

## Analisis Kesalahan Berpikir Kritis Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Materi Aljabar

Bayu Hadi Mulyanto<sup>1</sup>, I Ketut Suastika<sup>2</sup>, Nur Farida<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, Indonesia

\*Corresponding author. Jl. S. Supriadi No.48, Bandungrejosari, 65148, Malang, Indonesia

E-mail: [bayuhadi100@gmail.com](mailto:bayuhadi100@gmail.com)<sup>1)</sup>

[suastika@unikama.ac.id](mailto:suastika@unikama.ac.id)<sup>2)</sup>

[nurfarida@unikama.ac.id](mailto:nurfarida@unikama.ac.id)<sup>3)</sup>

### Keywords

Analisis, Berpikir Kritis, Facione, Newman, Aljabar

*Analysis, Critical Thinking, Facione, Newman, Algebra*

### ABSTRACT

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kemampuan berpikir kritis peserta didik menyelesaikan soal aljabar menggunakan indikator gabungan berpikir kritis Facione dan tahapan Newman. Subjek terdiri dari 29 peserta didik dan hanya 6 peserta didik yang diwawancara serta di analisis berdasarkan kategori berpikir kritis tingkat tinggi, sedang, dan rendah. Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes, wawancara, dan catatan lapangan. Triangulasi metode digunakan untuk pengecekan keabsahan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pencapaian indikator gabungan kemampuan berpikir kritis dan tahapan Newman yang diperoleh dari peserta didik yang paling tinggi yaitu indikator menginterpretasi, membaca, dan memahami sebesar 89%. Sedangkan indikator yang paling rendah adalah menginferensi dan penulisan 46%.

*The purpose of this study was to analyze students' critical thinking skills in solving algebraic problems using the combined indicators of Facione's critical thinking and Newman's stages. The subjects consisted of 29 students and only 6 students were interviewed and analyzed based on high, medium and low critical thinking categories. The collection of data used in this study includes tests, interviews, and field notes. Triangulation method is used to check the validity of the data. The results of the study showed that the combined indicator achievement of critical thinking skills and Newman's stage was obtained from the highest students, namely interpretation, reading and understanding indicators of 89%. While the lowest indicators are inference and writing 46%.*

This is an open access article under the [CC-BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



## INTRODUCTION

Matematika adalah program pendidikan yang dapat meningkatkan berpikir kritis. (Suryanti, Sari, & Kristiani, 2020) berpendapat peran besar matematika dibutuhkan di semua bidang guna meningkatkan energi prediksi serta kontrol ilmu tersebut. Ilmu Matematika memegang peran penting dalam pertumbuhan ilmu pengetahuan serta menjadi kemampuan yang sangat dibutuhkan oleh manusia (Murtiyasa & Wulandari, 2020). Sebaiknya, dalam pembelajaran matematika, diawali dengan masalah yang terkait dengan kehidupan agar meningkatkan keahlian berpikir kritis. (Ketut & Rahmawati, 2019).

Menurut (Oktaviana & Abdillah, 2021) cara berpikir memengaruhi kemudahan mereka menyelesaikan masalah dengan strategi sesuai dengan pengetahuan dimilikinya. Kemampuan berpikir kritis dianggap sangat berarti untuk diterapkan dalam proses pendidikan (Sugiarna & Durri, 2022). Adanya berpikir kritis sanggup memastikan penyelesaian dan opsi yang sesuai ataupun diseleksi bersumber pada data yang didapat (Kurniasih, 2019). Mengetahui kemampuan serta keterampilan berpikir kritis baiknya

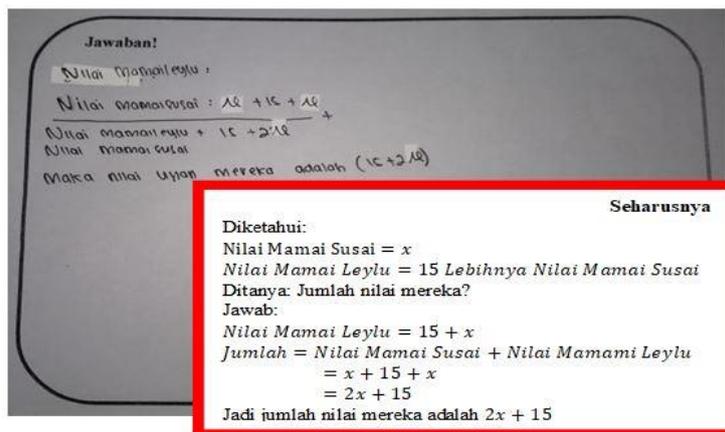
menggunakan tes tertulis dengan mengaitkan salah satu materi yang ada dalam pembelajaran (Farida & Ferdiani, 2021). Menurut Maulana (2017), pengembangan kemampuan berpikir kritis menjadi semakin penting di era modern ini karena individu dituntut untuk mampu mencari, memilih, dan mengolah informasi secara efektif dalam kehidupan. Seperti pelajaran matematika aljabar, kemampuan berpikir kritis sangat dibutuhkan oleh para peserta didik.

Aljabar materi kelas VII semester ganjil kurikulum merdeka. Aljabar sendiri merupakan topik yang penting bagi pendidikan matematika peserta didik. Konsep aljabar memiliki peran dalam kehidupan, kemampuan matematika pasti sering digunakan, terutama bagi mereka yang telah menempuh pendidikan. Namun, kenyataannya dalam pembelajaran aljabar sering kali hasilnya tidak memuaskan. (Maghfiroh & Prayitno, 2023).

Menurut (Anggreni, Puspawati, & Noviyanti, 2020) Pada tahapan Newman terdapat lima jenis kesalahan, yaitu kesalahan dalam membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), melakukan transformasi (*transformation*),

keterampilan proses (*process skills*), dan penulisan jawaban (*encoding*). Hal ini sangat penting dalam penelitian ini dengan tahapan Newman dapat mempermudah proses menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa (Jun Dkk., 2022). Langkah yang

bisa dilakukan guna mengenali letak kesalahan siswa ialah dengan menganalisis hasil pekerjaan yang dilakukan siswa (Lestari & Fiangga, 2021). Maka tahapan Newman digunakan pada penelitian ini.



**Gambar 1. Hasil Observasi Peserta Didik**

Observasi Sabtu, 1 Oktober 2022 di SMP Negeri 1 Gondanglegi, Kabupaten Malang di kelas VII A. Hasil sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 1 menunjukkan bahwa peserta didik kurang hati-hati atau kurang akurat dalam menyelesaikan masalah, di samping itu, peserta didik dalam kelas tersebut juga kurang tepat dalam menuliskan informasi.

Penelitian sebelumnya terkait dengan berpikir kritis yaitu: 1). Ramdani, Jufri, & Setiadi, (2020) menyatakan berpikir peserta didik menurut penelitian ini ada yang mempunyai kemampuan berpikir kritis kriteria tinggi, indikator penguasaan

membuat lebih lanjut dijelaskan bahwa poin tersebut mendapat skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan indikator lainnya. 2). Fitriana, Marsitin, & Ferdiani, (2019) sebagian peserta didik cenderung rendah karena mereka melakukan kesalahan pengerjaan dan kesulitan untuk menyimpulkan jawaban tepat dari soal. 3). Benyamin, Qohar, & Sulandra, (2021) menyatakan kemampuan berpikir kritis terdiri dari beberapa aspek. Berdasarkan penilaian, peserta didik memperoleh skor rendah pada keempat aspek tersebut. Namun, pada aspek evaluasi, peserta didik memperoleh skor sedang.

## METHODS

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk menggambarkan kemampuan berpikir kritis peserta didik mengerjakan soal aljabar dengan menggunakan tahapan

Newman. Metode deskriptif dipilih karena peneliti ingin memberikan gambaran tentang berpikir kritis. Penelitian kualitatif cenderung induktif dan menekankan proses, menurut (Arikunto, 2010)

**Tabel 1. Soal Test Berpikir Kritis**

Tingkatan	Soal
Mudah	<i>Kak Marju</i> memiliki $6\frac{8}{4}kg$ tepung untuk digunakan membuat <i>RisolMarju</i> , karena dirasa kurang maka <i>Kak Marju</i> membeli tepung kembali $1\frac{6}{2}kg$ . Nyatakan bentuk aljabar sederhana seluruh jumlah tepung yang dimiliki <i>Kak Marju</i> ?
Sedang	Rumah mewah (mepet sawah) milik <i>Dilan Cenil</i> bentuk persegi dengan lebar $(x - 2) hm$ dan lebar $(x + 7) hm$ , Jika $(x = 4)$ berapakah luas rumah mewah (mepet sawah) milik <i>Dilan Cenill</i> tersebut dalam satuan $cm^2$ ?
Sulit	<i>Reyhan sipaling baik</i> memberi 575 koin kepada ketiga kawannya untuk membeli skincare kulit sapi peliharaan mereka. Kawan pertama bernama <i>Inkan Lelembut</i> , kawan kedua bernama <i>Kurmu Citiyim</i> , dan kawan ketiga Bernama <i>Juju Slempret</i> . <i>Kurmu Citiyim</i> diberi 25 koin lebih banyak dari pada <i>Juju Slempret</i> . <i>Inkan</i> mendapatkan tiga kali dari <i>Kurmu Citiyim</i> . Banyak koin yang diterima <i>Juju Slempret</i> adalah?

Penelitian ini menggunakan tes, wawancara, serta catatan lapangan selaku prosedur pengumpulan data. Soal uji pada Tabel 1 serta pedoman wawancara sudah divalidasi oleh para ahli dan saat sebelum pengumpulan data dicoba, peneliti memilah data yang cocok dengan kriteria ilustrasi serta membangun hubungan

saling yakin dengan informan. Tes untuk memperoleh informasi mengenai keahlian berpikir kritis menuntaskan soal matematika yang mencakup materi aljabar, sedangkan wawancara digunakan untuk mendukung hasil pekerjaan peserta didik serta catatan lapangan digunakan buat memenuhi hasil pengumpulan informasi

serta mencatat peristiwa berarti sepanjang riset. Subjek pada penelitian ini adalah 29 peserta didik dan hanya di ambil 6 peserta didik yang diwawancara.

Hasil uji dinilai memakai panduan evaluasi yang dimodifikasi dari Facione dan tahapan Newman seperti terlihat pada

Tabel 2. Menganalisis pekerjaan peserta didik dalam menyelesaikan soal dengan reduksi data. Hasil data dibandingkan untuk mendapatkan kesimpulan yang akurat tentang kemampuan berpikir kritis mereka.

**Tabel 2. Panduan Evaluasi Kemampuan Berpikir Kritis**

Komponen	Penilaian	Skor
Interpretasi Membaca Memahami	Siswa memaknai arti kata dalam soal materi aljabar serta menuliskan hal diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan tepat.	4
	Siswa memaknai arti kata dalam soal materi aljabar serta menuliskan hal diketahui dan ditanyakan tetapi kurang lengkap	3
	Siswa memaknai arti kata dalam soal materi aljabar serta menuliskan hal diketahui dan ditanyakan saja dengan tepat	2
	Siswa memaknai arti kata dalam soal materi aljabar serta menuliskan hal diketahui dan ditanyakan dalam dengan tidak tepat	1
	Siswa tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	0
Analisis Transformasi	Siswa membuat model matematika dari soal materi aljabar yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap.	4
	Siswa membuat model matematika dari soal materi aljabar yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan pada saat memberi penjelasan	3
	Siswa membuat model matematika dari soal materi aljabar yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan	2
	Siswa membuat model matematika dari soal materi aljabar yang diberikan tetapi tidak tepat	1
	Siswa tidak membuat model matematika dari soal materi aljabar yang diberikan	0
Evaluasi Keterampilan Proses	Siswa menggunakan strategi serta prosedur dengan tepat dalam menyelesaikan soal pada materi aljabar, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan atau penjelasan	4
	Siswa menggunakan strategi serta prosedur dengan tepat dalam menyelesaikan soal materi aljabar tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan	3

Komponen	Penilaian	Skor
	Siswa menggunakan strategi serta prosedur yang tidak tepat dalam menyelesaikan soal pada materi aljabar, tetapi tidak lengkap atau sebaliknya	2
	Siswa menggunakan strategi dan prosedur yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal pada materi aljabar	1
	Siswa tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal pada materi aljabar	0
Inferensi Penulisan	Siswa menuliskan jawaban akhir serta membuat kesimpulan yang tepat, sesuai dengan konteks soal materi aljabar dan lengkap	4
	Siswa menuliskan jawaban akhir serta membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	3
	Siswa menuliskan jawaban akhir serta membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal pada materi aljabar	2
	Siswa menuliskan jawaban akhir serta membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal pada materi aljabar	1
	Siswa tidak membuat kesimpulan	0

Setelah analisis data, keabsahan data diperiksa menggunakan triangulasi sebagai teknik pengecekan. Ini melibatkan perbandingan data dari berbagai sumber yang berbeda.

**Tabel 3. Hasil Peserta Didik Per Tingkatan**

Nilai Berpikir Kritis	Tingkatan	Kode Peserta didik	Jumlah
$0 < N \leq 60$	Rendah	AP,SDR,FF,ARYF,MNAA,RAS,VMF,DYS,MAN,AAS,ARP,BKA,YKBC	13
$60 < N \leq 75$	Sedang	KIU,MARZ,DPYAS,RAW,DYS	5
$75 < N \leq 100$	Tinggi	FDA,NKS,SNM,LMA,OAP,ADKS,FBW,ALZ,AES,CM,MDS	11

## RESULT AND DISCUSSION

Pada hari pertama, dilakukan tes kepada 29 peserta didik, hasil tes dikelompokkan dalam tiga kategori. Pada pertemuan kedua, dilakukan wawancara

dengan 6 memilih peserta didik dari setiap kategori. Kategori dicantumkan dalam tabel 3. Tabel 3 menunjukkan jumlah peserta didik dengan 11 kemampuan tinggi, 5 kemampuan sedang, dan 13

kemampuan rendah. Analisis lebih rinci tersedia di tabel 4.

**Tabel 4. Persentase Per Indikator Gabungan**

<b>Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Tahapan Newman</b>	<b>Rata-Rata Skor</b>	<b>Skor Maks per Indikator</b>	<b>Persentase per Indikator</b>
Interpretasi, Membaca, dan Memahami	10,7	12	89%
Analisis dan Transformasi	8,4	12	70%
Evaluasi dan Keterampilan Proses	6,5	12	54%
Inferensi dan Penulisan	5,5	12	46%
Rata-Rata Total			64,75%

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan persentase kemampuan berpikir kritis dan gabungan newman secara umum menghasilkan capaian 64,75% (perhitungan rata-rata). Untuk hasil persentase berdasarkan indikator berpikir kritis dan tahapan newman, dapat ditunjukkan indikator *intepretasi, membaca, dan memahami* menjadi faktor tertinggi peserta didik mencapai persentase 89%. Sedangkan indikator tertinggi kedua adalah analisis dan transformasi dengan presentase sebesar 70%. Indikator berikutnya adalah *evaluasi dan keterampilan proses* dengan persentase 54%. Indikator terendah ditunjukkan pada *inferensi dan penulisan* dengan persentase 46%.

Berikut penjabaran analisis berdasarkan indikator gabungan kemampuan berpikir kritis Facione dan tahapan Newman:

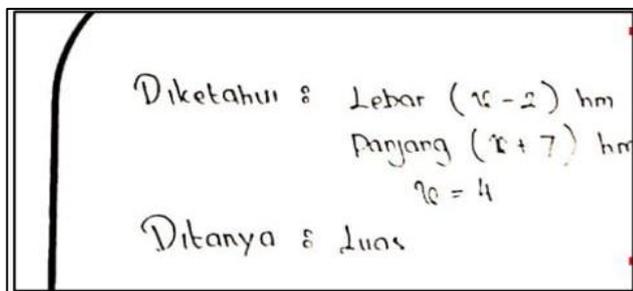
**Menginterpretasi, Tahap Membaca dan Tahap Memahami**

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan persentase kemampuan menginterpretasi, membaca, dan memahami soal mencapai 89%, yang merupakan indikator tertinggi pertama dari empat indikator lainnya. Peserta didik FDA, OAP, dan KIU mampu menjawab soal nomor 1 dengan benar, sementara peserta didik DYS dan SDA tidak dapat menjawab karena tidak mampu, dan peserta didik YKBC tidak dapat menjawab dengan lengkap.

Kemampuan menginterpretasi dalam tahapan membaca dan memahami sangat penting bagi peserta didik berkembang dan mudah dalam menyelesaikan permasalahan. Hal ini sejalan dengan penelitian Rahmadana, Fadly, & Ekapti (2021) yang mengemukakan bahwa meningkatkan kemampuan interpretasi sangat perlu untuk mendapat peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik. Tahapan membaca sangat diperlukan dalam menyelesaikan soal agar peserta didik tidak membuat kesalahan serta kekeliruan dalam memahami arti kata dalam soal. Selaras dengan pendapat

pendapat Kalengkongan, Regar, & Manglep (2021) tahap pemahaman, peserta didik mengalami kesulitan karena tidak dapat menemukan dan memahami informasi penting dalam soal sehingga tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik. Berikut akan ditunjukkan hasil pengerjaan peserta didik yang mengerjakan pekerjaan dengan langkah dan hasil yang tepat serta yang kurang tepat pada kemampuan menginterpretasi, membaca, dan memahami.

Berdasarkan Gambar 2 Peserta didik AOP pada kemampuan menginterpretasi, membaca, dan memahami soal yang kurang, sedangkan



**Gambar 2. Hasil Pekerjaan OAP Nomor 2**

Sunardiningih, Haryani, & Fayeldi (2019) bahwa tahap membaca, siswa difasilitasi untuk mengenali simbol dalam soal tersebut. Pada tahap pemahaman, mampu menuliskan serta paham informasi apa yang diberikan serta mengetahui pertanyaan yang diajukan dalam soal agar dapat melanjutkan proses selanjutnya tanpa membuat kesalahan. Sesuai dengan

peserta didik OAP mampu memahami juga menuliskan hal diketahui dan ditanyakan dengan tepat. Hasil wawancara menunjukkan bahwa peserta didik OAP mampu menjelaskan dan merespons pekerjaannya dengan baik.

P : *Apakah soal nomor 2 ini mudah untuk kamu pahami?*

OAP : *Saya bisa pak*

P : *Apa kamu bisa menyebutkan yang diketahui pada soal ini?*

OAP : *Lebar nya  $(x - 2)$  panjang nya  $(x + 7)$  sama x nya = 4*

P : *Apa yang ditanyakan pada soal ini?*

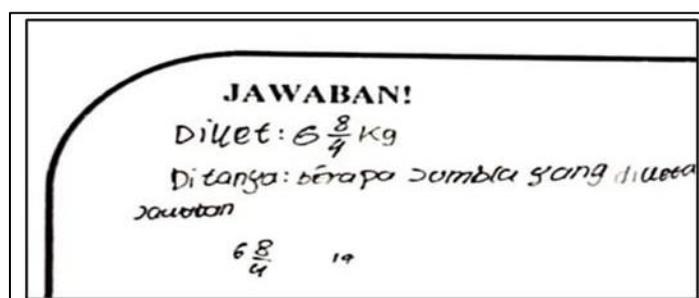
OAP : *Luasnya pak*

P : *Bagaimana hasil akhir yang kamu peroleh?*

OAP : *Hasilnya 22.000.000m<sup>2</sup> pak*

P : *Apakah kamu bisa menjelaskan Lagi langkah saat mengerjakan soal?*

OAP : *Panjang sama lebarnya dikalikan Terus hasilnya dirubah pak, karena itu masih hm<sup>2</sup> jadi harus dirubah ke m<sup>2</sup>*



**Gambar 3. Hasil YKBC Nomor 1**

Berdasarkan Gambar 3 YKBC kurang tepat dalam menginterpretasi, membaca, dan memahami soal pada bagian tersebut. Mereka tidak menyebutkan yang diketahui serta ditanyakan secara benar. Dalam hasil wawancara, peserta didik YKBC juga menunjukkan ketidakmampuan untuk memaparkan yang diketahui, ditanyakan, serta hasil akhir pekerjaannya.

P : *Apakah soal nomor 1 ini mudah untuk kamu pahami?*

YKBC : *Sulit ini pak, saya tidak bisa*

P : *Apa kamu bisa menyebutkan yang diketahui pada soal ini?*

YKBC : *Tidak tahu saya pak*

P : *Apa yang ditanyakan pada soal ini?*

YKBC : *Jumlah yang dimiliki*

P : *Bagaimana hasil akhir yang*

*kamu peroleh?*

YKBC : *Tidak bisa saya pak, sulit itu*

P : *Apakah kamu bisa untuk menjelaskan lagi langkah saat mengerjakan soal?*

YKBC : *Tambah gak bisa saya pak*

### **Menganalisis dan Tahap Mentansformasi**

Berdasarkan Tabel 4 kemampuan peserta didik dalam menganalisis dan mentransformasikan soal menjadi persentase 70%, yang merupakan indikator tertinggi kedua dari indikator lainnya. Pada indikator ini, peserta didik diharapkan dapat menuliskan dan menjelaskan model matematika secara tepat dan lengkap. Peserta didik FDA mampu melakukan analisis dan transformasi dengan benar.

Pada soal nomor 1, OAP membuat kesalahan dalam perhitungan tetapi berhasil menuliskan model matematika secara lengkap. Peserta didik KIU tidak menulis model karena lupa. Peserta didik SDA dan YKBC menuliskan model tetapi tidak tepat dan kurang lengkap. Pada soal nomor 2, hanya FDA dan SDA berhasil menuliskan model matematika secara lengkap dan tepat. Peserta didik OAP membuat kesalahan dalam perhitungan, sedangkan peserta didik KIU, DYS, dan YKBC tidak tepat dan kurang lengkap dalam menentukan model matematika. Pada soal nomor 3, hanya peserta didik SDA dan YKBC yang tidak berhasil menuliskan model matematika. Menurut Kurniasih (2019) melalui kegiatan

menganalisis dengan cara mengidentifikasi hubungan pernyataan dan konsep lalu menuliskan model matematika dan memberikan penjelasan dengan tepat, merupakan hal yang sangat berguna untuk mempermudah dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam matematika. Terkait dengan kemampuan tranormasi, Pratami Dkk. (2006) menyatakan bahwa tahapan ini adalah tahapan dimana peserta didik mengubah masalah ke dalam bentuk yang mudah. Berikut akan ditunjukkan hasil pengerjaan peserta didik yang mengerjakan pekerjaan dengan langkah dan hasil yang tepat serta yang kurang tepat pada kemampuan menganalisis dan transformasi.

dit = juju Stempret?  
dyawab = Misal juju =  $u$   
= kurmu =  $25 + u$   
= Inkan =  $3 \times (25 + u)$

**Gambar 4. Hasil Pekerjaan KIU Nomor 3**

Berdasarkan Gambar 4 peserta didik KIU memiliki kemampuan yang baik dalam menganalisis dan melakukan tahap transformasi. Mereka dapat menentukan model dengan baik. Selain itu, hasil wawancara menunjukkan bahwa peserta didik KIU mampu menjelaskan dengan jelas

cara mengerjakan model matematika yang telah dibuat

- P : *Apakah soal ini mudah untuk kamu pahami?*  
KIU : *Ini sulit pak, tapi kemarin saya bisa*  
P : *Apa kamu bisa menyebutkan yang diketahui pada soal ini?*  
KIU : *Koin Reyhan 575, koin kurmu 25 lebih banyak dari koin juju, koin Inkan 3 kali koin kurmu.*

P : *Apa yang ditanyakan pada soal ini?*

KIU : *Koin Juju*

P : *Bagaimana hasil akhir yang kamu peroleh?*

KIU : *Hasil akhirnya koin 575*

P : *Apakah kamu bisa untuk menjelaskan lagi langkah saat*

*mengerjakan soal?*

KIU : *Ini dimisalkan  $x$  pak terus  $x$  nya dimasukan di kurmu sama juju, terus koin reyhan dibagi sama jumlah kurmu inkan sama juju jadi ketemu koin Juju 95*

di jawab:  $L(4-2)hm$   $P(4+2)hm$   
 $= 2hm$   $11hm$   
 $= 2hm \times 11hm = 22hm$

**Gambar 5. Hasil Pekerjaan DYS Nomor 1**

Berdasarkan Gambar 5 peserta didik DYS pada bagian ini menunjukkan bahwa pada indikator menganalisis dan tahap transformasi kurang tepat. Pada bagian ini peserta didik DYS mampu dengan benar mentransformasikan masalah kedalam bentuk matematis namun kurang lengkap. Hasil wawancara yang dilakukan kepada DYS diperoleh DYS kurang mampu menjelaskan model cara mengerjakan dari hasil pekerjaannya.

P : *Apakah soal nomor 1 ini mudah untuk kamu pahami?*

DYS : *Bisa pak*

P : *Apakah kamu bisa menyebutkan yang diketahui pada soal ini?*

DYS : *Tepung dimiliki dan dibeli*

P : *Apa yang ditanyakan pada soal ini?*

DYS : *Nyatakan dalam bentuk sederhana bentuk aljabar dari jumlah tepung*

P : *Bagaimana hasil akhir yang kamu peroleh?*

DYS : *Hasil akhirnya  $12x$  pak, tapi ini saya lupa nulis ditambahkan*

P : *Apakah kamu bisa untuk menjelaskan lagi langkah saat mengerjakan soal?*

DYS : *Tepungnya ditambah semua terus ditulis lagi tapi kg di ubah  $x$  pak*

### **Mengevaluasi dan Tahap Keterampilan**

#### **Proses**

Kemampuan evaluasi dan keterampilan proses peserta didik pada penyelesaian soal tes mempengaruhi hasil akhir dan mencapai persentase 54%. Indikator ini merupakan indikator tertinggi ketiga. Peserta didik FDA mampu melakukan evaluasi dan keterampilan proses dengan baik pada semua nomor. Namun, peserta didik lain seperti OAP, KIU,

DYS, SDA, dan YKBC melakukan kesalahan dalam perhitungan atau tidak teliti dalam menuliskan prosedur dan perhitungan pada beberapa nomor. Oleh karena itu, ketelitian dalam melakukan evaluasi dan keterampilan proses sangat pada pengerjaan tes. Carson (dalam Ndahawali, Haryani, & Farida, 2019) Dalam proses evaluasi, terkadang siswa yang sudah

memahami konsep yang diberikan belum tentu bisa menyelesaikan soal dengan benar. Berikut akan ditunjukkan hasil pengerjaan peserta didik yang mengerjakan pekerjaan dengan langkah dan hasil yang tepat serta yang kurang tepat pada kemampuan mengevaluasi dan keterampilan proses.

$$\begin{aligned} \text{Reyan} &= \text{Inka} + \text{kurmu} + \text{juju} \\ 575 &= 3 \times (25 + 24) + 25 + 24 + 24 \\ 575 &= 75 + 3 \cdot 24 + 25 + 24 \\ 575 &= 100 + 5 \cdot 24 \\ 575 - 100 &= 5 \cdot 24 \\ 475 &= 5 \cdot 24 \\ \frac{475}{5} &= 24 \\ 95 &= 24 \end{aligned}$$

**Gambar 6 Hasil Pekerjaan FDA Nomor 3**

Berdasarkan Gambar 6 dapat disimpulkan peserta didik FDA pada bagian ini menunjukkan bahwa pada indikator evaluasi dan keterampilan proses. Pada bagian ini peserta didik FDA menggunakan strategi serta prosedur dengan lengkap serta melakukan perhitungan dengan tepat. Hasil wawancara bahwa peserta didik FDA mampu menjelaskan menjelaskan hasil akhir dan menyebutkan cara mengerjakan hasil pekerjaannya.

P : Apakah soal ini mudah untuk kamu pahami?

FDA: Bisa tapi agak sulit

P : Apa kamu bisa menyebutkan yang diketahui pada soal ini?

FDA : Reyhan ada koin 575, dikasihkan ke kurmu 25 lebih banyak juju, dikasihkan Inka 3 kali koin kurmu.

P : Apa yang ditanyakan pada soal ini?

FDA: Koin Juju

P : Bagaimana hasil akhir yang kamu peroleh?

FDA: Dapat 95 koin pak

P : Apakah kamu bisa untuk menjelaskan lagi langkah saat mengerjakan soal?

FDA : Ini saya misalkan dulu punya Juju jadi  $x$  karena itu yang mau di cari pak, terus di koin kurmu yang ada Juju nya saya masukan  $x$  juga, punya Inka juga gitu pak di ganti

*juga, itukan yang dicari koin Juju  
jadi koin Reyhan dibagi sama*

*jumlah koin Inka sama Kurmu pak,  
ketemu 95 koinya Juju.*

$$\begin{aligned}
 &= (4 + 7) \text{ km} \times (4 - 2 \text{ km}) \\
 &= (11 \text{ km}) \times (2 \text{ km}) \\
 &= 22 \text{ km} \times 10.000 \\
 &= 220.000 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

**Gambar 7. Hasil Pekerjaan KIU Nomor 2**

Berdasarkan Gambar 7 dapat disimpulkan KIU pada bagian ini menunjukkan bahwa pada indikator evaluasi dan ketrampilan proses kurang tepat. Pada bagian ini peserta didik KIU menggunakan strategi serta prosedur dengan tepat namun melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan merubah satuan. Wawancara yang dilakukan kepada KIU diperoleh bahwa KIU menyadari dengan alasan lupa.

P : *Apakah soal ini mudah untuk kamu pahami?*

KIU : *Ini sulit pak, tapi kemarin saya bisa*

P : *Apa kamu bisa menyebutkan yang diketahui pada soal ini?*

KIU : *Koin Reyhan 575, koin kurmu 25 lebih banyak dari koin juju, koin Inka 3 kali koin kurmu.*

P : *Apakah yang ditanyakan pada soal ini?*

KIU : *Koin Juju*

P : *Bagaimana hasil akhir yang kamu peroleh?*

KIU : *Hasil yang dimiliki Juju 575*

P : *Apakah kamu bisa untuk menjelaskan lagi langkah saat*

*mengerjakan soal?*

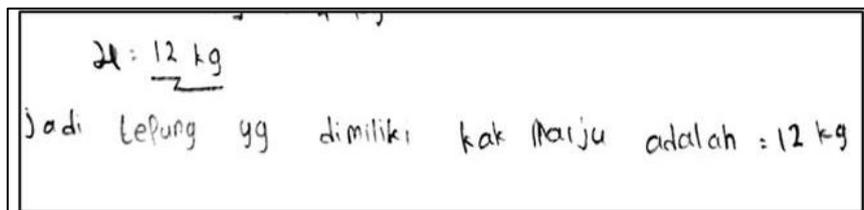
KIU : *Ini dimisalkan x pak terus x nya dimasukan ke kurmu sama juju, terus koin reyhan dibagi sama jumlah kurmu inka sama juju jadi ketemu koin Juju 95*

### **Menginferensi dan Tahap Penulisan**

Kemampuan inferensi serta menyusun jawaban akhir soal tes hanya mencapai persentase terendah sebesar 46%. Hanya peserta didik FDA yang mampu melakukan inferensi dan menyusun jawaban akhir dengan lengkap dan tepat pada semua nomor. Namun, peserta didik lainnya seperti OAP, KIU, DYS, SDA, dan YKBC melakukan kesalahan dalam menyusun jawaban akhir seperti kesalahan perhitungan, kurang tepat dalam merubah satuan, serta kurang lengkap dan tepat dalam menuliskan hasil akhir dan kesimpulan pada beberapa nomor. Pada tahapan menginferensi dan penelitian peserta didik sudah mampu menyelesaikan permasalahan, namun tidak sedikit peserta

didik yang kurang teliti sehingga menyebabkan kurang tepatnya jawaban. Sejalan dengan (Facione, 2015) aspek inferensi sangat diperlukan oleh peserta didik agar dapat membuat kesimpulan dengan tepat. Kurangnya penulisan kesimpulan jawaban juga faktor peserta didik melakukan kesalahan meneliti jawaban akhir. (Zaidy & Lutfianto, 2018)

kesalahan tersebut terjadi karena kurang kesesuaian dengan konteks pada kesimpulan. Berikut akan ditunjukkan hasil pengerjaan peserta didik yang mengerjakan pekerjaan dengan langkah dan hasil yang tepat serta yang kurang tepat pada kemampuan menginferensi dan penulisan jawaban akhir.



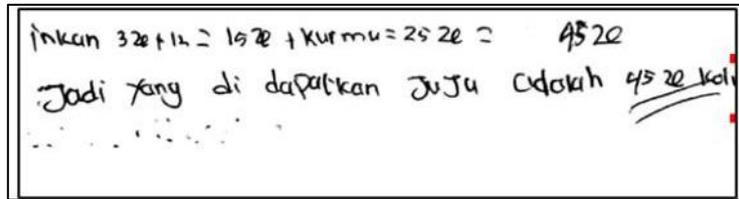
**Gambar 8. Hasil Pekerjaan FDA Nomor 1**

Berdasarkan Gambar 8 FDA menunjukkan bahwa pada indikator inferensi dan penulisan. Pada bagian ini peserta didik FDA menuliskan jawaban akhir serta menyimpulkan sesuai konteks. Hasil wawancara bahwa FDA menjelaskan kembali kesimpulan soal yang dikerjakan.

- P : Apakah soal nomor 1 ini mudah untuk kamu pahami?  
FDA: Alhamdulillah bisa pak  
P : Apa kamu bisa menyebutkan yang diketahui pada soal ini?  
FDA: Bisa pak, di soalnya ada tepung yang dimiliki  $6\frac{8}{4}$  kg dan yang dibeli lagi  $1\frac{6}{2}$  kg  
P : Apa yang ditanyakan pada soal ini?  
FDA: Yang ditanyakan jumlah seluruh

*tepung kak marju dalam bentuk aljabar*

- P : Bagaimana hasil akhir yang kamu peroleh?  
FDA: Untuk hasil akhirnya 12kg pak, jadi bentuk aljabarnya  $12x$   
P : Apakah kamu bisa untuk menjelaskan lagi langkah saat mengerjakan soal?  
FDA: Pertama saya nulis yang diketahui sama yang ditanya, karena yang ditanya itu jumlah seluruhnya jadi tepung yang dimiliki ditambah sama yang dibeli lagi, terus saya sederhanakan sama saya hitung dulu sampai ketemu 12kg habis ketemu di tulis lagi tapi dalam bentuk aljabar kg nya itu diganti  $x$ , sama dikasih jadi itu pak



**Gambar 9. Hasil Pekerjaan DYS Nomor 3**

Berdasarkan Gambar 9 dapat disimpulkan bahwa peserta didik DYS pada bagian ini menunjukkan bahwa pada indikator inferensi dan penulisan jawaban akhir kurang tepat. Pada bagian ini peserta didik DYS menuliskan kesimpulan yang sesuai dengan konteks namun tidak tepat pada hasil akhir karena melakukan kesalahan perhitungan. Hasil wawancara yang dilakukan kepada DYS diperoleh bahwa DYS tetap menuliskan kesimpulan meskipun jawaban kurang tepat.

P : *Apakah soal ini mudah untuk kamu pahami?*

DYS : *Sulit pak*

P : *Apa kamu bisa menyebutkan yang diketahui pada soal ini?*

DYS : *Koin Reyhan 575, kurmu 25x, koin Inkan 3x*

P : *Apa yang ditanyakan pada soal ini?*

DYS : *Koin Juju*

P : *Bagaimana hasil akhir yang kamu peroleh?*

DYS : *Hasil akhirnya koin Juju 45x*

P : *Apakah kamu bisa untuk*

*menjelaskan lagi langkah saat mengerjakan soal?*

DYS : *Saya gak bisa pak, itu saya ngawur*

## CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian, hasil disimpulkan Penelitian ini mengungkapkan bahwa peserta didik berhasil secara umum dalam menginterpretasi, membaca, dan memahami soal dengan tingkat keberhasilan 89%. Namun, ada peserta didik yang kurang hati-hati dalam mencatat informasi yang diminta dalam soal. Kemampuan peserta didik dalam menganalisis dan melakukan transformasi memiliki tingkat keberhasilan 70%, namun masih terdapat kesalahan analisis dan penggunaan strategi yang kurang tepat, terutama dalam perhitungan. Kemampuan mengevaluasi dan menggunakan keterampilan proses dalam menyelesaikan soal mencapai tingkat keberhasilan 54%. Meskipun beberapa peserta didik

menggunakan strategi dan perhitungan yang benar, masih ada yang kurang hati-hati saat mengerjakan soal. Tingkat keberhasilan dalam kemampuan menginferensi dan menulis jawaban akhir dalam penyelesaian soal rendah, yaitu 46%. Beberapa peserta didik melakukan kesalahan perhitungan dan tidak menyertakan kesimpulan serta hasil akhir. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan dalam ketelitian, analisis, dan kemampuan evaluasi guna meningkatkan kualitas penyelesaian soal peserta didik.

## REFERENCES

- Anggreni, C., Puspawati, K. R., Noviyanti, P. L. (2020). Analisis Kesalahan Dalam Mengerjakan Soal Pemecahan masalah Dengan Prosedur Newman Pada Siswa Kelas IX C SMP Cipta Dharma. *Prosiding Mahasaraswati Seminar Nasional Pendidikan Matematika*.
- Arikunto, S. (2010). Metode Penelitian. *Jakarta: Rineka Cipta, 173*.
- Benyamin, Qohar, A., & Sulandra, I. M. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X Dalam Memecahkan Masalah SPLTV. *Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 05(02), 909–922*. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.574>
- Facione, P. A. (2015). Permission to Reprint for Non-Commercial Uses Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. *Insight Assesment*.
- Farida, N., & Ferdiani, R. D. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Mengkonstruksi Materi Teori Bilangan. *Rainstek: Jurnal Terapan Sains dan Teknologi, 3(3)*. <https://doi.org/10.21067/jtst.v3i3.6054>
- Fitriana, A., Marsitin, R., & Ferdiani, R. D. (2019). Analisis Berpikir Kritis Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *Jurnal Terapan Sains & Teknologi, 1(3)*. <https://doi.org/10.21067/jtst.v1i3.3764>
- Jun, V., Haryani, S., & Muniarsih, T.R. 2022. Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Penyelesaian Soal Cerita Teorema Pythagoras berdasarkan Teori Newman. *Jurnal Factor M, 4(2), 139–152*. [https://doi.org/10.30762/factor\\_m.v4i2.3722](https://doi.org/10.30762/factor_m.v4i2.3722)
- Kalengkongan, L. N., Regar, V. E., & Mangelep, N. O. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Program Linear Berdasarkan Prosedur Newman. *MARISEKOLA: Jurnal Matematika Riset Edukasi dan Kolaborasi, 2(2774–6879), 1–8*.
- Kurniasih, R. (2019). Berpikir Kritis Siswa Materi Segiempat. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, 1–11*.
- Lestari, E. P., & Fiangga, S. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pecahan Berdasarkan Jenis Kelamin Ditinjau dari Teori Newman.

- Jurnal Tadris Matematika*, 4(2), 187–200.  
<https://doi.org/10.21274/jtm.2021.4.2.187-200>
- Maghfiroh, N., & Prayitno, L.L. (2023). Errors 8th Grade Students Solve Statistical Literacy: Newman Perspective. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 11(1), 20-31.  
<http://dx.doi.org/10.33477/mp.v11i1.2665>
- Murtiyasa, B., & Wulandari, V. 2020. Analisis Kesalahan Siswa Materi Bilangan Pecahan Berdasarkan Teori Newman. *Aksioma*, 9(3), 713-726.
- Ndahawali, H. O., Hariyani, S., & Farida, N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Pythagoras. *Journals of Mathematic Education*, 2. <https://doi.org/10.35194/ts.v2i2.711>
- Oktaviana, D., & Abdillah, A. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa pada Teori Graph Ditinjau dari Karakteristik Cara Berpikir. *Jurnal Tadris Matematika*, 4(2), 235–250. <https://doi.org/10.21274/jtm.2021.4.2.235-250>
- Pratami, S.R., Sundayana, R., & Sofyan, D. 2023. Kesalahan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Prosedur Newman Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *POWERMATHEDU*, 2(2), 165-174.  
<https://doi.org/10.31980/powermathe.v2i2.3103>
- Rahmadana Hidayati, A., Fadly, W., & Faradisya Ekapti. (2021). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA Materi Bioteknologi. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1, 34–38. <https://doi.org/10.21154/jtii.v1i1.68>
- Ramdani, A., Jufri, A. W., Jamaluddin, J., & Setiadi, D. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Dasar IPA Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1), 119. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.388>
- Suastika, I. K., & Rahmawati, A. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual. *Rainstek: Jurnal Terapan Sains dan Teknologi*, 4, 58–61.
- Sugiarni, R., & Durri, R.F. 2022. Problem Solving Tipe SSCS Berbantuan Schoology: Upaya Meningkatkan Berpikir Kritis Matematis. *Jurnal Factor M*, 5(1), 52-61. [https://doi.org/10.30762/f\\_m.v5i1.543](https://doi.org/10.30762/f_m.v5i1.543)
- Sunardiningsih, G. W., Hariyani, S., Fayeldi, T., Matematika, P., & Malang, U. K. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Analisis Newman. *Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 1(2), 41. <https://doi.org/10.21067/jtst.v1i2.3447>
- Suryanti, S., Sari, C. Y., & Kristiani, K. (2020). Kesalahan Penyelesaian Soal Statistika Tipe High Order Thinking

Skills Berdasarkan Teori Newman.  
*Jurnal Tadris Matematika*, 3(2), 207–  
218.  
[https://doi.org/10.21274/jtm.2020.3.  
2.207-218](https://doi.org/10.21274/jtm.2020.3.2.207-218)