

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA
DIDIK DALAM MENYELESAIKAN MASALAH SISTEM
PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh
Irma Afifah Zanubah
34202000045

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAM AGUNG
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN MASALAH SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh

Irma Afifah Zanubah

34202000045

Menyetujui untuk diajukan pada ujian sidang skripsi

Pembimbing I



Nila Ubaidah, M.Pd
NIK. 211313017

Pembimbing II



Dr. Mohamad Aminudin, M.Pd
NIK. 211312010

Mengetahui,

Ketua Program Studi,



Nila Ubaidah, M.Pd
NIK. 211313017

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN MASALAH SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Disusun dan Dipersiapkan Oleh

Irma Afifah Zanubah

34202000045

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 14 Februari 2025
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima sebagai persyaratan untuk
mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua penguji : Dr. Imam Kusmaryono, S.Pd., M.Pd.
(211311006)

Penguji 1 : Dr. Hevy Risqi Maharani, S.Pd., M.Pd.
(211313016)

Penguji 2 : Dr. Mohamad Aminudin, M.Pd.
(211312010)

Penguji 3 : Nila Ubaidah, S.Pd., M.Pd.
(211313017)

Semarang, 7 Maret 2025

Universitas Islam Sultan Agung Semarang

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



Dr. Muhamad Afandi, S.Pd., M.Pd., M.H
NIK. 211313015

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Irma Afifah Zanubah

NIM : 34202000045

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun skripsi dengan judul:

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA
VARIABEL**

Menyatakan dengan sesungguhnya bawa ini adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bukan dibuatkan orang lain atau jiplakan atau modifikasi karya orang lain.

Bila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang sudah saya peroleh.

Semarang, ..1 Maret 2025

Yang membuat pernyataan,



Irma Afifah Zanubah

NIM. 34202000045

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“dan Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan yang diberikan ilmu pengetahuan”

(Q.S. Al Mujadallah : 11)

“Kehormatan manusia adalah pengetahuannya”

(Ali r.a)

PERSEMBAHAN

Tugas akhir (skripsi) ini saya persembahkan kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung.



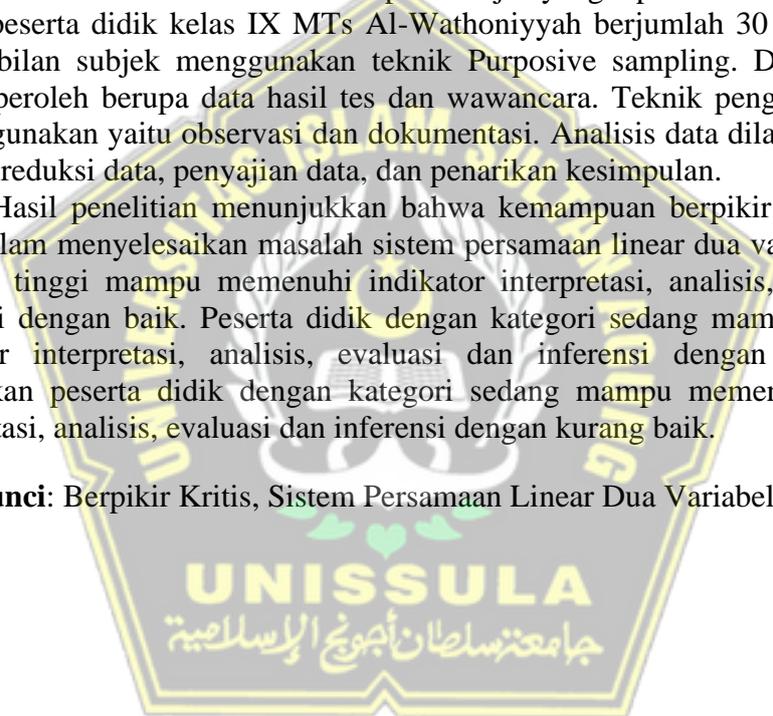
SARI

Zanubah, Irma Afifah. 2025. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung. Pembimbing I: Nila Ubaidah, M.Pd., Pembimbing II: Dr. Mohamad Aminudin, M.Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel. Kemudian mengelompokkan peserta didik berdasarkan tingkat kemampuan berpikir kritis kedalam tiga kategori yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Subjek yang dipilih dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IX MTs Al-Wathoniyyah berjumlah 30 peserta didik. Pengambilan subjek menggunakan teknik Purposive sampling. Data penelitian yang diperoleh berupa data hasil tes dan wawancara. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi dan dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel dengan kategori tinggi mampu memenuhi indikator interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi dengan baik. Peserta didik dengan kategori sedang mampu memenuhi indikator interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi dengan cukup baik. Sedangkan peserta didik dengan kategori rendah mampu memenuhi indikator interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi dengan kurang baik.

Kata kunci: Berpikir Kritis, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel



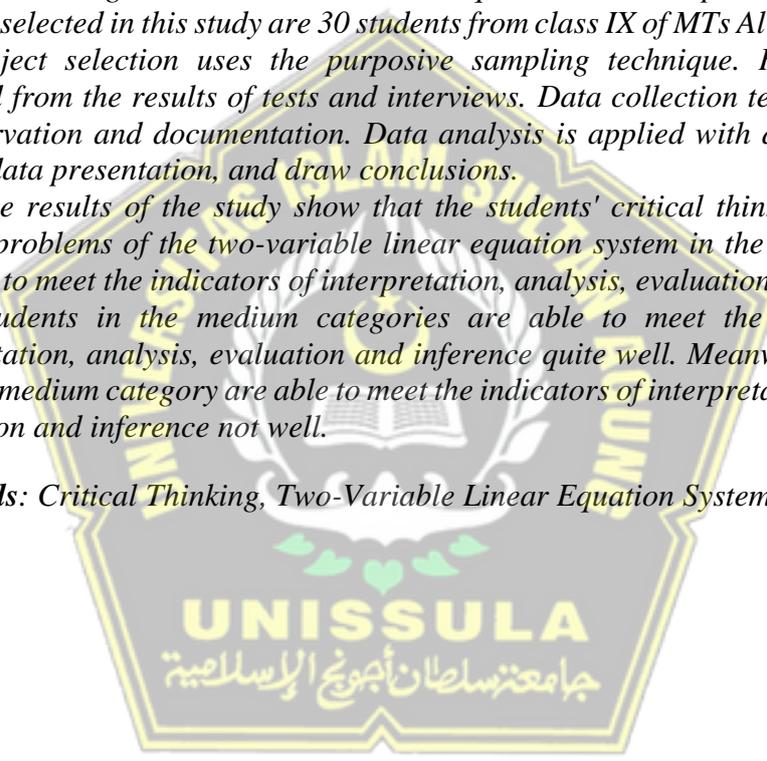
ABSTRACT

Zanubah, Irma Afifah. 2025. *Analysis of students' Critical Thinking Ability in Solving Two-Variable Linear Equation System Problems*. Thesis. Mathematics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Sultan Aung Islamic University. Supervisor I: Nila Ubaidah, M.Pd., Supervisor II: Dr. Mohamad Aminudin, M.Pd.

This research aims to describe the critical thinking ability of the student in solving the problem of linear equation system two variables. Then group students based on the level of critical thinking skills into three categories, namely low, medium, and high. This research uses a qualitative description method. The subjects selected in this study are 30 students from class IX of MTs Al-Wathoniyyah. The subject selection uses the purposive sampling technique. Research data obtained from the results of tests and interviews. Data collection techniques used by observation and documentation. Data analysis is applied with data reduction stages, data presentation, and draw conclusions.

The results of the study show that the students' critical thinking ability in solving problems of the two-variable linear equation system in the high category are able to meet the indicators of interpretation, analysis, evaluation and inference well. Students in the medium categories are able to meet the indicators of interpretation, analysis, evaluation and inference quite well. Meanwhile, students with the medium category are able to meet the indicators of interpretation, analysis, evaluation and inference not well.

Keywords: *Critical Thinking, Two-Variable Linear Equation System*



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat serta karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”. Penulis menyadari terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Gunarto, S.H., M.H., selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung.
2. Dr. Muhamad Afandi, S.Pd., M.Pd., M.H., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung.
3. Nila Ubaidah, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Sultan Agung.
4. Nila Ubaidah, M.Pd., dan Dr. Mohamad Aminudin, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu dalam memberikan arahan, bimbingan, motivasi, masukan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen beserta Staff Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Sultan Agung yang telah memberikan berbagai ilmu pengetahuan serta arahan selama proses perkuliahan dan akademik.
6. Ayah tercinta Supadi, S.H yang tak pernah lelah membantu serta bersusah payah bekerja demi kelancaran pendidikanku.

7. Ibu tercinta Sri Wuryati yang selalu mendukung serta mendoakan keberhasilan pendidikanku yang selalu setia dan sabar menantiku.
8. Kakakku Istiqomah Ulfa dan Zunianingrum Varichatun Muslichah yang selalu memberikan dorongan bagiku yang selalu setia menantikan keberhasilan pendidikanku serta keluarga besar saya yang telah memberikan doa serta keluarga besar saya yang telah memberikan doa serta dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Keponakanku Khaizuran dan Kiavanti tersayang yang selalu memberikan doa.
10. Teman-teman Pendidikan Matematika Angkatan 2020 yang telah berbagi suka duka, dan memberikan dukungan serta masukan selama masa perkuliahan.
11. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah memberikan dukungan hingga terselesaikannya skripsi ini.
12. Terkhusus kepada diri saya sendiri yang telah berjuang dengan hebat dan tidak menyerah untuk menyelesaikan skripsi ini.

Segala bentuk dukungan dan doa sangat berarti dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu, penulis berharap kritik dan saran yang bersifat membangun.

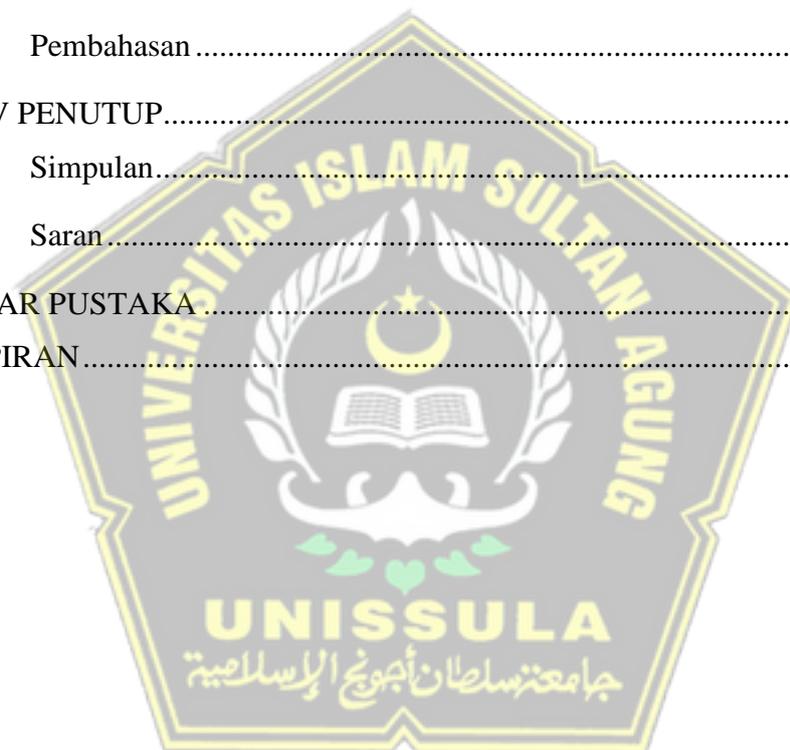
Semarang, 1 Maret 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
SARI.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Fokus Penelitian	1
1.3. Rumusan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	2
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	4
2.1. Kemampuan Berpikir Kritis	4
2.2. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.....	7
2.3. Penelitian yang Relevan	10
2.4. Kerangka Berpikir	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
3.1. Desain Penelitian	15
3.2. Tempat Penelitian.....	15

3.3.	Sumber Data Penelitian	15
3.4.	Instrument Penelitian.....	16
3.5.	Teknik Analisis Data	17
3.6.	Penguji Keabsahan Data.....	18
3.7.	Prosedur Penelitian.....	19
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		20
4.1.	Hasil Penelitian.....	20
4.2.	Pembahasan	42
BAB V PENUTUP.....		48
5.1.	Simpulan.....	48
5.2.	Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....		50
LAMPIRAN.....		52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	15
Gambar 4.1 Hasil Tes Penyelesaian Masalah PD01 Soal Nomor 1.....	21
Gambar 4.2 Jawaban Subjek PD01 untuk Soal Nomor 1 Berdasarkan Indikator Interpretasi.....	21
Gambar 4.3 Jawaban Subjek PD01 untuk Soal Nomor 1 Berdasarkan Indikator Analisis dan Evaluasi	22
Gambar 4.4 Jawaban Subjek PD01 untuk Soal Nomor 1 Berdasarkan Indikator Inferensi	24
Gambar 4.5 Hasil Tes Penyelesaian Masalah PD01 Soal Nomor 2	25
Gambar 4.6 Jawaban Subjek PD01 untuk Soal Nomor 2 Berdasarkan Indikator Interpretasi	26
Gambar 4.7 Jawaban Subjek PD01 untuk Soal Nomor 2 Berdasarkan Indikator Analisis dan Evaluasi	27
Gambar 4.8 Jawaban Subjek PD01 untuk Soal Nomor 2 Berdasarkan Indikator Inferensi	29
Gambar 4.9 Hasil Tes Penyelesaian Masalah PD02 Soal Nomor 1	30
Gambar 4.10 Jawaban Subjek PD02 untuk Soal Nomor 1 Berdasarkan Indikator Interpretasi	30
Gambar 4.11 Jawaban Subjek PD02 untuk Soal Nomor 1 Berdasarkan Indikator Analisis dan Evaluasi	32
Gambar 4.12 Jawaban Subjek PD02 untuk Soal Nomor 1 Berdasarkan Indikator Inferensi	33
Gambar 4.13 Hasil Tes Penyelesaian Masalah PD02 Soal Nomor 2	34
Gambar 4.14 Jawaban Subjek PD02 untuk Soal Nomor 2 Berdasarkan Indikator Interpretasi	35
Gambar 4.15 Jawaban Subjek PD02 untuk Soal Nomor 2 Berdasarkan Indikator Analisis dan Evaluasi	36
Gambar 4.16 Jawaban Subjek PD02 untuk Soal Nomor 2 Berdasarkan Indikator Inferensi	37
Gambar 4.17 Hasil Tes Penyelesaian Masalah PD03 Soal Nomor 1.....	38

Gambar 4.18 Hasil Tes Penyelesaian Masalah PD03 Soal Nomor 2 40



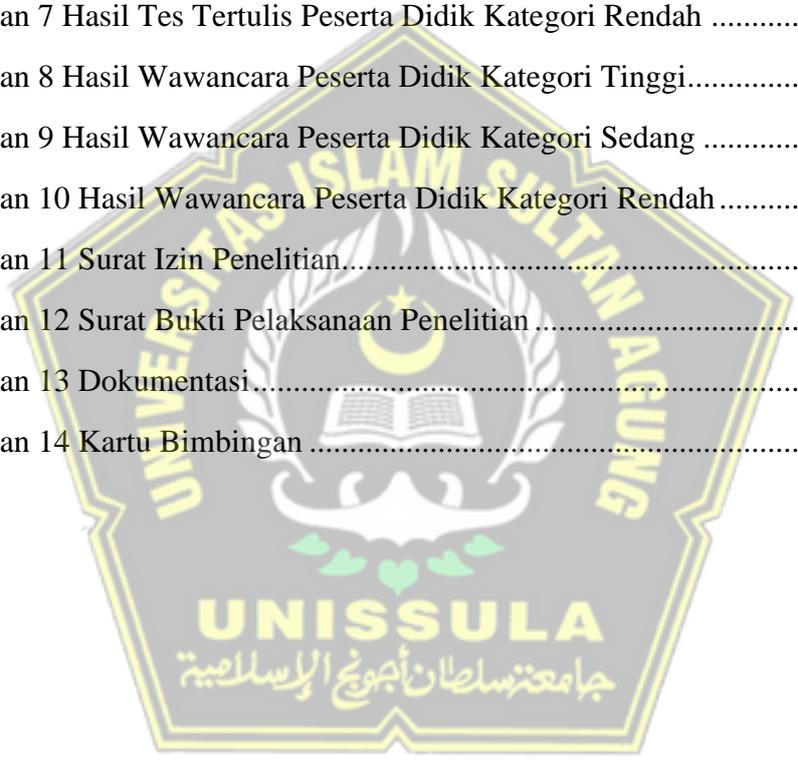
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Pertiwi (2018)	6
Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Ennis (2011)	7
Tabel 4.1 Hasil Pemilihan Subjek Penelitian	21
Tabel 4.2 Triangulasi pada Subjek dengan Kategori Tinggi	46
Tabel 4.3 Triangulasi pada Subjek dengan Kategori Sedang	47
Tabel 4.4 Triangulasi pada Subjek dengan Kategori Rendah	48



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Pedoman Wawancara	55
Lampiran 2 lembar Kisi-kisi Tes	56
Lampiran 3 Instrumen Soal Berpikir Kritis	57
Lampiran 4 Alternatif Penyelesaian	58
Lampiran 5 Hasil Tes Tertulis Peserta Didik Kategori Tinggi	61
Lampiran 6 Hasil Tes Tertulis Peserta Didik Kategori Sedang	63
Lampiran 7 Hasil Tes Tertulis Peserta Didik Kategori Rendah	65
Lampiran 8 Hasil Wawancara Peserta Didik Kategori Tinggi.....	67
Lampiran 9 Hasil Wawancara Peserta Didik Kategori Sedang	71
Lampiran 10 Hasil Wawancara Peserta Didik Kategori Rendah.....	75
Lampiran 11 Surat Izin Penelitian.....	79
Lampiran 12 Surat Bukti Pelaksanaan Penelitian	80
Lampiran 13 Dokumentasi.....	81
Lampiran 14 Kartu Bimbingan	83



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era sekarang dimana kurikulum merdeka sudah diterapkan peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis. Menurut Komariyah & Laili, (2020), kemampuan berpikir kritis merupakan cara berpikir peserta didik dalam menganalisis suatu objek atau permasalahan dengan beberapa pertimbangan, untuk menentukan sebuah keputusan yang dilakukan secara rasional dan aktif. Kemampuan berpikir kritis sangat dibutuhkan dalam kehidupan bermasyarakat, sehingga peserta didik harus dilatih dan dibiasakan sejak usia dini, kemudian dikembangkan melalui pendidikan di sekolah. Pengembangan kemampuan berpikir kritis yang dilakukan dapat disertai dengan pembentukan keterampilan dan sikap yang lebih baik.

Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang ada dalam pendidikan yang mampu membentuk pola pikir yang sistematis, logis, kritis, dan kreatif. Namun yang terjadi selama proses pembelajaran matematika, peserta didik menjadi cenderung menghafal tanpa mencari tahu bagaimana dan darimana penyelesaian masalah tersebut didapatkan Sari & Adirakasiwi, (2021). Hal ini membuat kemampuan berpikir kritis peserta didik sulit dikembangkan .

Oleh karena itu peneliti tertarik melaukan penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”.

1.2. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan diatas, maka peneliti memfokuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah soal materi sistem persamaan linear dua variabel”.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, rumusan masalah dari penelitian ini “Bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan masalah soal materi sistem persamaan linear dua variabel?”.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan diatas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu “Untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan masalah soal materi sistem persamaan linear dua variabel”.

1.5. Manfaat Penelitian

Dari berbagai hal telah dikemukakan di atas, penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan yang sangat bermanfaat dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan masalah soal materi sistem persamaan linear dua variabel.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman agar peserta didik lebih terbiasa dalam menyelesaikan masalah materi sistem persamaan linear dua variabel.

b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada guru matematika terkait dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah soal materi sistem persamaan linear dua variabel.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengalaman peneliti terkait kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah soal materi sistem persamaan linear dua variabel.

d. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi oleh peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Kemampuan Berpikir Kritis

Perkembangan konsep berpikir kritis telah mengalami peningkatan dari masa ke masa. Dimulai dari konsep pemikiran Sokrates (*Socrates*) filsafat moral yang berfokus pada hakikat kehidupan manusia pada zaman Yunani Kuno hingga konsep berpikir kritis pada masa sekarang. Pandangan filsafat terkait konsep berpikir kritis untuk diketahui karena berkaitan dengan sesuatu yang abstrak dalam proses berpikir dan terdapat perbedaan konsep berpikir kritis itu sendiri sehingga dapat berkembang menjadi seperti sekarang ini. Dengan memahami dari sudut pandang filsafat maka akan didapatkan sebuah pendekatan komprehensif tentang berpikir kritis. Menurut Hemmingin dalam Kane et al., (2016) siswa tidak dilahirkan dengan kemampuan berpikir kritis, dan pengalaman belajar sebelumnya seringkali tidak menuntut mereka untuk berpikir kritis.

Di era saat ini, dimana kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*) dianggap menjadi salah satu bagian dari kemampuan utama abad ke-21 (*21st Century Skill*) yang penting untuk dikuasai bersamaan dengan kemampuan lainnya, seperti kemampuan kolaborasi (keterampilan bekerja sama dengan orang lain secara efektif untuk mencapai tujuan), kemampuan komunikasi (keterampilan dalam menyampaikan, menerima, dan memahami informasi secara efektif), serta kreativitas dan inovasi yang dapat menciptakan pembaharuan. Di dunia pendidikan Indonesia saat ini, kemampuan berpikir kritis juga dikenal dengan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) yang mulai diperhatikan untuk kemajuan pendidikan.

Menurut (Susanto, 2016) dalam (Susanti et al., 2023) menyatakan bahwa

berpikir kritis merupakan suatu kegiatan berpikir tentang suatu ide atau gagasan untuk menyelesaikan suatu masalah dengan cara memahami dan menganalisis masalah tersebut. Sedangkan menurut (Saputra, 2020) kemampuan berpikir kritis memberikan yang lebih tepat dalam berpikir, bekerja dan membantu lebih akurat dalam menentukan keterkaitan sesuatu dengan yang lain. Karena itu kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran matematika sangat diperlukan untuk memahami dan memecahkan suatu permasalahan atau soal matematika yang membutuhkan penalaran, analisis, evaluasi dan interpretasi pikiran (Zakaria et al., 2021). Menurut (Kurniasih & Hakim, 2019) Pemberian soal yang merangsang peserta didik untuk berpikir kritis dapat dituangkan dalam bahan ajar (Susanti et al., 2023). Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis peserta didik sangat penting diterapkan dalam pembelajaran matematika, karena hal ini memungkinkan peserta didik untuk memperluas pemahaman mereka dalam menyelesaikan berbagai masalah yang memiliki beragam pendekatan dalam proses berpikir.

Adapun untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik diperlukan beberapa indikator. Menurut (Pertiwi, 2018) terdapat beberapa indikator kemampuan berpikir kritis antara lain : 1) Interpretasi, 2) Analisis, 3) Evaluasi, dan 4) Inferensi.

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Pertiwi (2018)

Indikator umum	Indikator
Interpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.
Indikator Umum	Indikator

Analisis	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.
Evaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.
Inferensi	Membuat kesimpulan dengan tepat.

Ennis (2011) dalam (Arif et al., 2019) menyatakan bahwa kemampuan

berpikir kritis mempunyai 5 indikator yaitu sebagai berikut.

Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Ennis (2011)

Indikator umum	Indikator
Klarifikasi Dasar (<i>basic Clarification</i>)	1) Merumuskan suatu pertanyaan 2) Menganalisis argument 3) Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi
Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)	1) Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber, 2) Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi
Menyimpulkan (<i>Inference</i>)	1) Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi 2) Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi 3) Membuat serta mempertimbangkan nilai keputusan
Klarifikasi lebih lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)	1) Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi 2) Mengacu pada asumsi yang tidak dinyatakan.
Dugaan dan keterpaduan (<i>Supposition and integration</i>)	1) Mempertimbangkan dan memikirkan secara logis, premis, alasan, asumsi, posisi dan usulan lain 2) Menggabungkan kemampuan-kemampuan lain dan disposisidisposisi dalam membuat serta mempertahankan sebuah keputusan.

Peneliti memilih menggunakan indikator dari kemampuan berpikir kritis

yang dikemukakan oleh Pertiwi (2018) dengan pertimbangan bahwa indikator

tersebut relevan digunakan dalam penelitian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis pada peserta didik.

2.2. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

2.2.1. Pengertian Persamaan Linear Dua Variabel

Persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang dapat dinyatakan dalam bentuk $ax + by = c$, dengan x, y adalah variabel dan $a, b, c \in \mathbb{R} (a \neq 0, b \neq 0)$.

x dan y disebut variabel.

2.2.2. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Apabila terdapat dua buah persamaan linear dua variabel yang berbentuk $ax + by = c$ dan $dx + ey = f$, dengan persamaan satu dan lainnya saling berkaitan maka kedua persamaan tersebut dinamakan sistem persamaan linear dua variabel. Bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel adalah sebagai berikut.

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$$

x, y adalah variabel dengan $a, b, c, d, e, f \in \mathbb{R}$

2.2.3. Penyelesaian Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel adalah metode grafik, metode substitusi, metode eliminasi, dan metode campuran.

a. Metode Grafik

Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik adalah dengan cara menentukan titik potong kedua grafik persamaan linear (Kristanto et al., 2022).

b. Metode Substitusi

Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi dilakukan dengan cara mengganti salah satu variabel dalam variabel lain kemudian mensubstitusikannya pada persamaan lain (Kristanto et al., 2022).

c. Metode Eliminasi

Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi dilakukan dengan cara menghilangkan (eliminasi) salah satu variabel dari sistem persamaan linear untuk menentukan nilai dari variabel lain. Proses eliminasi satu variabel dilakukan secara bergantian dengan variabel lainnya (Kristanto et al., 2022).

d. Metode Campuran

Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode campuran dilakukan dengan cara eliminasi untuk menentukan nilai dari salah satu variabel kemudian dilanjut substitusi untuk menentukan nilai dari variabel yang lain (Kristanto et al., 2022).

Contoh soal penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel:

Di koperasi sekolah menjual alat-alat tulis. Ryan membeli 4 buku tulis dan 2 bolpoin dengan harga Rp.13.000,00 sedangkan Rico membeli 3 buku tulis

dan 1 bolpoin dengan harga Rp.9.000,00. Jika Doni membeli 5 buku tulis dan 2 bolpoin, maka berapakah harga yang harus dibayarnya?

Pembahasan :

Diketahui:

1. 4 buku tulis dan 2 bolpoin seharga Rp.13.000,00
2. 3 buku tulis dan 1 bolpoin seharga Rp.9.000,00

Ditanya:

Berapakah harga 5 buku dan 2 bolpoin?

Jawab:

1. Misal harga buku tulis x dan harga bolpoin y sehingga diperoleh model matematika seperti berikut:
 - (i) $4x + 2y = 13.000$
 - (ii) $3x + y = 9.000$
2. Mencari nilai x dengan metode eliminasi
3. Mensubstitusikan nilai x pada persamaan $4x + 2y = 13.000$ atau $3x + y = 9.000$
4. Menghitung harga 5 buku tulis dan 2 bolpoin

Misalkan:

- Harga buku tulis x
- Harga bolpoin y

Berdasarkan soal cerita diatas dapat diperoleh model matematika seperti berikut.

- (i) $4x + 2y = 13.000$

- (ii) $3x + y = 9.000$

Mencari nilai x dengan metode eliminasi:

$$4x + 2y = 13.000 \quad \times 1 \quad 4x + 2y = 13.000$$

$$3x + y = 9.000 \quad \times 2 \quad 6x + 2y = 18.000$$

$$-2x = -5.000$$

$$\frac{-2x}{-2} = \frac{5000}{-2}$$

$$x = 2.500$$

Substitusikan nilai $x = 2.500$ pada persamaan $4x + 2y = 13.000$ atau $3x + y = 9.000$

(pilih salah satu, kita akan menggunakan persamaan $3x + y = 9000$)

$$3x + y = 9000$$

$$3 \times 2.500 + y = 9000$$

$$7.500 + y = 9000$$

$$7.500 - 7.500 + y = 9000 - 7.500$$

$$y = 1.500$$

Jadi, harga 5 buku tulis dan 2 bolpoin adalah

$$5x + 2y = 5 \times 2.500 + 2 \times 1.500$$

$$= 12.500 + 3.000$$

$$= 15.500$$

2.3. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan Miftakus et al., (2022) yang bertujuan untuk mendeskripsikan

kemampuan matematisasi peserta didik dalam menyelesaikan soal tipe PISA pada konten change and relationship. Hasil dari penelitian ini sebagai berikut: (1) Profil matematisasi peserta didik perempuan dalam menyelesaikan soal tipe PISA dengan menuliskan informasi yang terdapat pada soal kemudian menggunakan simbol untuk menghubungkan informasi pada soal dengan penyelesaian, membuat model matematika dari informasi pada soal berupa permasalahan. Dari model matematika yang dibuat kemudian diselesaikan dengan menggunakan algoritma untuk memperoleh kesimpulan. (2) Profil matematisasi peserta didik laki-laki dalam menyelesaikan soal tipe PISA dengan menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal, setelahnya membuat model matematika berupa gambar, kemudian menyelesaikan model matematika yang dibuat hingga memperoleh kesimpulan menggunakan algoritma. Perbedaan penelitian ini dan penelitian yang akan dilakukan dilihat dari materi yang akan diujikan yaitu sistem persamaan linear dua variabel.

Penelitian yang dilakukan Anita & Ramlah, (2021) yang bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berdasarkan kemampuan awal siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa 1 hanya mampu memenuhi satu indikator yaitu inference, sedangkan siswa 2 dan 3 mampu memenuhi empat indikator yaitu interpretation, analysis, evaluation, dan inference. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel masih tergolong rendah. Perbedaan penelitian ini dan

penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu tempat dan subjek yang akan diteliti.

Penelitian yang dilakukan Nanda et al., (2019) yang bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari gaya belajar tipe Kolb pada materi bilangan bulat. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik berbeda berdasarkan gaya belajar tipe kolb yaitu (1) Gaya belajar *diverging*, peserta didik menyelesaikan soal menggunakan Bahasa sendiri, jawaban yang diberikan bersifat konkret, mampu menyimpulkan dengan baik, namun tidak menjelaskan pemisalan. (2) Gaya belajar *assimilating*, peserta didik dalam menyelesaikan soal menggunakan bahasa soal, jawaban berupa sesuatu yang abstrak, dan mampu menyimpulkan dengan baik serta dapat memberika pemisalan. (3) Gaya belajar *covergering*, peserta didik dalam menyelesaikan soal menggunakan bahasa soal, jawaban berupa sesuatu yang abstrak dan konkret, mampu menyimpulkan dengan baik serta dapat memberika pemisalan. (4) Gaya belajar *accommodating*, peserta didik dalam menyelesaikan soal menggunakan bahasa sendiri, jawaban langsung dikerjakan, dan mampu menyimpulkan dengan baik namun tidak menjelaskan pemisalan. Perbedaan penelitian ini dan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu materi yang diujikan, tempat dilakukan penelitian, dan subjek yang akan diteliti.

Dari penguraian diatas persamaan peneliti dilihat dalam hal untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Sedangkan yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelum-sebelumnya yaitu terletak pada objek yang diteliti, seperti tempat dilakukannya penelitian, subjek penelitian

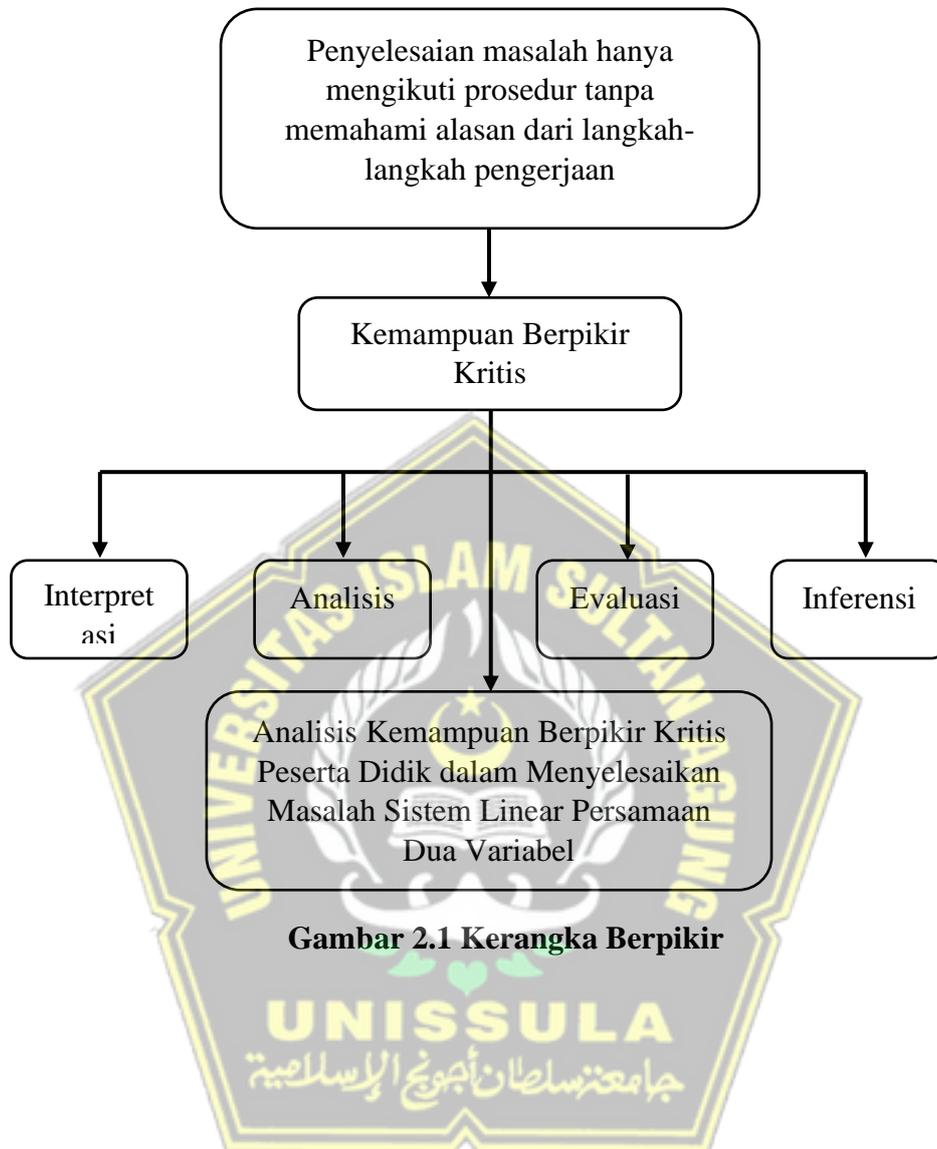
yang memberikan pengaruh terhadap hasil penelitian. Diharapkan dengan adanya perbedaan tersebut, penelitian yang akan dilakukan dapat memberikan informasi tambahan yang dapat memperkuat aspek-aspek yang belum tercakup didalam penelitian sebelumnya.

2.4. Kerangka Berpikir

Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang sangat penting dalam konteks pendidikan matematika. Keterampilan ini tidak hanya memungkinkan peserta didik dalam memahami konsep-konsep dasar, tetapi juga untuk pengaplikasian pengetahuan yang diperoleh dalam menyelesaikan masalah yang lebih kompleks.

Dalam proses pembelajaran matematika, khususnya pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV), kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan. Hal ini bertujuan untuk mengambil keputusan mengenai metode yang akan digunakan, menyelesaikan masalah, dan memeriksa hasil yang diperoleh. Seringkali kurangnya kemampuan berpikir kritis peserta didik cenderung hanya mengikuti prosedur tanpa memahami alasan di balik langkah-langkah tersebut.

Apabila indikator kemampuan berpikir kritis peserta didik seperti Interpretasi, Analisis Evaluasi, dan Inferensi dapat didukung, maka dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut.



BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif deskriptif. Peneliti memilih menggunakan pendekatan tersebut karena sejalan dengan penelitian yang diteliti. Pendekatan kualitatif deskripsi digunakan untuk menganalisis peserta didik dalam mematematisasikan sebuah permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan sistem persamaan linear dua variabel.

3.2. Tempat Penelitian

Tempat penelitian akan dilaksanakan di MTs Al-Wathoniyyah. Mts tersebut berada di Jl. Kyai H. Abdurrosyid, Bugen, Tlogosari Wetan, Kec. Pedurungan, Kota Semarang. Subjek yang akan diambil untuk penelitian adalah peserta didik kelas IX 4.

Alasan peneliti memilih sekolah tersebut sebagai tempat penelitian dikarenakan peneliti merasa peserta didik MTs tersebut perlu untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis mereka, dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel.

3.3. Sumber Data Penelitian

Sumber data penelitian ini diperoleh dengan melalui soal tes materi sistem persamaan linear dua variabel dan wawancara. Data tersebut diambil dari peserta didik kelas IX 4 MTs Al Wathoniyyah sebagai sumber informan yang diteliti, yaitu 3 peserta didik yang diambil dengan skor tertinggi, sedang dan rendah. Terdapat kriteria lain yang menjadi sumber data yaitu wawancara. Wawancara dilakukan

kepada peserta didik yang sama yang melakukan tes soal sehingga data yang diperoleh dalam penelitian menjadi lebih valid.

3.1. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian yang dilaksanakan, tes soal dan wawancara digunakan sebagai Teknik pengumpulan data sebagai berikut.

a. Tes soal

Tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 2 soal berbentuk uraian. Soal bentuk uraian yang diujikan dari materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Tes dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan persamaan linear dua variabel.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan cara semi-terstruktur dengan tujuan untuk menemukan permasalahan. Pelaksanaan wawancara dapat mengemukakan pendapat dan ide-ide yang muncul dari peserta didik setelah pelaksanaan tes tertulis. Hasil wawancara dapat digunakan untuk menganalisis kemampuan berpikir peserta didik yang kemudian akan dicocokkan dengan hasil dari tes tertulis.

3.4. Instrument Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua instrumen penelitian yang digunakan, yaitu sebagai berikut.

1. Lembar Soal Tes Tertulis

Soal tes tertulis diambil berdasarkan pada indikator kemampuan berpikir kritis. Soal terdiri dari 2 pertanyaan yang mencakup semua

indikator kemampuan berpikir kritis. Peneliti menggunakan tes tertulis ini dengan tujuan untuk mengetahui tingkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel.

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai acuan peneliti dalam melakukan wawancara kepada subjek ketika menyelesaikan tes tertulis yang telah diberikan. Pedoman wawancara ini bersifat semi terstruktur dengan tujuan menemukan masalah secara terbuka. Artinya subjek diajak untuk dapat mengemukakan pendapat dan ide-idenya berdasarkan dari penyelesaian soal yang telah dikerjakan. Data yang diperoleh melalui instrument ini selanjutnya akan dianalisis dengan memperhatikan kata-kata kunci yang mengindikasikan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hasil wawancara tersebut akan dicocokkan dengan hasil tes tertulis matematika peserta didik pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel.

3.5. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian kualitatif ini berdasarkan Miles dan Huberman (1984). Langkah-langkah dalam menganalisis data kualitatif meliputi tahap yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Setiap tahapan analisis data akan diuraikan sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Reduksi data adalah suatu bentuk analisis yang memfokuskan, mengelompokkan, mengarahkan, membuang data yang tidak perlu dan mengatur data secara sistematis sehingga kesimpulan akhirnya dapat ditarik dan diverifikasi.

2. Penyajian Data (*Data Display*)

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah menyajikan data yang telah didapatkan. Penyajian data dalam penelitian ini disajikan dari hasil pekerjaan tes soal sistem persamaan linear dua variabel. Kemudian data dianalisis berdasarkan tahapan pemecahan masalah siswa yang sebelumnya siswa telah dikelompokkan tingkatan

3. Penarikan Kesimpulan (*Conclusion Drawing*)

Mengambil kesimpulan merupakan analisis lanjutan dari reduksi data, dan penyajian data. Kesimpulan yang dicapai dalam penelitian ini yaitu dapat mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel.

3.6. Penguji Keabsahan Data

Teknik keabsahan data yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi. Sugiyono (2015) dalam Zuldafrial (2021) mengatakan triangulasi dapat diartikan sebagai verifikasi data dari berbagai sumber dan waktu yang berbeda. Peneliti melakukan triangulasi sumber yang terdiri dari orang, tempat dan lain-lain, triangulasi Teknik pengumpulan data yang meliputi tes dan wawancara terhadap topik yang sedang diteliti.

3.7. Prosedur Penelitian

Penelitian ini mencakup beberapa tahapan dimulai dari proses persiapan, pelaksanaan, dan penyusunan.

1. Tahap Persiapan

Pada tahapan ini dimulai dari pembuatan instrument penelitian yaitu lembar tes tertulis kemampuan berpikir kritis dan pedoman wawancara.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahapan ini peneliti melakukan pengambilan data dari tes tertulis kemampuan berpikir kritis. Peneliti kemudian melakukan wawancara kepada peserta didik yang menjadi subjek penelitian sesuai dengan pedoman wawancara.

3. Tahap Penyusunan

Pada tahapan ini peneliti melakukan penyajian hasil akhir yang berdasarkan tujuan dari penelitian yaitu mendeskripsikan kemampuan berpikir peserta didik dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 4 Maret 2025 di MTs Al-Wathoniyyah. Subjek dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas IX 4 MTs Al-Wathoniyyah yang berjumlah 30 peserta didik. Pada tahap pertama peserta didik diminta mengisi tes kemampuan berpikir untuk mengetahui kategori kemampuan berpikir.

Hasil dari tes tertulis peserta didik kemudian diambil secara purposive sampling untuk diwawancara agar dapat dianalisis secara rinci. Berikut adalah 3 subjek peserta didik yang dipilih peneliti untuk wawancara dan analisis lebih lanjut.

Tabel 4.1 Hasil Pemilihan Subjek Penelitian

No	Kode Siswa	Kategori	Sebutan Subjek
1	22	Tinggi	PD01
2	17	Sedang	PD02
3	24	Rendah	PD03

A. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Subjek Kategori Tinggi

a. Hasil Pengerjaan Soal PD01 pada Nomor 1

Berikut ini adalah hasil penyelesaian dari subjek PD01 untuk soal 1 yang dapat dilihat pada gambar 4.1

(1) Diketahui :
 Persamaan 1 = $2x + 5y = 12$
 Persamaan 2 = $x + 4y = 15$
 Ditanya: nilai x dan y

Interpretasi

Jawab: eliminasi persamaan 1 dan 2 untuk mencari nilai y

Analisis

$$\begin{array}{r}
 2x + 5y = 12 \quad | \times 1 | \quad 2x + 5y = 12 \\
 x + 4y = 15 \quad | \times 2 | \quad 2x + 8y = 30 \quad - \\
 \hline
 -3y = -18 \\
 -3y = -18 \\
 -3 = -3 \\
 y = 6
 \end{array}$$

substitusikan nilai y ke persamaan 1

Evaluasi

Inferensi

$$\begin{array}{l}
 2x + 5y = 12 \\
 2(-9) + 5(6) = 12 \\
 -18 + 30 = 12 \\
 12 = 12
 \end{array}$$

Jadi untuk nilai x dan y yaitu -9 dan 6

Gambar 4.1 Hasil Tes Penyelesaian Masalah PD01 Soal Nomor 1

1. Jawaban Subjek PD01 Berdasarkan Indikator Interpretasi

(1) Diketahui :
 Persamaan 1 = $2x + 5y = 12$
 Persamaan 2 = $x + 4y = 15$
 Ditanya: nilai x dan y

Gambar 4.2 Jawaban Subjek PD01 untuk Soal Nomor 1 Berdasarkan Indikator Interpretasi

Hasil tes pada Gambar 4.2 menunjukkan bahwa subjek PD01 dapat mengidentifikasi informasi yang ada pada soal dengan menuliskan diketahui dan dijawab. Subjek PD01 menuliskan bahwa informasi disampaikan pada soal nomor 1 yaitu persamaan 1 = $2x + 5y = 12$,

persamaan $2 = x + 4y = 15$, dan yang ditanyakan adalah nilai dari x dan y . Berikut ini adalah hasil dari wawancara terhadap subjek PD01 mengenai soal nomor 1 berdasarkan indikator interpretasi.

P : Apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?

PD01 : Yang diketahui dari soal itu persamaan $1 = 2x + 5y = 12$ dan persamaan $2 = x + 4y = 15$

P : Apa saja yang ditanyakan dari soal tersebut?

PD01 : Tentukan nilai x dan y

P : Menurut pendapatmu, apakah informasi yang diberikan pada soal sudah cukup untuk menjawab soal?

PD01 : Sudah Cukup

Hasil dari wawancara terhadap subjek PD01 menunjukkan bahwa subjek memahami dan mengetahui informasi yang ada pada soal serta dapat menyebutkan informasi yang penting untuk membantu menjawab. Jadi pada tahap ini subjek PD01 sudah mampu sesuai dengan indikator interpretasi.

2. Jawaban Subjek PD01 Berdasarkan Indikator Analisis dan Indikator Evaluasi

Jawab = I eliminasi persamaan 1 dan 2 untuk mencari nilai y

$$\begin{array}{r} 2x + 5y = 12 \quad | \times 1 | \quad 2x + 5y = 12 \\ x + 4y = 15 \quad | \times 2 | \quad 2x + 8y = 30 \quad - \\ \hline -3y = -18 \\ -3y = -18 \\ -3 \quad -3 \\ \hline y = 6 \end{array}$$

II. substitusikan nilai y ke persamaan 2

$$\begin{array}{l} x + 4y = 15 \\ x + 4(6) = 15 \\ x + 24 = 15 \\ x + 24 - 24 = 15 - 24 \\ x = -9 \end{array}$$

III. substitusikan x dan y ke pers

$$\begin{array}{l} 2x + 5y = 12 \\ 2(-9) + 5(6) = 12 \\ -18 + 30 = 12 \\ 12 = 12 \text{ (benar)} \end{array}$$

Gambar 4.3 Jawaban Subjek PD01 untuk Soal Nomor 1 Berdasarkan Indikator Analisis dan Evaluasi

Hasil tes pada Gambar 4.3 menunjukkan bahwa subjek PD01 dapat mengidentifikasi hubungan antara pernyataan dengan pertanyaan sehingga dapat membuat model yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Pertama subjek PD01 memilih menggunakan metode penyelesaian eliminasi untuk mencari nilai y . Subjek PD01 mengalika kedua persamaan agar memiliki koefisien variabel yang sama. Persamaan 2 dikalikan dengan dua sedang kan persamaan 1 dikalikan dengan satu sehingga kedua persamaan memiliki koefisien variabel x yang sama. Selanjutnya, subjek PD01 mengurangkan kedua persamaan untuk menghilangkan x .

Setelah mendapat nilai y , disubstitusikan kedalam persamaan 2 untuk mencari nilai x . Sehingga didapatkan hasil nilai $x = -9$ dan nilai $y = 6$. Subjek PD01 setelah mendapatkan nilai lalu memeriksa kembali dengan mensubtitusikan nilai x dan y ke dalam persamaan 2 dan hasilnya sesuai. Hal ini sesuai dengan wawancara terkait jawaban dari subjek PD01 yang sesuai dengan indikator analisis dan indikator evaluasi . Berikut adalah wawancara terhadap subjek PD01.

P : Soal ini membahas tentang apa ya?

PD01 : Persamaan dua variabel.

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal?

PD01 : Saya pertama menggunakan cara eliminasi untuk mencari nilai y , lalu memasukkan nilai y ke persamaan 2 untuk mencari nilai x

P : Bagaimana kamu memperoleh hasil ini?

PD01 : Menghitung sesuai dengan cara penyelesaian yang ada dibuku.

P : Lalu, mengapa kamu menggunakan cara penyelesaian ini?

PD01 : Karena cara yang saya gunakan sudah pernah diajarkan dan saya biasanya mengerjakannya seperti itu.

Berdasarkan hasil tes kemudian diperkuat dengan hasil wawancara, subjek PD01 sudah mampu menghubungkan pernyataan-pernyataan dan pertanyaan dengan konsep sehingga dapat menyelesaikan soal menggunakan model matematika yang tepat. Jadi pada tahap ini subjek PD01 sudah sesuai dengan indikator analisis dan indikator evaluasi pada kemampuan berpikir kritis.

3. Jawaban Subjek PD01 Berdasarkan Indikator Inferensi



Jadi untuk nilai x dan y yaitu -9 dan 6

Gambar 4.4 Jawaban Subjek PD01 untuk Soal Nomor 1 Berdasarkan Indikator Inferensi

Hasil tes pada Gambar 4.4 menunjukkan bahwa subjek PD01 dapat memberikan kesimpulan setelah mendapatkan nilai x dan y . Subjek PD01 menyimpulkan penyelesaian nilai $x = -9$ dan nilai $y = 6$. Kesimpulan yang dituliskan sesuai dengan hasil dari perhitungan. Hal ini sesuai dengan wawancara terkait jawaban dari subjek PD01 yang sesuai dengan indikator inferensi. Berikut adalah wawancara terhadap subjek PD01.

- P* : Apakah kamu sudah yakin dengan penyelesaian ini?
PD01 : Mungkin sudah
P : Dari hasil yang kamu peroleh selanjutnya bagaimana?
PD01 : Membuat kesimpulan
P : Apakah perlu atau tidak disimpulkan diakhir?
PD01 : Perlu

Hasil dari wawancara terhadap subjek PD01 menunjukkan bahwa subjek percaya diri dengan jawaban yang sudah dituliskannya. Di akhir

pengerjaan subjek juga memberikan sebuah kesimpulan yang dapat menjawab isi dari penyelesaian soal nomor 1. Jadi pada tahap ini subjek PD01 sudah mampu sesuai dengan indikator inferensi.

b. Hasil Pengerjaan Soal PD01 pada Nomor 2

Berikut ini adalah hasil penyelesaian dari subjek PD01 untuk soal 2 yang dapat dilihat pada Gambar 4.5

② Diketahui = 1 donat coklat + 3 donat strawberi = 13.500
 2 donat coklat + 5 donat strawberi = 24.000
 Ditanya = harga 3 donat coklat dan 7 donat strawberi

Interpretasi

Jawab =
 x sebagai donat coklat
 y sebagai donat strawberi

Misalkan =
 x sebagai donat coklat
 y sebagai donat strawberi

Maka, model matematikanya =

$$\begin{aligned} x + 3y &= 13.500 \\ 2x + 5y &= 24.000 \\ 3x + 7y &= \dots ? \end{aligned}$$

Analisis

I. eliminasi persamaan 1 dan 2 untuk mencari y

$$\begin{array}{r} x + 3y = 13.500 \quad \times 2 \quad 2x + 6y = 27.000 \\ 2x + 5y = 24.000 \quad \times 1 \quad 2x + 5y = 24.000 \\ \hline + y = 3.000 \\ y = 3.000 \end{array}$$

Evaluasi

ii. substitusikan nilai y ke persamaan 1

$$\begin{aligned} x + 3y &= 13.500 \\ x + 3(3000) &= 13.500 \\ x + 9000 &= 13.500 \\ x + 9000 - 9000 &= 13.500 - 9000 \\ x &= 4.500 \end{aligned}$$

iii. substitusikan x dan y ke persamaan 3

$$\begin{aligned} x + 3y &= 13.500 \\ 4.500 + 3(3.000) &= 13.500 \\ 4.500 + 9.000 &= 13.500 \text{ (benar)} \end{aligned}$$

Inferensi

Jadi untuk harga 3 donat coklat dan 7 donat strawberi adalah 34.500

Gambar 4.5 Hasil Tes Penyelesaian Masalah PD01 Soal Nomor 2

1. Jawaban Subjek PD01 Berdasarkan Indikator Interpretasi

② Diketahui = 1 donat coklat + 3 donat strawberi = 13.500
 2 donat coklat + 5 donat strawberi = 24.000
 Ditanya = harga 3 donat coklat dan 7 donat strawberi
 Jawab = x sebagai donat coklat
 y sebagai donat strawberi
 Misalkan = x sebagai donat coklat
 y sebagai donat strawberi
 Maka, model matematikanya =
 $x + 3y = 13.500$
 $2x + 5y = 24.000$
 $3x + 7y = \dots ?$

Gambar 4.6 Jawaban Subjek PD01 untuk Soal Nomor 2

Berdasarkan Indikator Interpretasi

Hasil tes pada Gambar 4.6 menunjukkan bahwa subjek PD01 dapat mengidentifikasi informasi yang ada pada soal dengan menuliskan diketahui dan dijawab. Subjek PD01 menuliskan bahwa informasi disampaikan pada soal nomor 2 yaitu harga 1 donat coklat dan 3 donat strawberi sebesar Rp.13.500,00 sedangkan untuk harga 2 donat coklat dan 5 donat strawberi sebesar Rp.24.000,00 dan yang ditanyakan harga dari 3 donat coklat dan 5 donat strawberi. Berikut adalah hasil dari wawancara terhadap subjek PD01 mengenai soal nomor 2.

P : Apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?

PD01 : Fani membeli 1 kue donat coklat dan 3 kue donat strawberi yang harganya Rp.13.500,00 sedangkan Lina membeli 2 kue donat coklat dan 5 kue donat strawberi yang harganya Rp.24.000,00

P : Apa saja yang ditanyakan dari soal tersebut?

PD01 : Berapa Harga dari 3 kue donat coklat dan 7 kue donat strawberi

P : menurut pendapat kamu apakah informasi yang diberikan pada soal sudah cukup untuk menjawab soal?

PD01 : Cukup

Hasil dari wawancara terhadap subjek PD01 menunjukkan bahwa subjek memahami dan mengetahui informasi yang ada pada soal serta dapat menyebutkan informasi yang penting untuk membantu menjawab. Jadi pada tahap ini subjek PD01 sudah mampu sesuai dengan indikator interpretasi.

2. Jawaban Subjek PD01 Berdasarkan Indikator Analisis dan indikator Evaluasi

Jawab x sebagai donat coklat
 y sebagai donat strawberi

Misalkan x sebagai donat coklat
 y sebagai donat strawberi

Maka, model matematikanya =

$$\begin{aligned} x + 3y &= 13.500 \\ 2x + 5y &= 24.000 \\ 3x + 7y &= \dots ? \end{aligned}$$

I. eliminasi persamaan 1 dan 2 untuk mencari y

$$\begin{array}{r} x + 3y = 13.500 \quad \times 2 \quad 2x + 6y = 27.000 \\ 2x + 5y = 24.000 \quad \times 1 \quad 2x + 5y = 24.000 \quad - \\ \hline y = 3.000 \end{array}$$

II. substitusikan nilai y ke persamaan 1

$$\begin{aligned} x + 3y &= 13.500 \\ x + 3(3000) &= 13.500 \\ x + 9000 &= 13.500 \\ x + 9000 - 9000 &= 13.500 - 9000 \\ x &= 4.500 \end{aligned}$$

III. substitusikan x dan y ke persamaan 1

$$\begin{aligned} x + 3y &= 13.500 \\ 4.500 + 3(3.000) &= 13.500 \\ 4.500 + 9.000 &= 13.500 \text{ (benar)} \end{aligned}$$

$3x + 7y = 3(4.500) + 7(3000)$
 $= 13.500 + 21.000$
 $= 34.500$

Gambar 4.7 Jawaban Subjek PD01 untuk Soal Nomor 2 Berdasarkan Indikator Analisis dan Indikator Evaluasi

Hasil tes pada Gambar 4.7 menunjukkan bahwa subjek PD01 dapat mengidentifikasi hubungan antara pernyataan dengan pertanyaan sehingga dapat membuat model yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Subjek PD01 memisalkan kue donat coklat sebagai x dan kue donat strawberi sebagai y . Kue donat yang dibeli oleh Fani menjadi

persamaan 1 sedangkan kue donat yang dibeli Lina menjai Persamaan 2. Kedua persamaan dibuat agar memudahkan subjek dalam mencari nilai x dan y . Subjek PD01 memilih menggunakan metode eliminasi untuk mencari nilai y sedangkan menggunakan metode substitusi untuk mencari nilai x . Sehingga didapatkan nilai $x = Rp\ 4.500,00$ dan nilai $y = Rp\ 3.000,00$.

Subjek PD01 melakukan pemeriksaan nilai x dan y dengan mensubstitusikan ke persamaan 1 untuk memastikan nilai benar. Pada tahap berikutnya subjek menghitung harga yang ditanyakan. Sehingga didapatkan harga dari 3 kue donat coklat dan 7 kue donat strawberi yaitu Rp.34.500,00. Hal ini sesuai dengan wawancara terkait jawaban dari subjek PD01 yang sejalan dengan indikator analisis dan indikator evaluasi . Berikut adalah wawancara terhadap subjek PD01.

P : Soal ini membahas tentang apa ya?

PD01 : Mencari harga dari kue donat

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal?

PD01 : Saya memisalkan donat coklat sebagai x dan donat strawberi sebagai y

P : Bagaimana kamu memperoleh hasil ini?

PD01 : Saya menggunakan metode eliminasi untuk mencari nilai y , sedangkan untuk nilai x saya menggunakan metode substitusi. Setelah dapat x dan y saya memasukkannya ke dalam soal yang ditanyakan dan hasilnya Rp.34.000,00

P : Lalu, mengapa kamu menggunakan cara penyelesaian ini?

PD01 : Karena cara yang saya gunakan sudah pernah diajarkan dan saya biasanya mengerjakannya seperti itu

Berdasarkan hasil tes kemudian diperkuat dengan hasil wawancara, subjek PD01 sudah mampu menghubungkan pernyataan-pernyataan dan pertanyaan dengan konsep sehingga dapat menyelesaikan soal

menggunakan model matematika yang tepat. Jadi pada tahap ini subjek PD01 sudah sejalan dengan indikator analisis dan indikator evaluasi pada kemampuan berpikir kritis.

3. Jawaban Subjek PD01 Berdasarkan Indikator Inferensi

Jadi untuk harga 3 donat coklat dan 7 donat strawberi adalah 34.500

Gambar 4.8 Jawaban Subjek PD01 untuk Soal Nomor 2 Berdasarkan Indikator Inferensi

Hasil tes pada Gambar 4.8 menunjukkan bahwa subjek PD01 dapat memberikan kesimpulan setelah mendapatkan nilai x dan y yang kemudian dilakukan perhitungan untuk menentukan harga harga 3 kue donat coklat dan 7 kue donat strawberi. Subjek PD01 menyimpulkan penyelesaian harga 3 kue donat coklat dan 7 kue donat strawberi sebesar Rp.34.500,00. Kesimpulan yang dituliskan sesuai dengan hasil dari perhitungan. Hal ini sesuai dengan wawancara terkait jawaban dari subjek PD01 yang sesuai dengan indikator inferensi. Berikut adalah wawancara terhadap subjek PD01.

P : Apakah kamu sudah yakin dengan penyelesaian ini?

PD01 : Sudah yakin

P : Dari hasil yang kamu peroleh selanjutnya bagaimana?

PD01 : Membuat kesimpulan

P : Apakah perlu atau tidak disimpulkan diakhir?

PD01 : Perlu

Hasil dari wawancara terhadap subjek PD01 menunjukkan bahwa subjek percaya diri dengan jawaban yang sudah dituliskannya. Di akhir pengerjaan subjek juga memberikan sebuah kesimpulan yang dapat

menjawab isi dari penyelesaian soal nomor 2. Jadi pada tahap ini subjek PD01 sudah sesuai dengan indikator inferensi.

B. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Subjek Kategori Sedang

a. Hasil Pengerjaan Soal PD02 pada Nomor 1

Berikut ini adalah hasil penyelesaian dari subjek PD02 untuk soal 1 yang dapat dilihat pada Gambar 4.9

Diketahui :
 Persamaan I = $2x + 5y = 12$
 Persamaan II : $x + 4y = 15$
 Ditanya : Nilai $x, y \dots ?$

Jawab :

- Persamaan II diubah menjadi $x = 15 - 4y$
- Substitusikan persamaan II ke persamaan I

$$\begin{array}{r}
 2x + 5y = 12 \\
 2(15 - 4y) + 5y = 12 \\
 30 - 8y + 5y = 12 \\
 30 - 3y = 12 \\
 -3y = 12 - 30 \\
 -3y = -18 \\
 \frac{-3y}{-3} = \frac{-18}{-3} \\
 y = 6
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 x + 4y = 15 \\
 x + 4(6) = 15 \\
 x + 24 = 15 \\
 \dots 15 - 24 \\
 x = -9
 \end{array}$$

Jadi, nilai x dan $y = -9$ dan 6

Gambar 4.9 Hasil Tes Penyelesaian Masalah PD02 Soal Nomor 1

1. Jawaban Subjek PD02 Berdasarkan Indikator Interpretasi

Diketahui :
 Persamaan I = $2x + 5y = 12$
 Persamaan II : $x + 4y = 15$
 Ditanya : Nilai $x, y \dots ?$

Gambar 4.10 Jawaban Subjek PD02 untuk Soal Nomor 1 Berdasarkan Indikator Interpretasi

Berdasarkan Gambar 4.10 hasil tes subjek PD02 melakukan identifikasi terhadap informasi yang disampaikan pada soal dengan menuliskan diketahui dan ditanya. Informasi yang diketahui dari soal nomor 1 yaitu persamaan I = $2x + 5y = 12$, sedangkan persamaan II = $x + 4y = 15$ dan subjek PD02 menuliskan yang ditanyakan yaitu nilai x dan nilai y . Berikut ini adalah wawancara subjek PD02 mengenai soal nomor 1.

P : Apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?

PD02 : Persamaan I itu $2x + 5y = 12$ lalu persamaan II itu $x + 4y = 15$

P : Apa saja yang ditanyakan dari soal tersebut?

PD02 : Nilai dari x dan y

P : Menurut pendapat kamu apakah informasi yang diberikan pada soal sudah cukup untuk menjawab soal?

PD02 : Sudah

Hasil dari wawancara terhadap subjek PD02 menunjukkan bahwa subjek dapat memahami dan mengetahui informasi yang ada pada soal serta dapat menyebutkan informasi yang penting untuk membantu menjawab. Jadi pada tahap ini subjek PD01 sudah mampu sesuai dengan indikator interpretasi.

2. Jawaban Subjek PD02 Berdasarkan Indikator Analisis dan Indikator Evaluasi

Jawab :

- Persamaan II diubah menjadi $x = 15 - 4y$
- Substitusikan persamaan II ke persamaan I

$$2x + 5y = 12$$

$$2(15 - 4y) + 5y = 12$$

$$30 - 8y + 5y = 12$$

$$30 - 3y = 12$$

$$-3y = 12 - 30$$

$$-3y = -18$$

$$\frac{-3y}{-3} = \frac{-18}{-3}$$

$$y = 6$$

$$x + 4y = 15$$

$$x + 4(6) = 15$$

$$x + 24 = 15$$

$$x = 15 - 24$$

$$x = -9$$

Jadi, nilai x dan

Gambar 4.11 Jawaban Subjek PD02 untuk Soal Nomor 1 Berdasarkan Indikator Analisis dan Indikator Evaluasi

Berdasarkan Gambar 4.11 Subjek PD02 dapat mengidentifikasi hubungan antara pernyataan dengan pertanyaan sehingga dapat membuat model yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Subjek PD02 memilih menggunakan cara penyelesaian dengan metode substitusi. Setelah mendapatkan hasil nilai $x = -9$ dan nilai $y = 6$ subjek tidak melakukan pemeriksaan ulang apakah hasilnya sesuai atau tidak. Berikut wawancara dari subjek PD02.

P : Soal ini membahas tentang apa ya?

PD02 : Persamaan

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal?

PD02 : Saya menggunakan cara substitusi

P : Bagaimana kamu memperoleh hasil ini?

PD02 : Menghitung sesuai dengan cara penyelesaian yang ada dibuku.

P : Lalu, mengapa kamu menggunakan cara penyelesaian ini?

PD02 : Karena cara yang saya gunakan sudah pernah diajarkan dan mudah.

Dari hasil tes kemudian diperkuat dengan hasil wawancara, subjek PD02 sudah mampu menghubungkan pernyataan-pernyataan dan

pertanyaan dengan konsep sehingga dapat menyelesaikan soal menggunakan model matematika yang tepat. Namun, subjek tidak melakukan pengujian ulang untuk memeriksa jawaban. Jadi pada tahap ini subjek PD02 sudah sesuai dengan indikator analisis tetapi tidak dengan indikator evaluasi pada kemampuan berpikir kritis.

3. Jawaban Subjek PD02 Berdasarkan Indikator Inferensi

$$x = -9$$

Jadi, nilai x dan $y = -9$ dan 6

Gambar 4.12 Jawaban Subjek PD02 untuk Soal Nomor 1 Berdasarkan Indikator Inferensi

Berdasarkan Gambar 4.12 Subjek PD02 dapat memberikan kesimpulan setelah mendapatkan nilai x dan y . Subjek PD01 menyimpulkan penyelesaian nilai $x = -9$ dan nilai $y = 6$. Kesimpulan yang dituliskan sesuai dengan jawaban dari perhitungan. Hal ini sesuai dengan wawancara terkait jawaban dari subjek PD02 yang sesuai dengan indikator inferensi. Berikut wawancara dari subjek PD02.

- P* : Apakah kamu sudah yakin dengan penyelesaian ini?
PD02 : Mungkin sudah
P : Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawaban kamu?
PD02 : Tidak
P : Dari hasil yang kamu peroleh selanjutnya bagaimana?
PD02 : Menyimpulkan
P : Apakah perlu atau tidak disimpulkan diakhir?
PD02 : Perlu

Hasil dari wawancara terhadap subjek PD02 menunjukkan bahwa subjek yakin dengan jawaban yang sudah dituliskannya. Diakhir pengerjaan subjek juga memberikan sebuah kesimpulan yang dapat

menjawab isi dari penyelesaian soal nomor 1. Jadi pada tahap ini subjek PD02 sudah mampu sesuai dengan indikator inferensi.

b. Hasil Pengerjaan Soal PD02 pada Nomor 2

2. Diketahui :

Misalkan : kue donat coklat sebagai x
 kue donat strawberi sebagai y

$$1x + 3y = 13.500$$

$$2x + 5y = 24.000$$

Ditanya : $3x + 7y = ?$

Interpretasi

Jawab :

- Persamaan 2 diubah menjadi $x = \frac{24.000 - 5y}{2}$
- Substitusikan persamaan 2 ke persamaan 1!

$$2x + 5y = 24.000$$

$$2\left(\frac{24.000 - 5y}{2}\right) + 5y = 24.000$$

$$24.000 - 5y + 5y = 24.000$$

$$24.000 - y = 24.000$$

$$-y = 24.000 - 24.000$$

$$-y = -3000$$

$$y = 3000$$

- Substitusikan y ke persamaan 1!

$$x + 3y = 13.500$$

$$x + 3(3000) = 13.500$$

$$x + 9000 = 13.500$$

$$x = 13.500 - 9000$$

$$x = 4.500$$

- Substitusikan x dan y

$$3x + 7y = 3(4.500) + 7(3000)$$

$$= 13.500 + 21.000$$

$$= 34.500$$

Analisis

Jadi harga 3 donat coklat dan 7 donat strawberi adalah 34.500

Inferensi

Gambar 4.13 Hasil Tes Penyelesaian Masalah PD02 Soal Nomor 2

1. Jawaban Subjek PD02 Berdasarkan Indikator Interpretasi

2. Diketahui :

Misalkan : kue donat coklat sebagai x
 kue donat strawberi sebagai y

$$1x + 3y = 13.500$$

$$2x + 5y = 24.000$$

Ditanya : $3x + 7y = ?$

Gambar 4.14 Jawaban Subjek PD02 untuk Soal Nomor 2 Berdasarkan Indikator Interpretasi

Berdasarkan Gambar 4.14 hasil tes subjek PD02 dapat menganalisis informasi yang disampaikan pada soal dengan menuliskan diketahui dan ditanya. Subjek PD02 memisalkan kue donat coklat sebagai x dan kue donat strawberi sebagai y . Dituliskan juga 2 persamaan yaitu $x + 3y = 13.500$ dan $2x + 5y = 24.000$. Untuk yang ditanyakan subjek PD02 menuliskan $3x + 7y$. Berikut ini adalah wawancara subjek PD02 mengenai soal nomor 2.

P : Apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?

PD02 : 2 persamaan yaitu $x + 3y = 13.500$ dan $2x + 5y = 24.000$

P : Apa saja yang ditanyakan dari soal tersebut?

PD02 : $3x + 7y$

P : Menurut pendapat kamu apakah informasi yang diberikan pada soal sudah cukup untuk menjawab soal?

PD02 : Sudah

Hasil dari wawancara terhadap subjek PD02 menunjukkan bahwa subjek dapat memahami dan mengetahui informasi yang ada pada soal serta dapat menyebutkan informasi yang penting untuk membantu menjawab. Jadi pada tahap ini subjek PD02 sudah mampu sesuai dengan indikator interpretasi.

2. Jawaban Subjek PD02 Berdasarkan Indikator Analisis Indikator Evaluasi

Jawab :

- Persamaan 1 diubah menjadi $x = 13.500 - 4y$

- Substitusikan persamaan 1 ke persamaan II

$$2x + 5y = 24.000$$

$$2(13.500 - 4y) + 5y = 24.000$$

$$27.000 - 8y + 5y = 24.000$$

$$27.000 - 3y = 24.000$$

$$-3y = 24.000 - 27.000$$

$$-3y = -3000$$

$$y = 1000$$

- Substitusikan y ke persamaan I

$$x + 3y = 13.500$$

$$x + 3(1000) = 13.500$$

$$x + 3000 = 13.500$$

$$x = 13.500 - 3000$$

$$x = 10.500$$

- Substitusikan x dan y

$$3x + 7y = 3(10.500) + 7(1000)$$

$$= 31.500 + 7000$$

$$= 38.500$$

... dan 7 donat stro

Gambar 4.15 Jawaban Subjek PD02 untuk Soal Nomor 2 Berdasarkan Indikator Analisis dan Indikator Evaluasi

Berdasarkan Gambar 4.15 Subjek PD02 dapat mengidentifikasi hubungan antara pernyataan dengan pertanyaan sehingga dapat membuat model yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Subjek PD02 memilih menggunakan cara penyelesaian dengan metode substitusi. Setelah mendapatkan hasil nilai $x = 4.500$ dan nilai $y = 3.000$ subjek tidak melakukan pemeriksaan ulang apakah hasilnya sesuai atau tidak. Berikut wawancara dari subjek PD02.

P : Soal ini membahas tentang apa ya?

PD02 : Harga kue donat

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal?

PD02 : Saya menggunakan cara substitusi

P : Bagaimana kamu memperoleh hasil ini?

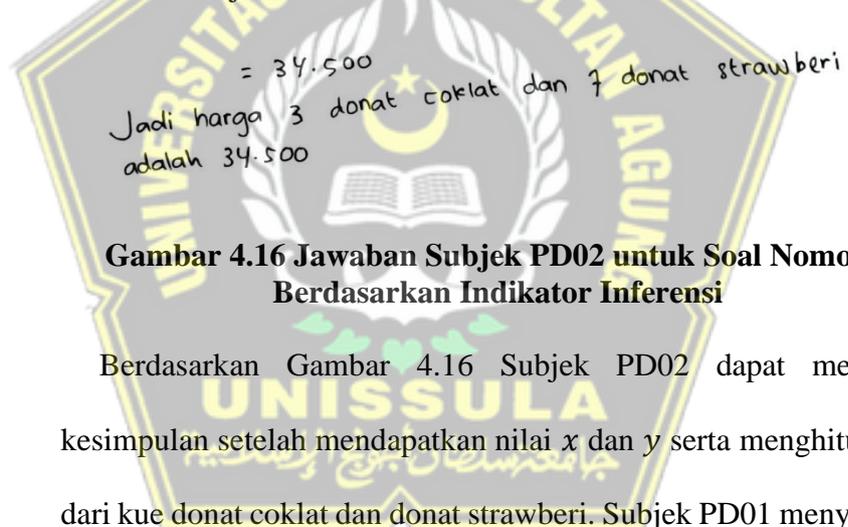
PD02 : Saya menghitung sesuai dengan cara penyelesaian yang ada dibuku.

P : Lalu, mengapa kamu menggunakan cara penyelesaian ini?

PD02 : Karena cara yang saya gunakan sudah pernah diajarkan dan mudah.

Dari hasil tes kemudian diperkuat dengan hasil wawancara, subjek PD02 sudah mampu menghubungkan pernyataan-pernyataan dan pertanyaan dengan konsep sehingga dapat menyelesaikan soal menggunakan model matematika yang tepat. Namun, subjek tidak melakukan pengujian ulang untuk memeriksa jawaban. Jadi pada tahap ini subjek PD02 sudah sesuai dengan indikator analisis tetapi tidak dengan indikator evaluasi pada kemampuan berpikir kritis.

3. Jawaban Subjek PD02 Berdasarkan Indikator Inferensi



Gambar 4.16 Jawaban Subjek PD02 untuk Soal Nomor 1 Berdasarkan Indikator Inferensi

Berdasarkan Gambar 4.16 Subjek PD02 dapat memberikan kesimpulan setelah mendapatkan nilai x dan y serta menghitung harga dari kue donat coklat dan donat strawberi. Subjek PD01 menyimpulkan penyelesaian harga 3 donat coklat dan 7 donat strawberi adalah 34.500. Kesimpulan yang dituliskan sesuai dengan jawaban dari perhitungan. Hal ini sesuai dengan wawancara terkait jawaban dari subjek PD02 yang sesuai dengan indikator inferensi. Berikut wawancara dari subjek PD02.

P : Apakah kamu sudah yakin dengan penyelesaian ini?

PD02 : Mungkin sudah

P : Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawaban kamu?

PD02 : Tidak

P : Dari hasil yang kamu peroleh selanjutnya bagaimana?

PD02 : Menyimpulkan

P : Apakah perlu atau tidak disimpulkan diakhir?

PD02 : Perlu

Hasil dari wawancara terhadap subjek PD02 menunjukkan bahwa subjek yakin dengan jawaban yang sudah dituliskannya. Diakhir pengerjaan subjek juga memberikan sebuah kesimpulan yang dapat menjawab isi dari penyelesaian soal nomor 2. Jadi pada tahap ini subjek PD02 sudah mampu sesuai dengan indikator inferensi.

C. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Subjek Kategori Rendah

a. Hasil Pengerjaan Soal PD03 pada Nomor 1

1. Jawab :

$$\begin{array}{r} 2x + 5y = 12 \quad \times 1 \quad 2x + 5y = 12 \\ x + 4y = 15 \quad \times 2 \quad 2x + 8y = 30 \\ \hline -3y = -18 \\ -3y = -18 \\ \hline -3 \quad -3 \\ \hline y = 6 \end{array}$$

Jadi, nilai $x = -9$
 $y = 6$

$$\begin{array}{l} 2x + 5y = 12 \\ 2x + 5(6) = 12 \\ 2x + 30 = 12 \\ 2x = 12 - 30 \\ 2x = -18 \\ x = \frac{-18}{2} \\ x = -9 \end{array}$$

Gambar 4.17 Hasil Tes Penyelesaian Masalah PD03 Soal Nomor 1

Berdasarkan Gambar 4.17, subjek PD03 pada indikator interpretasi mampu memahami yang diketahui dari soal, namun tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan. Pada indikator analisis subjek PD03 mengidentifikasi hubungan antara konsep atau informasi dengan menentukan cara yang tepat dalam menyelesaikan soal. Pada

indikator evaluasi subjek PD03 tidak melakukan pemeriksaan kembali. Kemudian pada tahap inferensi, subjek PD03 menuliskan kesimpulan sesuai dengan hasil dari perhitungan. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?

PD03 : Persamaan I itu $2x + 5y = 12$ lalu persamaan II itu $x + 4y = 15$

P : Apa saja yang ditanyakan dari soal tersebut?

PD03 : Nilai dari x dan y

P : Menurut pendapat kamu apakah informasi yang diberikan pada soal sudah cukup untuk menjawab soal?

PD03 : Cukup

P : Soal ini membahas tentang apa ya?

PD03 : Persamaan

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal?

PD03 : Saya mengalikan seperti ini (menunjuk pada jawaban), lalu mengurangi terus memasukkan

P : Bagaimana kamu memperoleh hasil ini?

PD03 : Menghitung sesuai dengan cara penyelesaian yang ada dibuku.

P : Lalu, mengapa kamu menggunakan cara penyelesaian ini?

PD03 : Karena cara yang saya gunakan sudah pernah diajarkan.

P : Apakah kamu sudah yakin dengan penyelesaian ini?

PD03 : Mungkin sudah

P : Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawaban kamu?

PD03 : Tidak

P : Dari hasil yang kamu peroleh selanjutnya bagaimana?

PD03 : Merangkum

P : Apakah perlu atau tidak disimpulkan diakhir?

PD03 : Perlu

Dari hasil tes kemudian diperkuat dengan hasil wawancara, subjek PD03 sudah mampu pertanyaan dari indikator berpikir kritis dengan baik. Pada indikator interpretasi, analisis, dan inferensi, subjek PD03 menjawab dengan tepat dan jelas. Sedangkan untuk indikator evaluasi subjek tidak yakin dengan konsep sehingga dapat menyelesaikan soal menggunakan model matematika yang tepat. Namun, subjek tidak

melakukan pengujian ulang untuk memeriksa jawaban. Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek PD03 dapat memahami penyelesaian soal sesuai kemampuan berpikir kritis.

b. Hasil Pengerjaan Soal PD03 pada Nomor 2

2. Jawab :

$$\begin{array}{r} 1 \text{ Coklat} + 3 \text{ strawberi} = 13.500 \quad \times 2 \\ 2 \text{ Coklat} + 5 \text{ strawberi} = 24.000 \quad \times 1 \\ \hline 2 \text{ Coklat} + 6 \text{ strawberi} = 27.000 \\ 2 \text{ Coklat} + 5 \text{ strawberi} = 24.000 \quad - \\ \hline 1 \text{ strawberi} = 3000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \text{ coklat} + 3 \text{ donat strawberi} = 13.500 \\ 1 \text{ coklat} + 3(3000) = 13.500 \\ 1 \text{ coklat} + 9000 = 13.500 \\ 1 \text{ coklat} = 13.500 - 9000 \\ 1 \text{ coklat} = 4.500 \\ 3 \text{ coklat} + 7 \text{ strawberi} = 3(4.500) + 7(3000) \\ = 13.500 + 21.000 \\ = 34.500 \end{array}$$

Jadi harga 3 donat coklat dan 7 donat strawberi adalah 34.500

Gambar 4.18 Hasil Tes Penyelesaian Masalah PD03 Soal Nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.18 subjek PD03 pada indikator interpretasi mampu memahami yang diketahui dari soal, namun tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan. Pada indikator analisis subjek PD01 mengidentifikasi hubungan antara konsep atau informasi dengan menentukan cara yang tepat dalam menyelesaikan soal. Pada indikator evaluasi subjek PD03 tidak melakukan pemeriksaan kembali. Kemudian pada tahap inferensi, subjek PD03 menuliskan kesimpulan

sesuai dengan hasil dari perhitungan. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

- P : Apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?*
PD03 : Harga 1 donat coklat dan 3 donat strawberi 13.500 terus harga 2 donat coklat dan 5 donat strawberi 24.000
- P : Apa saja yang ditanyakan dari soal tersebut?*
PD03 : Harga kue donat coklat ditambah kue donat strawberi
- P : Soal ini membahas tentang apa ya?*
PD03 : Harga kue donat
- P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal?*
PD03 : Saya mengalikan seperti ini (menunjuk pada jawaban), lalu mengurangi terus memasukkan
- P : Bagaimana kamu memperoleh hasil ini?*
PD03 : Saya menghitung sesuai dengan cara penyelesaian yang ada dibuku.
- P : Lalu, mengapa kamu menggunakan cara penyelesaian ini?*
PD03 : Saya melihat cara nomor 1.
- P : Apakah kamu sudah yakin dengan penyelesaian ini?*
PD03 : Mungkin sudah
- P : Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawaban kamu?*
PD03 : Tidak
- P : Dari hasil yang kamu peroleh selanjutnya bagaimana?*
PD03 : Menyimpulkan
- P : Apakah perlu atau tidak disimpulkan diakhir?*
PD03 : Perlu

Dari hasil tes kemudian diperkuat dengan hasil wawancara, subjek PD03 sudah mampu pertanyaan dari indikator berpikir kritis dengan baik. Pada indikator interpretasi, analisis, dan inferensi, subjek PD03 menjawab dengan tepat dan jelas. Sedangkan untuk indikator evaluasi subjek tidak yakin dengan konsep sehingga dapat menyelesaikan soal menggunakan model matematika yang tepat. Namun, subjek tidak melakukan pengujian ulang untuk memeriksa jawaban. Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek PD03 dapat memahami penyelesaian soal sesuai kemampuan berpikir kritis.

4.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis tes tertulis dan wawancara oleh peneliti pada masing-masing subjek, Dengan demikian, triangulasi metode dapat disusun sebagai berikut.

4.2.1. Triangulasi pada Subjek dengan Kategori Tinggi

Tabel 4.2 Triangulasi pada Subjek dengan Kategori Tinggi

Metode		Kesimpulan
Tes tertulis	Wawancara	
<p>Berdasarkan tes tertulis, subjek PD01 pada indikator interpretasi menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Pada indikator analisis, subjek PD01 dapat mengidentifikasi hubungan pernyataan pertanyaan sehingga dapat membuat model yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Pada indikator evaluasi, subjek PD01 membuat strategi yang tepat serta telah memastikan keakuratan hasil. Selanjutnya pada tahap</p>	<p>Berdasarkan wawancara, subjek PD01 dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan tentang penyelesaian soal yang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis dengan baik. Pada indikator interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi dijawab oleh subjek PD01 dengan cukup baik.</p>	<p>Berdasarkan hasil dari tes tertulis dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek PD01 memahami cara menyelesaikan soal yang disajikan serta mampu memberikan penjelasan dari jawaban yang disajikan dengan baik.</p>

Inferensi, subjek PD01 memberikan kesimpulan yang benar sesuai dengan perhitungan.

4.2.2. Triangulasi pada Subjek dengan Kategori Sedang

Tabel 4.3 Triangulasi pada Subjek dengan Kategori Sedang

Metode		Kesimpulan
Tes tertulis	Wawancara	
<p>Berdasarkan tes tertulis, subjek PD02 pada indikator interpretasi menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Pada indikator analisis, subjek PD02 dapat mengidentifikasi hubungan pernyataan pertanyaan sehingga dapat membuat model yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Pada indikator evaluasi, subjek PD02 membuat strategi yang tepat. Selanjutnya pada tahap Inferensi, subjek PD02 memberikan kesimpulan</p>	<p>Berdasarkan wawancara, subjek PD02 dapat menjawab pertanyaan tentang penyelesaian soal yang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis dengan baik. Pada indikator interpretasi, analisis, dan inferensi dengan dijawab oleh subjek PD02 dengan cukup baik. Pada indikator evaluasi, subjek PD02 menjawab dengan indikator yang jelas.</p>	<p>Berdasarkan hasil dari tes tertulis dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek PD01 memahami cara menyelesaikan soal yang disajikan serta mampu memberikan penjelasan dari jawaban yang disajikan dengan baik. Subjek PD02 cukup mampu dalam mencapai indikator-indikator dalam kemampuan berpikir kritis dengan kategori sedang.</p>

yang benar sesuai dengan perhitungan.

4.2.3. Triangulasi pada Subjek dengan Kategori Rendah

Tabel 4.4 Triangulasi pada Subjek dengan Kategori Rendah

Metode		Kesimpulan
Tes tertulis	Wawancara	
<p>Berdasarkan tes tertulis, subjek PD03 pada indikator interpretasi tidak menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal. Pada indikator analisis, subjek PD03 dapat mengidentifikasi hubungan antara pernyataan dengan pertanyaan sehingga dapat membuat yang tepat menyelesaikan masalah. Pada indikator evaluasi, subjek PD03 membuat strategi yang tepat. Selanjutnya pada tahap Inferensi, subjek PD03 memberikan kesimpulan yang benar sesuai dengan perhitungan.</p>	<p>Berdasarkan wawancara, subjek PD03 dapat menjawab pertanyaan tentang penyelesaian soal yang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis dengan baik. Pada indikator interpretasi, subjek PD03 menjawab pertanyaan dengan analisis, dan inferensi yang dijawab oleh subjek PD03 dengan cukup baik. Sedangkan pada indikator evaluasi subjek PD03 menjawab dengan kurang yakin.</p>	<p>Berdasarkan hasil dari tes tertulis dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek PD03 memahami cara menyelesaikan soal yang disajikan serta mampu memberikan penjelasan dari jawaban yang disajikan dengan baik. Subjek PD02 cukup mampu dalam mencapai indikator-indikator dalam kemampuan berpikir rendah.</p>

Berdasarkan keterangan dari data tes dan wawancara dari subjek penelitian, diatas, akan dibahas mengenai kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IX 4MTs Al-Wathonoyyah dalam menyelesaikan masalah materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan pada empat indikator kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan hasil dari tes tertulis dan wawancara, subjek PD01 yang berada dalam kemampuan berpikir kritis kategori tinggi mampu memenuhi indikator interpretasi, indikator analisis, indikator evaluasi, dan indikator inferensi dengan baik. Adapun faktor yang mempengaruhi kemampuan peserta didik kategori tinggi yaitu kondisi fisik yang baik, pengetahuan tentang materi yang memadai, dan motivasi dalam mengerjakan. Hal ini sesuai dengan penelitian (Rosmaini, 2023) yang menyatakan bahwa faktor-faktor seperti kondisi fisik, pengetahuan intelektual dan motivasi dapat mempengaruhi tingkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek PD02 yang berada dalam kemampuan berpikir kritis kategori sedang mampu memenuhi 3 dari 4 indikator kemampuan berpikir kritis, yaitu indikator interpretasi, indikator analisis, dan indikator inferensi dengan baik namun belum memenuhi indikator evaluasi. Adapun faktor yang mempengaruhi kemampuan peserta didik kategori sedang yaitu kurangnya latihan mengerjakan soal oleh peserta didik sehingga beberapa indikator kadang dilewatkan dalam penulisan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Sundari et al., (2020) yang mengemukakan bahwa peserta didik yang kurang latihan mengerjakan soal akan memiliki persepsi yang bias terhadap soal, peserta didik kurang menguasai konsep, dan peserta didik kurang teliti dalam

menyelesaikan soal yang diberikan sehingga mempengaruhi kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek PD03 yang berada dalam kemampuan berpikir kritis kategori sedang mampu memenuhi 2 dari 4 indikator kemampuan berpikir kritis, yaitu indikator analisis dan indikator inferensi dengan baik namun belum memenuhi indikator interpretasi dan evaluasi dengan baik. Adapun faktor yang mempengaruhi kemampuan peserta didik kategori rendah yaitu kurangnya interaksi dengan tidak melakukan diskusi dengan teman maupun dengan guru. Hal ini sejalan dengan Prameswari et al., (2018) yang kemudian dipertegas kembali oleh Wibowo et al., (2022) yang mengemukakan bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa adalah interaksi antara pengajar dan siswa. Suasana pembelajaran yang kondusif dapat meningkatkan semangat siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa berkonsentrasi dalam memecahkan masalah yang diberikan.

Menurut Rosmaini (2023) faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis sebagai berikut: 1) Kondisi fisik berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika, 2) Perkembangan intelektual berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika, dan 3) Motivasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. Subjek dengan kemampuan berpikir kritis kategori tinggi cenderung lebih aktif dari pada yang lain. Sedangkan subjek Subjek dengan kemampuan

berpikir kritis kategori sedang lebih cenderung meniru dari buku yang mereka gunakan untuk belajar.

Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik diperlukan beberapa upaya seperti yang dikemukakan dalam penelitian Aminudin & Kusmaryono, (2019) tiga hal yang perlu diperhatikan oleh guru matematika yaitu menggunakan model pembelajaran yang berorientasi pada siswa, menciptakan lingkungan belajar yang mendukung, dan penilaian kinerja siswa difokuskan pada kemampuan berpikir kritis.



BAB V PENUTUP

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dengan memperhatikan empat indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IX 4 MTs Al-Wathoniyyah berada dalam tingkatan kategori yang berbeda-beda. Terdapat 6 peserta didik kategori tinggi, 18 peserta didik kategori sedang, dan 6 peserta didik kategori rendah. Subjek dengan kategori tinggi memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik, subjek dengan kategori tinggi memiliki kemampuan berpikir kritis yang cukup baik, dan subjek dengan kategori tinggi memiliki kemampuan berpikir kritis yang kurang baik.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyampaikan beberapa saran berikut sebagai bahan pertimbangan:

1. Perlakuan yang tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kategori tinggi
2. Adapun perlakuan yang tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kategori sedang yaitu guru memfasilitasi peserta didik dengan soal-soal *High Order Thinking Skill* (HOTS), sehingga peserta didik memiliki banyak bahan Latihan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.
3. Perlakuan yang tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kategori rendah yaitu guru sebaiknya memperhatikan

karakteristik peserta didik yang beragam selama proses pembelajaran, sehingga dapat meminimalkan perbedaan kemampuan agar dapat mencapai tujuan pembelajaran.



DAFTAR PUSTAKA

- Aminudin, M., & Kusmaryono, I. (2019). Upaya Guru Matematika Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 248–258.
- Anita, & Ramlah. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Berdasarkan Kemampuan Awal. *Maju*, 8(2), 159–167.
- Arif, D. S. F., Zaenuri, & Cahyono, A. N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Model Problem Based Learning (PBL) Berbantu Media Pembelajaran Interaktif dan Google Classroom. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES, 2018*, 323–328.
<https://proceeding.unnes.ac.id/snpasca/article/view/594>
- Ennis, R. H. (2011). *The Nature of Critical Thinking : An Outline of Critical Thinking Dispositions*. 6(2), 1–8. <https://doi.org/10.22329/il.v6i2.2729%0D>
- Kane, S. N., Mishra, A., & Dutta, A. K. (2016). Preface: International Conference on Recent Trends in Physics (ICRTP 2016). *Journal of Physics: Conference Series*, 755(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/755/1/011001>
- Komariyah, S., & Laili, A. F. N. (2020). Pengaruh Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Matematika. *JPPGuseda / Jurnal Pendidikan & Pengajaran Guru Sekolah Dasar*, 3(1), 38–41. <https://doi.org/10.33751/jppguseda.v3i1.2013>
- Kristanto, Y. D., Taqiyuddin, M., Yulfiana, E., & Rukmana, I. (2022). *Matematika Matematika SMP/MTs Kelas IX*. <https://buku.kemdikbud.go.id>
- Kurniasih, R., & Hakim, D. L. (2019). Berpikir Kritis Siswa dalam Materi Segitiga. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (SESIOMADIKA)*, 1135–1145.
- Miftakus, A., Titin, S. □, Indra, M., & Astuti, P. (2022). Kemampuan matematisasi siswa dalam menyelesaikan soal tipe PISA konten change and relationship. *Seminar Nasional Sosial Sains*, 1(2), 724–732.
<http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENASSDRA>
- Nanda, I., Maharani, H. R., & Ubaidah, N. (2019). Gaya Belajar Tipe Kolb Pada Materi Bilangan Bulat Analysis Of The Critical Thinking Ability Of Students Learning Styles Kolb On The Material Type Nanda, I., Maharani, H. R., & Ubaidah, N. (2019). Gaya Belajar Tipe Kolb Pada Materi Bilangan Bulat Analysis O. *Prosiding KONFERENSI ILMIAH MAHASISWA UNISSULA (KIMU)*, 638–646.
- Pertiwi, W. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Smk Pada Materi Matriks. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 793–801.
- Prameswari, S. W., Suharno, S., & Sarwanto, S. (2018). Inculcate Critical Thinking Skills in Primary Schools. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 1(1), 742–750.
<https://doi.org/10.20961/shes.v1i1.23648>

- Rosmaini, R. (2023). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(2), 869–879. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i2.4767>
- Saputra, H. (2020). Kemampuan Berfikir Kritis Matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim Metro Lampung*, 2(April), 1–7.
- Sari, V. A., & Adirakasiwi, A. G. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Negeri 1 Kedung Waringin Pada Materi Segitiga. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 318–324. <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/632>
- Sundari, S., Subali, B., & Marwoto, P. (2020). Analisis Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Gerak Benda dan MakhluK Hidup. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 9(2), 1819–1824. <https://doi.org/10.26740/jpps.v9n2.p1819-1824>
- Susanti, S., Pomalao, S., Resmawan, R., & Hulukati, E. (2023). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menggunakan Multimedia Interaktif. *Differential: Journal on Mathematics Education*, 1(1), 37–46.
- Susanto, A. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*.
- Wibowo, D. C., Peri, M., Sairo Awang, I., & Maro Rayo, K. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 5(1), 152–161. <http://ejournal.ust.ac.id/index.php/Aquinas/index>
- Zakaria, P., Nurwan, N., & Silalahi, F. D. (2021). Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Daring Pada Materi Segi Empat. *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 9(1), 32–39. <https://doi.org/10.34312/euler.v9i1.10539>
- Zuldafrial. (2021). Bab 3 Keabsahan data. *Repository Stei*, 26–27. [http://repository.stei.ac.id/4853/3/BAB 3.pdf](http://repository.stei.ac.id/4853/3/BAB%203.pdf)