

Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Dewi Anggraeni¹, Alpha Galih Adirakasiwi²

Universitas Singaperbangsa Karawang

email: 2010631050008@student.unsika.ac.id¹, alpha.galih@fkip.unsika.ac.id²

Abstrak

Berpikir kritis dalam memecahkan masalah matematika sangatlah penting, karena dengan berpikir kritis matematis, siswa dapat memikirkan, menganalisa informasi, dan membuat keputusan berdasarkan sikap logis. Siswa juga akan mampu menyelidiki dan menentukan pemecahan yang sesuai dengan mengambil solusi pemecahan masalah yang paling efektif. Dengan begitu siswa perlu memiliki kemampuan berpikir kritis matematis. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian sebanyak 3 dari 31 siswa kelas VIII-J SMPN 6 Karawang Barat. Pengambilan data diperoleh melalui pemberian tes soal uraian mengenai materi persamaan linear dua variabel dan juga hasil dari tes wawancara. Dari hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel siswa kelas VIII-J SMPN 6 Karawang Barat sudah termasuk kategori tinggi. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya jumlah siswa yang termasuk kedalam kategori tinggi. Hanya terdapat sedikit siswa yang termasuk kategori sedang dan juga kategori rendah. Siswa dengan kategori kemampuan berpikir kritis tinggi mampu memenuhi keseluruhan indikator berpikir kritis. Siswa dengan kategori kemampuan berpikir kritis sedang hanya mampu memenuhi 3 indikator dan siswa dengan kategori kemampuan berpikir kritis rendah tidak memenuhi keempat indikator berpikir kritis matematis.

Kata kunci: Berpikir Kritis, Kemampuan Berpikir Kritis, Pemecahan Masalah Matematika

Mathematical Critical Thinking Ability in Solving Problems of Two-Variable Linear Equation System

Dewi Anggraeni¹, Alpha Galih Adirakasiwi²

University of Singaperbangsa Karawang

email: 2010631050008@student.unsika.ac.id¹, alpha.galih@fkip.unsika.ac.id²

Abstract

Critical thinking in solving mathematical problems is very important, because with mathematical critical thinking, students can think, analyze information, and make decisions based on a logical attitude. Students will also be able to investigate and determine the appropriate solution by taking the most effective problem solving solution. Therefore, students need to have mathematical critical thinking skills. This study aims to identify the mathematical critical thinking ability of grade VIII junior high school students in solving the problem of two-variable linear equation system. This research used a qualitative approach. The research subjects were 3 out of 31 students of class VIII-J SMPN 6 Karawang Barat. Data collection was obtained through giving a test of description questions about the material of linear equations of two variables and also the results of the interview test. From the research results obtained, it can be concluded that the ability to think critically mathematically in solving the problem of the system of linear equations of two variables of students of class VIII-J SMPN 6 Karawang Barat is included in the high category. This is indicated by the large number of students who fall into the high category. There are only a few students who fall into the medium category and also the low category. Students with high critical thinking ability category were able to fulfill all critical thinking indicators. Students

with moderate critical thinking ability category were only able to fulfill 3 indicators and students with low critical thinking ability category did not fulfill all four critical thinking indicators.

Keywords: Critical Thinking, Critical Thinking Ability, Math Problem Solving

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu pembelajaran yang terdapat pada setiap jenjang pendidikan, karena sebagaimana kita ketahui bahwa matematika adalah pembelajaran yang sangat penting. Hal ini sependapat dengan Skemp (Mubarok, 2022) ia mengatakan bahwa matematika merupakan ilmu yang sangat penting bagi perkembangan peradaban dan teknologi, bahkan matematika dianggap sebagai ratunya ilmu pengetahuan. Sama halnya dengan pendapat Kurniawati dkk. (2020) yang mengatakan bahwa untuk bisa mempelajari sains, teknologi, atau ilmu lainnya haruslah dapat menguasai ilmu dasar terlebih dahulu yaitu matematika. Terlepas dari kenyataan bahwa matematika sangat penting dalam kehidupan kita, fakta lain menunjukkan bahwa sikap dan minat belajar matematika masih rendah, dan merupakan mata pelajaran yang sulit di pahami, karena belajar matematika adalah salah satu pelajaran yang dianggap sulit. Sama halnya dengan apa yang dikatakan Nursalam (Hidajat dkk., 2019) bahwa sebagian besar siswa beranggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit, sehingga banyak siswa yang menghindari matematika.

Kesulitan yang dihadapi siswa adalah ketika dalam mengerjakan soal matematika. Utari dkk. (2019) mengatakan bahwa kesulitan yang sering dihadapi siswa adalah kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita karena kurang memahami maksud dari soal, dan kebingungan saat menentukan operasi hitung yang akan digunakan, dan pada umumnya siswa membutuhkan banyak waktu untuk menyelesaikannya, siswa sering melakukan kesalahan saat menghitung dan siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal. Dalam mengerjakan suatu soal matematika memang bukan hanya sekedar menuliskan hasil akhirnya atau sekedar membuat perhitungan saja, Fitri (Dewi dan Adirakasiwi, 2019) menyatakan bahwa suatu pemecahan masalah dalam matematika adalah suatu pernyataan matematika yang jawabannya tidak dapat langsung diketahui melainkan membutuhkan tahapan atau langkah-langkah dalam menyelesaikannya. Jadi dalam proses penyelesaiannya memuat indikator-indikator yang digunakan untuk menjawab soal tersebut. Masalah akan muncul jika siswa mengetahui maksud dari soal, namun untuk menyelesaikan masalahnya siswa mengalami kesulitan. Dengan demikian, siswa harus mampu berpikir kritis untuk menyelesaikan dan memecahkan masalah tersebut.

Berpikir kritis adalah proses berpikir untuk menganalisis argumen, menghasilkan ide-ide yang berkaitan dengan konsep atau masalah yang diberikan, dan mengarah pada kesimpulan. Noer (Jumaisyaroh dkk., 2016) mengungkapkan bahwa berpikir kritis merupakan suatu proses yang mengarah pada penarikan kesimpulan tentang apa yang diyakini dan tindakan apa yang harus dilakukan. Adapun indikator kemampuan berpikir kritis matematis dalam memecahkan masalah matematika menurut Wahyuningtyas (2020) yaitu, (a) Mampu memahami permasalahan yang sedang dihadapi, (b) Mampu merencanakan ide penyelesaian, (c) Mampu melaksanakan perencanaan penyelesaian dan (d) Mampu menentukan hasil dari permasalahan dan menarik kesimpulan.

Berpikir kritis dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika sangatlah penting. Karena dengan berpikir kritis matematis, seseorang dapat memikirkan, menganalisa informasi, dan mengambil keputusan berdasarkan sikap logis dan rasional sehingga mampu membuat evaluasi pada masalah yang dihadapi. Dengan Berpikir kritis juga seseorang akan mampu menyelidiki dan menentukan pemecahan yang sesuai dengan masalah yang

dipersoalkan sehingga mempermudah dalam proses penyelesaian persoalan matematika. Sejalan dengan pendapat Wahyuningtyas (2020) bahwa kemampuan berpikir kritis memiliki kegunaan yang sangat penting bagi siswa, karena siswa akan mampu memecahkan masalah yang sedang dihadapinya dengan membuat atau mengambil keputusan mengenai solusi pemecahan masalah yang paling efektif. Oleh karena itu, siswa harus mampu berpikir kritis matematis. Meskipun kemampuan berpikir kritis sejatinya sudah dimiliki pada setiap individu, namun tetap perlu adanya pengembangan dengan melakukan pelatihan soal, karena sesungguhnya kemampuan berpikir kritis sangatlah diperlukan (Syafuruddin & Pujiastuti, 2020).

Dengan pentingnya kemampuan berpikir kritis matematis, justru peran guru dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa itu masih kurang. Menurut Susanto (Ulva, 2018) menyatakan bahwa upaya untuk pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa yang optimal mensyaratkan adanya kelas yang interaktif. Sedangkan menurut Wahyuningtyas (2020) pada penelitiannya mengatakan bahwa pada kenyataanya masih terdapat guru yang dalam proses pembelajarannya hanya satu arah. Ketika guru hanya menjelaskan atau mentransfer materi saja sedangkan siswa nya tidak dilibatkan itu tidak akan melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Sehingga siswa akan kesulitan ketika dihadapkan dengan soal yang perlu adanya kemampuan berpikir kritis, salah satunya adalah penyelesaian soal pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Berdasarkan penelitian Rahmayanti (2022) di kelas VIII SMP Negeri 7 Kota Bengkulu menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel hanya di kategori sedang dengan interpretasi $40 \leq X < 60$. Sama halnya dengan hasil penelitian yang dilakukan Somantri & Ramlah (2021) di kelas VIII SMP Negeri 2 Cikarang Pusat bahwa hasil penelitiannya menunjukkan daya berpikir kritis matematis siswa terhadap soal sistem persamaan linear dua variabel yang diberikan hasilnya adalah sedang. Lalu hasil pada penelitian yang dilakukan Anita & Ramlah (2021) di SMP kelas VIII di Kabupaten Bekasi menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel masih tergolong rendah. Ini menandakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linier dua variabel belum maksimal.

Berdasarkan uraian diatas dikarenakan pentingnya kemampuan berpikir kritis matematis dalam menyelesaikan atau memecahkan sebuah masalah khususnya dalam soal sistem persamaan linear dua variabel peneliti tertarik meneliti sejauh mana kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pendekatan kualitatif yang dimana hasil dari temuannya tidak diperoleh dengan prosedur statistika atau bentuk hitungan lainnya, penelitian ini digunakan untuk menjelaskan atau menggambarkan secara mendalam suatu fenomena yang diamati dan dituangkan ke dalam kata-kata tertulis ataupun lisan. Denzim dan Lincoln (Sidiq dkk., 2019).

Subjek dalam penelitian ini adalah 3 dari 31 siswa kelas VIII-J SMPN 6 Karawang Barat yang di kategorisasi berdasarkan tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Pengkategorisasian kemampuan berpikir kritis siswa dilakukan berdasarkan kategorisasi tabel dibawah ini.

Tabel 1 Kategorisasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Interpretasi	Kategori
$68 < X \leq 100$	Tinggi
$44 < X \leq 68$	Sedang
$0 < X \leq 44$	Rendah

Zakaria., dkk (Konoras dkk., 2022)

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes soal uraian dan wawancara. Tes yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir kritis. Setelah mendapatkan data jawaban dari tes soal uraian, peneliti akan menganalisis jawaban sesuai dengan indikator-indikator kemampuan berpikir kritis untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Indikator tersebut antara lain, (a) mampu memahami permasalahan yang sedang dihadapi, (b) mampu merencanakan ide penyelesaian, (c) mampu melaksanakan perencanaan penyelesaian, (d) mampu menentukan hasil dari permasalahan dan menarik kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil data yang telah diperoleh melalui pemberian tes soal uraian kemudian dianalisis sesuai dengan tingkat berpikir kritis matematis siswa. Maka diperoleh kategorisasi tingkat kemampuan berpikir kritis matematis dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel. Berikut adalah hasil kategorisasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa secara keseluruhan.

Tabel 2 Hasil Kategorisasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Jumlah Siswa	Interpretasi	Kategori
28	$68 < X \leq 100$	Tinggi
2	$44 < X \leq 68$	Sedang
1	$0 < X \leq 44$	Rendah

Berdasarkan **tabel 2** terlihat bahwa sebagian besar kemampuan berpikir kritis matematis di kelas VIII-J termasuk pada kategori tinggi. Terdapat 28 siswa yang termasuk kedalam kategori tinggi pada kemampuan berpikir kritis matematis dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan kategori tinggi mampu memenuhi setiap indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Namun terdapat 2 siswa dengan kategori sedang dan 1 siswa dengan kategori rendah. Hal ini menunjukkan adanya ketidak terpenuhi setiap indikator berpikir kritis atau adanya kekeliruan dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel.

Berdasarkan kategori kemampuan berpikir kritis matematis selanjutnya peneliti memilih 3 subjek sebagai perwakilan untuk tiap tiap kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah untuk dianalisis setiap jawabannya, lalu dilakukan wawancara sebagai pendukung dari hasil jawaban yang dikerjakan. Berikut tabel perwakilan subjek yang akan diwawancarai.

Table 3 Perwakilan Subjek Penelitian yang Diwawancarai

Subjek	Kemampuan Berpikir Kritis Matematis siswa dalam Menyelesaikan Soal SPLDV	
	Nilai	Kategori
S-1	100	Tinggi
S-2	50	Sedang

S-3	25	Rendah
-----	----	--------

Berikut penjelasan dari hasil yang dikerjakan oleh ketiga subjek dengan kategori tinggi, sedang dan rendah dari setiap indikatornya.

1. Indikator 1 (Mampu memahami permasalahan yang sedang dihadapi)

Siswa memiliki kemampuan memahami permasalahan yang sedang dihadapinya, jika siswa mampu menuliskan apa yang diketahui pada soal. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Konoras dkk, (2022) bahwa siswa mampu memahami permasalahan yang dihadapi dengan menuliskan yang diketahui dan yang ditanya dengan lengkap serta membuat model matematika dengan benar. Sama halnya dengan hasil penelitian yang dilakukan Wahyuningtyas, (2020) pada penelitiannya mengatakan bahwa siswa mampu merumuskan atau memahami pokok pokok permasalahan dengan menuliskan apa yang diketahui dari soal. Hasil dari jawaban S-1 dengan kategori tinggi pada indikator 1 yaitu mampu memahami permasalahan yang sedang dihadapi pada soal adalah sebagai berikut:

Diketahui
misal:
mobil = x
motor = y
 $x + y = 50$
 $4x + 2y = 154$
biaya parkir mobil = Rp. 5.000
biaya parkir motor = Rp. 2.000

Gambar 1 Hasil Jawaban Subjek 1 Pada Indikator 1

Gambar 1. Merupakan hasil jawaban yang telah dikerjakan oleh S-1 dengan kategori tinggi, pada gambar terlihat bahwa subjek mampu memenuhi indikator pertama. Subjek mampu menuliskan apa yang diketahui dari soal dengan lengkap dan membuat permasalahan kedalam bentuk matematika secara tepat. Subjek menuliskan yang diketahui yaitu memisalkan mobil dengan variabel x dan memisalkan motor dengan variabel y, dan jika x dijumlahkan dengan y maka berjumlah 50, dan jika 4x dijumlahkan dengan 2y maka jumlahnya 154, dituliskan pula bahwa biaya parkir mobil sebesar Rp. 5000 sedangkan biaya parkir motor sebesar Rp. 2000. Jawaban ini didukung dengan adanya cuplikan hasil wawancara sebagai berikut.

P = Peneliti

S-1 = Subjek 1

P: "Setelah kamu membaca soal yang telah diberikan, apa yang kamu ketahui dari soal?"

S-1: "50 kendaraan yang terdiri dari kendaraan beroda 4 dan beroda 2 yang jika dihitung roda keseluruhannya sebanyak 154. Biaya parkir mobil Rp. 5.000, dan biaya parkir motor Rp. 2000."

Berdasarkan hasil tes soal uraian, dengan menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap dan juga didukung hasil wawancara, dengan begitu kemampuan berpikir kritis subjek dengan kategori tinggi mampu memenuhi indikator pertama yaitu memahami permasalahan yang sedang dihadapi.

Dik: $x = \text{mobil} - \text{biaya parkir mobil} = 5000$
 $y = \text{motor} - \text{biaya parkir motor} = 2000$

Gambar 2 Hasil Jawaban Subjek 2 Pada Indikator 1

Gambar 2. Merupakan hasil jawaban tes soal uraian yang telah dikerjakan oleh S-2 dengan kategori sedang, terlihat bahwa subjek mampu memenuhi indikator pertama. Hal ini ditunjukkan dengan subjek menuliskan apa yang diketahui dari soal, yaitu memisalkan mobil dengan variabel x dan motor dimisalkan dengan variabel y , biaya parkir motor sebesar Rp. 2000 sedangkan biaya parkir mobil sebesar Rp. 5000. Walaupun ada sebagian informasi yang tidak ditulis, namun pada saat wawancara subjek 2 mampu menyebutkan secara lengkap apa yang diketahui dari soal. Berikut cuplikan wawancara yang telah dilakukan.

P = Peneliti

S-2 = Subjek 2

P: "Setelah membaca soal yang diberikan, apa yang kamu ketahui dari soal tersebut?"

S-2: "Terdapat 50 kendaraan yang terdiri dari kendaraan beroda 4 dan beroda 2. Jika dihitung roda keseluruhannya sebanyak 154. Biaya parkir mobil Rp. 5.000, sedangkan biaya parkir motor Rp. 2000."

Berdasarkan hasil tes soal uraian, dengan menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal dan juga didukung hasil wawancara, dengan begitu kemampuan berpikir kritis subjek dengan kategori sedang mampu memenuhi indikator pertama yaitu memahami permasalahan yang sedang dihadapi.

Diket
 $x + y = 50$ persamaan 1)
 $4x + 4y = 154$ persamaan 2)

Gambar 3 Hasil Jawaban Subjek 3 Pada Indikator 1

Gambar 3. Merupakan hasil jawaban tes soal uraian yang telah dikerjakan oleh S-3 dengan kategori rendah, didapat bahwa untuk indikator pertama, subjek 3 tidak memisalkan terlebih dahulu menjadi sebuah variabel, persamaan yang ditulis pun kurang tepat. Subjek 3 menuliskan bahwa jika variabel x dijumlahkan dengan variabel y jumlahnya 50 dan jika $4x$ dijumlahkan dengan $4y$ hasilnya 154, namun yang seharusnya adalah $4x$ dijumlahkan dengan $2y$ berjumlah 154. Dan berikut cuplikan wawancara yang telah dilakukan.

P = Peneliti:

S-3 = Subjek 3

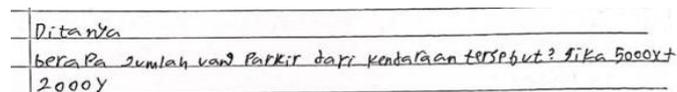
P: "Setelah membaca soal yang diberikan, apa yang kamu ketahui dari soal tersebut?"

S-3: "(S3 Tidak menjawab dan hanya menggelengkan kepala)"

Berdasarkan hasil tes soal uraian dan juga hasil wawancara, kemampuan berpikir kritis subjek dengan kategori rendah tidak mampu memahami permasalahan yang sedang dihadapi. Hal ini terlihat pada hasil tes uraian dan wawancara bahwa subjek tidak tahu apa yang diketahui pada soal yang diberikan, dan terlihat kebingungan dengan apa yang telah dikerjakannya.

2. Indikator 2 (Mampu merencanakan ide penyelesaian)

Siswa memiliki kemampuan merencanakan ide penyelesaian jika siswa mampu memahami soal dengan menuliskan apa yang ditanyakan dari soal. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Wahyuningtyas, (2020) pada penelitiannya mengatakan bahwa siswa mampu merencanakan ide penyelesaian jika menuliskan apa yang ditanyakan dari soal yang diberikan dan merencanakan penyelesaiannya. Dengan begitu, Hasil dari jawaban S-1 dengan kategori tinggi pada indikator 2 yaitu mampu merencanakan ide penyelesaian pada soal adalah sebagai berikut:



Ditanya
berapa jumlah uang parkir dari kendaraan tersebut? jika $5000x + 2000y$

Gambar 4 Hasil Jawaban Subjek 1 Pada Indikator 2

Gambar 4. Merupakan hasil jawaban tes soal uraian yang telah dikerjakan oleh S-1 dengan kategori tinggi didapat bahwa subjek mampu memenuhi indikator tersebut. Hal ini ditunjukkan dengan subjek menuliskan “Berapa jumlah uang parkir dari kendaraan tersebut jika $5000(x)+2000(y)$?” Ini menunjukkan siswa tersebut mampu merencanakan ide penyelesaian, jawaban ini didukung dengan adanya hasil wawancara. Berikut cuplikan wawancara yang telah dilakukan.

P = Peneliti

S-1 = Subjek 1

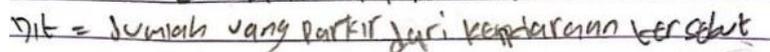
P: "Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?"

S-1: "Jumlah uang parkir jika $5000x+2000y$, x nya mobil dan y nya motor"

P: Lalu untuk menyelesaikan soal tersebut apa langkah pertama yang kamu lakukan?"

S-1: "Mengeliminasi variabel X "

Berdasarkan hasil tes soal uraian dan juga hasil wawancara, dengan menyebutkan apa yang ditanyakan dan langkah apa yang akan dilakukan, memberi penjelasan yang benar dan lengkap, maka subjek S-1 dapat memenuhi indikator dengan begitu kemampuan berpikir kritis subjek dengan kategori tinggi mampu merencanakan ide penyelesaian.



Dit = Jumlah uang parkir dari kendaraan tersebut

Gambar 5 Hasil Jawaban Subjek 2 Pada Indikator 2

Gambar 5. Merupakan hasil jawaban tes soal uraian yang telah dikerjakan oleh S-2 dengan kategori sedang, terlihat bahwa subjek dapat menuliskan apa yang ditanyakan dari soal “Jumlah uang parkir dari kendaraan tersebut?” dan merencanakan penyelesaiannya. Jawaban ini didukung dengan adanya hasil wawancara. Berikut cuplikan wawancara yang telah dilakukan.

P = Peneliti

S-2 = Subjek 2

P: " Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?"

S-2: "Jumlah uang parkir dari kendaraan tersebut"

P: "Untuk menyelesaikan soal tersebut apa langkah pertama yang kamu lakukan?"

S-2: "Eliminasi"

Berdasarkan hasil tes soal uraian dan juga hasil wawancara, dengan menyebutkan apa yang ditanyakan dan langkah apa yang akan dilakukan, memberi penjelasan yang benar dan lengkap, maka subjek S-2 dapat memenuhi indikator dengan begitu kemampuan berpikir kritis subjek dengan kategori tinggi mampu merencanakan ide penyelesaian.

Diket
$x + y = 50$ Persamaan 1)
$4x + 4y = 154$ Persamaan 2)
$x + y = 50$ di kalikan 4 didapatkan $4x + 4y = 200$
$4x + 4y = 154$ di kalikan 1 didapat $3x + 2y = 154$

Gambar 6 Hasil Jawaban Subjek 3 Pada Indikator 2

Gambar 6. Merupakan hasil jawaban tes soal uraian yang telah dikerjakan oleh S-3 dengan kategori rendah, terlihat bahwa subjek 3 tidak memenuhi indikator kedua, hal ini ditunjukkan dengan subjek tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal, melainkan langsung pada tahap penyelesaian. Berikut cuplikan hasil wawancara yang dilakukan.

P = Peneliti

S-3 = Subjek 3

P: "Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?"

S-3: "Jumlah uang parkir bukan bu"

P: "Untuk menyelesaikan soal tersebut apa langkah pertama yang kamu lakukan?"

S-3: "(S3 Tidak menjawab)"

Berdasarkan hasil tes soal uraian dan juga hasil wawancara, kemampuan berpikir kritis subjek dengan kategori rendah tidak mampu merencanakan ide penyelesaian. Hal ini terlihat pada hasil wawancara bahwa subjek tidak tahu apa yang ditanyakan pada soal yang diberikan, dan terlihat kebingungan dengan apa yang telah dikerjakannya. Subjek 3 tidak memberi penjelasan yang benar dan lengkap pada saat wawancara.

3. Indikator 3 (Mampu melaksanakan perencanaan penyelesaian)

Siswa memiliki kemampuan dalam melaksanakan perencanaan penyelesaian jika siswa tersebut mampu menyelesaikan soal tersebut dengan jelas dan terperinci sesuai dengan ide penyelesaian yang direncanakan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Wahyuningtyas, (2020) pada penelitiannya mengatakan bahwa siswa mampu melaksanakan perencanaan penyelesaian jika siswa dapat menyelesaikan soal dengan jelas dan terperinci. Sama halnya dengan hasil penelitian yang dilakukan Konoras dkk, (2022) bahwa jika siswa mampu melakukan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal dengan lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan atau penjelasan, maka dapat memenuhi indikator 3 yaitu melaksanakan perencanaan penyelesaian. Hasil dari jawaban S-1 dengan kategori tinggi pada indikator 3 yaitu mampu melaksanakan perencanaan penyelesaian pada soal adalah sebagai berikut:

Di jawab

$$\begin{aligned}x + y &= 50 \quad (\text{Persamaan 1}) \\4x + 2y &= 154 \quad (\text{Persamaan 2})\end{aligned}$$

Eliminasi variabel x

$$\begin{aligned}x + y &= 50 \quad (\text{dikalikan 4 didapat } 4x + 4y = 200) \\4x + 2y &= 154 \quad (\text{dikalikan 1 didapat } 4x + 2y = 154)\end{aligned}$$
$$\begin{aligned}4x + 4y &= 200 \\4x + 2y &= 154 \quad - \\ \hline 2y &= 46 \\ y &= 46 : 2 = 23\end{aligned}$$

mencari nilai x

$$\begin{aligned}x + y &= 50 \\x + 23 &= 50 \\x &= 50 - 23 = 27 \\x &= 27\end{aligned}$$

Gambar 7 Hasil Jawaban Subjek 1 Pada Indikator 3

Gambar 7. Merupakan hasil jawaban tes soal uraian yang telah dikerjakan oleh S-1 dengan kategori tinggi, didapat bahwa subjek mampu melaksanakan perencanaan penyelesaian. Hal ini ditunjukkan dengan subjek menyelesaikan soal dengan metode campuran yang dikerjakan secara rinci dan tepat. Langkah pertama yang dilakukan subjek adalah mengeliminasi variabel x lalu mencari nilai y dengan mensubstitusika nilai x yang telah didapat dari pengeliminasian. Karena penyelesaian dilakukan dengan rinci dan tepat dengan begitu, indikator ketiga terpenuhi. Jawaban ini juga didukung dengan adanya hasil dari wawancara. Berikut cuplikan wawancara yang telah dilakukan.

P = Peneliti

S-1 = Subjek 1

P: "Untuk menyelesaikan soal, metode apa yang kamu pakai?"

S-1: "Metode eliminasi dan substitusi"

P: "Kenapa memakai metode tersebut?"

S-1: "Karena lebih mudah"

Berdasarkan hasil tes soal uraian yang dijawab dengan perhitungan atau penjelasan yang lengkap dan benar serta dan juga hasil wawancara, dengan begitu kemampuan berpikir kritis subjek dengan kategori tinggi mampu melaksanakan perencanaan penyelesaian atau memenuhi indikator ke 3.

jawab

$$\begin{aligned}x + y &= 50 \dots (1) \\9x + 2y &= 154 \dots (2)\end{aligned}$$

eliminasi

$$\begin{array}{r|l}x + y = 50 & \times 2 \\9x + 2y = 154 & \times 1\end{array} \quad \begin{array}{l}2x + 2y = 100 \\9x + 2y = 154 \\-2 \quad = -54 \\= -54 \\-2\end{array}$$

substitusi = $x = 29$ ke persamaan (1)

$$\begin{aligned}x + y &= 50 \\29 + y &= 50 \\y &= 50 - 29 \\y &= 21\end{aligned}$$

Gambar 8 Hasil Jawaban Subjek 2 Pada Indikator 3

Gambar 8. Merupakan hasil jawaban tes soal uraian yang telah dikerjakan oleh S-2 dengan kategori sedang, didapat bahwa untuk indikator ketiga, subjek melaksanakan perencanaan penyelesaian dengan metode campuran, akan tetapi pada penyelesaiannya terdapat sedikit kekeliruan dalam perhitungannya. Berikut cuplikan wawancara yang telah dilakukan.

P = Peneliti

S-2 = Subjek 2

P: "Untuk menyelesaikan soal, metode apa yang kamu pakai?"

S-2: "Metode campuran"

P: "Kenapa memakai metode tersebut?"

S-2: "Karena cocok".

Berdasarkan hasil tes soal uraian dan juga hasil wawancara, kemampuan berpikir kritis subjek dengan kategori sedang mampu melaksanakan perencanaan penyelesaian akan tetapi masih ada kesalahan dalam perhitungan, adanya kurang ketelitian dalam menghitung.

Diket
$x + y = 50$ Persamaan 1)
$4x + 4y = 154$ Persamaan 2)
$x + y = 50$ di kalikan 4 didapatkan $4x + 4y = 200$
$4x + 4y = 154$ di kalikan 1 didapat $3x + 2y = 154$
$4x + 4y = 200$
$4x + 4y = 154$
$y = 18$
$y = 18$
$x + y = 50$
$\rightarrow x + 18 = 50$
$\rightarrow x = 50 - 18$
$\rightarrow x = 32$

Gambar 9 Hasil Jawaban Subjek 3 Pada Indikator 3

Gambar 9. Merupakan hasil jawaban tes soal uraian yang telah dikerjakan oleh S-3 dengan kategori rendah, didapat bahwa untuk indikator ketiga, subjek melaksanakan perencanaan penyelesaian dengan metode campuran, namun perhitungannya kurang tepat karena adanya kesalahan dalam perhitungan. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek.

P = Peneliti

S-3 = Subjek 3

P: "Untuk menyelesaikan soal, metode apa yang kamu pakai?"

S-3: "Metode Eliminasi"

P: "Kenapa memakai metode tersebut?"

S-3: "lebih gampang bu".

Berdasarkan hasil tes soal uraian dan juga hasil wawancara, kemampuan berpikir kritis subjek dengan kategori rendah tidak mampu melaksanakan perencanaan penyelesaian dengan baik. Adanya kesalahan dalam perhitungan dan dari cuplikan wawancara menunjukkan bahwa subjek 3 kurang memahami apa yang dikerjakannya. Subjek 3 mengatakan metode yang tidak sesuai dengan yang dikerjakannya.

4. Indikator 4 (Mampu menentukan hasil dari permasalahan)

Siswa memiliki kemampuan dalam menentukan hasil dari permasalahan jika siswa tersebut mampu menentukan kesimpulan dari hasil pengerjaannya dengan tepat. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Wahyuningtyas, (2020) pada penelitiannya mengatakan bahwa siswa mampu menentukan hasil dari permasalahan jika siswa dapat menentukan dan menarik kesimpulan dengan tepat. Sama halnya dengan hasil penelitian yang dilakukan Konoras dkk, (2022) bahwa jika siswa mampu membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap, maka siswa tersebut dapat memenuhi indikator ke 4 yaitu mampu menentukan hasil dari permasalahan. Hasil dari jawaban S-1 dengan kategori tinggi pada indikator 4 yaitu mampu menentukan hasil dari permasalahan pada soal adalah sebagai berikut:

Pendapatan parkir Rp
$5000x + 2000y =$
$5000(27) + 2000(23)$
$135.000 + 46.000 = 181.000$
Jadi jumlah uang parkir dari kendaraan tersebut (Yang ada) adalah
181.000

Gambar 10 Hasil Jawaban Subjek 1 Pada Indikator 4

Gambar 10. Merupakan hasil jawaban tes soal uraian yang telah dikerjakan oleh S-1 dengan kategori tinggi, didapat bahwa subjek mampu menentukan hasil dan kesimpulan dengan tepat. Hal ini ditunjukkan dengan disubstitusikannya nilai x dan y yang telah dicari lalu dioperasikan, lalu subjek membuat kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh. Dengan begitu indikator keempat terpenuhi. Dari hasil indikator kedua yang terpenuhi, didukung dengan adanya hasil wawancara. Berikut cuplikan wawancara yang telah dilakukan.

P = Peneliti

S-1 = Subjek 1

P: "Setelah kamu menyelesaikan perhitungannya apa yang dapat kamu simpulkan?"

S-1: "jadi jumlah uang parkirnya sebesar Rp 181.000"

P: "Yakin tidak sama jawabannya?"

S-1: "Yakin bu"

Berdasarkan hasil tes soal uraian dengan membuat kesimpulan dengan tepat sesuai dengan soal dan lengkap dan juga hasil wawancara, maka kemampuan berpikir kritis subjek dengan kategori tinggi mampu memenuhi indikator ke 4 yaitu menentukan hasil dari permasalahan.

5000 (t 2000)

Gambar 11 Hasil Jawaban Subjek 2 Pada Indikator 4

Gambar 11. Merupakan hasil jawaban tes soal uraian yang telah dikerjakan oleh S-2 dengan kategori sedang, didapat bahwa subjek 2 kurang mampu menentukan hasil dari permasalahan. Hal ini ditunjukkan dengan tidak diselesaikannya proses perhitungan soal. Subjek berhenti pada tahap penemuan nilai x dan y . Namun pada cuplikan wawancara, subjek mampu menjawab dengan benar. Berikut cuplikan wawancara.

P = Peneliti

S-2 = Subjek 2

P: "Kenapa tidak menyelesaikan perhitungannya sampai selesai?"

S-2: "Bingung bu"

P: "Kalo misalnya nilai x dan y yang sudah didapat kamu substitusikan ke persamaan ini berapa hasilnya?"

S-2: "Rp 181.000 bukan bu"

P: "Yakin ga sama jawabannya, jadi apa yang dapat disimpulkan?"

S-2: "Jumlah uang parkirnya Rp 181.000"

Berdasarkan hasil tes soal uraian dan juga hasil wawancara, kemampuan berpikir kritis subjek dengan kategori sedang kurang mampu menentukan hasil dari permasalahan.

pendapatan parkirnya
 $5000x + 2000y =$
 $\rightarrow 5000(30) + 1000(10)$
 $\rightarrow 1.500.00 + 35.000$
 $\rightarrow 1.535.000$
Jadi uang parkir dari kendaraan yang
mendatangi 1.535.000

Gambar 12 Hasil Jawaban Subjek 3 Pada Indikator 4

Gambar 12. Merupakan hasil jawaban tes soal uraian yang telah dikerjakan oleh S-3 dengan kategori rendah, didapat bahwa subjek menarik kesimpulan dengan tidak tepat. Perolehan hasil nilai x dan y yang salah mengakibatkan hasil yang diperoleh juga salah. Berikut cuplikan wawancara yang dilakukan.

P = Peneliti

S-3 = Subjek 3

P: "Setelah kamu menyelesaikan perhitungannya apa yang dapat kamu simpulkan?"

S-3: "uang parkirnya 1.532.000"

P: "Yakin tidak sama jawabannya?"

S-3: "Engga bu, bingung soalnya"

Berdasarkan hasil tes soal uraian dan juga hasil wawancara, kemampuan berpikir kritis subjek dengan kategori rendah tidak mampu menentukan hasil dari permasalahan dan menarik kesimpulan. Hal ini ditunjukkan dengan salahnya hasil dan kesimpulan yang diberikan.

Pada penelitian ini, berdasarkan penjelasan diatas mengenai hasil tes soal uraian dan wawancara keseluruhan untuk setiap subjek dengan kategori tinggi, sedang dan rendah, dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis subjek dengan kategori tinggi mampu memenuhi keempat indikator berpikir kritis matematis yang antara lain mampu memahami permasalahan yang sedang dihadapi, mampu merencanakan ide penyelesaian, mampu melaksanakan perencanaan penyelesaian, mampu menentukan hasil dari permasalahan dan menarik kesimpulan. Hal ini sesuai dengan penelitian Purwati dkk., (2016) yang mengatakan bahwasannya kemampuan berpikir kritis siswa dengan kategori tinggi mampu memenuhi kriteria semua indikator berpikir kritis. Sama halnya dengan pendapat pada penelitian yang dilakukan Konoras dkk., (2022) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dengan kategori sangat tinggi mampu memenuhi kriteria semua indikator pemecahan masalah. Sedangkan untuk kemampuan berpikir kritis subjek dengan kategori sedang hanya mampu memenuhi beberapa indikator berpikir kritis saja, yang antara lain mampu memahami permasalahan yang sedang dihadapi, mampu merencanakan ide penyelesaian, mampu melaksanakan perencanaan penyelesaian, akan tetapi tidak mampu menentukan hasil dari permasalahan dan menarik kesimpulan. Sedangkan untuk siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah tidak memenuhi keempat indikator berpikir kritis.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel siswa

kelas VIII-J SMPN 6 Karawang Barat sudah termasuk kategori tinggi. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya jumlah siswa yang termasuk kedalam kategori tinggi. Hanya terdapat sedikit siswa yang termasuk kategori sedang dan juga kategori rendah. Kemampuan berpikir kritis siswa dengan kategori tinggi mampu memenuhi keseluruhan indikator berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis siswa dengan kategori sedang hanya mampu memenuhi tiga indikator dan kemampuan berpikir kritis siswa dengan kategori rendah tidak memenuhi keempat indikator berpikir kritis.

DAFTAR PUSTAKA

- Allisa Dewi Dan Alpha Galih Adirakasiwi. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa. *Sesiomadika*, 5(2), 713–729.
- Anita, A., & Ramlah, R. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv) Berdasarkan Kemampuan Awal. *Maju: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2).
- Hidajat, D., Pratiwi, D. A., & Afghohani, A. (2019). Analisis Kesulitan Dalam Penyelesaian Permasalahan Ruang Dimensi Dua. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ii (Snpmat Ii): Pembelajaran Matematika Dalam Era Revolusi Industri 4.0*, 82.
- Jumaisyaroh, T., & Hasratuddin, E. E. N. (2016). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Smp Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Admathedu : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika Dan Matematika Terapan*, 5(1). <https://doi.org/10.12928/Admathedu.V5i1.4786>
- Konoras, R. S., Chandra, F. E., & Afandi, A. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv). *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11(1), 57–67.
- Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. *Peteka*, 3(2), 107–114.
- Mubarok, M. S. (2022). Aksiologi Matematika Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Dialektika Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1).
- Purwati, R., Hobri, H., & Fatahillah, A. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Kuadrat Pada Pembelajaranmodel Creative Problem Solving. *Kadikma*, 7(1), 84–93.
- Rahmayanti, R., Syofiana, M., & Ramadianti, W. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv). *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 92–100.
- Sidiq, U., Choiri, M., & Mujahidin, A. (2019). Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan. *Journal Of Chemical Information And Modeling*, 53(9), 1–228.
- Somantri, N. S., & Ramlah, R. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv). *Maju: Jurnal Ilmiah*

Pendidikan Matematika, 8(1).

- Syafruddin, I. S., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis: Studi Kasus Pada Siswa Mts Negeri 4 Tangerang. *Suska Journal Of Mathematics Education*, 6(2), 89–100.
- Ulva, E. (2018). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Negeri Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Spldv). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(3), 944–952.
- Utari, D. R., Wardana, M. Y. S., & Damayani, A. T. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 534–540.
- Wahyuningtyas, E. V. I. R. (2020). *Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Penyelesaian Masalah Matematika Materi Spldv Siswa Kelas Viii-B Mts Al Muslihuun Tlogo Kanigoro Blitar*.