

<https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i4.2195>

Analisis Berpikir Kritis Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif dalam Menyelesaikan Masalah

Eva Aryani, Nizlel Huda , Khairul Anwar 

How to cite : Aryani, E., Huda, N., & Anwar, K. (2024). Analisis Berpikir Kritis Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif dalam Menyelesaikan Masalah. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(4), 1554 - 1565. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i4.2195>

To link to this article : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i4.2195>



Opened Access Article



Published Online on 30 December 2024



Submit your paper to this journal



Analisis Berpikir Kritis Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif dalam Menyelesaikan Masalah

Eva Aryani¹, Nizlel Huda^{2*} , Khairul Anwar³ 

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi

Article Info

Article history:

Received Oct 23, 2024

Accepted Dec 01, 2024

Published Online Dec 30, 2024

Keywords:

Berpikir kritis
Pemecahan masalah
Gaya Kognitif
Reflektif
Impulsif

ABSTRAK

Kemampuan berpikir terutama berpikir kritis yang melibatkan kognitif seseorang sangat berpengaruh dalam menyelesaikan masalah pada abad 21. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki tujuan mendeskripsikan proses berpikir kritis siswa gaya kognitif reflektif dan impulsif dalam pemecahan masalah. Fokus penelitian ini adalah pada materi aljabar. Kami menggunakan pendekatan kualitatif dengan melibatkan 4 siswa sebagai subjek yaitu siswa di kelas VIIA SMPN 1 Muaro Jambi yang gaya kognitif reflektif sebanyak 2 dan gaya kognitif impulsif sebanyak 2. Teknik penentuan subjek yaitu teknik *purposive sampling*. Kami menggunakan instrumen *Matching Familiar Figures Test* (MFFT) dan lembar tes soal pemecahan masalah. Analisis yang dilakukan meliputi reduksi dan penyajian data serta menarik kesimpulan. Penelitian ini diperoleh bahwa siswa bergaya kognitif reflektif memenuhi 5 dari 6 indikator berpikir kritis dalam pemecahan masalah matematis yaitu *focus*, *reason*, *inference*, *situation*, dan *clarity*, namun *overview* tidak dipenuhi. Proses penyelesaian soal siswa yang menggunakan gaya kognitif reflektif cenderung benar dan membutuhkan waktu relatif lebih lama. Siswa yang kognitif impulsif, indikator yang dipenuhi hanya sedikit yaitu *focus* dan *reason*. Penyelesaian soal dari siswa bergaya kognitif impulsif cenderung kurang tepat dan hanya membutuhkan waktu yang relatif cepat.



This is an open access under the CC-BY-SA licence



Corresponding Author:

Nizlel Huda,
Program Studi Pendidikan Matematika,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Negeri Jambi,
Jl. Jambi-Muara Bulian No.KM. 15, Mendalo Darat, Kec. Jambi Luar Kota, Kab. Muaro Jambi, Jambi,
36361, Indonesia.
ID Scopus 57202203654
Email: nizlel.huda@unja.ac.id

Pendahuluan

Matematika menjadi salah satu ilmu penting dalam berbagai bidang ilmu yang lainnya (Hasan et al., 2022; Sinaga et al., 2021). Matematika bukan hanya tentang angka, rumus, operasi hitung, atau teorema rumit yang sering dipikirkan orang banyak, melainkan proses untuk

memecahkan masalah dengan cermat (Efendi et al., 2021). Kemampuan mengingat, memahami, dan menghubungkan konsep matematika untuk membuat kesimpulan yang tepat adalah bagian penting dari proses penyelesaian soal matematika yang dilakukan siswa selama pelajaran (Noor, 2019). Pembelajaran matematika merupakan suatu kegiatan belajar yang dijalankan secara sistematis dan tepat agar dapat menjadi pedoman untuk siswa dalam mengembangkan konsep matematika sesuai dengan kemampuannya (Marfu, 2022; Ultra Gusteti, 2022). Kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor, serta peningkatan kemampuan dalam berpikir kritis secara matematis diharapkan mampu berkembang dengan cara mempelajari ilmu matematika (Firdaus & Rustina, 2019). Selama menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, mempelajari matematika menjadi suatu hal sangat berpengaruh dalam proses tersebut.

Berpikir kritis merupakan suatu kemahiran seseorang dalam menganalisis situasi, mengevaluasi argumen, dan mengambil kesimpulan yang tepat, serta sebagai kriteria penting dalam menilai kualitas karya orang lain, mulai dari pernyataan sederhana hingga gagasan yang kompleks (Anggraeni et al., 2022; Wijaya et al., 2020). Sedangkan Ennis (1996) menyatakan bahwa berpikir kritis bukan sekedar memecahkan teka-teki matematis dan tidak logis masalah. Terdapat enam indikator berpikir kritis yang terdiri dari *Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity* and *Overview* atau sering disingkat menjadi FRISCO. (1) *Focus* adalah proses memahami masalah dalam situasi yang diberikan. (2) *Reason* adalah proses menyampaikan alasan-alasan yang sesuai dengan fakta yang relevan selama tahap pembuatan kesimpulan. (3) *Inference* adalah langkah-langkah dalam menarik kesimpulan yang logis dari alasan-alasan yang telah diberikan, dengan menilai apakah alasan tersebut dapat diterima. (4) *Situation* berarti memperhatikan berbagai sudut pandang terkait berbagai informasi yang berkaitan dengan masalah yang telah ditemukan. (5) *Clarity* adalah proses untuk menjelaskan arti istilah pada permasalahan, agar kesimpulan dari alasan hingga kesimpulan yang diberikan masuk akal. (6) *Overview* adalah melakukan pemeriksaan kembali yang ditemukan, diputuskan, dipertimbangkan, dipelajari, dan diambil kesimpulan (Ennis, 1996).

Siswa harus memiliki kemampuan dasar pemecahan masalah untuk menghadapi tantangan dalam pembelajaran matematika. Keterampilan ini harus ditingkatkan secara konsisten supaya siswa terbiasa menyelesaikan berbagai masalah kompleks dalam kehidupannya (Septiani et al., 2022; Yasin et al., 2023). Pemecahan masalah sangat membantu siswa dalam mengembangkan kefasihan untuk menyelesaikan suatu masalah melalui keterampilan khusus (NCTM, 2000). Pemecahan masalah merupakan suatu proses dengan langkah-langkah yang bervariasi, dimana pemecahan masalah berhubungan antara pengalaman masa lalu dan masalah yang dihadapi, serta bertindak untuk menyelesaikan masalah tersebut (Nurhasanah et al, 2021). Menurut pernyataan Polya (1973), pemecahan masalah terdapat empat tahap yang meliputi memahami suatu masalah, menentukan rencana penyelesaian, melakukan penyelesaian sesuai rencana, dan melihat kembali solusi yang telah diselesaikan. Menurut Syarah et al. (2023), aljabar adalah topik inti dalam matematika dan penting dalam pelajaran sekolah menengah pertama. Aljabar merupakan alat penting dalam pengembangan berbagai cabang matematika seperti statistik, kalkulus, dan geometri analitik. Hal tersebut menunjukkan bahwa aljabar merupakan bahasa pengetahuan dan akses menuju matematika yang lebih kompleks.

Gaya kognitif yang dimiliki siswa sangat mempengaruhi siswa dalam menentukan strategi pemecahan masalah yang melibatkan proses dalam berpikir kritis. Gaya kognitif dapat diartikan sebagai suatu karakteristik yang dimiliki seseorang dalam menerima, merespon serta menganalisis suatu tindakan dari kognitif telah tersampaikan, sejalan dengan pendapat Warli (2013) bahwa kognitif yaitu karakteristik seseorang yang cenderung tidak berubah. Menurut Kagan (1964), terdapat dua kelompok gaya kognitif yaitu kelompok gaya kognitif reflektif dan kelompok gaya kognitif impulsif. Anak yang biasanya memerlukan waktu lebih lama untuk

menjawab masalah termasuk ke dalam kelompok anak dengan gaya kognitif reflektif karena mereka teliti dan cermat, sehingga jawaban yang diperoleh benar. Sedangkan anak yang menjawab dengan cepat, memperoleh jawaban salah termasuk ke dalam kelompok gaya kognitif impulsif, karena mereka kurang teliti dan kurang cermat. Berikut perbedaan dari siswa bergaya kognitif reflektif maupun impulsif yang telah dijelaskan oleh Warli (2013) ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbedaan Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif

Reflektif	Impulsif
1. Dalam menyelesaikan permasalahan digunakan waktu lama.	1. Dalam menjawab permasalahan digunakan waktu yang cepat tanpa mencermati terlebih dahulu.
2. Memiliki strategi yang akurat untuk menyelesaikan masalah.	2. Kurang strategi dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.
3. Respon yang lebih tepat dan benar dengan mempertimbangkan berbagai kemungkinan sebelum menjawab secara kognitif.	3. Respon kurang akurat dan argumennya tidak matang.

Sumber: (Warli, 2013)

Metode

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini mendeskripsikan proses berpikir kritis siswa dengan gaya kognitif reflektif dan impulsif dalam pemecahan masalah terutama pada materi aljabar kelas VII SMP. Pendeskripsian pada penelitian ini dilakukan melalui pengamatan secara langsung yakni menganalisis hasil dari penyelesaian soal oleh subjek dan hasil wawancara.

Subjek Penelitian

Siswa kelas VIIA di SMPN 1 Muaro Jambi adalah subjek yang dilalukan penelitian. Pemilihan subjek menggunakan teknik *purposive sampling* dan memperhatikan beberapa kriteria antara lain (1) siswa merupakan siswa kelas VIIA SMP; (2) siswa yang telah mempelajari materi aljabar; (3) siswa yang memiliki waktu luang sehingga dapat melakukan wawancara; (4) siswa yang dapat berkomunikasi dengan baik dan mengungkapkan pendapat; dan (5) siswa yang belum atau tidak mengenal peneliti.

Instrumen Penelitian

Peneliti melakukan perencanaan, pelaksanaan dalam pengumpulan data, menganalisis data, menafsirkan data, serta pelaporan hasil penelitian., peneliti menggunakan model penelitian kualitatif deskriptif dalam proses pengumpulan data dengan mengumpulkan informasi melalui instrumen pendukung yang meliputi (1) tes *Matching Familiar Figures Test* (MFFT) untuk memilih siswa bergaya kognitif reflektif dan implusif, lembar tes MFFT merupakan instrumen baku yang dibuat oleh Jerome Kagan yang telah dilakukan pengujian, (2) tes pemecahan masalah dengan materi aljabar untuk meninjau proses berpikir kritis, dan (3) pedoman wawancara untuk lebih mengetahui proses berpikir kritis pada siswa dalam menyelesaikan soal tes. Instrumen tes tertulis pemecahan masalah dan pedoman wawancara telah dilakukan validasi oleh validator ditinjau dari tiga kriteria penilaian yaitu kontruksi soal dan pedoman wawancara, penggunaan bahasa, dan materi instrumen.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tes MFFT, tes pemecahan masalah, dan dilakukan wawancara. Tes MFFT ini digunakan untuk mendapat subjek bergaya kognitif reflektif maupun impulsif dan tes pemecahan masalah untuk meninjau berpikir kritis siswa. Selanjutnya, dilakukan wawancara dengan menerapkan wawancara semi terstruktur yang memiliki tujuan untuk menemukan suatu permasalahan dengan cara mendalam supaya pihak yang diwawancarai dapat menyampaikan pendapatnya dengan lebih leluasa.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis untuk mengevaluasi proses berpikir kritis siswa berdasarkan indikator-indikator dari berpikir kritis pada setiap tahap pemecahan masalah. Kemudian, menurut [Pahleviannur & Grave, \(2022\)](#) dalam proses analisis data terdiri atas tiga tahap yaitu (1) reduksi data (*data reduction*), (2) penyajian data (*data display*), dan (3) penarikan kesimpulan (*verification*). Pada tahap pertama, mereduksi data yang dilakukan dengan menyeleksi setiap data yang diperoleh dari hasil pengerjaan soal dan wawancara, kemudian diproses dengan pengkodean dan meringkas. Tahap kedua, menyajikan data yang dilakukan dengan mengidentifikasi data hasil pengerjaan soal dan wawancara sesuai dengan indikator-indikator berpikir kritis siswa dalam tahapan pemecahan masalah. Selanjutnya penarikan kesimpulan yang menjawab rumusan masalah penelitian dan mengungkapkan temuan yang belum pernah ada.

Hasil Penelitian

Menurut hasil tes MFFT yang diisi oleh 30 siswa diperoleh data kelompok gaya kognitif siswa kelas VIIA SMPN 1 Muaro Jambi yang ditunjukkan pada [Tabel 2](#).

Tabel 2. Hasil MFFT Kelas VIIA

Gaya Kognitif	Banyak Siswa
Reflektif	16
Impulsif	6
Lambat Tidak Akurat	8

Berdasarkan data tabel diperoleh 53,33% siswa yang termasuk kelompok gaya kognitif reflektif, 20% siswa yang termasuk kelompok gaya kognitif impulsif, sedangkan sisanya 26,67% termasuk ke dalam siswa yang lambat tidak akurat. Berdasarkan hasil tes MFFT dan memperhatikan beberapa kriteria yang dibutuhkan, dipilih masing-masing siswa bergaya kognitif *reflective* dan bergaya kognitif *impulsive* sebanyak dua siswa. Subjek yang terpilih sebagai fokus penelitian yang tercantum dalam [Tabel 3](#).

Tabel 3. Subjek Penelitian

Nama	Waktu	Benar	Salah	Gaya kognitif	Kode Subjek
CAP	18:28	12	1	Reflektif	SR1
MAR	21:32	11	2	Reflektif	SR2
HS	04:24	5	8	Impulsif	SI1
PA	05:18	3	10	Impulsif	SI2

Ket. SR1 = Subjek gaya kognitif reflektif pertama
 SR2 = Subjek gaya kognitif reflektif kedua
 SI1 = Subjek gaya kognitif impulsif pertama
 SI2 = Subjek gaya kognitif impulsif kedua

Deskripsi Data Subjek Gaya Kognitif Reflektif Pertama

Pada tahap awal memahami masalah, indikator berpikir kritis telah dipenuhi oleh subjek SR1. Subjek mampu merumuskan masalah yang akan diselesaikan dan menjelaskan terkait apa yang diketahui dan ditanya pada soal. Berikut penggalan wawancara terhadap subjek:

P : “Apa kamu dapat menyebutkan apa yang ditanya dan diketahui?”

SR1 : “Ya kak, untuk diketahui Dewi memperoleh bunga 1.100.000,00 dari dua depositonya, deposito pertama 4%, deposito kedua 5%. Jumlah uang yang berbunga 4% itu ditukar dengan jumlah uang yang berbunga 5% maka ia akan mendapat uang sebesar 1.150.000,00. Kemudian ditanya berapa jumlah uang yang didepositokan dewi.”

Pada tahap merencanakan penyelesaian masalah, indikator berpikir kritis telah dipenuhi oleh SR1. Subjek memutuskan strategi yang diawali penggunaan permisalan variabel yang menunjukkan SR1 *focus* dalam merencanakan penyelesaian masalah. SR1 juga menjelaskan bahwa penggunaan variabel berguna untuk memudahkan dalam perhitungan penyelesaian masalah, menunjukkan bahwa SR1 *reason* dalam merencanakan penyelesaian masalah. Kemudian subjek menggunakan bentuk persamaan untuk bisa melakukan perhitungan, sehingga menunjukkan bahwa SR1 *inference* dalam merencanakan penyelesaian masalah. Selanjutnya untuk memenuhi indikator *situation*, subjek membuat strategi penyelesaian masalah dengan menentukan penggunaan metode eliminasi dan substitusi. Dari data wawancara, subjek menjelaskan bahwa terdapat istilah yang digunakan seperti kata variabel, persamaan, eliminasi dan substitusi, menunjukkan bahwa SR1 memenuhi indikator *clarity* dalam merencanakan penyelesaian masalah. Hal ini ditampilkan pada Gambar 1.

#	Jawaban:
	$\left. \begin{array}{l} 4\% = \frac{4}{100} \\ 5\% = \frac{5}{100} \end{array} \right\} \begin{array}{l} 4\% = x \\ 5\% = y \end{array}$
#	$\begin{array}{l} 4\%x + 5\%y = 1.100.000 \text{ (Persamaan 1)} \\ 5\%x + 4\%y = 1.150.000 \text{ (Persamaan 2)} \end{array}$
	$\left(\frac{4}{100}x + \frac{5}{100}y = 1.100.000 \text{ (Persamaan 1)} \right) \times 100$
	$\left(\frac{5}{100}x + \frac{4}{100}y = 1.150.000 \text{ (Persamaan 2)} \right) \times 100$
	$\begin{array}{l} 4x + 5y = 110.000.000 \\ 5x + 4y = 115.000.000 \end{array}$

Gambar 1. Pengerjaan SR1

SR1 mampu memenuhi lima dari enam indikator berpikir kritis pada tahap menyelesaikan masalah. SR1 mampu *focus* dalam menyelesaikan masalah dengan melaksanakan tindakan sesuai rencana yaitu menggunakan metode eliminasi dan substitusi. SR1 menggunakan eliminasi pada kedua persamaan bertujuan untuk menemukan salah satu nilai variabel dan melanjutkan ke tahap substitusi untuk mendapatkan nilai variabel yang lainnya. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa indikator *reason* dipenuhi oleh SR1 dalam menyelesaikan masalah karena mengetahui alasan setiap langkah strategi. SR1 mengetahui hal-hal penting dalam penting melaksanakan langkah penyelesaian sehingga menunjukkan bahwa SR1 *situation* dalam menyelesaikan masalah. Selanjutnya SR1 dapat menjelaskan terkait istilah yang digunakan seperti persamaan, eliminasi dan substitusi sehingga SR1 memenuhi indikator

clarity dalam menyelesaikan masalah. Namun tidak dapat memenuhi indikator *overview* karena pengerjaannya belum menemukan hasil akhir. Hal ini ditampilkan pada [Gambar 2](#).

$4x + 5y = 110.000.000 \cdot \times 5$	
$5x + 4y = 115.000.000 \cdot \times 4$	
$\cdot 20x + 25y = 550.000.000$	
$\cdot 20x + 16y = 460.000.000$	
$\cdot 9y = 90.000.000$	
$9y = 90.000.000$	$4x = 110.000.000 - 50.000.000$
$y = \frac{90.000.000}{9}$	$4x = 60.000.000$
$y = 10.000.000$	$x = \frac{60.000.000}{4}$
$4x + 5y = 110.000.000$	$x = 15.000.000$
$4x + 5(10.000.000) = 110.000.000$	
$4x + 50.000.000 = 110.000.000$	

Gambar 2. Pengerjaan SR1

Data hasil wawancara terhadap subjek SR1, menjelaskan bahwa SR1 tidak melakukan tahap memeriksa kembali hasil pengerjaan yang diperoleh. Dengan demikian, semua indikator berpikir kritis tidak dipenuhi. Berikut penggalan wawancara dengan subjek SR1:

P : “Apakah kamu sudah memeriksa kembali pengerjaanmu?”

SR1 : “Ngak ada kak.”

Deskripsi Data Subjek Gaya Kognitif Reflektif Kedua

Pada tahap memahami masalah, indikator berpikir kritis telah dipenuhi oleh SR2. SR2 dapat merumuskan masalah yang akan dipecahkan, namun masih terdapat kekeliruan dalam menentukan yang diketahui dan ditanya pada soal. Berikut penggalan wawancara terhadap subjek:

P : “Dari soal yang telah diberikan, masalah apa yang kamu temui?”

SR2 : “Itu kak, yang saya tau ada dua deposito yang berbunga tapi gak tau berapa depositonya.”

P : “Oiya sebelumnya, apa kamu dapat menyebutkan apa yang ditanya dan diketahui?”

SR2 : “Yang diketahuinya, satu tahun dewi memperoleh bunga Rp 1.100.000 dari dua deposito miliknya yang berbunga 4% dan 5%. Trus ditanyanya, jika jumlah uang yang berbunga 4% ditukar dengan jumlah uang yang berbunga 5% maka ia akan memperoleh uang sebesar Rp 1.150.000. Berapa uang yang di depositokan dewi?”

Indikator berpikir kritis pada tahap merencanakan telah dipenuhi oleh subjek. Subjek memutuskan strategi dengan diawali penggunaan permisalan variabel sehingga menunjukkan bahwa SR2 *focus* dalam merencanakan penyelesaian masalah. SR2 juga menjelaskan bahwa penggunaan variabel berguna untuk memudahkan dalam perhitungan penyelesaian masalah, memnunjukkan bahwa SR2 *reason* dalam merencanakan penyelesaian masalah. Kemudian subjek menggunakan bentuk persamaan untuk bisa melakukan perhitungan, sehingga menunjukkan bahwa SR2 *inference* dalam merencanakan penyelesaian masalah. Selanjutnya untuk memenuhi indikator *situation*, subjek membuat strategi penyelesaian masalah dengan menentukan penggunaan metode eliminasi dan substitusi. Dari data wawancara, subjek menjelaskan bahwa terdapat istilah yang digunakan seperti kata variabel, persamaan, eliminasi dan substitusi, menunjukkan bahwa SR2 memenuhi indikator *clarity* dalam merencanakan penyelesaian masalah. Jawaban siswa ditampilkan pada [Gambar 3](#).

$$\frac{5^2 + 9^2}{100} = \frac{15150.000}{100} \times 100$$

$$\frac{500^2 + 900^2}{100} = 15.000.000$$

$$5^2 + 9^2 = 115.000.000 \text{ Persamaan 2}$$

 Persamaan 1 = $9^2 + 5^2 = 110.000.000$ Persamaan 1
 Persamaan 2 = $5^2 + 9^2 = 115.000.000$ Persamaan 2

Gambar 3. Pengerjaan SR2

SR2 mampu memenuhi lima dari enam indikator berpikir kritis pada tahap menyelesaikan permasalahan. SR2 telah mampu untuk memenuhi indikator *focus* dalam menyelesaikan masalah dengan melaksanakan tindakan sesuai dengan rencana yaitu menggunakan metode eliminasi dan substitusi. SR2 menggunakan eliminasi pada kedua persamaan bertujuan untuk menemukan salah satu nilai variabel dan melanjutkan ke tahap substitusi untuk mendapatkan nilai variabel yang lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa SR2 memenuhi indikator *reason* dalam menyelesaikan masalah karena mengetahui alasan setiap langkah strategi. SR2 mengetahui hal-hal penting dalam penting melaksanakan langkah penyelesaian sehingga menunjukkan bahwa SR2 *situation* dalam menyelesaikan masalah. Selanjutnya SR2 dapat menjelaskan terkait istilah yang digunakan seperti persamaan, eliminasi dan substitusi sehingga SR2 memenuhi indikator *clarity* dalam menyelesaikan masalah. Walaupun dalam tahap menyelesaikan masalah SR2 mampu menyelesaikan pengerjaan sampai akhir, tetapi SR2 tidak mengecek kembali semua hal yang telah dilakukan pada tahap menyelesaikan masalah sehingga SR2 tidak dapat memenuhi indikator *overview* dalam menyelesaikan masalah. Hasil pengerjaan siswa ditampilkan pada Gambar 4.

Mengeliminasi dengan cara eliminasi
 $9^2 + 5^2 = 110.000.000 \quad \times 5 \quad 20^2 + 25^2 = 550.000.000$
 $5^2 + 9^2 = 115.000.000 \quad \times 9 \quad 20^2 + 16^2 = 966.000.000$

$$\begin{array}{r} 20^2 + 25^2 = 550.000.000 \\ 20^2 + 16^2 = 966.000.000 \\ \hline 9^2 - 9^2 = 90.000.000 \\ (9^2 = 90.000.000 : 9) \text{ kedua} \\ \hline 5 \quad 9 \quad \text{ruas} \\ \hline B = 10.000.000 \text{ Jwb} \end{array}$$

 Mencari nilai a dengan substitusi nilai B ke Persamaan 2

$$\text{Persamaan 2} = 5^2 + 9^2 = 115.000.000$$

$$5^2 + 9 \times 10.000.000 = 115.000.000$$

$$5^2 + 90.000.000 = 115.000.000$$

$$5^2 + 90.000.000 - 90.000.000 = 115.000.000 - 90.000.000$$

$$5^2 + 0 = 75.000.000$$

$$5^2 = 75.000.000$$

$$\sqrt{\quad} \quad \sqrt{\quad}$$

$$5 = 75.000.000$$

$$a = 75.000.000$$

 Jadi $a + B = 75.000.000 + 10.000.000 = 25.000.000$

Gambar 4. Pengerjaan SR2

Dari data hasil wawancara terhadap subjek SR2, dijelaskan bahwa SR2 tidak melakukan tahap memeriksa kembali hasil pengerjaan yang diperoleh. Dengan demikian, SR2 tidak memenuhi semua indikator berpikir kritis dalam memeriksa kembali (*looking back*). Berikut penggalan wawancara terhadap SR2:

P : "Apakah kamu sudah memeriksa kembali pengerjaanmu?"

SR2 : "Belum kak."

P : "Apakah kamu merasa keliru dalam pengerjaannya?"

SR2 : "Saya rasa tidak kak."

Deskripsi Data Subjek Gaya Kognitif Impulsif Pertama

Pada tahap memahami masalah, indikator berpikir kritis telah dipenuhi oleh SII. Subjek mampu merumuskan masalah apa yang akan dipecahkan dengan menuliskan terkait apa yang diketahui dan ditanya pada soal. Hal tersebut diperoleh dari [Gambar 5](#).

<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dew memperoleh bunga Rp 1.100.000 dari dua deposito miliknya yg berbunga 4% dan 5% - uang yg berbunga 5% 4% ditukar dengan uang yg berbunga 5% - maka ia akan memperoleh uang sebesar Rp 1.150.000 <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berapa uang yg didepositokan dew?
--

Gambar 5. Pengerjaan SII

Tahap merencanakan, SII belum dapat menentukan strategi dalam memecahkan masalah. Pada tahap menyelesaikan masalah, SII hanya menuliskan bentuk persamaan dari salah satu pernyataan yang diketahui dan dalam penyelesaiannya tidak menggunakan strategi sehingga hasil yang diperoleh tidak tepat. Dengan demikian indikator berpikir kritis belum dipenuhi oleh SII dalam tahap menyelesaikan permasalahan berdasarkan strategi yang telah dirancang. Hal ini diperoleh dari [Gambar 6](#).

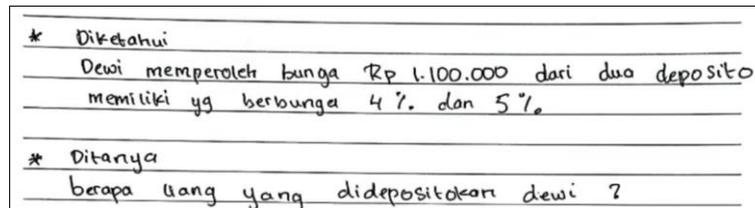
<p>Jawaban:</p> $\frac{4}{100}x + \frac{5}{100}y = 1.100.000$ $\frac{4}{100}x + \frac{5}{100}y = 1.100.000 \text{ \#}$ $- 1.100.000 = \frac{4}{100}x$ $1.150.000 = \frac{5}{100}y$ $\frac{4}{100}x + \frac{5}{100}y = \frac{1}{100} = 1\%$	<p>4% x = Deposito pertama 1.100.000</p> <p>5% y = Deposito kedua 1.150.000</p>
--	---

Gambar 6. Pengerjaan SII

Pada tahap pemecahan masalah terakhir, SII menjelaskan tidak melakukan tahap memeriksa kembali hasil pengerjaan yang diperoleh. Dengan demikian, SII tidak mencapai semua indikator dari berpikir kritis selama tahap memeriksa kembali (*looking back*).

Deskripsi Data Subjek Gaya Kognitif Impulsif Kedua

Pada tahap memahami masalah, indikator berpikir kritis belum dapat dipenuhi oleh S11. Subjek kurang teliti dalam menuliskan apa yang diketahui sehingga menunjukkan bahwa subjek kurang memahami dan belum mampu merumuskan masalah yang akan dipecahkan. Hal ini diperoleh dari [Gambar 7](#).



Gambar 7. Pengerjaan SI2

Pada tahap merencanakan penyelesaian masalah, SI2 belum mampu memutuskan strategi yang hendak digunakan dan tidak mampu menjelaskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan masalah dengan tepat. Hal tersebut menunjukkan bahwa indikator berpikir kritis belum dipenuhi oleh SI2 pada tahap merencanakan penyelesaian masalah. Kemudian pada tahap menyelesaikan masalah, SI2 hanya menuliskan bentuk persamaan dari salah satu pernyataan yang diketahui dan dalam penyelesaiannya tidak menggunakan strategi sehingga hasil yang diperoleh tidak tepat. Dengan demikian, SI1 belum mampu memenuhi indikator berpikir kritis dalam tahap menyelesaikan permasalahan sesuai rencana. Hal ini diperoleh dari [Gambar 8](#).

$$4\% = \frac{4}{100} = \frac{1}{25}$$

$$5\% = \frac{5}{100} = \frac{1}{20}$$

→ Persamaan 1

$$\frac{1}{25}x + \frac{1}{20}y = \frac{1}{25} + \frac{1}{20} = \frac{20+25}{500} = \frac{45}{500}$$

$x = \frac{1}{20}$ } → Persamaan 2

$$\frac{1}{20}y + \frac{1}{25}x = \frac{25+20}{500} = \frac{45}{500}$$

Gambar 8. Pengerjaan SI2

Pada tahap pemecahan masalah terakhir, SI2 menjelaskan tidak melakukan tahap memeriksa kembali hasil pengerjaan yang diperoleh. Dengan demikian, SI2 tidak memenuhi keenam indikator berpikir kritis dalam tahap memeriksa atau melihat kembali (*looking back*).

Diskusi

Berdasarkan hasil penelitian, indikator berpikir kritis dicapai oleh siswa bergaya kognitif reflektif dengan tiga tahap yaitu memahami permasalahan, merencanakan penyelesaian, dan menyelesaikan masalah, namun pada tahap pemeriksaan kembali hasil menunjukkan semua indikator berpikir kritis tidak dipenuhi. SR1 telah melakukan penyelesaian yang benar walaupun tidak menyelesaikan sampai akhir hingga kesimpulan. SR2 telah melakukan

penyelesaian yang benar hingga mendapatkan kesimpulan walaupun tidak melakukan pemeriksaan kembali terhasil yang didapatkan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek bergaya reflektif memperoleh jawaban cenderung benar walaupun membutuhkan waktu yang relatif lama. Pernyataan tersebut sesuai dengan Indah et al. (2021), siswa bergaya kognitif *reflective* lebih cenderung membutuhkan banyak waktu dan lebih teliti dalam menyelesaikan suatu masalah. Pada subjek gaya kognitif *impulsive*, S11 hanya memenuhi indikator memahami permasalahan. Pada tahap merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali menunjukkan semua indikator berpikir kritis tidak tercapai. Pada ketiga tahap pemecahan masalah, semua indikator berpikir kritis belum dipenuhi oleh S12. Pada penyelesaian yang diuliskan oleh subjek masih tidak tepat, hal ini dikarenakan subjek masih merasa kebingungan dalam menyelesaikan masalah dan menggunakan waktu yang relatif cepat. Pernyataan ini sejalan dengan Noor (2019) siswa bergaya kognitif impulsif mampu menggunakan waktu lebih sedikit karena tidak menuliskan secara detail jawabannya. Kemudian sejalan dengan pernyataan Indah et al. (2021), siswa bergaya kognitif impulsif lebih cenderung menjawab dengan waktu singkat dan rentan salah dalam menjawab karena kurang mempertimbangkan semua alternatif yang tersedia.

Simpulan

Penelitian ini memperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan pencapaian indikator berpikir kritis pada siswa bergaya kognitif reflektif maupun impulsif yang dilihat melalui proses berpikir kritis dalam memecahkan masalah. Siswa bergaya kognitif reflektif mampu mencapai lebih dari setengah indikator berpikir kritis pada pemecahan masalah. Kemudian, siswa bergaya kognitif reflektif memperoleh hasil penyelesaian yang cenderung benar dan lebih teliti dalam prosesnya walaupun waktu yang dibutuhkan relative lama. Sedangkan, siswa bergaya kognitif impulsif hanya indikator memahami masalah yang dipenuhi atau tidak memenuhi indikator pada setiap tahap pemecahan masalah. Siswa dengan gaya kognitif impulsif memperoleh penyelesaian yang cenderung salah dan waktu yang dibutuhkan relatif cepat dalam menyelesaikan permasalahan. Dari hasil penelitian, kami mendapatkan terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil penyelesaian masalah pada siswa bergaya kognitif reflektif maupun impulsif. Sebagai alternatif permasalahan tersebut pendidik dapat menyediakan berbagai model pembelajaran yang berbeda untuk setiap gaya kognitif. Penelitian ini hanya sebatas pada pendeskripsian berpikir kritis berdasarkan gaya kognitif dalam menyelesaikan masalah, sehingga kami menyarankan untuk penelitian lanjutan perlu dikembangkan dengan pemberian solusi untuk peningkatan kemampuan berpikir kritis berdasarkan gaya kognitif dalam menyelesaikan masalah.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

Kontribusi Penulis

Penulis pertama E.A. memahami gagasan penelitian yang disajikan dan mengumpulkan data, menyiapkan instrumen penelitian, validasi instrumen, pengembangan teori, berpartisipasi aktif dalam pengembangan teori, metodologi, pengorganisasian dan analisis data, pembahasan hasil dan persetujuan versi akhir karya. Penulis kedua dan ketiga N.H. dan K.A. berpartisipasi dalam mengumpulkan data dan analisis data. Seluruh penulis menyatakan bahwa versi final makalah ini telah dibaca dan disetujui. Total persentase kontribusi untuk konseptualisasi, penyusunan, dan koreksi makalah ini adalah sebagai berikut: E.A.: 40%, N.H.: 30%, dan K.A.: 30%.

Pernyataan Ketersediaan Data

Penulis menyatakan data yang mendukung hasil penelitian ini akan disediakan oleh penulis koresponden, [N.H.], atas permintaan yang wajar.

Referensi

- Anggraeni, N., Rustini, T., & Wahyuningsih, Y. (2022). Keterampilan Berpikir kritis Siswa Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran IPSdi Kelas Tinggi. *Jurnal Review Pendidikan Dasar*, 8(1), 84–90. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/jrpd.v8n1.p84-90>
- Efendi, A., Fatimah, C., Parinata, D., & Ulfa, M. (2021). Pemahaman Gen Z Terhadap Sejarah Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 9(2), 116–126. <https://doi.org/10.23960/mtk/v9i2.pp116-126>
- Ennis, R. H. (1996). *Critical Thinking*. (M. McGuane, Ed.). United States of America: Prentice-Hall, Inc.
- Firdaus, N., & Rustina, R. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Prosiding Seminar Nasional & Call for Papers*, 432–437. <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/sncp/article/download/1071/731>
- Hasan, M. N., Nuroniyah, A., & Diyana, A. S. (2022). Implementasi Etnomatematika Berbasis Al Quran Sebagai Rujukan Pembelajaran Teori Bilangan. *Al Furqon: Jurnal Ilmu Al Qur'an Dan Tafsir*, 5, 143–159. <https://doi.org/https://doi.org/10.58518/alfurqon.v4i1.1787>
- Indah, N., Prayitno, S., Kunci, K., Kognitif, G., Masalah, P., & Bilangan, P. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi pola bilangan ditinjau dari gaya kognitif reflektif-impulsif. *Juni 2021 Journal of Mathematics Education and Application*, 1, 106–114. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/griya.v1i2.52>
- Kagan, J., Rosman, B. L., Day, D., Albert[^], J., Phillips, W., Chrisman, W., Coulter, P., Cross, H., Denni-Son, R., Hamilton, W., & Thornburg, H. (1964). Information Processing in the Child: Significance of Analytic and Attitudes. *Psychological Monographs: General and Applied*, 78(1), 1–7. <https://doi.org/https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/h0093830>
- Marfu, S. (2022). Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 50–54. <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/54339>
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston.
- Noor, N. L. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Impulsif dan Reflektif. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 2(1). <https://doi.org/10.21043/jpm.v2i1.6341>
- Nurhasanah, D. S., & Luritawaty, I. P. (2021). Model Pembelajaran REACT Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 71–82. <https://doi.org/https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.875>
- Pahleviannur, M. R., & Grave, A. D. (2022). *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Pertama). Pradina Pustaka.
- Polya, G. (1973). *How To Solve It*. Princeton University Press.
- Septiani, A., Yuhana, Y., & Sukirwan, S. (2022). Pengembangan LKPD untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika: Systematic Literature Review. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 10110–10121. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.3782>

- Sinaga, W., Parhusip, B. H., Tarigan, R., Sitepu, S., Pascasarjana, P. S., & Matematika, P. (2021). Perkembangan Matematika Dalam Filsafat dan Aliran Formalisme Yang Terkandung Dalam Filsafat Matematika. *Sepren: Journal of Mathematics Education and Applied*, 02, 17. <https://doi.org/https://doi.org/10.36655/sepren.v2i2.508>
- Syarah, F., Harahap, Y. N., & Putri, J. H. (2023). Kesulitan Siswa Dalam Mempelajari Materi Aljabar. *Journal on Education*, 05(04), 16067–16070. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2656>
- Ultra Gusteti, M. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Pembelajaran Matematika di Kurikulum Merdeka. *Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 3(3), 636–646. <https://doi.org/10.46306/lb.v3i3>
- Warli. (2013). Kreativitas Siswa SMP yang Bergaya Kognitif Reflektif atau Impulsif dalam Memecahkan Masalah Geometri. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 20(2), 190–201.
- Wijaya, A. M. Y., Hobri, Prastiti, T. D., Dafik, & Suratno. (2020). The analysis of learning materials implementation using inquiry based learning method to enhance student's critical thinking skills in solving two dimensional problem. *Journal of Physics: Conference Series*, 1465(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1465/1/012065>
- Yasin, M., Magister Pendidikan Matematika, P., & Sultan Ageng Tirtayasa, U. (2023). Systematic Literature Review: Integrasi Model Problem Based Learning dengan Media Pembelajaran dalam Peningkatan kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Lebesgue*, 4(2), 728–747. <https://doi.org/https://doi.org/10.46306/lb.v4i2.323>

Biografi Penulis

	<p>Eva Aryani is a student and researcher at the department of mathematics education, faculty of mathematics and natural science, Universitas Negeri Jambi, Jambi, Indonesia. Phone: +6282382689363 Email: evasulung01@gmail.com</p>
	<p>Nizlel Huda, is a lecturer and researcher at the department of mathematics education, faculty of mathematics and natural science, Universitas Negeri Jambi, Jambi, Indonesia. Affiliation: University of Jambi, Phone: +628127822982 Email: nizlel.huda@unja.ac.id</p>
	<p>Khairul Anwar, is a lecturer and researcher at the department of mathematics education, faculty of mathematics and natural science, Universitas Negeri Jambi, Jambi, Indonesia. Affiliation: University of Jambi, Phone: +6285273944759 Email: mathanwar@unja.ac.id</p>