

KERANGKA BERPIKIR PADA PEMECAHAN MASALAH DALAM SOAL CERITA

Mifta Wahidatul Maghfiroh^{1*}, Junarti², Ahmad Kholiqul Amin³

^{1,2} Pendidikan Matematika, FPMIPA, IKIP PGRI Bojonegoro

Jalan Panglima Polim No 46 Bojonegoro

³ Pendidikan Teknologi Informasi, FPMIPA, IKIP PGRI Bojonegoro

Jalan Panglima Polim No 46 Bojonegoro

¹e-mail: miftawahidah01@gmail.com

²e-mail: junarti@ikipgribojonegoro.ac.id

³e-mail: choliqamin@gmail.com

(Diterima: 3 Mei 2024, direvisi: 16 Mei 2024, disetujui: 30 Mei 2024)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kerangka berpikir siswa dalam memecahkan masalah soal cerita pada materi SPLDV dengan prosedur Polya. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang dilakukan di kelas X SMKN Ngasem pada awal semester genap 2023/2024 yang berjumlah 32 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan tes soal dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, verifikasi data, dan penarikan Kesimpulan. Subjek dipilih berdasarkan pekerjaan siswa dari 5 butir soal cerita yang mengikuti prosedur polya sebanyak 5 selanjutnya dipilih subyek yang mampu berkomunikasi sebanyak 3 dan bersedia diwawancarai yaitu sebanyak 2 siswa. Hasil penelitian menunjukkan kerangka berpikir siswa pada pemecahan masalah dalam soal cerita ada kecenderungan mengarah ke bentuk semikonseptual baik dari segi pemahaman maupun strategi yang digunakan sebanyak 84%, sedangkan yang kerangka berpikirnya mengarah ke prosedur polya sebanyak 16% yakni memiliki proses berpikir konseptual.

Kata kunci : Proses berpikir, pemecahan masalah, soal cerita, SPLDV

Abstract

This research aims to describe students' thinking framework in solving word problems on SPLDV material using the Polya procedure. This research is a qualitative descriptive research conducted in class Data collection techniques use test questions and interviews. The data analysis techniques used are data reduction, data presentation, data verification, and drawing conclusions. Subjects were selected based on students' work from 5 story questions that followed the polya procedure, 5 then selected 3 subjects who were able to communicate and were willing to be interviewed, namely 2 students. The results of the research show that 84% of students' thinking framework in solving problems in word problems tends towards a semi-conceptual form, both in terms of understanding and strategies used, while 16% of students' thinking framework leads to polya procedures, namely having a conceptual thinking process.

Keywords: Thinking process, problem solving, story questions, SPLDV

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu dasar yang wajib dikuasai setiap orang karena selama ini matematika sangat diperlukan hampir dalam semua bidang kehidupan sehari-hari, bisa dikatakan matematika penting untuk menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari (Ridlo et al., 2019) (Junarti et al., 2021). Oleh karena itu, salah satu bagian terpenting sebagai seorang pendidik yaitu dapat membantu peserta didik untuk belajar memecahkan permasalahan yang dihadapinya. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah usaha peserta didik dalam menggunakan pengetahuan dan keterampilannya untuk menemukan solusi dari permasalahan matematika (Davita et al., 2020).

Pada umumnya manusia cenderung lebih menyukai hal-hal yang bersifat instan. Hal ini dapat mempengaruhi manusia untuk selalu berpikir cepat dan ringkas dalam segala hal, termasuk pendidikan (Anjani et al., 2021). Saat ini, banyak siswa yang tidak memikirkan ilmu pengetahuan apa yang akan dipelajarinya, tetapi mementingkan bagaimana caranya mendapatkan nilai bagus dengan gampang. Begitu pula ketika belajar matematika, siswa cenderung memilih cara-cara mudah dalam menyelesaikan masalah tanpa memperhatikan proses penyelesaiannya (Puspitaningsih, 2023). Melalui pemecahan masalah matematika, siswa diarahkan untuk mengembangkan kemampuannya antara lain membangun pengetahuan matematika yang baru, memecahkan masalah dalam berbagai konteks yang berkaitan dengan matematika, menerapkan berbagai strategi yang diperlukan, dan merefleksikan proses pemecahan masalah matematika (Umainah et al., 2020).

Kerangka pada proses berpikir terjadi di dalam otak manusia sehingga menjadikan aktivitas tersebut sulit diamati dengan alat bantu indera, namun dapat diamati dengan menganalisis aktivitas siswa dalam pemecahan masalah (Faizah et al., 2017) (Sabirin et al., 2021). Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran guru sangat perlu mengetahui proses berpikir yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Hal ini memungkinkan guru untuk melihat

langkah-langkah berbeda yang diambil setiap siswa ketika memecahkan suatu masalah (Amalia & Manoy, 2021). Kemampuan menyelesaikan masalah pada matematika sebenarnya bergantung pada keberadaan masalah matematika tersebut. Maka dari itu perlu adanya pembahasan mengenai penyelesaian dari sebuah permasalahan matematis. Permasalahan tersebut merupakan suatu keadaan dimana siswa harus mencapai suatu tujuan dan menemukan suatu makna untuk mencapainya (Kania et al., 2022).

Pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah usaha mencari solusi atau jawaban dari permasalahan yang diberikan dengan menggunakan pengetahuan atau konsep matematika yang telah dimiliki sebelumnya (Junarti et al., 2020). Prosedur pemecahan masalah dengan langkah Polya sering kali digunakan dalam pemecahan masalah matematika daripada prosedur yang lain. Dengan demikian, penyelesaian masalah dalam penelitian ini juga akan menggunakan langkah Polya sebagai tahapan penyelesaian masalah. Prosedur Polya yang digunakan antara lain (Fauziyah & Pujiastuti, 2020) : (1) memahami masalah, (2) menyusun rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana penyelesaian, dan (4) memeriksa kembali solusi yang telah diperoleh. Berikut tahapan kemampuan pemecahan masalah menurut Polya :

Tabel 1. Indikator Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahapan Polya

Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya	Indikator
Memahami masalah	Siswa dapat menentukan informasi atau data yang diberikan berdasarkan pertanyaan yang diberikan.
Merencanakan pemecahan	Siswa dapat menentukan dan merancang bagaimana cara untuk memecahkan masalah beserta alasan penggunaannya
Melakukan rencana pemecahan	Siswa dapat melaksanakan apa yang telah ia rancang dengan jawaban yang benar
Memeriksa kembali pemecahannya	Siswa memeriksa kembali rancangan dan hasil yang telah ia peroleh.

Ramadhan & Falak, (2021)

Proses yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika Polya adalah siswa melakukan proses berpikir (Anjani et al., 2021). Proses berpikir yang dilakukan siswa yaitu ketika mengumpulkan informasi dari sebuah masalah yaitu

memahami masalah. Untuk membuat rancangan penyelesaian masalah diperlukan informasi, sehingga siswa akan menyelesaikan masalah sesuai rancangan yang telah dibuat. Setelah itu siswa akan memeriksa kembali jawaban dari pemecahan masalah yang telah diselesaikan.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka penulis memfokuskan penelitian ini dengan judul “Kerangka Berfikir Pada Pemecahan Masalah Dalam Soal Cerita” dengan tujuan untuk mendeskripsikan tentang kerangka proses berfikirnya siswa dalam memecahkan persoalan dengan menggunakan prosedur pemecahan masalah Polya pada soal cerita yang dilaksanakan di SMKN Ngasem.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Data dalam penelitian kualitatif yaitu data yang disajikan dalam bentuk kata-kata verbal, bukan bentuk simbol (Rijali, 2019). Dengan kata lain berupa data tertulis atau lisan dari informan dan subjek yang akan diamati. Data kualitatif dari penelitian ini berupa menganalisis kerangka berpikir siswa dalam memecahkan masalah pada soal cerita di tinjau dari prosedur Polya. Subjek penelitian adalah siswa kelas X SMKN Ngasem yang berjumlah 32 Siswa. Pemilihan subjek pada penelitian ini dengan pertimbangan yaitu siswa yang dapat mengerjakan 5 butir soal pemecahan masalah matematika yang memenuhi langkah Polya, yang mampu berkomunikasi, dan yang bersedia di wawancarai, yaitu dengan hasil akhir subjek yang berjumlah 2 siswa dari banyaknya 32 siswa yang ada di kelas X SMK.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes, metode wawancara dan metode dokumentasi untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian yaitu dari “Miles dan Huberman” ini terdiri dari : 1) Reduksi data, 2) Penyajian data, dan 3) Kesimpulan, dimana prosesnya berlangsung secara sirkuler selama penelitian berlangsung. uji validitas data yang digunakan yaitu uji kredibilitas dengan cara triangulasi, dimana menurut Sugiyono (2015) triangulasi metode dilakukan dengan cara membandingkan informasi atau data dengan cara yang berdeda. Peneliti

menggunakan metode tes tertulis dan wawancara untuk memperoleh kebenaran informasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Hasil pengambilan data ini dilakukan pada siswa kelas X SMK Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024 dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel menggunakan tahapan langkah penyelesaian dari prosedur Polya.

Tabel 2. Sebaran Analisis Jumlah Siswa Pada Pemecahan Masalah Dengan Langkah Polya

Prosedur Polya		Butir Soal				
		1	2	3	4	5
1 Memahami	Menulis benar	14	9	9	10	9
	Menulis tapi salah	—	—	—	—	—
	Tidak menulis	18	23	23	22	20
2 Perencanaan penyelesaian	Menulis benar	7	5	16	4	12
	Menulis tapi salah	—	—	—	—	—
	Tidak menulis	25	27	16	28	20
3 Penyelesaian masalah	Menulis benar	22	24	25	8	8
	Menulis tapi salah	9	7	4	23	24
	Tidak menulis	1	1	3	1	
4 Memeriksa kembali penyelesaian	Menulis benar	20	15	18	7	5
	Menulis tapi salah	4	1	6	6	22
	Tidak menulis	8	16	8	19	8
Jumlah	Menulis benar	63	53	68	29	34
	Menulis tapi salah	13	8	10	29	46
	Tidak menulis	52	67	50	70	48
TOTAL		128	128	128	128	128

Dari hasil Analisis Kerangka Berfikir Dalam Pemecahan Masalah Pada Soal Cerita yang telah dilakukan dikelas X SMKN Ngasem terdapat bahwa dari 32 siswa hanya 2 siswa yang mampu menyelesaikan lima butir soal yang memenuhi langkah-langkah Polya dengan benar. Berikut hasil simpulan dari teknik triangulasi metode antara hasil tes tertulis dan hasil wawancara yang telah dilaksanakan pada kedua subjek yaitu S1 dan S2:

Tabel 3. Simpulan Analisis Hasil Tes Tertulis dan Hasil wawancara subjek S1

Hasil Tes Tertulis	Hasil Wawancara	Simpulan
--------------------	-----------------	----------

Pada tahap memahami masalah, subjek S1 sudah mampu memahami maksud dari butir soal 1-5 dengan cara menulis apa yang ditanya dan apa yang diketahui.	Pada tahap memahami masalah subjek S1 mampu menjelaskan maksud dari butir soal 1-5 dengan benar dan lancar.	Subjek S1 dapat memenuhi dan menyelesaikan tahap memahami masalah butir soal 1-5 dengan benar.
Pada tahap merencanakan penyelesaian subjek S1 mampu menuliskan rencana penyelesaian butir soal 1-5 dengan benar yaitu dengan membuat persamaan model matematikanya.	Pada tahap merencanakan penyelesaian subjek S1 mampu menjelaskan rencana penyelesaian butir soal 1-5 dengan benar dan lancar	Subjek S1 dapat memenuhi dan menyelesaikan tahap merencanakan penyelesaian butir soal 1-5 masalah dengan benar
Pada tahap pelaksanaan rencana penyelesaian subjek S1 mampu menerapkan rencana penyelesaian butir soal 1-5 dengan menggunakan langkah eliminasi dan substitusi.	Pada tahap pelaksanaan rencana penyelesaian subjek S1 mampu menjelaskan setiap rencana penyelesaian yang telah dibuat dari butir soal 1-5 dengan benar dan lancar.	Subjek S1 dapat memenuhi dan menyelesaikan tahap pelaksanaan rencana penyelesaian butir soal 1-5 dengan benar
Pada tahap memeriksa kembali subjek S1 mampu mengambil kesimpulan dengan benar dari butir soal 1-5	Pada tahap memeriksa kembali subjek S1 mampu menjelaskan kesimpulan butir soal 1-5 dengan benar dan lancar.	Subjek S1 dapat memenuhi dan menyelesaikan tahap memeriksa kembali butir soal 1-5 dengan benar.

Berdasarkan tabel simpulan analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek S1 mampu dalam memecahkan butir soal cerita nomor 1, nomor 2, nomor 3, nomor 4, dan nomor 5 berdasarkan empat tahapan model pemecahan prosedur Polya, diantaranya yaitu S1 mampu dalam tahapan memahami masalah dalam persoalan, mampu dalam tahapan merencanakan penyelesaian, mampu dalam tahapan merencanakan penyelesaian, dan mampu memeriksa kembali penyelesaiannya tersebut. Dari hasil analisis tes tertulis dan tes wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid.

Tabel 4. Simpulan Analisis Hasil Tes Tertulis dan Hasil wawancara subjek S2

Hasil Tes Tertulis	Hasil Wawancara	Simpulan
Pada tahap memahami masalah, subjek S2 sudah mampu memahami maksud dari butir soal 1-5 dengan cara menulis apa yang ditanya dan apa yang diketahui.	Pada tahap memahami masalah subjek S2 mampu menjelaskan maksud dari butir soal 1-5 dengan benar dan singkat.	Subjek S2 dapat memenuhi dan menyelesaikan tahap memahami masalah butir soal 1-5 dengan benar.
Pada tahap merencanakan penyelesaian subjek S2 mampu menuliskan rencana penyelesaian butir soal 1-5 dengan benar yaitu dengan membuat persamaan model matematikanya.	Pada tahap merencanakan penyelesaian subjek S2 mampu menjelaskan rencana penyelesaian butir soal 1-5 dengan benar dan singkat.	Subjek S2 dapat memenuhi dan menyelesaikan tahap merencanakan penyelesaian butir soal 1-5 masalah dengan benar
Pada tahap pelaksanaan rencana penyelesaian subjek S2 mampu menerapkan rencana penyelesaian butir soal 1-5 dengan menggunakan langkah eliminasi dan substitusi.	Pada tahap pelaksanaan rencana penyelesaian subjek S2 mampu menjelaskan setiap rencana penyelesaian yang telah dibuat dari butir soal 1-5 dengan benar dan singkat.	Subjek S2 dapat memenuhi dan menyelesaikan tahap pelaksanaan rencana penyelesaian butir soal 1-5 dengan benar
Pada tahap memeriksa kembali subjek S2 mampu mengambil kesimpulan dengan benar dari butir soal 1-5	Pada tahap memeriksa kembali subjek S2 mampu menjelaskan kesimpulan butir soal 1-5 dengan benar dan singkat.	Subjek S2 dapat memenuhi dan menyelesaikan tahap memeriksa kembali butir soal 1-5 dengan benar.

Berdasarkan tabel simpulan analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek S2 mampu dalam memecahkan butir soal cerita nomor 1, nomor 2, nomor 3, nomor 4, dan nomor 5 berdasarkan empat tahapan model pemecahan prosedur Polya, diantaranya yaitu S2 mampu dalam tahapan memahami masalah dalam persoalan, mampu dalam tahapan merencanakan penyelesaian, mampu dalam tahapan merencanakan penyelesaian, dan mampu memeriksa kembali penyelesaiannya tersebut. Dari hasil analisis tes tertulis dan tes wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah valid.

PEMBAHASAN

Tahapan kerangka berpikir dalam pemecahan masalah pada prosedur Polya ini sesuai dengan karakteristik siswa Indonesia, yaitu “diketahui, ditanya, dijawab”

(Widodo & Sujadi, 2015). Pada tahap diketahui dan ditanyakan dari permasalahan persoalan tersebut mengacu pada langkah awal dari prosedur Polya, sedangkan pada tahap menjawab mengacu pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian masalah tersebut. Terkadang, ada beberapa siswa yang memberikan pernyataan penutup atau kesimpulan di akhir proses pemecahan masalah. Langkah ini mengacu pada langkah pemeriksaan ulang pada saat penyelesaian masalah. Berkaitan dengan itu, kerangka berpikir dalam penyelesaian masalah matematika menggunakan langkah-langkah prosedur Polya telah disesuaikan dengan karakteristik siswa SMK/SMA Indonesia.

Tahapan Memahami Masalah

Dalam tahap memahami masalah siswa dikatakan telah mencapai tahapan ini apabila siswa mengetahui apa yang diketahui dan ditanya pada soal dengan benar. Adapun faktor dari kesalahan siswa pada tahap ini adalah kurangnya pemahaman terhadap materi sistem persamaan linear dua variabel. Hal ini sejalan dengan Lestanti, (2016) yang menyatakan bahwa dalam menyelesaikan suatu masalah, siswa hendaknya memahami proses pemecahan masalah tersebut dan mahir dalam memilih dan mengidentifikasi kondisi dan konsep yang relevan, mencari generalisasi, merumuskan solusi, dan mengorganisasikan keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya.

Tahapan Merencanakan Penyelesaian

Dalam tahap menyusun rencana penyelesaian siswa membutuhkan pengetahuan sebelumnya untuk melakukan strategi yang memudahkan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Pada tahap merencanakan penyelesaian masalah siswa dikatakan telah mencapai tahapan ini apabila siswa mampu membuat rencana atau langkah awal untuk menyelesaikan masalah. Adapun faktor kesalahan dari tahap ini yaitu tidak menuliskan strategi/rencana yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah dan kesalahan selanjutnya yaitu siswa masih belum paham sepenuhnya metode substitusi dan metode eliminasi yang digunakan untuk mengerjakan soal. Hal ini sejalan dengan pendapat Karlimah (2010) yang menyatakan bahwa dalam membuat rencana pemecahan masalah, carilah hubungan

antara informasi yang diberikan dengan yang tidak diketahui yang memungkinkan untuk menghitung variabel yang tidak diketahui.

Tahapan Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Dalam melaksanakan rencana siswa dikatakan mencapai tahapan ini apabila siswa telah melakukan proses perhitungan sesuai dengan rencana yang sudah ia susun berdasarkan soal yang dikerjakan. Adapun faktor kesalahan dari tahap ini adalah siswa melakukan kesalahan dalam proses kalkulasi dan siswa tidak menemukan hasil yang diminta dalam soal. Hal ini sejalan dengan Zulkifli dan Anggraini (2013) yang menyatakan bahwa memikirkan atau menelaah kembali langkah-langkah yang telah dilakukan dalam pemecahan masalah merupakan kegiatan yang sangat penting untuk meningkatkan kemampuan anak dalam pemecahan masalah.

Tahapan Memeriksa Kembali

Dalam melihat kembali hasil pekerjaannya, siswa dikatakan dapat melakukan tahapan ini apabila siswa mampu membuat kesimpulan dari hasil pekerjaannya dan siswa mampu untuk menuliskannya. Adapun faktor kesalahan yang bisa saja terjadi yaitu tidak menuliskan kesimpulan dari hasil pekerjaannya, tidak memeriksa kembali jawaban dan tidak melaksanakan tahapan memeriksa kembali. Menurut Karlimah (2010) bahwa pada tahap memeriksa kembali, siswa dapat melakukan kritisasi hasil dengan melihat kelemahan dari solusi yang diterapkan (seperti: ketidak konsistenan atau ambiguitas atau langkah yang tidak benar).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pekerjaan dari lima butir soal pemecahan masalah pada soal cerita jumlah siswa yang memenuhi langkah-langkah Polya dengan benar yaitu berjumlah 2 siswa dari banyaknya 32 siswa yang ada di kelas X SMKN Ngasem. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar subjek masih memiliki proses berpikir semikonseptual, yaitu cara berpikir siswa dalam memecahkan suatu permasalahan dengan menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari, namun tidak sepenuhnya lengkap dan benar baik dari segi pemahaman maupun strategi yang digunakan (Nafi'an, 2016). sedangkan hanya dua orang subjek yang memiliki

proses berpikir konseptual , yaitu cara berpikir siswa dalam memecahkan suatu permasalahan dengan menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari dengan benar (Nafi'an, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat memberikan tes pemecahan masalah yang lebih variatif dan beragam yang memungkinkan banyaknya alternatif jawaban, dan memberikan eksplorasi lebih dalam terhadap proses berpikir siswa. Diharapkan untuk siswa mampu menjadikan penelitian ini sebagai motivasi pemecahan dalam suatu masalah. Siswa harus terbiasa dalam menyelesaikan masalah dengan langkah Polya untuk mempermudah dalam menyelesaikan masalah. Untuk memudahkan pemecahan masalah, siswa hendaknya terbiasa menggunakan langkah-langkah Polya untuk menyelesaikan masalah. Dan siswa harus membiasakan memeriksa kembali hasil yang diperoleh ketika menyelesaikan masalah yang telah dikerjakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, H. F., & Manoy, J. T. 2021. Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasar Langkah Polya Ditinjau dari Adversity Quotient. *MATHEdunesa*.10(3): 507-513.
- Anjani, R., Damris, M., & Kamid, K. 2021. Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel yang Ditinjau dari Tipe Kepribadian Keirsey. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 5(3): 2746-2755.
- Davita, P. W. C., & Pujiastuti, H. 2020. Anallisis kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. 11(1), 110-117.
- Faizah., Sujadi., & Setiawan. 2017. Proses Berpikir Siswa Kelas VII E Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pecahan Ditinjau Dari Kecerdasan Logis-Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika (JPMM)*.1(4).
- Fauziyah, R. S., & Pujiastuti, H. 2020. Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear berdasarkan prosedur polya. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 8(2): 257.
- Junarti, J., Indriani, A., & Isriqomah, I. 2021. The Process of Assimilation-Accommodation in Solving the Problems of Proportion. *International Conference on Science, Education and Technology*. 7: 1016–1025.

- Junarti, Sukestiyarno, Y. L., Mulyono, & Dwidayati, N. K. 2020. The process of structure sense of group prerequisite material: A case in Indonesian context. *European Journal of Educational Research*. 9(3):1047–1061.
- Kania, N., Juandi, D., & Fitriyani, D. 2022. Implementasi Teori Pemecahan Masalah Polya dalam Pembelajaran Matematika. *Progressive of Cognitive and Ability*. 1(1), 42-49.
- Karlimah. 2010. Pengembangan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah serta Disposisi Matematis Mahasiswa PGSD melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *In Seminar Nasional FMIPA-UT*. Universitas Terbuka.
- Lestanti, M. M., Isnarto, I. & Supriyono, S. 2016. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa dalam Model Problem Based Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education*. 5(1).
- Margarita, M., Indiati, I., & Nugroho, A. A. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Process Oriented *Guided Inquiry Learning* (Pogil) Dan Means Ends Analysis (Mea) Berbantuan Question Card Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 3(3): 223-233.
- Nafi'an, M. I. 2016. Analisis berpikir konseptual, semikonseptual dan komputasional siswa SD dalam menyelesaikan soal cerita. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*. 2(2): 72-78.
- Puspitaningsih, S., Amin, A. K., & Irhadtanto, B. 2023. IMPLEMENTASI APLIKASI PEMBELAJARAN BANGUN DATAR PADA SISWA SEKOLAH DASAR BERBASIS MOBILE. *JPE (Jurnal Pendidikan Edutama)*. 10(2): 83–92.
- Ramadhan, A., Anwar, S. & Falak, A. F. 2021. Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematik siswa materi sistem persamaan linear dua variabel. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*. 4(2): 323-330.
- Ridlo, W., Sukestiyarno, Y. L. & Junaedi, I. 2019. Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Persepektif Gender. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 894–900.
- Rijali, A. 2019. Analisis data kualitatif. *Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah*. 17(33): 81-95.
- Sabirin, M., Arafah, S., Paris, M. A., Atsnan, M. F., & Nareki, M. L. 2021. Analysis of students' thinking process in solving arithmetic sequence based on adversity quotient types. *PYTHAGORAS Jurnal Pendidikan Matematika*. 16(1): 97–113.

- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Tindakan Komprehensif*. Yogyakarta: Alfabeta.
- Umainah, S. P., Setyowati, R. D., & Sugiyanti, S. 2020. Proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Polya ditinjau dari adversity quotient. *In Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Agustus 2020. 5: 104-111.
- Widodo, S. A., & Sujadi, A. A. 2015. Analisis kesalahan mahasiswa dalam memecahkan masalah trigonometri. *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial dan Humaniora*. 1(1).
- Zulkifli, J. P. & Anggraini, R. 2013. Pendekatan Pemecahan Masalah Matematika. Retrieved May 31, 2018, from <http://rinimentari7.blogspot.com/2013/04/pendekatan-pemecahan-masalah-matematika.html>