

Kemampuan Berpikir Kritis dalam Memecahkan Masalah Berorientasi Numerasi pada Konten Aljabar

Hanifa Nur 'Aini¹, Christina Kartika Sari^{2✉}, Naufal Ishartono³, Rini Setyaningsih⁴

^{1,2,3,4} Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta,
Jl. Ahmad Yani, Mendungan, Pabelan, Sukoharjo, Jawa Tengah, Indonesia
christina.k.sari@ums.ac.id

Abstract

The ability to think critically is closely associated with the decision-making process to believe or do something effectively and efficiently. Critical thinking is closely related to mathematics, especially in solving numeracy-oriented mathematical problems. This study was purposed to analyze students' critical thinking skills in solving numeracy-oriented mathematical problems on SPLDV material. This research is descriptive qualitative research. The subjects in this study were 25 students of grade VIII junior high school. The data collection techniques used in this study were written tests and interviews. The data validity technique in this study uses the triangulation technique method. Data analysis techniques use steps to digging of data, processing the data, and create the conclusions. Students with high numeracy skills can meet all indicators of critical thinking skills, namely focus, reason, interference, situation, clarity, and overview. Students with moderate numeracy skills can meet three critical thinking indicators: focus, reason, and interference. Students with low-level numeracy skills can only complete two critical thinking indicators: focus and reason

Keywords: critical thinking skills, numeracy-oriented problems, mathematics, SPLDV

Abstrak

Kemampuan berpikir kritis dikaitkan erat dalam proses pembuatan keputusan untuk mempercayai atau melakukan suatu hal dengan efektif dan efisien. Berpikir kritis juga berhubungan signifikan dengan matematika, khususnya dalam memecahkan permasalahan matematika yang berorientasi numerasi. Tujuan peneliti melakukan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan permasalahan matematika berorientasi numerasi pada materi SPLDV. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah 25 siswa kelas VIII SMP. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes tertulis dan wawancara. Teknik keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan metode triangulasi teknik. Teknik analisis data menggunakan langkah mereduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan dari data yang sudah didapat. Siswa dengan kemampuan numerasi tinggi dapat mengaplikasikan semua indikator kemampuan berpikir kritis yaitu *focus*, *reasson*, *interference*, *situation*, *clarity*, dan *overview*. Siswa dengan kemampuan numerasi tingkat sedang mampu memenuhi 3 indikator berpikir kritis yaitu *focus*, *reasson*, dan *interference*. Siswa dengan kemampuan numerasi tingkat rendah hanya bisa melaksanakan 2 indikator berpikir kritis yaitu *focus* dan *reasson*.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Kritis, Masalah Berorientasi Numerasi, Matematika, SPLDV

Copyright (c) 2024 Hanifa Nur 'Aini, Christina Kartika Sari, Naufal Ishartono, Rini Setyaningsih

✉ Corresponding author: Christina Kartika Sari

Email Address: christina.k.sari@ums.ac.id (Jl Ahmad Yani, Mendungan, Pabelan, Sukoharjo)

Received 31 May 2023, Accepted 31 March 2024, Published 31 March 2024

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2531>

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan yang sangat krusial dalam proses menciptakan generasi bangsa yang terampil dan unggul dalam kontribusinya di laju perkembangan ilmu pengetahuan (Rachmantika & Wardono, 2019). Generasi penerus bangsa harus memiliki berbagai kemampuan dan ketrampilan. Salah satu kemampuan yang harus kita miliki dan kembangkan secara optimal agar dapat mengikuti perkembangan global, khususnya dalam bidang pendidikan adalah kemampuan berpikir kritis (Putri et al., 2021). Berpikir kritis menitikberatkan pada kemampuan seseorang untuk menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi (Dhayanti et al., 2018). Berpikir kritis dianggap sebagai

sumber dari pembaharuan keterampilan yang sangat diperlukan dalam rangka melahirkan generasi penerus bangsa yang berkompeten (Safrida et al., 2018).

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang dalam berpikir konstruktif yang bisa menunjang seseorang dalam menghasilkan suatu putusan yang sesuai dengan apa dia yakini (Khaliq et al., 2017). Kemampuan berpikir kritis juga dapat didefinisikan sebagai keterampilan dalam proses pengumpulan, pengevaluasian, dan pengolahan data secara efektif dan efisien (Rudianti et al., 2021). Sependapat dengan penelitian yang telah dijalankan oleh F. M. Putri (2018), berpikir kritis merupakan aktifitas berpikir kompleks yang mengutamakan kemampuan dalam merumuskan masalah, mengevaluasi permasalahan, dan kepekaan terhadap masalah. Kemampuan berpikir kritis juga dianggap sebagai kemampuan seseorang untuk berpikir dengan rasional dan tertata yang bertujuan untuk memahami apa yang harus seseorang tersebut lakukan.

Berpikir kritis memuat beberapa aspek indikator yang perlu diperhatikan. Ennis (1996) memaparkan 6 aspek atau indikator kemampuan berpikir kritis. Indikator pertama adalah *Focus* yaitu kemampuan siswa dalam menetapkan apa saja yang menjadi poin penting dalam persoalan yang disajikan. Indikator kedua adalah *Reason* yaitu keterampilan siswa dalam memastikan alasan yang tepat terhadap jawaban yang didapat. Indikator ketiga adalah *Interference* yaitu kemampuan siswa memperkirakan simpulan terhadap jawaban yang telah didapat. Indikator keempat adalah *Situation* yaitu siswa dapat menegaskan persepsinya terhadap *problem* yang lebih kompleks. Indikator kelima adalah *Clarity* yang dianggap sebagai kemampuan siswa dalam memberikan contoh permasalahan versi dirinya sendiri. Indikator keenam adalah *Overview* yaitu kemampuan siswa untuk memeriksa kebenaran jawaban yang telah didapat.

Kemampuan berpikir kritis berkaitan erat dalam proses penarikan simpulan dalam melakukan suatu hal dengan efektif dan efisien. Berpikir kritis juga berkenaan kuat dengan matematika, khususnya dalam mengatasi berbagai masalah matematika yang berorientasi numerasi. Seperti penjelasan dalam penelitian yang dilakukan oleh Anderha & Maskar, (2021) numerasi merupakan kemampuan dalam menggunakan angka, data, ataupun simbol matematika dalam rutinitas setiap harinya. Selain itu Fajriyah (2022), mengemukakan bahwa numerasi berkaitan dengan berpikir kritis, hal itu dikarenakan numerasi melibatkan cara berpikir kritis dalam menginterpretasikan beragam bentuk bilangan dan tanda yang digunakan untuk penyelesaian suatu permasalahan. Numerasi juga dianggap dapat menafsirkan hal-hal yang bersifat umum dan nyata (Patriana et al., 2021).

Pada implementasinya di dunia pendidikan, siswa masih sangat kurang dalam proses penerapan berpikir kritis untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Para siswa cenderung memperlihatkan kurangnya pemahaman dalam berpikir kritis, mengelola waktu, dan kefasihan untuk mengerjakan permasalahan matematika secara individu. Siswa tidak terbiasa dengan persoalan yang menantang dan membutuhkan beberapa solusi untuk menjawab persoalan tersebut (Mairing, 2020). Berdasarkan alasan tersebut, penting untuk memperkuat kecakapan dalam mekanisme berpikir kritis pada semua jenjang pendidikan, khususnya jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). Seperti data

hasil PISA yang mengungkapkan bahwa Indonesia mendapatkan skor PISA 386, padahal untuk rata-rata skor matematika setiap negara adalah 487. Pada tahun 2018 Indonesia juga mengalami penurunan hasil tes PISA, Indonesia hanya memperoleh skor 379 dari rata-rata skor 489 (Anderha & Maskar, 2021). Oleh sebab itu, kemampuan pemecahan masalah berorientasi pada numerasi harus ditingkatkan dengan menerapkan aspek kemampuan berpikir kritis pada siswa. Siswa dapat diberikan kesempatan untuk menuangkan ide matematisnya, mengembangkan kemampuan berpikirnya, dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan (Dwi Cahyanovianty & Wahidin, 2021).

Pentingnya peranan masalah matematika berorientasi numerasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, sayangnya tidak didukung dengan implementasi masalah matematika berorientasi numerasi di sekolah. Hal tersebut seperti yang diungkapkan Cahyanovianty dan Wahidin (2021) dalam penelitiannya, guru kurang bervariasi dalam membuat soal matematika yang berorientasi numerasi. Selain itu, kurikulum (dalam hal cakupan konten) juga belum diimplementasikan secara maksimal (Borji & Farsani, 2023). Salah satu materi matematika yang memuat masalah numerasi terdapat pada masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Pemecahan masalah SPLDV menuntut kelihaihan siswa dalam berpikir kritis serta melibatkan beberapa konsep matematika yang telah diajarkan sebelumnya.

Berdasarkan pemaparan diatas dapat diketahui bahwa terdapat permasalahan berpikir kritis siswa dalam materi SPLDV, seperti contohnya siswa kurang memahami konsep matematika dan kurangnya kefasihan siswa dalam mengerjakan materi SPLDV. Selain itu, dapat dilihat bahwa adanya keterkaitan antara kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah berorientasi numerasi membuat peneliti untuk melakukan penelitian terkait dengan kemahiran siswa dalam berpikir kritis untuk pemecahan masalah berorientasi numerasi pada siswa kelas VIII. Artikel ini memaparkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika berorientasi numerasi pada sub bab SPLDV.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan kualitatif deskriptif, penelitian ini biasanya menitikberatkan terhadap pendeskripsian atau penjabaran yang terjadi pada subjek yang diteliti (Annur & Hermansyah, 2020). Dalam penelitiannya Farhana et al, (2022) mengemukakan bahwa penelitian kualitatif deskriptif merupakan penelitian yang menggambarkan karakter yang terjadi oleh subjek penelitian. Dilaksanakannya penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah berorientasi numerasi pada siswa kelas VIII SMP.

Subjek dalam penelitian ini adalah 25 siswa kelas VIII SMP yang akan diambil beberapa sesuai tingkat kemampuan berpikir kritisnya. Teknik pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian kali ini adalah tes tertulis dan wawancara. Penelitian ini memuat dua instrumen, yaitu instrumen soal uraian kemampuan berpikir kritis dan numerasi, serta aturan wawancara semi terstruktur yang telah divalidasi oleh dua orang ahli. Instrumen penelitian yang berupa tes tertulis

kemampuan berpikir kritis berorientasi numerasi telah disusun berdasarkan aspek berpikir kritis dan numerasi. Soal tes uraian kemampuan berpikir kritis dalam upaya memecahkan masalah berorientasi numerasi bertujuan untuk mengungkap kemampuan berpikir kritis siswa, sedangkan wawancara untuk menggali lebih mendalam terkait data yang berhubungan dengan jawaban siswa. Teknik keabsahan data yang digunakan adalah triangulasi teknik. Triangulasi teknik yaitu menggunakan teknik pengumpulan data dan sumber data dengan teknik yang berbeda (Sutama et al., 2017). Proses triangulasi teknik dilakukan dengan cara menganalogikan pekerjaan siswa dan didukung dengan wawancara bersama siswa yang bersangkutan. Teknik analisis data menggunakan langkah mengumpulkan data, mempresentasikan data, dan pengambilan keputusan.

Tabel di bawah merupakan tabel dari indeks kemampuan berpikir kritis menurut (Ennis, 1996). Dalam tabel dibawah ini, disajikan indikator kemampuan berpikir kritis dan penjelasannya.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Karakter
<i>Focus</i>	Kemampuan siswa untuk menentukan masalah utama atau topik yang menjadi dasar dalam permasalahan yang disajikan.
<i>Reasson</i>	Kemampuan siswa dalam menyampaikan alasan terkait jawaban yang didapat dari persoalan yang diberikan.
<i>Interference</i>	Keterampilan siswa dalam mengambil atau menyimpulkan hasil jawaban yang sudah didapatkan.
<i>Situation</i>	Kemampuan siswa untuk menerapkan pengetahuan atau wawasan yang telah dikuasai sebelumnya untuk diterapkan dalam menyelesaikan permasalahan yang lain.
<i>Clarity</i>	Kemampuan siswa untuk mempresentasikan contoh permasalahan sejenis dengan yang disajikan, hal ini membantu siswa untuk mengungkapkan ide dan gagasannya.
<i>Overview</i>	Kemampuan siswa untuk memeriksa kembali kebenaran jawaban yang telah didapat dalam menyelesaikan permasalahan yang disajikan.

Tabel 2 memaparkan indikator numerasi. Indikator numerasi terdiri dari *knowing*, *applying* dan *reasoning* (Wijaya, 2021). Indikator-indikator tersebut dilengkapi dengan penjelasan.

Tabel 2. Indikator Numerasi

Indikator Numerasi	Karakter
<i>Knowing</i>	Kemampuan dasar siswa tentang pengetahuan fakta, proses, konsep, dan metode. Pada indikator <i>knowing</i> ini biasanya menggunakan kata mengingat, mengidentifikasi, dan mengklasifikasikan.
<i>Applying</i>	Kemampuan siswa dalam mengimplementasikan terkait fakta, konsep, proses dan metode untuk menyelesaikan komplikasi nyata yang terjadi disekitarnya.
<i>Reassoning</i>	Kemampuan siswa untuk menalar dalam proses menganalisis data, menarik kesimpulan, dan memahami masalah yang lebih rumit dari permasalahan sebelumnya.

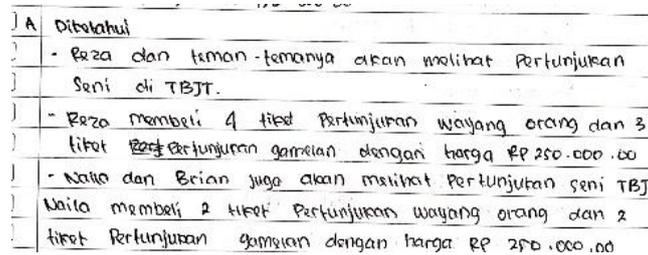
HASIL DAN DISKUSI

Hasil dan diskusi didapatkan dari tes tertulis dan wawancara kepada siswa. Pada hasil dan diskusi akan dijelaskan analisis data hasil tes tertulis kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan persoalan matematika berorientasi numerasi dan wawancara siswa berkemampuan numerasi dengan tingkat yang berbeda. Tabel 3 merupakan hasil persentase tingkat kemampuan numerasi siswa dalam pemecahan masalah berorientasi numerasi.

Tabel 3. Hasil Persentase Tingkat Kemampuan Numerasi

Tingkat Kemampuan Numerasi	Jumlah Siswa	Presentasi (%)
Tinggi	6	24%
Sedang	11	44%
Rendah	8	32%
Total	25	100%

Siswa Kemampuan Numerasi Tinggi

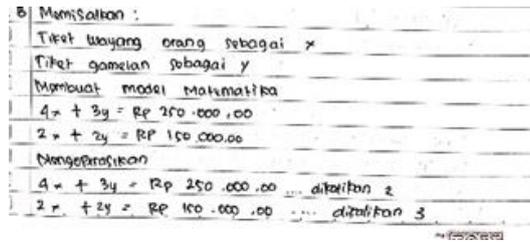


A handwritten student response on lined paper. The text is as follows:

1A	Diketahui
1	- Reza dan teman-temannya akan melihat Pertunjukan Seni di TBJT.
1	- Reza membeli 4 tiket Pertunjukan wayang orang dan 3 tiket Reza Pertunjukan gamelan dengan harga Rp 250.000,00
1	- Nala dan Brian juga akan melihat Pertunjukan seni TBJT
1	Nala membeli 2 tiket Pertunjukan wayang orang dan 2 tiket Pertunjukan gamelan dengan harga Rp 250.000,00

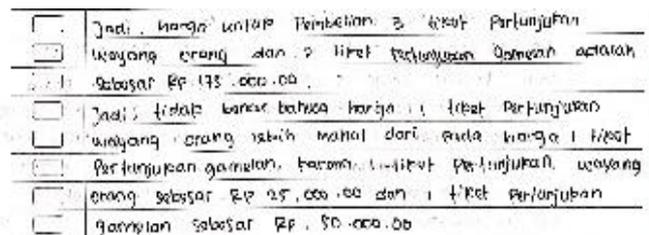
Gambar 1. Hasil Pekerjaan Siswa dengan Kemampuan Numerasi Tinggi pada Indikator *Focus*

Gambar 1 merupakan salah satu hasil pekerjaan siswa dengan kemampuan numerasi tinggi dalam memecahkan persoalan SPLDV. Pada indikator berpikir kritis pertama yaitu *focus*, siswa S-1 selaku subjek berkemampuan numerasi tingkat tinggi sudah mampu menentukan apa saja yang menjadi masalah utama dan apa saja yang diketahui. Alasan memilih siswa S-1 sebagai subjek berkemampuan tingkat tinggi adalah karena siswa tersebut yang paling banyak menerapkan indikator kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan persoalan SPLDV. Bagian ini dapat diketahui dari jawaban siswa pada nomor 1A, siswa mampu menuliskan masalah atau penjelasan yang ada dalam konteks tersebut. Sependapat dengan Kurniawati & Ekayanti (2020), bahwa berpikir kritis cenderung kepada kegiatan intelektual, salah satunya adalah merumuskan masalah utama. Hal ini juga dilandasi penjelasan siswa S-1, “*Saya dapat menentukan topik dari persoalan tersebut dan dapat menuliskan apa saja yang diketahui pada soal tersebut*”.



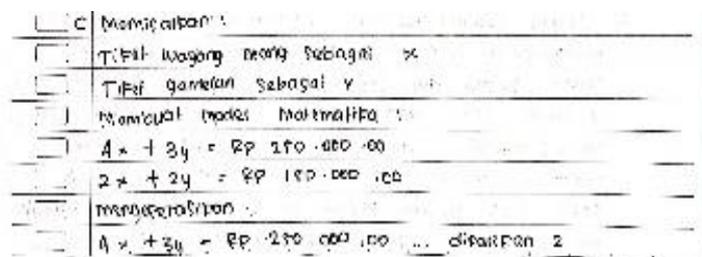
Gambar 2. Hasil Pekerjaan Siswa dengan Kemampuan Numerasi Tinggi pada Indikator *Reasson*

Pada gambar 2 siswa berkemampuan numerasi tinggi juga sudah cakap menerapkan indikator kemampuan berpikir kritis kedua yaitu *reasson*. *Reasson* merupakan memberikan penjelasan atau alasan terkait konsep dalam matematika (Apiati & Hermanto, 2020). Keadaan ini dapat diperhatikan dalam pekerjaan siswa pada nomor 1B, dalam pekerjaannya tersebut siswa dengan urutan langkah yang benar sudah bisa memberikan alasan terkait jawaban yang telah dapat. Pertama, siswa S-1 memilih metode yang tepat yang bisa memungkinkan siswa S-1 untuk menjawab persoalan yang diketahui. Siswa S-1 memilih menggunakan langkah penghilangan variabel dan memasukan ke dalam salah satu persamaan. Alasan tersebut diperkuat dengan wawancara yang dilakukan dengan siswa untuk menjelaskan alasan mengapa dia memilih metode tersebut, “saya memilih kedua metode tersebut, karena lebih mudah dipahami dan diaplikasikan untuk menjawab soal yang diketahui”, sehingga siswa S-1 dapat menentukan nilai x dan y dengan tepat.



Gambar 3. Hasil Pekerjaan Siswa dengan Kemampuan Numerasi Tinggi pada Indikator *Interference*

Selanjutnya pada gambar 3 siswa S-1 yang memiliki kemampuan numerasi tingkat tinggi juga sudah menerapkan indikator *interference*. *Interference* sangat penting karena di dalam kemampuan berpikir kritis siswa harus mampu menarik kesimpulan tentang apa yang sudah siswa S-1 kerjakan (Pertiwi, 2018). Hal tersebut diketahui dari jawaban siswa S-1 berupa penarikan kesimpulan pada nomor 1B.



$2x + 3y = \text{Rp } 1.000.000,00$ dikalikan 3
 $3x + 4y = \text{Rp } 1.200.000,00$
 $2x = \text{Rp } 50.000,00$
 $x = \text{Rp } 25.000,00$
 $2x + 3y = \text{Rp } 150.000,00$
 $3(25.000,00) + 3y = \text{Rp } 150.000,00$
 $75.000,00 + 3y = \text{Rp } 150.000,00$
 $3y = \text{Rp } 150.000,00 - \text{Rp } 75.000,00$
 $3y = \text{Rp } 75.000,00$
 $y = \text{Rp } 25.000,00$

Gambar 4. Hasil Pekerjaan Siswa dengan Kemampuan Numerasi Tinggi pada Indikator *Situation*

Indikator selanjutnya yaitu *situation*, pada gambar 4 siswa S-1 sudah menerapkan indikator tersebut. Bagian *situation* dapat dilihat dari pekerjaan siswa S-1 pada nomor 1C, dalam pekerjaannya tersebut siswa mampu menyelesaikan persoalan yang lebih sulit daripada persoalan sebelumnya dengan menerapkan pengetahuan matematika yang sudah dipelajari dan pahami.

Untuk harga 5 tiket pertunjukan wayang acing dan
 6 tiket pertunjukan gamelan adalah:
 $5x + 6y$
 $5(\text{Rp } 15.000,00) + 6(\text{Rp } 50.000,00)$
 $\text{Rp } 75.000,00 + \text{Rp } 300.000,00 = \text{Rp } 375.000,00$
 Jadi, karena harga 5 tiket pertunjukan wayang acing
 dan 6 tiket pertunjukan gamelan sebanyak Rp 275.000,00
 Sehingga dapat disimpulkan bahwa jika Brian membayar
 dengan uang Sebesar Rp 500.000,00 maka
 ia akan mendapatkan uang kembalian yaitu sebesar
 Rp 225.000,00

Gambar 5. Hasil Pekerjaan Siswa dengan Kemampuan Numerasi Tinggi pada Indikator *Overview*

Selain itu, pada gambar 5 siswa S-1 juga sudah menerapkan indikator *overview* atau mengecek kembali kebenaran dari jawaban yang sudah ia dapatkan. Hal tersebut dapat diketahui dari jawaban siswa S-1 pada poin C, siswa S-1 mampu memberikan bukti kebenaran jawabannya dengan pengecekan kembali menggunakan metode substitusi. Selain itu, juga diperkuat dengan wawancara dengan siswa S-1, “Pembuktiannya tinggal disubstitusikan saja dengan salah satu persamaan yang diketahui, sehingga hasilnya benar bahwa kembalian yang diterima Brian adalah Rp75.000,00”.

Angga sedang berlibur ke kota Sesi ia
 mengunjungi salah satu pasar tradisional. Jika Sesi
 membeli serabi dan sosis saja, awalnya ia membeli
 4 buah serabi dan 5 buah sosis saja dengan harga
 Rp 35.000,00. Setelah itu, karena dirasa kurang
 maka ia membeli lagi 1 buah serabi dan 1 buah
 sosis saja dengan harga Rp 20.000,00. Berapakah
 harga 1 buah serabi dan 1 buah sosis saja?

Gambar 6. Hasil Pekerjaan Siswa dengan Kemampuan Numerasi Tinggi pada Indikator *Clarity*

Pada gambar 6 siswa dengan kemampuan numerasi tingkat tinggi juga sudah menerapkan indikator *clarity*. Letak indikator *clarity* dapat diketahui dari hasil pekerjaan siswa S-1 pada nomor 1D. Siswa S-1 memberikan contoh permasalahan yang serupa dengan yang sudah dicontohkan.

karena itu kesimpulan yang didapat menjadi salah”. Sejalan dengan hal itu berpikir kritis merupakan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah (Hidayat et al., 2019).

$$\begin{aligned} 5x + 4y &= \text{Rp } 500.000,00 \\ 3x + 6y &= \text{Rp } 450.000,00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5x &= \text{Rp } 30.000,00 \\ x &= \text{Rp } 30.000,00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3x &+ 6y = \text{Rp } 150.000,00 \\ 210000000 &+ 6y = \text{Rp } 150.000,00 \\ \text{Rp } 60.000,00 &+ 6y = \text{Rp } 150.000,00 \\ 6y &= \text{Rp } 150.000,00 - \text{Rp } 60.000,00 \\ 6y &= \text{Rp } 90.000,00 \\ y &= \text{Rp } 15.000,00 \end{aligned}$$

Gambar 9. Hasil Pekerjaan Siswa dengan Kemampuan Numerasi Sedang pada Indikator *Situation*

Indikator berikutnya adalah *situation*, pada gambar 9 nomor dapat dilihat siswa S-2 dengan tingkat kemampuan numerasi sedang sudah mampu menerapkan indikator tersebut. Pada gambar tersebut dapat diketahui bahwa siswa S-2 bisa menyelesaikan persoalan yang lebih sulit daripada persoalan sebelumnya dengan menerapkan pengetahuan matematika yang sudah dipelajari dan dipahami. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fridanianti et al., (2018) bahwa pada indikator *situation* siswa dapat menggunakan informasi-informasi yang telah didapatkan untuk memecahkan persoalan.

a) Untuk harga 5 tiket pertunjukan wayang orang dan 6 tiket pertunjukan gamelan maka:

$$\begin{aligned} 5x + 6y &= \text{Rp } 425.000,00 \\ 5x + 6y &= \text{Rp } 425.000,00 \end{aligned}$$

d) ~~...~~

- Sumbu sebagai x
- Sumbu y sebagai y

Gambar 10. Hasil Pekerjaan Siswa dengan Kemampuan Numerasi Sedang pada Indikator *Overview* dan *Clarity*

Untuk indikator *overview*, siswa S-2 belum mampu menerapkan indikator tersebut. Kemampuan siswa pada indikator *overview* ini terlihat dari jawaban siswa S-2 pada nomor 1C bahwa siswa S-2 belum mampu melakukan pengecekan kembali kebenaran jawaban yang telah didapatkan. Siswa S-2 hanya menuliskan hasil dari pembelian 5 tiket pertunjukan wayang orang dan 6 tiket pertunjukan gamelan. Pada indikator *clarity* siswa S-2 juga belum mampu menerapkannya, hal tersebut dapat dilihat hasil pekerjaan siswa S-2 pada persoalan nomor 1D. Siswa S-2 belum mampu mempresentasikan persoalan yang semacam dengan yang sudah dicontohkan. Ditegaskan dengan alasan siswa bahwa, “*Saya masih bingung caranya membuat soal spldv yang ada hubungannya dengan konteks kehidupan nyata, sehingga saya hanya menuliskan nilai x dan y nya saja*”.

Siswa Kemampuan Numerasi Rendah

A. Diket:

- Beras dan tempe yang akan dibeli pertunjukan seni di TBJT
- Beras membeli 5 tiket pertunjukan wayang orang dan 3
- tiket pertunjukan gamelan dengan harga Rp 250.000,00

Gambar 11. Hasil Pekerjaan Siswa dengan Kemampuan Numerasi Rendah pada Indikator *Focus*

Siswa berkemampuan numerasi rendah sudah menerapkan indikator yang diharapkan yaitu *focus*. Siswa S-3 selaku subjek berkemampuan numerasi tingkat rendah sudah mampu menentukan ide pokok dari permasalahan yang disediakan. Alasan memilih siswa S-3 sebagai subjek berkemampuan tingkat rendah adalah karena siswa tersebut hanya mampu menerapkan indikator salah satu kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan persoalan SPLDV. Dapat diamati dari jawaban pada nomor 1A siswa sudah mampu menyatakan hal apa saja yang menjadi krusial pada persoalan tersebut. Hal ini juga didukung oleh wawancara dengan siswa S-3, “*Saya mampu menjabarkan masalah yang mendasari dari permasalahan yang diberikan*”.

$$\begin{array}{r}
 3x + 2y = 250.000 \quad (1) \\
 5x + 4y = 350.000 \quad (2) \\
 \hline
 2 \times (1) \rightarrow 6x + 4y = 500.000 \\
 \hline
 (6x + 4y = 500.000) - (5x + 4y = 350.000) \\
 \hline
 1x = 150.000 \\
 x = 150.000
 \end{array}$$

Gambar 12. Hasil Pekerjaan Siswa dengan Kemampuan Numerasi Rendah pada Indikator *Reason* dan *Interference*

Subyek yang memiliki tingkat kemampuan numerasi yang rendah sudah sanggup menerapkan indikator kemampuan berpikir kritis yang kedua yaitu *reasson*. *Reasson* dapat diketahui dari gambar 12, siswa S-3 selaku subjek berkemampuan numerasi rendah memilih menggunakan metode eliminasi dan substitusi untuk menyelesaikan persoalan tersebut walaupun belum lengkap. Selanjutnya, untuk indikator *interference*, siswa S-3 belum mampu menerapkan indikator tersebut. Alasan ini didukung dengan proses penarikan kesimpulan jawaban yang siswa S-3 pada nomor 1B. Siswa S-3 belum mahir menjawab soal dengan benar sehingga belum bisa mendapatkan ketetapan dari jawabannya.

$$\begin{array}{r}
 3x + 2y = 250.000 \quad (1) \\
 5x + 4y = 350.000 \quad (2) \\
 \hline
 y = \frac{250.000 - 3x}{2} \\
 \hline
 5x + 2 \left(\frac{250.000 - 3x}{2} \right) = 350.000 \\
 5x + 250.000 - 3x = 350.000 \\
 2x = 100.000 \\
 x = 50.000
 \end{array}$$

Gambar 13. Hasil Pekerjaan Siswa dengan Kemampuan Numerasi Rendah pada Indikator *Situation* dan *Overview*

Pada gambar 13 siswa yang mempunyai kemampuan numerasi tingkat rendah belum bisa menerapkan indikator *situation*. Dapat diketahui dari tanggapan siswa S-3 hanya menuliskan persamaan yang diketahui. Untuk indikator *overview*, siswa S-3 belum mampu menerapkan indikator tersebut. Pada bagian *overview* ini dapat kita ketahui bahwa siswa S-3 belum mampu melakukan pengecekan kembali kebenaran jawaban pada persoalan nomor 1C. Siswa S-3 hanya menuliskan hasil dari pembelian 5 tiket pertunjukan wayang orang dan 6 tiket pertunjukan gamelan. Hasil wawancara dengan siswa S-3 juga membuktikan bahwa siswa S-3 belum begitu menguasai konsep, “*Saya masih bingung bagaimana cara mengecek kebenaran dari jawaban yang sudah saya peroleh, sehingga saya hanya menuliskan hasilnya saja*”.

Untuk indikator *clarity* siswa S-3 juga belum mampu menerapkannya, hal ini diketahui dari apa yang siswa S-3 lakukan pada soal nomor 1D, siswa S-3 tidak menjawabnya. Alasan siswa S-3

tidak menjawab persoalan pada nomor 1D adalah “*Saya tidak mempunyai ide untuk membuat soal yang serupa terkait spldv*”. Sebagaimana dijelaskan oleh Khoirunnisa & Malasari, (2021) bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan oleh belum mahirnya siswa dalam mengerjakan persoalan yang lebih rumit.

Berdasarkan hasil analisis siswa diatas didapati bahwa setiap siswa mempunyai kapasitas yang tidak sama. Situasi tersebut dapat terlihat dari beberapa siswa yang belum piawai untuk menarik kesimpulan, menggunakan kemampuan atau pengetahuan yang dimiliki sebelumnya untuk diaplikasikan ke dalam soal yang lebih sulit, memberikan contoh permasalahan yang serupa dengan yang sudah dicontohkan, dan juga memeriksa kembali kebenaran dari jawaban yang sudah mereka dapatkan

KESIMPULAN

Berlandaskan telaah data dan proses elaborasi terhadap data yang didapatkan, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan numerasi tinggi dapat memecahkan persoalan berpikir kritis pada konten aljabar dengan materi utamanya SPLDV. Siswa dengan kemampuan numerasi tinggi dapat melaksanakan 6 aspek dalam proses berpikir kritis yaitu siswa bisa menentukan masalah atau informasi yang ada dalam soal (*focus*), siswa dapat menjelaskan alasan dari hasil yang sudah didapatkan (*reasson*), siswa dapat mengumpulkan inti dari jawaban yang telah diperoleh (*interference*), siswa dapat menerapkan pengetahuannya yang sudah mereka punya untuk mengerjakan persoalan yang lebih sulit (*situation*), siswa dapat memberikan contoh permasalahan yang serupa dengan yang sudah dicontohkan (*clarity*), serta siswa dapat memeriksa kembali kebenaran jawaban yang mereka peroleh (*overview*). Siswa berkemampuan numerasi sedang mampu menerapkan 3 indikator yaitu siswa mampu menentukan masalah atau informasi pada permasalahan yang disediakan (*focus*), siswa dapat menentukan alasan dari hasil atau tanggapan yang mereka dapatkan (*reasson*), dan juga siswa dapat membuat kesimpulan (*interference*). Siswa tingkat numerasi yang rendah hanya mampu memenuhi 2 indikator yaitu siswa bisa menentukan masalah utama pada soal (*focus*) dan siswa mampu menentukan alasan dari jawaban yang mereka dapatkan (*reasson*).

REFERENSI

- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2021). Pengaruh Kemampuan Numerasi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 2(1).
- Annur, M. F., & Hermansyah. (2020). Analisis Kesulitan Mahasiswa Pendidikan Matematika dalam Pembelajaran Daring pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 11(2), 195–201.
- Apiati, V., & Hermanto, R. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Memecahkan

- Masalah Matematik Berdasarkan Gaya Belajar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 167–178. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.630>
- Borji, V., & Farsani, D. (2023). Intended mathematics curriculum in grade 1: A comparative study. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(3), em2237. <https://doi.org/10.29333/ejmste/12977>
- Dhayanti, D., Johar, R., & Zubainur, C. M. (2018). Improving Students' Critical and Creative Thinking through Realistic Mathematics Education using Geometer's Sketchpad. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 3(1), 25. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v3i1.5618>
- Dwi Cahyanovianty, A., & Wahidin. (2021). Analisis Kemampuan Numerasi Peserta Didik Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1439–1448.
- Ennis, R. H. (1996). Critical Thinking Dispositions: Their Nature and Assessability. *Informal Logic*, 18(2), 165–182. <https://doi.org/10.22329/il.v18i2.2378>
- Fajriyah, E. (2022). Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Pada Pembelajaran Matematika Di Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 21, 403–409.
- Farhana, S., Aam Amaliyah, Agustini Safitri, & Rika Anggraeni. (2022). Analisis persiapan guru dalam pembelajaran media manipulatif matematika di sekolah dasar. *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(5), 507–511. <https://doi.org/10.55904/educenter.v1i5.171>
- Fridanianti, A., Purwati, H., & Murtianto, Y. H. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Kelas Vii Smp N 2 Pangkah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Dan Kognitif Impulsif. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 11. <https://doi.org/10.26877/aks.v9i1.2221>
- Hidayat, F., Akbar, P., Bernard, M., Siliwangi, I., Terusan, J. L., Sudirman, J., Tengah, C., Cimahi, K., & Barat, J. (2019). Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Matematik Serta Kemandirian Belajar Siswa Smp Terhadap Materi Spldv. *Journal on Education*, 1(2), 515–523. <https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/106>
- Khaliq, I., Azzahra, A., Safitri, A., & Muthmainnah, R. N. (2017). Upaya Meningkatkan Daya Berpikir Kritis Matematis Siswa Dengan Menggunakan Metode Socrates Kontekstual. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 3(1), 23. <https://doi.org/10.24853/fbc.3.1.23-30>
- Khoirunnisa, P. H., & Malasari, P. N. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari self confidence. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*, 7(1), 49–56. <https://doi.org/10.37058/jp3m.v7i1.2804>
- Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran*, 3(2), 112.
- Mairing, J. P. (2020). Mathematical Problem-Solving Behaviors of the Routine Solver. *International*

- Journal of Education*, 13(2), 105–112. <https://doi.org/10.17509/ije.v13i2.23276>
- Patriana, W. D., Utama, S., & Wulandari, M. D. (2021). Pembudayaan Literasi Numerasi untuk Asesmen Kompetensi Minimum dalam Kegiatan Kurikuler pada Sekolah Dasar Muhammadiyah. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3413–3430. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1302>
- Pertiwi, W. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Smk Pada Materi Matriks. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 793–801.
- Prajono, R., Gunarti, D. Y., & Anggo, M. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik SMP Ditinjau dari Self Efficacy. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 143–154. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.1072>
- Putri, F. A. E., Syaiful, S., & Siburian, J. (2021). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Online Inquiry dan Problem Based Learning (PBL). *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(01), 84–92. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v11i01.11458>
- Putri, F. M. (2018). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Teori Apos Pada Siswa Kelas Viii.1 Smp Negeri 6 Sekayu. *HISTOGRAM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.31100/histogram.v2i1.29>
- Rachmantika, A. R., & Wardono. (2019). Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2(1), 441.
- Rudianti, R., Aripin, A., & Muhtadi, D. (2021). Proses Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 437–448. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i3.1038>
- Safrida, L. N., Ambarwati, R., Adawiyah, R., & Albirri, E. R. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 10–16. <https://doi.org/10.20527/edumat.v6i1.5095>
- Sutama, S., Sandy, G. A., & Fuadi, D. (2017). Pengelolaan Penilaian Autentik Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Matematika di SMA. *Manajemen Pendidikan*, 12(1), 105–114. <https://doi.org/10.23917/jmp.v12i1.2967>
- Wijaya, A. (2021). Framework Asesmen Kompetensi Minimum (Akm). *Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1–107.