

Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Arimatika Sosial Ditinjau dari Kemampuan Matematis dan Gender

Adityan Riyanto¹, Naufal Ishartono²✉

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muahmmadiyah Surakarta,
Jl. A. Yani, Mendungan, Pabelan, Sukoharjo, Indonesia
a410160180@student.ums.ac.id

Abstract

The purpose of this study is to describe the critical thinking process of grade VII middle school students in solving social arithmetic story problems that are reviewed from mathematical and gender abilities. The type of research used in this research is qualitative research with a descriptive approach. The subjects of this study were 5 male students and 5 female students from class VII of State Junior High School 1 who were selected according to the criteria of mathematical ability level. Techniques in data collection are carried out by means of tests and interviews. The validity of the data is done by triangulation method for data validity. Analytical techniques use data reduction, data presentation and conclusion withdrawal. The results showed that students' critical thinking skills in solving social arithmetic problems in terms of mathematical and gender skills had differences. At high levels of critical thinking skills, male and female students were able to meet all five indicators. At moderate-level critical thinking skills, male students were able to meet indicators 1, 2, 3, 4, although it still needs improvement. While female students were able to meet indicators 1, 2, 3, 5, although it still needs improvement. At low critical thinking skills, male students were able to meet indicators 3 and 5, although it still needs improvement. While female students were able to meet indicators 2, 3, 4, 5, although it still needs improvement.

Keywords: Critical thinking, story matter, math skill, *gender*

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan proses berpikir kritis siswa SMP kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial yang ditinjau dari kemampuan matematis dan *gender*. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Subjek penelitian ini adalah 5 siswa laki laki dan 5 siswa perempuan dari kelas VII SMP Negeri 1 yang dipilih sesuai dengan kriteria tingkat kemampuan matematis. Teknik dalam pengumpulan data dilakukan dengan cara tes dan wawancara. Keabsahan data dilakukan dengan metode triangulasi untuk validitas data. Teknik analisis menggunakan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial ditinjau dari kemampuan matematis dan *gender* memiliki perbedaan. Pada kemampuan berpikir kritis tingkat tinggi, siswa laki-laki dan perempuan mampu memenuhi kelima indikator. Pada kemampuan berpikir kritis tingkat sedang, siswa laki-laki mampu memenuhi indikator 1, 2, 3, 4, meskipun masih perlu perbaikan. Sedangkan siswa perempuan mampu memenuhi indikator 1, 2, 3, 5, meskipun masih perlu perbaikan. Pada kemampuan berpikir kritis tingkat rendah, siswa laki-laki mampu memenuhi indikator 3 dan 5, meskipun masih perlu perbaikan. Sedangkan siswa perempuan mampu memenuhi indikator 2, 3, 4, 5, meskipun masih perlu perbaikan.

Kata kunci: Berpikir kritis, soal cerita, kemampuan matematis, *gender*

Copyright (c) 2022 Adityan Riyanto, Naufal Ishartono

✉ Corresponding author: Naufal Ishartono

Email Address: a410160180@student.ums.ac.id (Jl. A. Yani, Mendungan, Pabelan, Sukoharjo, Indonesia)

Received 19 May 2021, Accepted 02 July 2022, Published 27 August 2022

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1435>

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan manusia (Uscianowski et al., 2020). Pentingnya matematika ditandai dengan penggunaan matematika sebagai dasar ilmu yang digunakan dalam pengembangan teknologi informasi dan komunikasi serta diberbagai kegiatan lain dalam sehari-hari (Widakdo, 2017). Oleh sebab itu, mengingat pentingnya matematika dalam kehidupan manusia, maka pembelajaran matematika

diberikan pada setiap jenjang pendidikan mulai dari siswa sekolah dasar hingga perguruan tinggi dengan tujuan agar siswa mampu memahami konsep matematika, melakukan penalaran, memecahkan masalah, melakukan komunikasi secara matematis, dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan (Widada et al., 2018). Salah satu materi matematika yang banyak sekali penerapannya bagi kehidupan sehari-hari yaitu aritmatika sosial.

Aritmatika sosial adalah materi yang menyangkut mata uang dan penggunaannya (Yulianti et al., 2018). Mubarakah (2020) menjelaskan bahwa aritmatika sosial adalah ilmu matematika yang mempelajari tentang matematika pada kehidupan sosial, seperti menghitung harga pembelian, harga penjualan, untung, rugi, bruto, tara, netto dan diskon (rabat). Penguasaan materi aritmatika sosial sangat penting bagi siswa karena pokok bahasan aritmatika sosial dapat memberikan manfaat dalam menyelesaikan berbagai permasalahan sehari-hari seperti pengukuran ukuran berat barang, laba, rugi, harga jual, harga beli, bunga bank, besar tabungan, dan besar pinjaman. Menurut Paramitha, N., & Yunianta (2017) aritmatika sosial adalah bagian dari matematika yang membahas perhitungan keuangan dalam perdagangan dan kehidupan sehari-hari beserta aspek-aspeknya. Megawati (2019) ciri-ciri pembelajaran aritmatika sosial antara lain adalah: 1) Materi aritmatika sosial ini selalu berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. 2) Materi ini berkaitan dengan perekonomian atau perdagangan serta transaksi jual-beli. 3) Pada materi ini, terdapat harga keseluruhan, harga per unit, dan harga sebagian. 4) Perhitungan dalam materi ini menggunakan konsep aljabar melalui operasi hitung yang berupa pecahan dan lain-lain. 5) Bentuk contoh soalnya berupa soal cerita. Berdasarkan Permendikbud No.24 tahun 2016 tentang KI dan KD kurikulum 2013 materi pembelajaran matematika SMP kelas VII dijelaskan bahwa materi aritmatika sosial dapat dipelajari siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) pada kelas VII di semester genap dengan kompetensi dasar (KD) 3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, neto, tara) dan 4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmatika sosial.

Mufidah (2017) menjelaskan bahwa materi aritmatika sosial merupakan suatu materi yang memerlukan penyelesaian dengan tingkat ketelitian yang tinggi. Oleh sebab itu, diperlukan kemampuan berpikir kritis yang lebih tinggi untuk menganalisis soal, mengidentifikasi pertanyaan, dan menyelesaikan soal secara sistematis dan benar. Menurut Ennis (1996) kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk mengelompokkan, mengorganisasi, mengingat, menganalisis informasi yang diperlukan, menguji, menghubungkan dan mengevaluasi semua aspek dari situasi masalah. Hasibuan & Surya (2016) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan dasar untuk menganalisis argumen dan dapat mengembangkan pola pikir secara logis. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat penting untuk dimiliki siswa terutama dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial, hal ini dikarenakan permasalahan yang disajikan dalam materi aritmatika sosial biasanya berbentuk soal cerita yang memadukan pengetahuan-pengetahuan siswa sebelumnya yang terkait dengan soal dan membutuhkan proses berpikir yang lebih mendalam (Arend, 2009; Ennis, 1996;

Scriven & Paul, 2019). Sehingga dalam prosesnya, kemampuan berpikir kritis sangat dibutuhkan untuk memecahkan masalah aritmatika sosial serta membantu siswa dalam proses pengambilan keputusan mengenai apa yang diyakini, dilakukan, dan dianalisis melalui berbagai argumen serta alasan yang masuk akal (Erfani et al., 2020; Ishartono et al., 2022). Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian Irfan et al. (2019) bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami masalah, akibatnya mereka tidak dapat menyelesaikan masalah dengan benar. Mereka tidak mampu memecahkan masalah karena mereka hanya melaksanakan prosedur rutin yang diajarkan oleh guru. Selain itu, siswa juga mengalami kesulitan dalam memilih strategi pemecahan masalah. Hal ini terjadi karena struktur masalah yang diberikan oleh peneliti berbeda dengan yang biasanya terdapat dalam buku teks (Kong, 2014). Namun dengan perhitungan, siswa mampu melakukannya dengan baik. Selain itu, subjek belum mampu menginterpretasikan hasil perhitungan ke dalam soal. Subjek juga tidak melakukan refleksi terhadap pekerjaannya, sehingga tidak mengetahui apakah jawaban yang dihasilkan relevan atau tidak.

Hasibuan & Surya (2016) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir matematis tidak hanya menekankan siswa pada kemampuan menyelesaikan masalah, namun juga kemampuan siswa dalam mengevaluasi penyelesaian masalah. Sehingga ketika terdapat masalah dan penyelesaian masalah, siswa mampu mengevaluasi kebenaran penyelesaian masalah tersebut. Pemikir yang baik adalah pemikir yang termotivasi dan mau berusaha untuk mengerjakan dengan penuh perencanaan, memeriksa ketepatan, mengumpulkan informasi dan tetap berusaha untuk menyelesaikan permasalahan ketika solusi tidak jelas atau memerlukan beberapa langkah (Denault & Guay, 2017; Lai, 2018; Yulita & Ishartono, 2021). Sehingga pada pembelajaran matematika, kemampuan berpikir kritis dapat dilatih melalui pembelajaran menggunakan persoalan yang lebih dari sekedar mencari penyelesaian masalah (Scriven & Paul, 2019). Contohnya mengevaluasi penyelesaian masalah dan menganalisis masalah dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial. Hal ini juga dapat dilihat dari hasil penelitian Sidiq et al. (2021) bahwa perbedaan rata – rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diikuti oleh perbedaan rata – rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Sutarman et al. (2014) menjelaskan bahwa dalam menyelesaikan soal aritmatika melalui kemampuan berpikir kritis, siswa akan menggunakan berbagai macam strategi. Strategi ini merupakan langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan oleh siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika. Menurut Cahyono (2017) strategi yang digunakan siswa dapat dipengaruhi oleh perbedaan *gender*. Hasil penelitian Cahyono (2017) menyatakan bahwa terdapat pengaruh perbedaan *gender* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dimana siswa laki-laki lebih unggul dalam hal menghitung dibandingkan menulis. Sementara siswa perempuan cenderung menulis secara jelas dan terperinci, baik itu yang akan digunakan untuk mengerjakan soal ataupun tidak digunakan. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Safitri (2016) juga menemukan bahwa terdapat perbedaan pengaruh perbedaan *gender* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dimana kemampuan berpikir kritis pada siswa laki-laki menunjukkan kriteria rata-rata yang baik yaitu sebesar 84%. Sedangkan, kemampuan berpikir kritis

pada siswa perempuan menunjukkan kriteria rata-rata sebesar 78,5%.

Hasil penelitian Hasratuddin (2013) juga menyatakan terdapat perbedaan pada pembelajaran matematika realistik antara laki-laki dan perempuan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu juga terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara pendekatan pembelajaran biasa yang digunakan dengan *gender*. Pendekatan pembelajaran biasa yang dimaksud adalah pembelajaran konvensional yang berlangsung satu arah, dimana guru lebih aktif menjelaskan dan memberi informasi. Fuad et al. (2017) dalam hasil penelitiannya mengatakan terdapat perbedaan pada keterampilan siswa dalam berpikir kritis antara siswa pria dan wanita, dimana keterampilan berpikir kritis siswa perempuan lebih tinggi daripada siswa laki-laki. Sedangkan, Hasil penelitian Iswahyudi (2012) menyimpulkan bahwa bukan hanya adanya perbedaan kemampuan dalam matematika yang dipengaruhi oleh faktor *gender*, tetapi cara memperoleh pengetahuan matematika itu sendiri yang dipengaruhi oleh perbedaan *gender*. Oleh karena itu, dapat dilihat bahwa penting untuk melihat kemampuan berfikir kritis melalui gender.

Selanjutnya, secara teori, kemampuan matematis adalah kemampuan untuk menghadapi permasalahan baik dalam matematika maupun kehidupan nyata (Santri, 2017). Berikutnya, kemampuan matematis terdiri dari penalaran matematis, komunikasi matematis, pemecahan masalah matematis, pemahaman konsep, pemahaman matematis, berpikir kreatif, dan berpikir kritis (Nastiti et al., 2020). Maka dari itu, selain melihat kemampuan berfikir kritis siswa melalui gender, juga dipandang penting untuk melihatnya dari kemampuan matematis.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, pertanyaan yang muncul adalah bagaimana perbedaan kemampuan berfikir kritis siswa kelas VII SMP dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial ditinjau dari aspek kemampuan matematis dan *gender*? Oleh sebab itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis perbedaan kemampuan berfikir kritis siswa kelas VII SMP dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial ditinjau dari kemampuan matematis dan *gender*.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif pada penelitian ini digunakan untuk memberikan gambaran tentang kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan aritmatika sosial ditinjau dari kemampuan matematis dan *gender*. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Bawen pada Maret sampai bulan Juli 2021. Alasan dipilihnya SMP Negeri 1 Bawen sebagai lokasi penelitian yaitu Sekolah tersebut menggunakan kurikulum 2013 terbaru. Hal ini sejalan dengan Permendikbud No. 20 Tahun 2016 bahwa lulusan sekolah menengah diharuskan memiliki keterampilan berpikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif melalui pendekatan ilmiah sebagai pengembangan yang dipelajari di sekolah.

Subjek dari penelitian ini sebanyak 10 siswa yang terdiri dari 5 siswa laki-laki dan 5 siswa perempuan kelas VII yang sudah menempuh materi aritmatika sosial. Pemilihan subyek dalam

penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik purposive sampling. Purposive sampling merupakan teknik pengambilan sampel dengan menggunakan kriteria-kriteria tertentu (Topp et al., 2004). Adapun kriteria pemilihan subyek pada penelitian ini dipilih berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan pada hasil tes kemampuan berpikir kritis. Kriteria tingkat kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan dengan rumus standar deviasi yaitu tingkat tinggi, tingkat sedang, dan tingkat rendah. Dari masing-masing kriteria dipilih 2 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan. Namun ada kondisi khusus dimana hanya satu siswa laki-laki dan satu siswa perempuan pada tingkat rendah karena hanya siswa tersebut yang memenuhi kriteria.

Data yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer pada penelitian ini merupakan kemampuan berpikir kritis siswa ketika diberikan permasalahan yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara kepada siswa. Sedangkan data sekunder pada penelitian ini berasal dari literatur, atau pustaka-pustaka atau sumber lain yang sejalan dengan kajian penelitian ini. Adapun data pada penelitian ini dikumpulkan melalui metode dokumentasi, wawancara dan metode tes. Metode dokumentasi pada penelitian ini dilakukan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan identitas sekolah, foto saat siswa mengerjakan soal tes, foto saat wawancara, dan rekaman hasil wawancara. Kemudian teknik wawancara pada penelitian ini bertujuan untuk memperdalam hasil temuan dari kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah yang didapatkan melalui hasil tes yang dilakukan. Pelaksanaan wawancara dilakukan setelah siswa selesai melakukan tes tertulis. Sedangkan metode tes pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial ditinjau dari kemampuan matematis dan *gender*. Sebelum melakukan tes, peneliti terlebih dahulu melakukan uji validitas instrumen dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan soal yang akan digunakan melalui uji koefisien Aiken's V. Uji Koefisien Validitas Isi – Aiken's V adalah salah uji validitas yang digunakan untuk menguji apakah suatu item pertanyaan yang digunakan sudah valid dan dapat sebagai alat ukur. Uji Koefisien Validitas Isi – Aiken's V dilakukan melalui uji kesesuaian dari penilai (Rater) mengenai kesesuaian antara item pertanyaan dengan indikator yang perlu diukur Retnawati (2016). Berdasarkan hasil uji koefisien Aiken's V, diketahui bahwa besarnya nilai Koefisien sebesar 0.786 dapat disimpulkan bahwa soal yang digunakan memiliki validitas isi yang memadai.

Penelitian ini menggunakan tiga metode analisis data yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data merupakan bentuk analisis data dengan cara merangkum data secara terperinci, mengambil data-data pokok penelitian, memilah data yang tidak diperlukan menjadi informasi yang bermakna sehingga dapat mengambil kesimpulan akhir Sugiyono (2019). Tujuan dari mereduksi data ialah memperoleh data yang penting sesuai dengan penelitian serta menghilangkan data yang tidak digunakan. Dengan demikian, peneliti dapat merangkum data dan dapat menarik kesimpulan. Penyajian data merupakan penyajian kumpulan informasi yang dapat memudahkan peneliti memahami, menarik kesimpulan dan mengambil tindakan. Penyajian data dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran hasil temuan dari kemampuan berpikir kritis siswa dalam

menyelesaikan masalah yang didapatkan melalui hasil tes dalam bentuk teks, bagan, uraian singkat, tabel, flowchart dan sebagainya. Penarikan kesimpulan adalah langkah akhir dalam analisis data, pada tahap ini peneliti menyimpulkan berdasarkan data-data yang telah diperoleh saat penelitian. Penarikan kesimpulan bertujuan untuk melihat dan menafsirkan apakah hasil dari reduksi data sesuai dengan rumusan masalah yang akan dicapai. Penelitian ini menggunakan triangulasi teknik karena sesuai dengan teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti. Triangulasi teknik dilakukan dengan cara membandingkan data dengan cara yang berbeda. Teknik tersebut dilakukan pada saat proses wawancara dengan narasumber, dokumentasi dan tes uraian tentang aritmatika sosial.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil penelitian didapat setelah melakukan tes dan wawancara terhadap subjek. Peneliti mengoreksi hasil tes siswa dengan memberikan skor berdasarkan rubrik penilaian. Tes digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan standar deviasi. Hasil pekerjaan siswa dikoreksi dan dianalisis berdasarkan rubrik penilaian untuk mengetahui kategori kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rekapitulasi data hasil tes seluruh siswa sebagai berikut.

Tabel 1. Rekapitulasi Data Hasil Tes Siswa

Tingkat Kemampuan Matematis	Gender		Total Siswa
	Laki – laki	Perempuan	
Tinggi	2 (12,5%)	4 (25%)	6 (18,75%)
Sedang	13 (81,25%)	11 (68,75%)	24 (75%)
Rendah	1 (6,25%)	1 (6,25%)	2 (6,25%)

Berdasarkan data hasil tes siswa di atas, setiap kelompok siswa laki – laki dan siswa perempuan akan dipilih 10 siswa yang terdiri dari 4 siswa tingkat tinggi, 4 siswa tingkat sedang dan 2 siswa tingkat rendah. Berikut adalah 10 subjek yang akan diwawancarai.

Tabel 2. Subjek Penelitian

No	Kode Siswa	L/P	Tingkat Kemampuan Matematis	Kode Subjek
1	HWH	L	Tinggi	ST1
2	DAS	L	Tinggi	ST2
3	FDK	P	Tinggi	ST3
4	PD	P	Tinggi	ST4
5	AA	L	Sedang	SS1
6	FDP	L	Sedang	SS2
7	ASRS	P	Sedang	SS3
8	NZD	P	Sedang	SS4
9	MRA	L	Rendah	SR1
10	AD	P	Rendah	SR2

Pada penelitian ini peneliti melakukan analisis terhadap subjek diatas dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial ditinjau dari kemampuan matematis dan gender. Berikut merupakan analisis terhadap subjek pada tiap kategori.

Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Laki – laki

Berdasarkan analisis dari soal nomor 1, 2, dan 3 terhadap indikator kemampuan berpikir kritis dapat disimpulkan bahwa subjek siswa laki-laki dengan kemampuan berpikir kritis tinggi (ST1) : 1) mampu memberikan penjelasan sederhana dengan benar dan lengkap, 2) mampu memberikan penjelasan dasar dengan benar dan lengkap, 3) mampu mengatur strategi dan taktik penyelesaian dengan benar dan lengkap, 4) mampu memberikan penjelasan lanjut dengan benar dan lengkap, dan 5) mampu membuat kesimpulan dengan benar benar dan lengkap.

1. Siswa Laki-Laki dengan Kemapuan Berpikir Kritis Tingkat Tinggi

9. Toko Busana Ali:
 harga kemeja = 200.000
 diskon = 20%
 Jawab: $\frac{20}{100} \times 200.000$
 $= 40.000$
 harga kemeja = $200.000 - 40.000 = 160.000$

Toko Busana Badi:
 harga kemeja = 200.000
 diskon = 30% + 10%
 Jawab: Diskon 1: $\frac{30}{100} \times 200.000$
 $= 60.000$
 harga kemeja = $200.000 - 60.000 = 140.000$
 Diskon 2: $\frac{10}{100} \times 140.000$
 $= 14.000$
 harga kemeja = $140.000 - 14.000 = 126.000$

Gambar 1. Hasil Pekerjaan ST1

Hasil pekerjaan ST1 terkait indikator keterampilan mengatur strategi dan taktik penyelesaian pada soal nomor 3a dapat dilihat pada Gambar 1. Pada gambar tersebut menunjukkan bahwa ST1 mampu mengatur strategi dan taktik penyelesaian dengan benar dan lengkap. Hal ini dapat dilihat bahwa ST1 memahami dan mampu menuliskan rumus serta bentuk menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 3a. Terkait dengan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan ST1 disajikan sebagai berikut:

Peneliti : Konsep/cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal 3a?

Siswa : Mencari diskon kedua toko busana tersebut. Pertama Toko Busana Ali. Setelah mencari diskon lalu mengurangi harga kemeja dengan diskon tersebut. Lalu Toko

Busana Badi, setelah menghitung diskon lalu mengurangi harga kemeja dengan diskon. Sehingga dapat harga akhir dari masing-masing toko.

Peneliti : Ada lagi?

Siswa : Sudah, Pak.

2. Siswa Laki-Laki dengan Kemampuan Berpikir Kritis Tingkat Sedang

Handwritten student work for SS1. The work is on lined paper with checkboxes on the left. It shows calculations for two stores, Ali and Badi, based on a 40% discount on a 200,000 price.

Ali

$$\frac{40}{100} \times 200.000 = 80.000$$

Badi

$$\frac{30}{100} \times 200.000 = 60.000 + 10\% = 70.000$$

Gambar 2. Hasil Pekerjaan SS1

Hasil pekerjaan SS1 terkait indikator keterampilan mengatur strategi dan taktik penyelesaian pada soal nomor 3a dapat dilihat pada Gambar 2. Pada gambar tersebut menunjukkan bahwa SS1 mampu mengatur strategi dan taktik penyelesaian namun kurang tepat. Hal ini dapat dilihat bahwa SS1 tidak menemukan harga setelah diskon di dua toko tersebut. Terkait dengan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan SS1 disajikan sebagai berikut.

Peneliti : Konsep/cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal 3a?

Siswa : Konsep perkalian harga dengan diskon.

Peneliti : Lalu setelah itu?

Siswa : Sudah, Pak.

Peneliti : Kamu yakin

Sisaw : Mmm ... kurang yakin, Pak.

3. Siswa Laki-Laki dengan Kemampuan Berpikir Kritis Tingkat Rendah

Handwritten student work for SR1. The work is on grid paper. It shows calculations for two steps of discounts: 40% and 30%.

27 step 1 (diskon 40%) :

$$RP 200.000 - 40\% = RP 120.000$$

step 2 (diskon 30%) :

$$RP 120.000 - 30\% = RP 84.000$$

140 - 10% = RP 126.000

Gambar 3. Hasil Pekerjaan SR1

Hasil pekerjaan SR1 terkait indikator keterampilan mengatur strategi dan taktik penyelesaian pada soal nomor 3a dapat dilihat pada Gambar 3. Pada gambar tersebut menunjukkan bahwa SR1 mampu mengatur strategi dan taktik penyelesaian namun kurang lengkap. Hal ini dapat dilihat bahwa SR1 tidak menuliskan langkah-langkah mengerjakan untuk mendapatkan jawaban akhir. Terkait dengan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan SR1 disajikan sebagai berikut.

Peneliti : Konsep/cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal 3a?

Siswa : Perkalian diskon. Harga normal dikurangi diskon.

Peneliti : Mengapa tidak kamu tulis dalam lembar jawab?

Siswa : (diam).

Peneliti : Kamu yakin jawaban kamu benar?

Siswa : Yakin Pak.

Peneliti : Mengapa kamu yakin?

Siswa : (diam).

Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Perempuan

Berdasarkan analisis dari soal nomor 1, 2, dan 3 terhadap indikator kemampuan berpikir kritis dapat disimpulkan bahwa subjek siswa perempuan dengan kemampuan berpikir kritis tinggi (ST3) : 1) mampu memberikan penjelasan sederhana dengan benar dan lengkap, 2) mampu memberikan penjelasan dasar dengan benar dan lengkap, 3) mampu mengatur strategi dan taktik penyelesaian dengan benar dan lengkap, 4) mampu memberikan penjelasan lanjut dengan benar dan lengkap, dan 5) mampu membuat kesimpulan dengan benar dan lengkap.

1. Siswa Perempuan Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Tingkat Tinggi

2. Toko Busana Ali : $\frac{40}{100} \times 200.000$
= 80.000
Harga setelah diskon = $200.000 - 80.000$
= 120.000
• Toko Busana Badi : Diskon pertama = $\frac{30}{100} \times 200.000$
= 60.000
Harga baju setelah diskon pertama = $200.000 - 60.000$
= 140.000
Toko Busana Badi : diskon kedua = $\frac{10}{100} \times 140.000$

Gambar 4. Hasil Pekerjaan ST4

Hasil pekerjaan ST4 terkait indikator keterampilan mengatur strategi dan taktik penyelesaian pada soal nomor 3a dapat dilihat pada Gambar 4. Pada gambar tersebut menunjukkan bahwa ST4 mampu mengatur strategi dan taktik penyelesaian dengan benar dan lengkap. Hal ini dapat dilihat bahwa ST4 memahami dan mampu menuliskan rumus serta bentuk menyelesaikan

permasalahan pada soal nomor 3a. Terkait dengan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan ST4 disajikan sebagai berikut.

Peneliti : Konsep/cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal 3a?

Siswa : Pertama mencari harga Toko Busana Ali. Setelah mengalikan harga dengan diskon lalu mengurangi harga kemeja dengan diskon tersebut. Yang kedua Toko Busana Badi, setelah menghitung diskon yang pertama, lalu mengurangi harga kemeja dengan diskon tersebut. Lalu Rp. 140.000 itu dikali dengan diskon kedua yang 10%. Sehingga didapat harga Toko Busana Badi.

2. Siswa Perempuan dengan Kemampuan Berpikir Kritis Tingkat Sedang

Step 1 (diskon 40%)

$$\text{Rp. } 200.000 - 40\% =$$

$$= 200.000 - \frac{40}{100} \times 200.000 = \text{Rp. } 199.960$$

Step 2 (diskon 30%)

$$\text{Rp. } 199.960 - 30\% =$$

$$= 199.960 - \frac{30}{100} \times 199.960 = \text{Rp. } 199.970$$

Gambar 5. Hasil Pekerjaan SS4

Hasil pekerjaan SS4 terkait indikator keterampilan mengatur strategi dan taktik penyelesaian pada soal nomor 3a dapat dilihat pada Gambar 5. Pada gambar tersebut menunjukkan bahwa S4 mampu mengatur strategi dan taktik penyelesaian namun kurang tepat. Hal ini dapat dilihat bahwa hasil perhitungan SS4 kurang tepat saat menghitung diskon masing-masing toko. Terkait dengan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan SS4 disajikan sebagai berikut.

Peneliti : Konsep/cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal 3a?

Siswa : Pertama harga dikurangi diskon yang pertama. Yang kedua harga dikurangi diskon yang 30%.

Peneliti : Kamu yakin?

Siswa : Mmmm ... yakin Pak.

3. Siswa Perempuan dengan Kemampuan Berpikir Kritis Tingkat Rendah

The image shows a student's handwritten work on a grid paper. It contains two separate calculations for two different people, Ali and Budi. For Ali, the student calculates 40% of 200,000 as 80,000, then subtracts this from 200,000 to get 120,000. For Budi, the student adds 30% and 10% to get 40%, then calculates 40% of 200,000 as 80,000, and finally subtracts 80,000 from 200,000 to get 120,000. The final answers are underlined.

3.	$40\% \times 200.000 = 80.000$	Ali
	$200.000 - 80.000 = 120.000$	
	$30\% + 10\% = 40\%$	
	$40\% \times 200.000 = 80.000$	Budi
	$200.000 - 80.000 = 120.000$	

Gambar 6. Pekerjaan SR 2

Hasil pekerjaan SR2 terkait indikator keterampilan mengatur strategi dan taktik penyelesaian pada soal nomor 3a dapat dilihat pada Gambar 6. Pada gambar tersebut menunjukkan bahwa SR2 mampu mengatur strategi dan taktik penyelesaian namun kurang tepat. Hal ini dapat dilihat bahwa SR2 menjumlahkan diskon ganda lalu menghitung seperti diskon tunggal. Terkait dengan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan SR2 disajikan sebagai berikut.

Peneliti : Konsep/cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal 3a?

Siswa : Perkalian harga dengan diskon.

Peneliti : Ada lagi?

Siswa : Lalu mengurangi harga dengan diskon.

Peneliti : Kamu yakin jawaban kamu benar?

Siswa : Yakin.

Peneliti : Mengapa kamu yakin?

Siswa : Karena diskonnya sama.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara terhadap subjek mengenai kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial ditinjau dari kemampuan matematis dan perbedaan gender akan dijabarkan sebagai berikut. Dapat dikatakan bahwa perbedaan gender berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial. Hal ini ditunjukkan bahwa siswa perempuan dengan kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah memiliki kemampuan berpikir kritis lebih baik dibandingkan siswa laki-laki dengan kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Sejalan dengan Ramdiah & Duran Corebima (2014) yang menyatakan bahwa pertumbuhan biologis yang mewakili gender menyebabkan perbedaan yang signifikan antara prestasi belajar dan keterampilan berpikir kritis.

Hal ini sejalan dengan Rasiman (2013) dalam penelitiannya menyatakan bahwa terdapat perbedaan berpikir kritis siswa ketika memecahkan masalah matematika berdasarkan tingkat kemampuannya. Perbedaan tersebut nampak pada proses berpikir kritis mereka ketika memecahkan masalah. Oleh karena itu pemecahan masalah yang digambarkan dalam proses berpikir kritis siswa menjadi hal yang menarik untuk diteliti dan diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Fuad et al. (2017) yang menyatakan bahwa ada perbedaan keterampilan berpikir kritis di antara siswa yang diajar menggunakan model Differentiated Science Enquiry (DSI) yang dikombinasikan dengan mind map, model pembelajaran DSI, dan model konvensional. Keterampilan berpikir kritis tertinggi diperoleh pada siswa yang diajar menggunakan model DSI dikombinasikan dengan mind map. Dalam penelitian ini juga mengungkapkan ada perbedaan pada keterampilan siswa dalam berpikir kritis antara siswa pria dan wanita. Keterampilan berpikir kritis siswa perempuan lebih tinggi daripada siswa laki-laki.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Ismail et al. (2018) yang menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa perempuan kelas delapan SMP dengan kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika kontekstual dan masalah matematika formal adalah sebagai berikut: Dalam memecahkan masalah pada tahap pemahaman masalah digunakan keterampilan interpretasi dengan subindikator: kategorisasi, decode, dan memperjelas makna. Pada tahap perencanaan strategi pemecahan masalah digunakan keterampilan analisis dengan sub-indikator: pengecekan ide, identifikasi argumen dan analisis argumen dan keterampilan evaluasi dengan sub indikator: menilai argumen. Dalam fase implementasi penyelesaian masalah, keterampilan inferensi digunakan dengan sub-indikator: menarik kesimpulan, dan keterampilan memecahkan dan menjelaskan dengan sub-indikator: presentasi masalah, prosedur justifikasi, dan artikulasi argumen. Pada tahap pengecekan ulang, semua langkah telah digunakan keterampilan pengaturan diri dengan sub-indikator: koreksi diri dan belajar mandiri.

Penelitian ini sejalan dengan Putri et al. (2020) yang menyatakan bahwa rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa perempuan sedikit lebih tinggi daripada siswa laki-laki. Siswa perempuan memiliki rata-rata 42,67% sedangkan siswa laki-laki memiliki rata-rata 41,94%. Pada indikator membandingkan dan membedakan, serta indikator pengelompokan dan klasifikasi, siswa laki-laki memiliki persentase lebih besar daripada siswa perempuan. Sementara lima indikator lainnya yaitu menganalisis, menafsirkan, mengevaluasi, membuat kesimpulan dan menjelaskan, siswa perempuan memiliki persentase yang lebih besar daripada siswa laki-laki. Dari 7 indikator keterampilan berpikir kritis, ada 2 indikator di bagian bawah kategori sangat rendah yaitu indikator menjelaskan serta indikator pengelompokan dan klasifikasi.

Penelitian ini sejalan dengan Mansyur et al. (2017) yang menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa matematika terdiri dari tiga kategori: baik (69,3%), sangat baik (25,1%), dan buruk (5,6%). Terdapat perbedaan antara keterampilan berpikir kritis siswa laki-laki dan perempuan. Keterampilan berpikir kritis siswa perempuan peringkatnya lebih tinggi daripada siswa laki-laki.

Penelitian ini sejalan dengan Susilo et al. (2019) yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa terhadap perbedaan konsep dalam menemukan daerah hasil dan integral tertentu berada dalam kategori sedang. Keterampilan berpikir kritis siswa terhadap perbedaan konsep dalam menemukan daerah hasil dan integral tertentu adalah sedang (47,5%), dengan klarifikasi 57,5% (sedang), penilaian 40,0% (sedang), inferensi sebesar 65,0% (sedang), dan strategi sebesar 27,5% (rendah).

Penelitian ini sejalan dengan Basri et al. (2019) yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika masih dalam kategori rendah. Enam komponen keterampilan berpikir kritis: Interpretasi, Analisis, Evaluasi, Inferensi, Penjelasan, dan Pengaturan Mandiri Facione (2020). Dari analisis enam sub-keterampilan berpikir kritis, sub-keterampilan interpretasi berada dalam kategori adil karena lebih dari 60% siswa mampu menggambar interpretasi yang baik. Selain itu, sub-keterampilan evaluasi, analisis, dan pengaturan diri menjadi sub-keterampilan berpikir kritis terendah yang dikuasai oleh siswa dibandingkan dengan sub-keterampilan berpikir kritis lainnya.

Penelitian ini sejalan dengan Zetriuslita et al., (2016) yang menyatakan bahwa tingkat kemampuan yang tinggi, baik siswa laki-laki maupun siswa perempuan sudah memiliki kemampuan untuk menggeneralisasi kemampuan untuk melengkapi data yang diberikan dan belum memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi dan menjustifikasi konsep dan menganalisis algoritma. Pada tingkat kemampuan menengah dan rendah, siswa laki-laki atau siswa perempuan menunjukkan hal yang serupa.

KESIMPULAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa SMP kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial yang ditinjau dari kemampuan matematis dan *gender*. Adapun batasan penelitian ini peneliti, diantaranya yaitu (1) penelitian dilakukan saat pandemi COVID-19 sehingga tidak dapat dilakukan di sekolah, (2) beberapa foto hasil pekerjaan subjek ada yang kurang jelas karena sudut pengambilan gambar atau karena hal lain, dan (3) beberapa siswa takut untuk diwawancara. Sehingga beberapa perlu dibujuk, sedangkan sebagian yang lain perlu mengganti subjek.

Penelitian ini diharapkan menjadi bahan pertimbangan untuk melakukan penelitian kemampuan berpikir kritis. Pada saat pengambilan gambar dan/atau video diharap menggunakan kamera hp atau digital yang mumpuni dan memiliki penyimpanan yang mencukupi. Selain itu diharapkan agar peneliti selanjutnya melakukan pendekatan yang persuasive agar siswa tidak merasakan takut saat diwawancara. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa ilmu pengetahuan serta wawasan kepada pendidik, calon pendidik dan pembaca untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial yang ditinjau dari kemampuan matematis dan perbedaan *gender*. Selain itu hasil penelitian ini juga diharapkan dapat membantu dalam peningkatan hasil belajar matematika siswa dan menjadi referensi bagi penelitian yang sejenis. Penelitian ini juga diharapkan bermanfaat untuk siswa agar dapat mengetahui kemampuan berpikir kritis yang dilakukan dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial. Kemudian, bagi Guru, hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial, memperbaiki proses belajar mengajar serta dijadikan bahan pertimbangan dalam memilih strategi pembelajaran berikutnya.

REFERENSI

- Arend, B. (2009). Encouraging Critical Thinking in Online Threaded Discussions. *The Journal of Educators Online*, 6(1), 1–23.
- Basri, H., Purwanto, As'ari, A. R., & Sisworo. (2019). Investigating critical thinking skill of junior high school in solving mathematical problem. *International Journal of Instruction*, 12(3), 745–758. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12345a>
- Cahyono, B. (2017). Analisis Ketramampilan Berfikir Kritis Dalam Memecahkan Masalah Ditinjau Perbedaan Gender. *Aksioma*, 8(1), 50. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i1.1510>
- Denault, A. S., & Guay, F. (2017). Motivation towards extracurricular activities and motivation at school: A test of the generalization effect hypothesis. *Journal of Adolescence*, 54, 94–103. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2016.11.013>
- Ennis, R. H. (1996). Critical Thinking Dispositions: Their Nature and Assessability. *Informal Logic*, 18(2), 165–182. <https://doi.org/10.22329/il.v18i2.2378>
- Erfani, A., Rokhman, M. S., & Sholikhakh, R. A. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi aritmetika sosial menurut Polya A . Pendahuluan Suhaedi dalam Avinda Fridanianti (2018) mengatakan bahwa Aljabar merupakan materi yang sangat penting untuk dikuasai oleh siswa , . 11(2), 306–314.
- Facione, P. A. (2020). Critical Thinking: What It Is and Why It Counts 2020 Update. In *e-conversion - Proposal for a Cluster of Excellence: Vol. XXVIII* (Issue 1).
- Fuad, N. M., Zubaidah, S., Mahanal, S., & Suarsini, E. (2017). Improving junior high schools' critical thinking skills based on test three different models of learning. *International Journal of Instruction*, 10(1), 101–116. <https://doi.org/10.12973/iji.2017.1017a>
- Hasibuan, S. H., & Surya, E. (2016). *Analysis Of Critical Thinking Skills Class X Smk Patronage State North Sumatra Province Academic Year Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas X SMK Negeri Binaan Provinsi Sumatera Utara Tahun Ajaran 2015 / 2016 A . Pendahuluan Berkaitan dengan бага*. VIII(2), 175–179.
- Hasratuddin, H. (2013). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Smp Melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.22342/jpm.4.2.317>.
- Irfan, M., Sa'dijah, C., Ishartono, N., Widodo, S., Rahman, A., & Hudha, M. (2019, April 15). *Interference in Solving Mathematical Problems*. <https://doi.org/10.4108/eai.19-10-2018.2281319>
- Ishartono, N., Setyono, I. D., Maharani, A. R., & Firdaus, S. (2022). The Quality of Mathematics Teaching Aids Developed by Mathematics Pre-Service Teachers in Indonesia. *Jurnal Varidika*, 34(1), 14–27. <https://doi.org/10.23917/varidika.v1i1.18034>
- Ismail, Suwarsono, S., & Lukito, A. (2018). Critical Thinking Skills of Junior High School Female Students with High Mathematical Skills in Solving Contextual and Formal Mathematical Problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 953(1). <https://doi.org/10.1088/1742->

6596/953/1/012205

- Iswahyudi, G. (2012). *Aktivitas Metakognisi Dalam Memecahkan Masalah Pembuktian Langsung Ditinjau Dari Gender Dan Kemampuan Matematika*. 1–19.
- Kong, S. (2014). Developing information literacy and critical thinking skills through domain knowledge learning in digital classrooms: An experience of practicing flipped classroom strategy. *Computers and Education*, 78, 160–173. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.05.009>
- Lai, H. (2018). The role of motivation, ability, and opportunity in university teachers' continuance use intention for flipped teaching. *Computers and Education*, 124, 37–50. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.05.013>
- Mansyur, Syahrul, & Iskandar, A. (2017). *Assessment and Evaluation Gowa in South Sulawesi*. 24(3).
- Megawati. (2019). *Efektivitas Pendekatan Model Eliciting Activities (Meas) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah Palopo*.
- Mubarokah, L. (2020). *Penggunaan Aritmatika Sosial Oleh Guru Matematika SMP Negeri 3 Metroyudan Pada Kehidupan Sehari-hari dan Implementasinya dalam Pembelajaran Matematika Tahun 2020. [Skripsi]*.
- Mufidah, S. (2017). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Pada Materi Aritmatika Sosial Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Smp Kelas VII*.
- Nastiti, A. M., Nindiasari, H., & Novaliyosi. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Dengan Pembelajaran Daring. *WILANGAN: Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, 1(4), 341–352.
- Paramitha, N., & Yunianta, T. N. . (2017). Analisis Proses Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Aritmatika Sosial Siswa SMP Berkemampuan Tinggi. *Jurnal Miitra Pendidikan (JMP Online)*, 1(10), 983–994.
- Putri, T. S. Y., Wilujeng, I., Pratama, M. A., & Astuty, S. (2020). Critical thinking skills differences of junior high school students based on the gender. *Journal of Physics: Conference Series*, 1440(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1440/1/012087>
- Ramdiah, S., & Duran Corebima, A. (2014). Learning Strategy Equalizing Students' Achievement, Metacognitive, and Critical Thinking Skills. *American Journal of Educational Research*, 2(8), 577–584. <https://doi.org/10.12691/education-2-8-3>
- Rasiman. (2013). Proses Berpikir Kritis Siswa Sma Dalam P – 24 Menyelesaikan Masalah Matematika Bagi Siswa Dengan Kemampuan Matematika Rendah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 185–192.
- Retnawati, H. (2016). Proving Content Validity of Self-Regulated learning Scale (The Comparison of Aiken Index and Expanded Gregory Index). *Research and Evaluation in Education*, 2(2), 155–164. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21831/reid.v2i2.11029>
- Safitri, I. N. (2016). *Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Dalam Perspektif Gender*.

- Santri, F. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Dan Kemampuan Pembuktian Matematika. *Jurnal Edumath*, 3(1), 49–55. <http://ejournal.stkipmpringsewu-lpg.ac.id/index.php/edumath>
- Scriven, M., & Paul, R. (2019). *Critical Thinking as Defined by the National Council for Excellence in Critical Thinking*, 1987. Defining Critical Thinking. <https://www.criticalthinking.org/pages/defining-critical-thinking/766>
- Sidiq, Y., Ishartono, N., Desstya, A., Prayitno, H. J., Anif, S., & Hidayat, M. L. (2021). Improving elementary school students' critical thinking skill in science through hots-based science questions: A quasi-experimental study. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(3), 378–386. <https://doi.org/10.15294/JPII.V10I3.30891>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Susilo, B. E., Darhim, D., & Prabawanto, S. (2019). Students critical thinking skills toward concepts differences in finding area of a plane region and definite integral. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 8(1), 1–7. <https://doi.org/10.15294/ujme.v8i1.29463>
- Sutarman, Mardiyana, & Triyanto. (2014). Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Dengan Model Think Talk Write (Ttw) Dan Missouri Mathematics Project (Mmp) Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas Vii Smp Negeri Di Kabupaten Pacitan Tahun Ajaran 2012 / 2013. *Elektronik Jurnal*, 2(10), 1019–1030.
- Topp, L., Barker, B., & Degenhardt, L. (2004). The external validity of results derived from ecstasy users recruited using purposive sampling strategies. *Drug and Alcohol Dependence*, 73(1), 33–40. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2003.09.001>
- Uscianowski, C., Almeda, M. V., & Ginsburg, H. P. (2020). Differences in the complexity of math and literacy questions parents pose during storybook reading. *Early Childhood Research Quarterly*, 50, 40–50. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.07.003>
- Widada, W., Herawaty, D., & Lubis, A. N. M. T. (2018). Realistic mathematics learning based on the ethnomathematics in Bengkulu to improve students' cognitive level. *Journal of Physics: Conference Series*, 1088. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1088/1/012028>
- Widakdo, W. A. (2017). Mathematical Representation Ability by Using Project Based Learning on the Topic of Statistics. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012055>
- Yulianti, M., Juniati, D., & Khabibah, S. (2018). Mathematical Writing Profile of High Social Arithmetic Ability Student in Solving Social Arithmetic Problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 1108(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1108/1/012123>
- Yulita, Y., & Ishartono, N. (2021). Kesalahan siswa kelas unggulan dalam menyelesaikan soal materi pecahan berdasarkan langkah-langkah Polya. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan ...*, 10(2), 240–253. <http://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/deltapi/article/view/3208%0Ahttp://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/deltapi/article/download/3208/2380>

Zetriuslita, Z., Ariawan, R., & Nufus, H. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Uraian Kalkulus Integral Berdasarkan Level Kemampuan Mahasiswa. *Infinity Journal*, 5(1), 56. <https://doi.org/10.22460/infinity.v5i1.p56-66>.