65.
- Munawaroh, J. PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR. *PTK A1 FKIP Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*.
- Novikasari, I. (2009). Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Pembelajaran Matematika Open-ended di Sekolah Dasar. *INSANIA: Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan*, 14(2), 346-364.
- Pettersen, A. (2019). Mathematical Competency Demands of Assessment Items: a Search for Empirical Evidence. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 17(2), 405–425. <https://doi.org/10.1007/s10763-017-9870-y>
- Prasasti, D. E., Koeswanti, H. D., & Giarti, S. (2019). Peningkatan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar matematika melalui model discovery learning di kelas IV SD. *Jurnal Basicedu*, 3(1), 174-179.
- Puspita, V. (2019). DEVELOPING STUDENT ' S REASONING SKILLS BY USING MODIFIED. December.
- Puspita, V., & Dewi, I. P. (2021). Efektifitas E-LKPD berbasis Pendekatan Investigasi terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 86-96.

- Rofieq, A. (2021). Developing textbook based on scientific approach, critical thinking, and science process skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1839(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1839/1/012030>
- Rosnelli. (2023). Independent Curriculum Learning Management to Improve Students' Literacy and Numerical Competence in Schools. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 11(4), 946–963. <https://doi.org/10.46328/ijemst.3513>
- Ruthven, K. (2023). Resources in translation: towards a conceptual and technical apparatus. *ZDM - Mathematics Education*, 55(3), 657–669. <https://doi.org/10.1007/s11858-022-01392-0>
- Saputra, M. D. (2019). Developing critical-thinking skills through the collaboration of Jigsaw model with problem-based learning model. *International Journal of Instruction*, 12(1), 1077–1094. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12169a>
- Seibert, S. A. (2021). Problem-based learning: A strategy to foster generation Z's critical thinking and perseverance. *Teaching and Learning in Nursing*, 16(1), 85–88. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2020.09.002>
- Shirayev, E. B. (2020). *Cross-Cultural Psychology: Critical Thinking and Contemporary Applications, Seventh Edition*. Cross-Cultural Psychology: Critical Thinking and Contemporary Applications, Seventh Edition, 1–516. <https://doi.org/10.4324/9780429244261>
- Sormunen, K. (2020). Maker-Centered Project-Based Learning in Inclusive Classes: Supporting Students' Active Participation with Teacher-Directed Reflective Discussions. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(4), 691–712. <https://doi.org/10.1007/s10763-019-09998-9>
- Soufi, N. El. (2019). Does explicit teaching of critical thinking improve critical thinking skills of English language learners in higher education? A critical review of causal evidence. *Studies in Educational Evaluation*, 60, 140–162. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2018.12.006>
- Stephany, S. (2021). The influence of reading comprehension on solving mathematical word problems: A situation model approach. *Diversity Dimensions in Mathematics and Language Learning: Perspectives on Culture, Education and Multilingualism*, 370–395. <https://doi.org/10.1515/9783110661941-019>
- Suci, D. W., Firman, F., & Neviyarni, N. (2019). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pendekatan Realistik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(4), 2042–2049.
- Supriyadi, S. (2017). *Community of Practitioners: Solusi Alternatif Berbagi Pengetahuan antar Pustakawan*. Lentera Pustaka: Jurnal Kajian Ilmu Perpustakaan, Informasi Dan Kearsipan, 2(2), 83–93.
- Weinan, E. (2018). The Deep Ritz Method: A Deep Learning-Based Numerical Algorithm for Solving Variational Problems. *Communications in Mathematics and Statistics*, 6(1), 1–12. <https://doi.org/10.1007/s40304-018-0127-z>
- Zed, Mestika 2003. *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta : Yayasan Obor Indonesia