

Analisis Kesalahan Calon Guru MI dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Jenis Kelamin

Seftyana Ayu Susanti¹

Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, STIT Muhammadiyah Bojonegoro⁽¹⁾
tyanaseftyana@gmail.com¹

Abstrak

Kesalahan dalam penyelesaian masalah matematika merupakan persoalan penting yang harus segera diatasi khususnya bagi seorang calon guru matematika. Teori Kastolan menjelaskan bahwa kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika terdiri atas kesalahan konseptual, prosedural, dan teknik. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif dengan tujuan untuk mendeskripsikan kesalahan calon guru MI dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan teori Kastolan dengan ditinjau dari jenis kelamin. Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tugas penyelesaian masalah matematika dan wawancara. Teknik analisis data yang dilakukan meliputi kondensasi data, penyajian data, dan penarikan simpulan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa calon guru MI dengan jenis kelamin laki-laki dan perempuan mengalami kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan teori Kastolan. Berdasarkan hasil tersebut, perlu mendapatkan perhatian bagi seluruh calon guru MI maupun bidang matematika lainnya untuk mewaspadai adanya kesalahan dalam penyelesaian masalah matematika agar calon siswa memperoleh pemahaman konsep yang benar dan dapat dipertanggungjawabkan.

Kata Kunci: kesalahan, penyelesaian masalah matematika, teori Kastolan

Abstract

Errors in solving mathematical problems are an important problem that must be addressed immediately, especially for prospective mathematics teachers. Kastolan's theory explains that errors in solving mathematical problems consist of conceptual, procedural and technical errors. This type of research is descriptive research with a qualitative approach with the aim of describing the mistakes of prospective MI teachers in solving mathematics problems based on Kastolan theory in terms of gender. Data collection was carried out by giving mathematical problem solving assignments and interviews. The data analysis techniques used include data condensation, data presentation, and drawing conclusions. The results of this research show that male and female MI teacher candidates experience errors in solving mathematics problems based on Kastolan theory. Based on these results, it is necessary to pay attention to all prospective MI teachers and other mathematics fields to be aware of errors in solving mathematical problems so that prospective students gain a correct and accountable understanding of concepts.

Keywords: errors, solving mathematical problems, Kastolan theory

PENDAHULUAN

Matematika dasar merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh mahasiswa Prodi S1 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI). Mahasiswa PGMI merupakan calon guru yang diorientasikan setelah lulus dapat menjadi pengajar di MI/SD. Sebagai mata pelajaran wajib di setiap jenjang pendidikan, matematika juga harus diajarkan di tingkat pendidikan dasar tentunya dengan bekal keilmuan guru yang memadai (Puspallita, Nurhanurawati, & Coesamin, 2022). Untuk itu, sebagai calon guru yang hendak mengajar matematika di jenjang pendidikan dasar wajib memiliki pemahaman konsep matematika yang tepat karena penting bagi siswa MI/SD untuk memperoleh pemahaman konsep matematika yang benar (Radiusman, 2020). Adanya kesalahan dalam memahami konsep matematika di pendidikan dasar akan berpengaruh terhadap pemahaman mereka di jenjang berikutnya karena matematika merupakan ilmu pengetahuan dengan konsep yang saling terhubung dan berkesinambungan (Muslina, 2027). Konsep yang dipelajari saat ini menjadi bekal dalam memahami konsep-konsep dalam tingkat lanjut yang lebih kompleks.

Matematika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan yang penting untuk dipelajari dan relevan dengan kehidupan sehari-hari (Hernandez-Martinez & Vos, 2018). Matematika dapat membantu seseorang dalam berpikir logis serta memiliki pemikiran yang kritis dalam pemecahan masalah (Susanti, Budiarto, & Setianingsih, 2023). Hal ini sesuai dengan tujuan kurikulum di Indonesia bahwa tujuan pembelajaran matematika salah satunya untuk mengajarkan pemecahan masalah (Olivares, Lupiáñez, & Segovia, 2021). Dengan demikian, penting bagi guru untuk membiasakan siswa menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika. Masalah dalam matematika dibedakan atas konteks masalah murni dan terapan (Blum & Niss, 1991 dan Sierpinska, 1995). Konteks masalah murni adalah konteks permasalahan dalam lingkup alam semesta matematika, sedangkan konteks masalah terapan berkaitan dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari (Sierpinska, 1995).

Tercapainya tujuan pembelajaran matematika menjadi tanggung jawab besar bagi guru (Achdiyat & Andriyani, 2016). Tidak dapat dipungkiri, matematika merupakan pelajaran yang dianggap sulit bagi sebagian siswa (Wasiah, 2021). Salah satu alasan siswa merasa kesulitan sehingga tidak menyukai matematika adalah seringnya mengalami kegagalan dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan (Rohmah & Rosyidi, 2022). Adapun penyebab kegagalan tersebut adalah adanya kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah matematika (Surya, Ikram, & Jumarniati, 2021). Hal tersebut yang membuat siswa pada akhirnya patah semangat untuk belajar matematika lebih lanjut. Namun hal ini mungkin tidak hanya terjadi pada siswa, justru bagi calon guru yang akan mengajar matematika di tingkat MI/SD kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika bisa menjadi momok tersendiri. Sehingga pemahaman konsep matematika penting dimiliki oleh calon guru agar tidak terjadi kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika (Ginanjari, 2019).

Kastolan mengatakan bahwa kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika terbagi dalam tiga jenis yaitu kesalahan konseptual, prosedural, dan teknik (Sulistyaningsih & Rahmawati, 2017). Kesalahan konseptual adalah kesalahpahaman terhadap konsep atau kesalahan dalam menafsirkan istilah, sifat, fakta, konsep, dan prinsip (Winarso & Toheri, 2021). Kesalahan prosedural adalah kesalahan dalam langkah-langkah (prosedur) dalam menyelesaikan soal (Oktaviani, 2020). Kesalahan teknik adalah kesalahan karena kecerobohan dalam menyelesaikan soal (Aulia & Kartini, 2021).

Kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika tidak hanya terjadi pada materi tertentu (Agustian, Rusdi, & Susanta. 2020). Semua materi memiliki peluang atas kemungkinan terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Dalam pelajaran matematika MI/SD mengajarkan berbagai materi (Anisa, Ambarwati, & Deasyanti. 2020), dua materi wajib yang juga diajarkan di tingkat dasar adalah operasi hitung bilangan bulat dan pecahan. Dengan demikian, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk melakukan analisis kesalahan penyelesaian masalah matematika yang dilakukan oleh calon guru MI yang ditinjau dari jenis kelamin pada materi operasi hitung bilangan bulat dan pecahan yang berfokus pada konteks masalah murni. Tinjauan dalam penelitian ini yaitu jenis kelamin dengan pertimbangan bahwa calon pengajar matematika dapat dari jenis kelamin laki-laki maupun wanita. Hal tersebut sesuai dengan penelitian oleh Salmina & Nisa (2018) mengatakan bahwa terdapat perbedaan kemampuan penyelesaian masalah matematika antara laki-laki dan perempuan. Untuk itu, tinjauan jenis kelamin bertujuan agar dapat mengetahui perbedaan kesalahan penyelesaian masalah dari calon guru laki-laki dan perempuan.

Adapun penelitian lain yang mendukung penelitian ini yaitu penelitian oleh Sidik & Wakih (2019) yang membahas tentang kesulitan belajar siswa MI dalam materi operasi hitung bilangan bulat. Serta penelitian oleh Suarjana, Parmiti, & Safitri (2018) yang membahas tentang kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pecahan dan operasinya. Dari dua penelitian tersebut dipaparkan terkait adanya berbagai kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan. Sedangkan dalam penelitian ini akan dideskripsikan kesalahan-kesalahan calon guru dalam menyelesaikan permasalahan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan yang mana merupakan pengembangan dari kedua penelitian tersebut bahwa kesulitan yang dipaparkan tersebut merupakan salah satu kesalahan yang akan dideskripsikan dalam penelitian ini. Tujuan yang diharapkan dengan adanya hasil penelitian ini adalah dapat menjadi pembelajaran bagi guru maupun calon guru akan adanya kesalahan yang mungkin dilakukan dalam menyelesaikan masalah operasi hitung bilangan bulat dan pecahan. Dengan demikian, guru maupun calon guru dapat mengantisipasi adanya kesalahan yang mungkin terjadi agar calon siswa nantinya mendapatkan pemahaman konsep matematika yang tepat dan dapat dipertanggungjawabkan.

METODOLOGI

Janis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yaitu penelitian untuk mendeskripsikan kesalahan-kesalahan yang dilakukan calon guru MI dalam memecahkan masalah matematika yang diberikan berdasarkan teori Kastolan. Subjek dalam penelitian ini adalah 2 orang mahasiswa program studi S1 PGMI di STIT Muhammadiyah Bojonegoro yang masing-masing berjenis kelamin laki-laki dan perempuan. Pertimbangan tinjauan pemilihan subjek didasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Salmina & Nisa (2018) bahwa perbedaan jenis kelamin mempengaruhi kemampuan penyelesaian masalah matematika.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tugas penyelesaian masalah matematika dan wawancara. Pemilihan subjek dimulai dengan memilih satu kelas PGMI tertentu, kemudian memberikannya lembar permasalahan matematika dan dipilih masing-masing 1 mahasiswa laki-laki dan 1 mahasiswa perempuan. Dari subjek yang terpilih dipastikan memiliki kemampuan komunikasi yang baik. Selanjutnya, dilakukan wawancara pada kedua subjek yang terpilih secara bergantian untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam terhadap hasil penyelesaian masalah matematika yang dilakukan. Adapun teknik analisis data

dilakukan dengan merujuk pada teknik analisis data kualitatif oleh Miles, Huberman, & Saldana (2014) meliputi kondensasi data, penyaian data, dan penarikan simpulan.

Indikator untuk menganalisis kesalahan penyelesaian masalah dengan mengacu pada indikator kesalahan penyelesaian masalah oleh Kastolan sebagai berikut.

Tabel 1. Indikator kesalahan penyelesaian masalah matematika menurut Kastolan

Jenis Kesalahan	Indikator
Kesalahan Konseptual	1) Salah menafsirkan makna istilah, sifat, fakta, prinsip, dan konsep 2) Salah rumus
Kesalahan Prosedural	1) Informasi pada soal tidak ditulis 2) Prosedur menyimpang
Kesalahan Teknik	1) Salah dalam perhitungan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengumpulan data yang telah dilakukan melalui pemberian tugas penyelesaian masalah dan wawancara pada subjek yang terpilih, diperoleh hasil dengan analisis sebagai berikut.

Penyelesaian Masalah oleh Subjek 1 (Laki-laki) pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat

$$1. a. 86 - (-64) + (-18) = 86 - 82 = 4$$

$$b. (-18) - 6 + 12 = 12 + 12 = 24$$

$$b. 50 + 36 : (-4) \times (-5) - 90 = 86 : 20 = 4.3 - 90 = -85.7$$

a) Kesalahan Konseptual

Subjek 1 mengalami kesalahan dalam memaknai konsep operasi bilangan, yang mana hal ini terlihat pada penyelesaian poin a yaitu dalam mengoperasikan $(-64) + (-18) = 82$. Subjek 1 menyampaikan dalam wawancara bahwa bilangan negatif jika ditambahkan dengan bilangan negatif akan menghasilkan bilangan positif. Adanya penjelasan tersebut menunjukkan bahwa Subjek 1 belum memahami secara utuh konsep operasi bilangan bulat, karena konsep penjumlahan bilangan negatif yang dipahami sebenarnya merupakan konsep perkalian antar bilangan negatif yang akan menghasilkan bilangan positif. Selain itu, kesalahan pemahaman konsep operasi bilangan juga ditunjukkan pada hasil penyelesaian poin b yaitu $(-18) - 6 = 12$, yang mana pemahaman ini mengabaikan bilangan negatif (-18) yang dianggap sebagai bilangan positif, sehingga hasil operasi tersebut bernilai positif.

b) Kesalahan Prosedural

Subjek 1 mengalami kesalahan dalam melakukan langkah-langkah (prosedur) penyelesaian masalah yaitu dalam urutan penyelesaian antar operasi bilangan yang dilakukan. Subjek 1 dalam melakukan urutan penyelesaian dilakukan secara berurutan dari kiri ke kanan atau depan ke belakang. Hal ini perlu dipahami bahwa tata urutan dalam penyelesaian operasi aljabar dimulai dari perkalian dan pembagian kemudian dilanjutkan penjumlahan dan pengurangan.

c) Kesalahan Teknik

Subjek 1 tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan. Sehingga, kesalahan teknik tidak terjadi pada Subjek 1.

Penyelesaian Masalah oleh Subjek 1 (Laki-laki) pada Materi Pecahan dan Operasinya

a. $\frac{2}{3} + \frac{4}{5} - 1\frac{1}{6} = \frac{2}{3} + \frac{4}{5} - \frac{7}{6}$
 $= \frac{2}{30} + \frac{4}{30} - \frac{7}{30}$
 $= -\frac{1}{30}$

b. $2\frac{1}{3} + \frac{3}{4} : \frac{5}{8} = \frac{7}{3} + \frac{3}{4} : \frac{5}{8}$
 $= \frac{7}{24} + \frac{3}{24} : \frac{5}{24}$
 $= \frac{7}{24} +$

c. $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} - \frac{a}{c} : \frac{a}{d} =$

a) Kesalahan Konseptual

Subjek 1 mengalami kesalahan dalam mengaplikasikan konsep operasi dalam pecahan yang dilakukan. Kesalahan konsep ini ditunjukkan dalam menyamakan penyebut pecahan tidak diselesaikan dengan sempurna, yang mana penyebut telah disamakan tetapi pembilang tidak berubah. Pembilang ditulis sesuai dengan bilangan awal, tidak mengikuti perubahan penyebutnya. Selain itu, konsep operasi pecahan tidak dapat diterapkan dalam operasi hitung campuran antara operasi penjumlahan dan pembagian. Hal ini ditunjukkan dalam penyelesaian poin b yang tidak dapat diselesaikan hingga akhir. Selain itu, Subjek 1 dalam wawancara yang dilakukan tampak kurang memahami konsep operasi pecahan, yang mana hal ini juga terlihat dalam lembar penyelesaian bahwa pada operasi pecahan bentuk aljabar yaitu pada poin c sama sekali tidak dikerjakan dan tidak bisa menjelaskan apapun ketika wawancara.

b) Kesalahan Prosedural

Subjek 1 tidak mengalami kesalahan dalam melakukan langkah-langkah (prosedur) penyelesaian masalah operasi pecahan yang diberikan. Subjek 1 telah memperhatikan tata urutan dalam penyelesaian operasi pecahan, bahwa dalam penyelesaiannya operasi perkalian/pembagian dilakukan terlebih dahulu sebelum kemudian dilanjutkan dengan operasi penjumlahan/pengurangan. Informasi ini diperoleh ketika wawancara, karena dari hasil pengerjaan yang diberikan dalam lembar penyelesaian tersebut tidak bisa diketahui dengan pasti. Yang mana terlihat dalam penyelesaian poin b bahwa Subjek 1 tidak menyelesaikan hingga akhir karena ada kesulitan dalam mengoperasikan pembagian dalam pecahan.

c) Kesalahan Teknik

Subjek 1 tidak mengalami kesalahan teknik dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Hal ini ditunjukkan bahwa dalam mengoperasikan pecahan tidak terjadi kesalahan perhitungan meskipun hasil akhir yang diperoleh kurang tepat karena adanya kesalahan konsep yang diterapkan.

Penyelesaian Masalah oleh Subjek 2 (Perempuan) pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat

$$1. a. 86 - (-64) + (-18) = \\ 86 + 64 - 18 = 132$$

$$b. (-18) - 6 + 12 = 12$$

$$c. 50 + 36 : (-4) \times (-5) - 90 = \\ 50 + (-9) \times (-5) - 90 = \\ 50 + 45 - 90 = 5$$

a) Kesalahan Konseptual

Subjek 2 tidak mengalami kesalahan dalam pemahaman konsep pada operasi bilangan bulat yang diberikan. Subjek 2 menerapkan konsep operasi bilangan bulat dengan tepat.

b) Kesalahan Prosedural

Subjek 2 dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan telah sesuai dengan tahapan /langkah-langkah penyelesaian operasi bilangan bulat yaitu dalam menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian lebih didahulukan daripada operasi penjumlahan dan pengurangan.

c) Kesalahan Teknik

Subjek 2 tidak mengalami kesalahan dalam menghitung hasil dari operasi bilangan yang dilakukan. Dengan demikian, tidak ada kesalahan teknik yang dilakukan oleh Subjek 2.

Penyelesaian Masalah oleh Subjek 2 (Perempuan) pada Materi Pecahan dan Operasinya

$$3. a. \frac{2}{3} + \frac{4}{5} - 1\frac{1}{6} = \frac{2}{3} + \frac{4}{5} - 1\frac{1}{6} \\ = \frac{10}{15} + \frac{12}{15} - 1\frac{1}{6} \\ = \frac{22}{15} - 1\frac{1}{6}$$

$$b. 2\frac{1}{3} + \frac{5}{4} : \frac{5}{8} = \frac{2}{3} + \frac{3}{4} : \frac{5}{8} \\ = \frac{8}{12} + \frac{9}{12} : \frac{5}{8} \\ = \frac{17}{12} : \frac{5}{8}$$

$$c. \frac{a}{b} \times \frac{c}{d} - \frac{a}{c} : \frac{a}{d} =$$

a) Kesalahan Konseptual

Subjek 2 mengalami kesalahan pemahaman konsep dalam mengubah bilangan pecahan campuran menjadi pecahan biasa, yang mana seharusnya bilangan pokok dikalikan penyebut ditambah pembilang per penyebut, namun yang dilakukan Subjek 1 adalah mengalikan bilangan pokok dengan pembilang per penyebut. Selain itu, dari wawancara yang dilakukan dengan Subjek 2

diperoleh bahwa pemahaman konsep operasi pecahan kurang dipahami dengan baik, hal ini ditunjukkan dalam lembar penyelesaian poin c yaitu operasi pecahan dengan variabel yang tidak dikerjakan sama sekali. Selain itu juga dalam wawancara yang dilakukan, Subjek 2 tidak dapat menyampaikan apapun terkait pemahamannya pada soal yang diberikan.

b) Kesalahan Prosedural

Subjek 2 mengalami kesalahan dalam tahapan penyelesaian masalah operasi pecahan yang dilakukan. Subjek mengoperasikan diurutkan dari depan ke belakang atau dari kiri ke kanan. Seharusnya operasi dilakukan dengan memperhatikan tata urutan yang benar, yaitu pembagian dan perkalian harus dikerjakan terlebih dahulu daripada penjumlahan dan pengurangan.

c) Kesalahan Teknik

Subjek 2 tidak mengalami kesalahan teknik dalam menyelesaikan permasalahan operasi pecahan yang diberikan. Hal ini ditunjukkan bahwa Subjek 2 tidak mengalami kesalahan perhitungan dalam menentukan hasil operasi yang diberikan.

Dengan demikian, kedua subjek dalam penelitian ini yaitu calon guru MI laki-laki dan perempuan mengalami kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi operasi hitung bilangan bulat dan pecahan yang dianalisis berdasarkan teori Kastolan. Kesalahan yang dialami oleh masing-masing subjek berbeda-beda, meliputi kesalahan konseptual, prosedural, dan teknik.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa calon guru MI dengan kedua jenis kelamin yaitu laki-laki dan perempuan mengalami kesalahan dalam penyelesaian masalah yang diberikan. Calon guru MI laki-laki dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi operasi hitung bilangan bulat mengalami kesalahan konseptual dan prosedural, namun tidak mengalami kesalahan teknis. Sedangkan calon guru MI laki-laki dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi pecahan dan operasinya hanya mengalami kesalahan konseptual tidak dengan kesalahan prosedural dan teknik. Untuk calon guru MI perempuan dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi operasi hitung bilangan bulat tidak mengalami kesalahan sesuai yang dipaparkan dalam teori Kastolan. Sedangkan calon guru MI perempuan dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi pecahan dan operasinya mengalami kesalahan konseptual dan prosedural, namun tidak dengan kesalahan teknik. Hasil tersebut dapat memberikan gambaran bagi calon guru MI maupun bidang matematika lainnya bahwa kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika masih mungkin terjadi, sehingga perlu bagi calon guru untuk dapat mengupayakan mempelajari dengan baik materi-materi yang akan diajarkan kepada calon siswa agar siswa memperoleh pemahaman konsep atau ilmu matematika yang benar dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Achdiyat, M., & Andriyani, F. (2016). HASIL BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI MODEL PEMBELAJARAN TEAMS ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI). *Jurnal Formatif*, 6(3), 246-255. <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v6i3.996>
- Agustian, Y., Rusdi., & Susanta, A. (2020). ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA POKOK BAHASAN FUNGSI KOMPOSISI KELAS X SMA NEGERI 7 KOTA BENGKULU. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 4(2), 194-202. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.4.2.194-202>
- Anisa, R. N., Ambarwati, L., & Deasyanti. (2020). PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA

- SEKOLAH DASAR MELALUI KEGIATAN BERMAIN. *Prosiding Seminar dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar 2020*, Jakarta: 26 Oktober 2020.
- Aulia, J., & Kartini, K. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP/MTs. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 484-500. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.503>
- Blum, W., & Niss, M. (1991). Applied Mathematical Problem Solving, Modelling, Applications, and Links to Other Subjects? State, Trends and Issues in Mathematics Instruction. *Educational Studies in Mathematics*, 22(1), 37–68. <https://doi.org/10.1007/Bf00302716>
- GINANJAR, A. Y. (2019). Pentingnya Penguasaan Konsep Matematika Dalam Pemecahan Masalah Matematika di SD. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, 13(10), 121-129, <http://dx.doi.org/10.52434/jp.v13i1.822>
- Hernandez-Martinez, P., & Vos, P. (2018). “Why do I Have to Learn This?” A Case Study on Students’ Experiences of The Relevance of Mathematical Modelling Activities. *Zdm*, 50(1–2), 245–257. <https://doi.org/10.1007/S11858-017-0904-2>
- Oktaviani, R. (2020). Mistake Analysis of Ma Students Solve Math Mathematics on Polynomial Materials. *Journal Of Educational Experts (JEE)*, 3(1), 25. <https://doi.org/10.30740/jee.v3i1p25-30>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis, A Methods Sourcebook* (Third Edition). Sage Publications.
- Muslina. (2017). UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS 2 SDN 133 PEKANBARU MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG (DIRECT LEARNING). *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 92-99. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v1i2.60>
- Olivares, D., Lupiáñez, J. L., & Segovia, I. (2021). Roles and Characteristics of Problem Solving in the Mathematics Curriculum: a Review. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 52(7), 1079–1096. <https://doi.org/10.1080/0020739x.2020.1738579>
- Puspallita, A. N., Nurhanurawati., & Coesamin, M. (2022). Pengaruh Self Confidence Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 10 (2), 196-207. <http://dx.doi.org/10.23960/mtk/v10i2.pp196-207>
- Radiusman. (2020). STUDI LITERASI: PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *FIBONACCI : Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 6(1), 1-8. <https://dx.doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>
- Rohmah, D. I., & Rosyidi, A. H. (2022). ANALISIS KEGAGALAN SISWA SMA DALAM PEMECAHAN MASALAH KONTEKSTUAL MATERI KESEBANGUNAN. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 11(3), 765-778. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n3.p765-778>
- Salmina, M., & Nisa, S. K. (2018). KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA BERDASARKAN GENDER PADA MATERI GEOMETRI. *Jurnal Numeracy*, 5(1), 41-48. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v5i1.304>
- Sidik, G. S., & Wakih, A. A. (2019). KESULITAN BELAJAR MATEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR PADA OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT. *Naturalistic: Jurnal Kajian Penelitian dan Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(1), 461-470. <https://doi.org/10.35568/naturalistic.v4i1.633>
- Sierpinska, A. (1995). Mathematics: “In Context”, “Pure”, or “With Applications”?* A Contribution to the Question of Transfer in the Learning of Mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 15(1), 2- 15.
- Suarjana, I. M., Parmiti, D. P., & Safitri, P. E. A. (2018). ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN OPERASI HITUNG PECAHAN SISWA SEKOLAH DASAR. *International Journal of Elementary Education*, 2(2), 144-155. <https://doi.org/10.23887/ijee.v2i2.14417>

- Sulistyaningsih, A., & Rakhmawati, E. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Menurut Kastolan Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *SEMINAR MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA UNY 2017*, 19(2), 123-130.
- Surya., Ikram, M., & Jumarniati. (2021). KEGAGALAN DAN KESALAHAN SISWA DALAM MELAKUKAN TRANSLASI ANTAR REPRESENTASI UNTUK MASALAH LAJU PERUBAHAN. *Linear: Journal of Mathematics Education*, 2(2), 147-160. <https://doi.org/10.32332/linear.v2i2.3737>
- Susanti, S. A., Budiarto, M. T., & Setianingsih, R. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Numerasi Siswa Berdasarkan Tingkat Kecemasan Matematis. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 8(1), 18–32. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2023.8.1.18-32>
- Wasiah, U. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMP dalam Pembelajaran Daring pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 307- 317. <http://dx.doi.org/10.23960/mtk/v9i3.pp307-317>
- Winarso, W., & Toheri, T. (2021). An analysis of students' error in learning mathematical problem solving: The perspective of David Kolb's theory. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(1), 139–150. <https://doi.org/10.16949/turkbilmat.753899>.