

Meta-Analysis: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis terhadap Modul Ajar Matematika

Fadhilla Hemalya¹, Suci Yuniati^{2✉}, Depriwana Rahmi³, Annisa Kurniati⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Suska Riau,
Jl. Hr. Subrantas Km.15, Pekanbaru, Indonesia
suci.yuniati@uin-suska.ac.id

Abstract

The purpose of conducting this research is to map journals with a discussion of mathematical *problem-solving* abilities which will later become a reference for future researchers. The application of the research is based on 31 journals on mathematical *problem-solving* abilities that have been reviewed by researchers. Meta analysis is a study based on a number of research results on problems that are grouped under one type. The section or unit of analysis in this study are journals on mathematical *problem-solving* abilities, while the research reports are taken from studies that are relevant to the topic or research question set. The research data analysis that the researcher uses is quantitative data analysis by explaining the percentage of each analysis and qualitative data analysis is done by presenting data from the results of a narrative study of the 31 journals that the researchers reviewed. The main research instrument is the researcher himself and assisted by the help of the researcher. The results showed that problem-solving skills were examined using descriptive research design, with the aim of describing, the highest population was junior high school students, and the most data analysis used was descriptive qualitative data analysis.

Keywords: Meta-analysis, Problem solving, Teaching module, Mathematical

Abstrak

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini yaitu untuk memetakan jurnal-jurnal dengan pembahasan kemampuan pemecahan masalah matematis yang nantinya akan menjadi rujukan oleh peneliti selanjutnya. Penerapan dari penelitian didasari pada 31 jurnal tentang kemampuan pemecahan masalah matematis yang sudah peneliti *review*. Meta analisis merupakan kajian berdasarkan sejumlah hasil penelitian dalam masalah yang dikelompokkan dalam satu jenis. Bagian atau unit analisis dalam penelitian ini adalah jurnal-jurnal tentang kemampuan pemecahan masalah matematis, sedangkan laporan penelitian ini diambil dari studi-studi yang relevan dengan topik atau pertanyaan penelitian yang ditetapkan. Analisis data penelitian yang peneliti gunakan adalah analisis data kuantitatif dengan dipaparkannya persentase dari tiap analisisnya dan analisis data kualitatif dilakukan dengan memaparkan data-data dari hasil kajian naratif terhadap 31 jurnal yang peneliti *review*. Instrumen utama penelitian adalah peneliti sendiri dan dibantu dengan bantuan peneliti lain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah banyak di teliti dengan desain penelitian deskriptif, dengan tujuan mendeskripsikan, populasi terbanyak oleh siswa SMP, dan analisis data terbanyak digunakan dengan analisis data deskriptif kualitatif.

Kata kunci: Meta-analisis, Pemecahan masalah, Modul ajar, Matematika

Copyright (c) 2023 Fadhilla Hemalya, Suci Yuniati, Depriwana Rahmi, Annisah Kurniati

✉ Corresponding author: Suci Yuniati

Email Address: suci.yuniati@uin-suska.ac.id (Jl. Hr. Subrantas Km.15, Pekanbaru, Indonesia)

Received 01 October 2023, Accepted 12 December 2023, Published 20 December 2023

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2902>

PENDAHULUAN

Pada dasarnya kemampuan memecahkan masalah matematika merupakan kemampuan penting yang harus dikuasai siswa dalam belajar matematika (Novianti et al., 2020). Pemecahan masalah merupakan upaya mencari solusi yang mengarah pada pencapaian tujuan melalui serangkaian proses atau langkah-langkah yang harus diikuti dan membutuhkan kemauan, kreativitas, rasa ingin tahu dan mampu untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Kusmaharti & Yustitia, 2020). Selain itu, pemecahan masalah membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan yang

memungkinkan mereka untuk merumuskan, mendekati, dan memecahkan masalah berdasarkan apa yang sudah mereka pelajari di sekolah. Oleh karena itu, penting agar siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah (Noor, 2014). Kemampuan ini punya peran penting dalam pembelajaran matematika. Melalui pemecahan masalah, berbagai konsep dari pelajaran matematika dapat diajarkan secara efektif dan efisien kepada siswa. Selain itu, pemecahan masalah juga memberikan siswa pengetahuan dan keterampilan yang memungkinkan mereka untuk merumuskan dan menyelesaikan masalah sesuai dengan apa yang sudah dipelajari dan siswa dapat memperoleh pengalaman (Agustina, 2016). Dengan demikian, penting bagi siswa untuk diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuan dan strategi pemecahan masalah (Wardhani et al., 2022).

Pemecahan masalah adalah serangkaian langkah yang memungkinkan seseorang untuk meningkatkan kemampuannya berpikir secara mandiri, membuat model matematika, memecahkan masalah dan menginterpretasikan solusi solusi (Di Perri et al., 1996), salah satu keterampilan matematika tingkat lanjut yang jarang diajarkan oleh guru kepada siswanya melalui soal-soal latihan (Ansori & Herdiman, 2019). Pemecahan masalah adalah inti dari pembelajaran dan merupakan keterampilan inti yang penting (Nisak & Istiana, 2017). Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, perlu dikembangkan keterampilan memahami masalah (La'ia & Harefa, 2021). Keadaan di mana siswa tidak dapat dengan mudah menemukan solusi untuk suatu masalah ialah pemecahan masalah adanya persiapan yang dapat membantu siswa mengatasi masalah tersebut, misalnya: pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang sudah diperlukan siswa untuk diterapkan dalam situasi baru dan asing (Hermaini & Nurdin, 2020). Siswa didorong untuk berpartisipasi aktif, mengambil dan menjawab pertanyaan dengan baik, serta mengatasi kesulitan dalam memecahkan masalah (Dwita Imannia et al., 2022).

Proses berpikir yang diarahkan langsung untuk menemukan solusi atau alternatif pemecahan masalah tertentu merupakan definisi pemecahan masalah (Mawaddah & Anisah, 2015). Pemecahan masalah merupakan landasan penting dalam pembelajaran matematika dan karenanya menjadi unsur utama yang menjadi inti dari kurikulum matematika (H. D. Putra et al., 2018). Kegiatan yang sangat penting untuk meningkatkan kemampuan anak dalam memecahkan berbagai masalah (Yuwono et al., 2018). Pemecahan masalah adalah suatu proses yang dilakukan untuk mengatasi hambatan atau kesulitan dan mencapai suatu tujuan yang diinginkan (Damayanti & Kartini, 2022). Memecahkan masalah tergantung pada keterampilan dasar yang kita miliki (Kharisma & Asman, 2018).

Kemampuan memecahkan masalah matematika merupakan tujuan yang harus dicapai, dan peningkatan berpikir matematis menjadi prioritas dalam pembelajaran matematika (Islamiah et al., 2018). Pemecahan masalah adalah situasi di mana kita mencoba mencari jawaban atau solusi melalui proses berpikir (Hermawati et al., 2021). Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) pemecahan masalah terjadi ketika siswa secara kritis menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematika (Kodariyati et al., 2016), dan strategi orang lain, dan menggunakan bahasa

matematika untuk mengungkapkan ide matematika secara ringkas (Pratiwi, 2015). Pemecahan masalah ialah proses yang dilakukan untuk mengatasi hambatan yang dihadapi untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan (Elita et al., 2019). Pemecahan masalah ini dilakukan untuk mencoba mencari solusi atau jalan keluar tidak mudah diakses secara langsung. Lihat hubungan antara kepercayaan diri dan keterampilan memecahkan masalah (Dewi & Minarti, 2018). Siswa perlu memiliki keterampilan pemecahan masalah agar siap menghadapi dan menghadapi berbagai masalah dalam konteks matematika, bidang pendidikan lain dan kehidupan. Pemecahan masalah juga merupakan salah satu tujuan utama dalam pembelajaran matematika (Pratiwi, 2015).

Kemampuan memecahkan masalah matematika sangat penting bagi perkembangan intelektual siswa dan merupakan syarat dasar yang harus dikuasai. Oleh karena itu, penting agar siswa dilatih dan dibiasakan untuk memecahkan masalah pemecahan masalah matematika (Harefa & La'ia, 2021). Indikator yang sering digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah indikator yang dikemukakan oleh Polya, yaitu: (a) memahami masalah, (b) merencanakan penyelesaian, (c) menyelesaikan rencana solusi, (d) merevisi (F. G. Putra, 2017). Proses penyelesaian kemampuan ini terdiri dari beberapa langkah, yang meliputi memahami masalah, merancang solusi, melakukan langkah-langkah penyelesaian, dan memeriksa solusi yang diperoleh (Sariningsih & Purwasih, 2017). Proses pemecahan masalah terdiri dari empat langkah yang saling berhubungan. Langkah pertama adalah memahami masalah dengan baik dan kemudian merancang pendekatan untuk memecahkan masalah tersebut. Setelah itu, langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan rencana penyelesaian masalah, dan langkah terakhir adalah memeriksa ulang setiap langkah yang telah diselesaikan. Proses pembelajaran membutuhkan cara berpikir yang dapat menghasilkan solusi dari permasalahan yang dihadapi (Hidayat & Sariningsih, 2018).

Dari berbagai pendapat diatas mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis dapat penulis simpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan yang sangat penting dan perlu dikuasai oleh siswa yang sedang belajar matematika yang mana pemecahan masalah memungkinkan siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan matematika mereka dalam menyelesaikan masalah secara efektif dikarenakan dapat membantu meningkatkan kepercayaan diri siswa dan kemampuan mereka dalam mengambil keputusan sehari-hari, kemampuan ini melibatkan proses berpikir yang terarah untuk mencari solusi atau alternatif dalam menghadapi masalah yang spesifik.

METODE

Desain Meta Analisis adalah desain penelitian yang melibatkan analisis dari beberapa penelitian sebelumnya yang terpaku pada subjek yang diteliti. Dalam meta-analisis, hasil penelitian sebelumnya digabungkan agar bisa mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif tentang masalah yang sama. Penelitian ini menggunakan *Human Instrument* sebagai alat pengumpulan data. Setelah tujuan penelitian ditetapkan, alat penelitian sederhana dikembangkan untuk bisa melengkapi

dan membandingkan informasi yang ditemukan sebelumnya. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui kajian literatur. Dalam hal ini populasi penelitian adalah seluruh dokumen tertulis berupa jurnal yang berkaitan dengan pemecahan masalah matematis. Jumlah dokumen tertulis yang digunakan adalah 31 artikel jurnal. Sampel penelitian dalam meta analisis terdiri dari studi-studi yang relevan dengan topik atau pertanyaan penelitian yang ditetapkan. Analisis data penelitian yang peneliti gunakan adalah analisis data kuantitatif dengan dipaparkannya persentase dari tiap analisisnya dan analisis data kualitatif dilakukan dengan memaparkan data-data dari hasil kajian naratif terhadap 31 jurnal yang peneliti review.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil

1. Meta Analisis didasari pada Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada kajian terhadap 31 jurnal, tujuan penelitian kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada data dalam tabel 1.

Tabel 1. Tujuan Penelitian dalam Penelitian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Tujuan Penelitian	Frekuensi	Persentase
1	Campuran (Mendeskripsikan, intervensi, mengevaluasi)	1	3,23
2	Mendeskripsikan dan Identifikasi hubungan antar variabel	2	6,45
3	Mendeskripsikan (deskriptif)	11	35,47
4	Eksperimental (Kausal)	10	32,26
5	Mengidentifikasi hubungan antar variabel (Korelasional)	3	9,68
6	Deskriptif dan korelasional.	1	3,23
7	Mengintervensi	1	3,23
8	Mengevaluasi	1	3,23
9	Mengembangkan/Menghasilkan Produk	2	6,45
	Jumlah	31	100

2. Meta Analisis didasari pada Desain Penelitian

Penelitian-penelitian tentang pemecahan masalah matematis menggunakan beberapa desain penelitian, yaitu: deskriptif, PTK, campuran (deskriptif, intervensi, evaluatif), deskriptif dan korelasional, evaluatif, pengembangan, eksperimen, kelompok kontrol non-ekuivalen, korelasi. Berdasarkan kajian terhadap 31 jurnal tentang pemecahan masalah matematis maka desain 31 jurnal digunakan dapat dilihat dalam tabel 2.

Tabel 2. Desain Penelitian dalam Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Desain Penelitian	Frekuensi	Persentase
1	Deskriptif	11	35,5
2	PTK	2	6,45
3	Campuran (Deskriptif, Intervensi, Evaluatif)	1	3,23
4	Deskriptif dan Korelasional	1	3,23
5	Evaluatif	1	3,23
6	Pretest-Posttest Control Group Design	1	3,23
7	Pengembangan	2	6,45
8	Eksperimen	8	25,8
9	Kelompok Kontrol Non-Ekuivalen	1	3,23
10	Korelasi	3	9,68
	Jumlah	31	100

3. Meta Analisis didasari pada Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian kemampuan pemecahan masalah matematis dalam 31 jurnal ini ada pada mahasiswa, siswa SD, SMP, dan SMA. Berdasarkan kajian terhadap 31 jurnal tentang kemampuan ini, maka orang yang dijadikan populasi dapat dilihat dalam tabel 3.

Tabel 3. Populasi dalam Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Populasi	Frekuensi	Persentase
1	Mahasiswa	1	3,23
2	Siswa SD	2	6,45
3	Siswa SMP	24	77,4
4	Siswa SMA/SMK	4	12,9
	Jumlah	31	100

4. Meta Analisis didasari pada Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Berdasarkan 31 jurnal tentang pemecahan masalah matematis yang sudah peneliti *review*, maka teknik pengumpulan data yang dipakai dalam kemampuan ini dapat terlihat dalam tabel 4.

Tabel 4. Teknik Pengumpulan Data dalam Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Metode/Teknik	Frekuensi	Persentase
1	Tes dan angket (kuesioner)	8	25,8
2	Observasi	2	6,45
3	Think aloud Method	1	3,23
4	Tes	9	29
5	Tes dan Dokumentasi	1	3,23
6	Pretest dan Posttes	1	3,23
7	Tes, Angket, dan Dokumentasi	1	3,23
8	Wawancara	1	3,23
9	Wawancara, Dokumentasi, dan Tes	2	6,45
10	Survey	3	9,68
11	Wawancara dan Tes	2	6,45
	Jumlah	31	100

5. Meta Analisis didasari pada Analisis Data Penelitian

Berdasarkan kajian terhadap 31 penelitian tentang pemecahan masalah matematis, maka analisis data yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat dalam tabel 5.

Tabel 5. Analisis Data dalam Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Analisis Data	Frekuensi	Persentase
1	Deskriptif Kualitatif	13	41,9
2	Analisis Data Valid, Praktis, Efektif	2	6,45
3	Analisis Data Kualitatif	1	3,23
4	Deskriptif Kuantitatif	10	32,3
5	Analisis Data Validitas	1	3,23
6	Analisis Kelas Eksperimen dan Kontrol	1	3,23
7	Statistik Deskriptif	3	9,68
	Jumlah	31	100

Diskusi

Berdasarkan data yang diperoleh dari 31 penelitian yang berkaitan dengan pemecahan masalah dan semua artikel yang dianalisis diakses melalui internet. Adapun hasil review akan dijelaskan

sebagai berikut:

1. Meta Analisis didasari pada Tujuan Penelitian

Berdasarkan hasil review jurnal di atas ditemukan bahwa tujuan penelitian yang paling banyak di lakukan yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematik. Penelitian deskriptif ini tujuannya untuk menggambarkan atau menjelaskan fenomena atau karakteristik suatu subjek atau populasi secara detail. Penelitian deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran yang akurat dan terperinci tentang variabel-variabel yang diamati tanpa memanipulasi atau mengontrol variabel-variabel tersebut. Beberapa tujuan khusus dari penelitian deskriptif meliputi: mendeskripsikan karakteristik populasi, tujuan ini melibatkan pengumpulan data tentang ciri-ciri individu atau kelompok dalam populasi tertentu, menggambarkan hubungan antar variabel, membuat deskripsi yang mendalam, penelitian deskriptif dapat memberikan deskripsi yang lebih mendalam tentang fenomena yang diamati. Pada 11 jurnal kemampuan pemecahan masalah matematika ini umumnya mendeskripsikan aspek-aspek yang berkaitan ke strategi pemecahan masalah, penerapan konsep matematika, kemandirian belajar, respon siswa terhadap pembelajaran, efektivitas model pembelajaran, peningkatan kemampuan melalui pembelajaran berbasis masalah, dan penggunaan media pembelajaran.

2. Meta Analisis didasari pada Desain Penelitian

Sama hal nya dengan tujuan, desain penelitian terbanyak pada pemecahan masalah matematis dari 31 jurnal yang sudah penulis review ada pada desain deskriptif yakni sebanyak 11 jurnal. Desain penelitian deskriptif ini memiliki tujuan untuk menggambarkan dan menganalisis persoalan tentang kemampuan ini secara detail. Desain penelitian deskriptif digunakan dalam pemecahan masalah matematis karena fokusnya adalah pada penggambaran dan analisis karakteristik, pola, atau hubungan antara variabel yang terlibat. Hasil review 31 jurnal berdasarkan desain penelitian deskriptif didapatkan bahwa pemecahan masalah matematis melibatkan proses berpikir kritis dan strategi yang kompleks, dan desain penelitian deskriptif dapat memberikan pemahaman yang mendalam tentang bagaimana pemecahan masalah tersebut terjadi.

3. Meta Analisis didasari pada Populasi Penelitian

Hasil penelitian terbanyak pada pemecahan masalah matematis ada pada siswa SMP. Menurut peneliti hal ini dikarenakan rata-rata pada usia SMP anak-anak telah mencapai tingkat perkembangan kognitif yang memungkinkan mereka untuk menghadapi pemecahan masalah matematis yang lebih kompleks. Mereka telah mengembangkan kemampuan berpikir abstrak dan logis yang lebih matang, sehingga memungkinkan mereka untuk memecahkan masalah matematis yang lebih rumit. Pada tahap SMP, anak-anak mengalami transisi dari matematika yang lebih konkrit menjadi matematika yang lebih abstrak. Mereka mulai mempelajari konsep-konsep seperti aljabar, geometri, dan statistik yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi. Oleh karena itu, penelitian pada tingkat SMP dapat memberikan wawasan tentang kemampuan siswa dalam mengatasi tantangan ini.

4. Meta Analisis didasari pada Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Dari banyaknya teknik yang digunakan pada penelitian pemecahan masalah matematis, teknik tes merupakan teknik yang paling banyak digunakan dari 31 jurnal kemampuan pemecahan masalah matematika yang sudah peneliti review. Pada penelitian ini teknik tes dapat digunakan sebagai salah satu instrumen pengumpulan data untuk menggambarkan dan menganalisis karakteristik atau pola dalam pemecahan masalah matematis. Hasil tes ini memberikan informasi seputar tingkat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, strategi yang digunakan, kesalahan umum yang dilakukan, dan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja siswa dalam memecahkan masalah matematika.

5. Meta Analisis didasari pada Analisis Data Penelitian

Berdasarkan analisis data, data yang paling banyak digunakan saat meneliti kemampuan ini yaitu data deskriptif kuantitatif. Data deskriptif kuantitatif tersebut memberikan gambaran yang jelas dan dapat diukur tentang karakteristik, pola, dan hubungan dalam pemecahan masalah matematis. Dari jurnal yang peneliti review data deskriptif kuantitatif dapat diukur secara objektif menggunakan angka dan metode statistik. Hal ini memberikan kejelasan dan dapat dipertanggungjawabkan dalam interpretasi dan analisis data. Angka-angka yang dihasilkan dapat dianalisis secara sistematis dan diuji secara statistik, sehingga memungkinkan pembuatan kesimpulan yang lebih kuat. Penggunaan angka dalam data deskriptif kuantitatif memberikan kejelasan yang lebih dalam interpretasi dan analisis data. Data kuantitatif sering kali terdiri dari skala pengukuran yang jelas, seperti skala interval atau rasio, yang memberikan informasi yang terstruktur dan terukur. Hal ini memungkinkan peneliti untuk memberikan penjelasan yang lebih jelas dan terperinci tentang karakteristik atau pola yang diamati dalam pemecahan masalah matematis.

Dari semua jurnal yang sudah peneliti petakan, peneliti merekomendasikan agar penelitian selanjutnya dapat meneliti kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan desain penelitian pengembangan, hal ini dikarenakan sudah banyaknya penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan desain kualitatif dan juga kuantitatif. Selain itu peneliti menyarankan untuk menggunakan desain penelitian pengembangan dikarenakan penelitian pengembangan yang peneliti temukan saat meriview 31 jurnal hanya berbasis pengembangan media pembelajaran saja yakni berbentuk Macromedia Flash (Hodiyanto et al., 2020) dan power point (Norhayati et al., 2018), jadi agar dapat melengkapi media pembelajaran ini peneliti menyarankan agar juga dilakukan penelitian pengembangan berupa bahan ajar berupa modul ajar. Modul ajar adalah perangkat pembelajaran yang ditulis oleh guru dan ditata berdasarkan kurikulum yang berlaku pada waktu tertentu dengan ketetapan standar kompetensi yang akan menjadi target tercapainya tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Modul ajar yang digunakan haruslah berguna untuk memfasilitasi kekmampuan pemecahan masalah matematis dengan menambahkan model, pendekatan, dan metode didalamnya, modul ini harus didesain khusus oleh guru agar dapat dikombinasikan dengan media pembelajaran pada penelitian pengembangan terdahulu sehingga

modul ini akan berguna untuk bahan belajar siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil tinjauan peneliti terhadap 31 jurnal tentang kemampuan pemecahan masalah matematis ini, desain penelitian yang dipakai oleh peneliti terdahulu pada kemampuan pemecahan masalah matematis adalah desain penelitian deskriptif sebanyak 11 jurnal dengan persentase 35,5% yang mana tujuannya untuk mendeskripsikan, menambah wawasan, dan mengembangkan sekaligus juga meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, dengan populasi terbanyak yaitu pada siswa SMP sebanyak 24 jurnal dengan persentase 77,4%. Analisis data terbanyak pada jurnal yang sudah peneliti review adalah deskriptif kualitatif sebanyak 13 jurnal dengan persentase 41,9%. Teknik pengumpulan data dalam jurnal yang peneliti review yaitu dengan teknik tes sebanyak 9 jurnal dengan persentase 29%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dalam pengumpulan data, serta memberikan saran dan masukan.

REFERENSI

- Agustina, L. (2016). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 4 Sapiro kelas VII melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR). *EKSAKTA : Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA*, 1(1), 1–7.
- Ansori, Y., & Herdiman, I. (2019). Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(1), 11. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v3i1.646>
- Damayanti, N., & Kartini, K. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Barisan dan Deret Geometri. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 107–118. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.1162>
- Dewi, S. N., & Minarti, E. D. (2018). Hubungan Antara *Self-Confidence* terhadap Matematika dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Pada Materi Lingkaran. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 189–198. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i2.37>
- Di Perri, G., Cazzadori, A., Vento, S., Bonora, S., Malena, M., Bontempini, L., Lanzafame, M., Allegranzi, B., & Concia, E. (1996). *Comparative histopathological study of pulmonary tuberculosis in human immunodeficiency virus-infected and non-infected patients. Tubercle and Lung Disease*, 77(3), 244–249. [https://doi.org/10.1016/S0962-8479\(96\)90008-8](https://doi.org/10.1016/S0962-8479(96)90008-8)

- Dwita Imannia, Jumroh, & Destiniar. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Program Linear. *Inomatika*, 4(1), 19–30. <https://doi.org/10.35438/inomatika.v4i1.279>
- Elita, G. S., Habibi, M., Putra, A., & Ulandari, N. (2019). Pengaruh Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Metakognisi* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 447–458. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.517>
- Harefa, D., & La'ia, H. T. (2021). Media Pembelajaran *Audio Video* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 327. <https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.327-338.2021>
- Hermaini, J., & Nurdin, E. (2020). Bagaimana Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dari Perspektif Minat Belajar?. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 3(2), 141. <https://doi.org/10.24014/juring.v3i2.9597>
- Hermawati, H., Jumroh, J., & Sari, E. F. P. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Kubus dan Balok di SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 141–152. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i1.874>
- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Adversity Quotient* Siswa SMP Melalui Pembelajaran *Open Ended*. *Diterima: 16 Maret*, 2(1), 109–118.
- Hodiyanto, H., Darma, Y., & Putra, S. R. S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Macromedia Flash* Bermuatan *Problem Posing* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 323–334. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.652>
- Islamiah, N., Purwaningsih, W. E., Akbar, P., & Bernard, M. (2018). Analisis Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self Confidence* Siswa SMP. *Journal On Education*, 1(1), 58–65.
- Jatisunda, M. G., & Nahdi, D. S. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dengan *Scaffolding*. *Jurnal Elemen*, 6(2), 228–243. <https://doi.org/10.29408/jel.v6i2.2042>
- Kharisma, J. Y., & Asman, A. (2018). Berorientasi pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Prestasi Belajar Matematika (*The Development of Problem-Based Mathematics Instructional Materials Oriented to Students' Mathematics Problem Solving Skill and Students' Indonesian*). *Journal of Mathematics Education*, 1(1), 34–46.
- Kodariyati, L., Astuti, B., PGRI Metro Lampung, S., Banjarrejo, J., & Batanghari Kec Lampung Timur, B. (2016). Pengaruh Model PBL terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD (*The Effects of the Pbl Model on the Mathematical Communication and Problem-Solving Skills of Five-Graders of Elementary School Students*). *Jurnal Prima Edukasia*, 4(1), 93–106.

- Kusmaharti, D., & Yustitia, V. (2020). Efektivitas Online Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(2), 311. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v4i2.1199>
- La'ia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 463. <https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.463-474.2021>
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 166–175. <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i2.644>
- Muslihah, N. N., & Suryaningrat, E. F. (2021). Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 553–564. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i3.1445>
- Nisak, K., & Istiana, A. (2017). Pengaruh Penerapan *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 3(1), 91–98.
- Noor, A. J. (2014). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Cooperative Script*. 2, 250–259.
- Norhayati, N., Hasanuddin, H., & Hartono, H. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Contextual Teaching And Learning* untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), 19. <https://doi.org/10.24014/juring.v1i1.4771>
- Novianti, E., Yuanita, P., & Maimunah, M. (2020). Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 1(1), 65–73. <https://doi.org/10.37303/jelmar.v1i1.12>
- Pratiwi, D. D. (2015). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika Sesuai dengan Gaya Kognitif dan Gender. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 131–142. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i2.28>
- Pratiwi, D. D. (2016). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Sesuai Dengan Gaya Afektif Siswa. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 131–142.
- Putra, F. G. (2017). Eksperimentasi Pendekatan Kontekstual Berbantuan *Hands On Activity (HoA)* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 73–80. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i1.1148>

- Putra, H. D., Putri, W. A. S., Fitriana, U., & Andayani, F. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self-Confidence* Siswa SMP. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 2(2), 60–70. <https://doi.org/10.35706/sjme.v2i2.1313>
- Sariningsih, R., & Purwasih, R. (2017). Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self Efficacy* Mahasiswa Calon Guru. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(1), 163. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i1.275>
- Sumartini, T. S. (2018). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148–158. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.270>
- Wardhani, A. K., Haerudin, & Ramlah. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal TIMSS Materi Geometri. *Didactical Mathematics*, 4(1), 94–103. <https://doi.org/10.31949/dm.v4i1.2017>
- Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 137–144. <https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.2.137-144>