

Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Ditinjau dari Kemampuan Awal

Nuqthy Faiziyah^{1✉}, Alma Destyan Putra²

^{1,2} Progam Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan, Kartasura, Surakarta
nuqthy.faiziyah@ums.ac.id

Abstract

By answering the system of three-variable linear equations (SPLTV) in relation to students' initial abilities, the purpose of this study was to test students' critical thinking skills. The research subjects were students of class X-2 SMA Muhammadiyah 1 Surakarta. Interviews, critical thinking test instruments, and Final Semester Assessment (PAS) scores were used as data collection methods. This study identifies interpretation, analysis, evaluation, and inference as four indicators of critical thinking. Qualitative methods are used in this study. There are two stages to the data collection technique: interviews and test instruments. The stages of reduction, presentation of data, and drawing conclusions are the data analysis techniques used. According to data analysis, students with high initiation or initial ability are able to fulfill all indicators of critical thinking. The early capacity learner satisfies the two defining steps of reasoning: interpretation and analysis, but no judgment or rational thought. Low students' ability to think critically can only be measured in one way: interpretation. Students who have low initial ability in processing poor questions and cannot draw conclusions.

Keywords: Critical Thinking Abilities, Student Initial Abilities, Solving Student Problems

Abstrak

Dengan menjawab soal sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) kaitannya dengan kemampuan awal siswa, tujuan penelitian ini adalah untuk menguji kemampuan berpikir kritis siswa. Subjek penelitian adalah siswa kelas X-2 SMA Muhammadiyah 1 Surakarta. Wawancara, instrumen tes berpikir kritis, dan nilai Penilaian Akhir Semester (PAS) digunakan sebagai metode pengumpulan data. Penelitian ini mengidentifikasi interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi sebagai empat indikator berpikir kritis. Metode kualitatif digunakan dalam penelitian ini. Ada dua tahapan untuk teknik pengumpulan data: wawancara dan instrumen tes. Tahapan reduksi, penyajian data, dan penarikan kesimpulan merupakan teknik analisis data yang digunakan. Menurut analisis data, siswa dengan inisiasi atau kemampuan awal yang tinggi mampu memenuhi semua indikator berpikir kritis. Pelajar dengan kapasitas awal memenuhi dua langkah penalaran yang menentukan: interpretasi dan analisis, tetapi tidak ada penilaian atau pemikiran rasional. Kemampuan siswa rendah dalam berpikir kritis hanya dapat diukur dengan satu cara: interpretasi. Siswa yang memiliki kemampuan awal rendah dalam pemrosesan pertanyaan buruk dan tidak dapat menarik kesimpulan.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Kritis, Kemampuan Awal Siswa, Menyelesaikan Masalah Siswa

Copyright (c) 2024 Nuqthy Faiziyah, Alma Destyan Putra

✉ Corresponding author: Nuqthy Faiziyah

Tri Wulandari Email Address: nuqthy.faiziyah@ums.ac.id (Jl. A. Yani Tromol, Kartasura, Surakarta)

Received 06 May 2023, Accepted 30 March 2024, Published 31 March 2024

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2381>

PENDAHULUAN

Studi tentang matematika merupakan studi sains yang penting. Pembelajaran matematika hendaklah dimengerti bersamaan dengan pengertian matematis karena memakai bahasa matematika (Rumus). Matematika mampu mengatasi masalah yang memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Sari et al., 2020). Matematika dapat menyelesaikan masalah diberbagai bidang yang memiliki kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.

Penting untuk memantau ketidakmampuan siswa dalam memahami konsep matematika (Antika et al., 2019). Berpikir kritis adalah pola pikir komprehensif dengan penalaran untuk memperoleh

wawasan yang bermakna dan dapat dipertanggungjawabkan (Hidayat et al., 2019). Hidayati (2016) memberikan definisi bahwa kecakapan berpikir kritis adalah kecakapan yang melekat secara logis yang berfokus pada kesimpulan yang diterima. (Ennis, 2011). Salah satu keterampilan yang harus ada dalam siswa adalah kecakapan berpikir kritis. Siswa dengan keterampilan berpikir kritis mampu dengan mudah memecahkan masalah, seperti halnya mereka dapat menjawab pertanyaan mudah atau sulit (Setiana & Purwoko, 2020).

Facione (Karim & Normaya, 2015) mencetuskan kecakapan yang sama artinya dengan kemampuan berpikir kritis, yaitu: (1) Interpretasi, yaitu siswa dapat faham terkait masalah yang akan dihadapi. (2) Analisis, yaitu siswa dapat melakukan identifikasi terkait adanya hubungan dengan pertanyaan, pernyataan, dan konsep soal dengan menulis model matematika dan memberi gambaran secara benar. (3) Evaluasi, Siswa dapat memilih metode secara tepat dan benar dalam penyelesaian soal-soal yang telah diberikan hingga lengkap. (4) Inferensi, yaitu siswa dapat menulis kesimpulan dengan benar. Penelitian ini menggunakan 4 aspek berpikir kritis yang akan ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 1. Indikator berpikir kritis

Indikator	Kompetensi Siswa
Interpretasi	Siswa dapat faham terkait masalah dengan mencatat seperti apa yang telah diketahui dan ditanyakan.
Analisis	Siswa dapat melakukan identifikasi terkait adanya hubungan dengan pertanyaan, pernyataan, dan konsep soal dengan menulis model matematika dan memberi gambaran secara benar.
Evaluasi	Siswa dapat memilih metode secara tepat dan benar dalam penyelesaian soal-soal yang telah diberikan hingga lengkap.
Menginferensi	Siswa dapat menulis kesimpulan dengan benar.

Pembelajaran matematika adalah metode untuk menciptakan kemampuan berpikir secara kritis. Dalam pembelajaran, masih didorong oleh pendidik dan peserta didik kurang terpacu untuk menumbuhkan kemampuan berpikir secara kritis. (Ardiyanto et al., 2021). Maka dari itu, guru harus membuat ide kreatif dalam menyampaikan materi agar siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis (Chofifah et al., 2022).

Keberhasilan dalam belajar matematika bias dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya adalah kemampuan awal siswa tersebut. Gais (2018) menyatakan menyatakan banyak faktor untuk mencapai keberhasilan belajar, salah satu dari faktor tersebut adalah kemampuan awal. Dalam diri siswa mempunyai keunikan yang berbeda-beda terkait dengan kemampuan awal. Seperti pendapat yang diutrakan Yusuf (Gais & Afriansyah, 2018) Keterampilan awal siswa yaitu keterampilan yang terdapat dalam diri siswa sebelum siswa tersebut melakukan kegiatan pembelajaran.

Setelah dilakukan penjabaran di atas, dapat disimpulkan kemampuan awal dan kemampuan berpikir kritis saling berkaitan. Siswa yang memiliki kecakapan awal tinggi merupakan siswa yang

dapat memenuhi semua indikator berpikir secara kritis, siswa yang memiliki kecakapan awal sedang adalah siswa yang dapat memenuhi dua indikator berpikir secara kritis, dan hanya satu indikator berpikir secara kritis yang dimiliki seorang siswa dengan keterampilan dasar yang rendah.

Mayoritas siswa kelas X-2 SMA Muhammadiyah 1 Surakarta memperoleh nilai akhir (PAS) lebih rendah dari KKM atau memiliki kategori sedang, menurut pengamatan yang sudah dilakukan bersama guru matematika. Hal ini disebabkan oleh kesulitan siswa dalam menjawab soal cerita dari guru. Siswa memiliki masalah karena mereka tidak menuliskan contoh dalam pernyataan pertanyaan dengan benar, mereka kurang teliti tentang pemodelan dalam matematika, dan mereka tidak menggunakan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah. Oleh karena itu, diperlukan penelitian tentang kecakapan kemampuan awal siswa dan kemampuan berpikir secara kritis saat mencari solusi terkait sub-materi sistem persamaan linier tiga variabel.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Creswell (2013) memberikan uraian bahwa dalam penelitian kualitatif, fakta dijelaskan berdasarkan data yang sudah disatukan. Dengan menggunakan kemampuan awal siswa terkait sub-materi sistem persamaan linier tiga variabel dalam kehidupan sehari-hari. Untuk mengetahui kemampuan berpikir secara kritis siswa SMA kelas X menjadi tujuan dari penelitian ini. Sebanyak 3 siswa SMA Muhammadiyah 1 Surakarta kelas X menjadi subjek penelitian ini.

Soal terkait sub materi SPLTV dan wawancara digunakan untuk teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini. Instrumen soal digunakan untuk pengambilan data kemampuan dalam berpikir kritis yang memuat 5 soal dan mencakup indikator berpikir kritis, instrumen tersebut telah divalidasi oleh 2 guru matematika dan telah melewati beberapa kali revisi dari dua orang ahli. Instrumen wawancara bertujuan untuk mewawancarai subjek terkait hasil yang telah dikerjakan.

Berkaitan dengan penelitian ini, prosedur yang digunakan adalah sebagai berikut: (1) Dengan menggunakan nilai PAS, mengklasifikasikan siswa untuk standar tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan awalnya. Penilaian Acuan Patokan (PAP) yang sedikit diubah dari Budiyono (2016) dapat dilihat pada table 2. (2) Memberikan tes kemampuan berpikir kritis terhadap 3 subjek terpilih. (3) Wawancara, prosedur ini dilakukan menyangkut subjek terkait indikator kemampuan berpikir secara kritis. (4) penyusunan hasil wawancara secara tertulis.

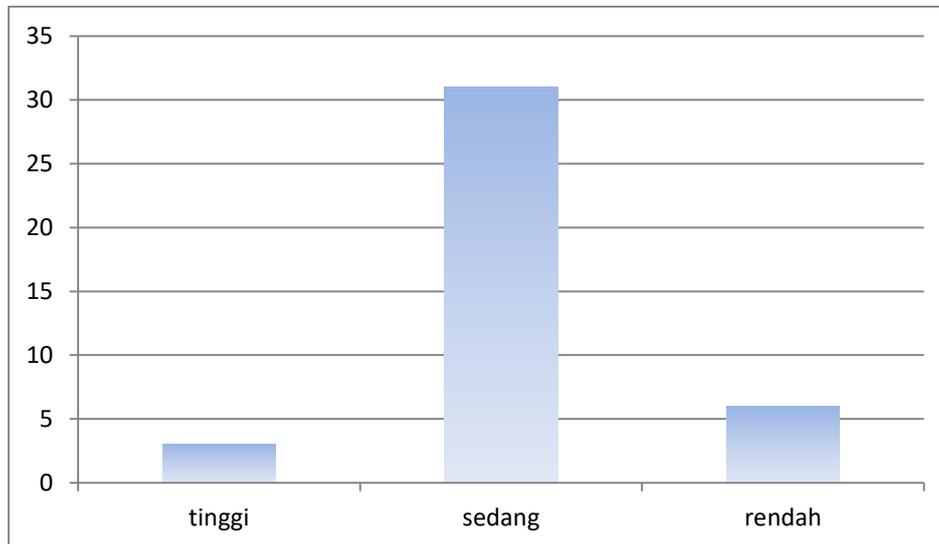
Tabel 2. PAP Kemampuan Awal Siswa

Nilai	Keterangan
$100 \geq \text{Nilai} > 80$	Tinggi
$80 \geq \text{Nilai} > 60$	Sedang
$60 \geq \text{Nilai} > 0$	Rendah

Teknik analisis data kualitatif yang dikembangkan Miles dan Huberman akan dilakukan terkait penelitian ini. Reduksi data, display data, dan verifikasi merupakan langkah-langkah yang dilakukan Miles dan Huberman dalam analisis datanya (Sugiyono, 2015).

HASIL DAN DISKUSI

Siswa kelas X-2 SMA Muhammadiyah 1 Surakarta dijadikan sebagai subjek penelitian. Nilai PAS digunakan untuk mengklasifikasikan siswa ke dalam tiga kategori yaitu: siswa yang mempunyai kemampuan awal tinggi, sedang, dan rendah. Seperti yang ditunjukkan pada diagram:

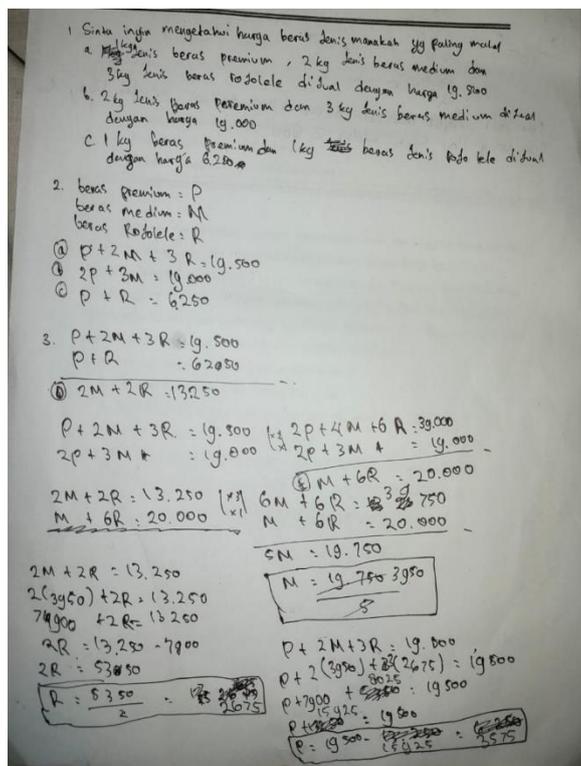


Gambar 1. Diagram Nilai Penilaian Akhir Semester (PAS)

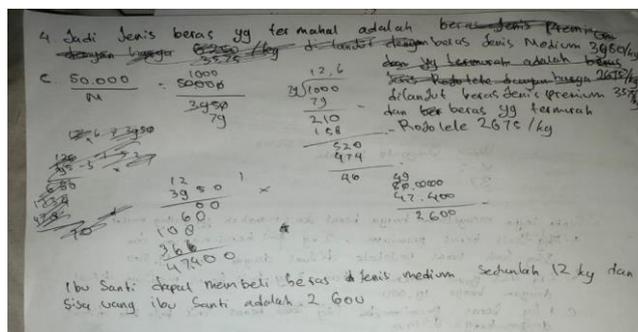
Siswa diberikan soal tes SPLTV terkait indikator kemampuan berpikir secara kritis yang sudah divalidasi oleh dua guru matematika untuk tiga kategori dari masing-masing siswa yang memiliki kecakapan awal tinggi (subjek 1), kecakapan awal sedang (subjek 2), dan kecakapan awal rendah (subjek 3). Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) yakni materi tes kecakapan dalam berpikir secara kritis. Wawancara dilakukan kepada 3 subjek masing masing dari kategori yang telah didapatkan.

Siswa dengan Kemampuan Awal Tinggi

Soal SPLTV berkaitan dengan indikator kecakapan berpikir secara kritis bisa dijawab oleh siswa yang berkategori kemampuan awal tinggi. Seperti pekerjaan subjek 1 di bawah ini, subjek dapat menjawab 5 soal SPLTV yang berhubungan dengan tanda-tanda keterampilan kemampuan awal secara akurat. Hal ini ditunjukkan dengan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal a, b, c, d, dan e.



Gambar 2. Hasil Tulisan Siswa Kemampuan Awal Tinggi



Gambar 3. Hasil Tulisan Siswa Kemampuan Awal Tinggi

Setelah subjek selesai mengerjakan soal, akan dilakukan wawancara terhadap subjek 1 yang memiliki kaitan dengan indikator berpikir kritis dan siswa mampu menjawab pertanyaan dengan tepat dan benar.

P : Masalah apa yang ada pada soal tersebut?

S1 : pada soal itu terdapat 2 masalah yaitu sinta ingin mengetahui beras yang paling mahal dan bus santi ingin membeli beras untuk arisan

P : apa yang anda ketahui terkait soal tersebut?

S1 : SPLTV

P : ada berapa metode penyelesaian dalam soal tersebut?

S1 : 2 metode

P : jelaskan cara menyelesaikan masalah ini!

S1 : pertama saya melakukan eliminasi dan dilanjut substitusi lalu dicari masing masing harga beras 1kg dan saya menentukan beras yang paling mahal

P : kenapa solusi yang kamu dapat bisa seperti itu?

S1 : solusi yang saya dapat sudah sesuai dengan metode yang di berikan di soal, dan soal di atas hanya menggunakan 2 metode saja yaitu eliminasi dan substitusi

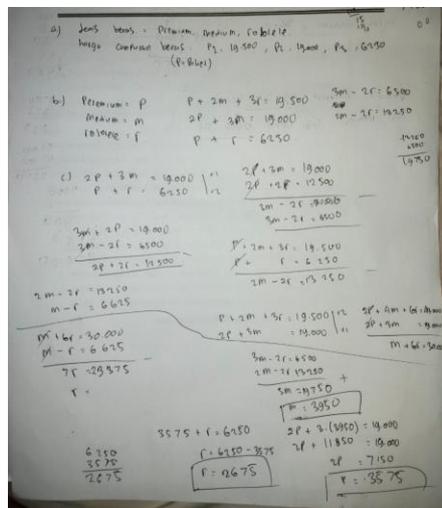
P : jelaskan kesimpulannya!

S1 : saya dapat menyimpulkan harga 1kg masing masing beras dan saya dapat mengetahui sisa uang bu Santi

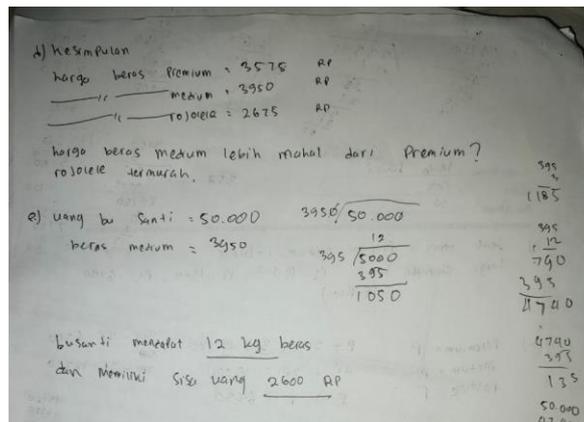
Berdasarkan jawaban di atas, subjek 1 mampu menjawab semua indikator kemampuan berpikir kritis yaitu: Subjek dapat faham terkait problem yang sudah diberikan bersamaan dengan mencatat apa yang telah diketahui dan ditanyakan (*menginterpretasikan*), subjek dapat melakukan identifikasi terkait adanya hubungan dengan pertanyaan, pernyataan, dan konsep soal dengan menulis model matematika dan memberi gambaran secara benar (*menganalisis*), Subjek dapat memilih metode secara tepat dan benar dalam penyelesaian soal-soal yang telah diberikan hingga lengkap (*mengevaluasi*), dan subjek dapat menulis kesimpulan dengan benar (*menginferensi*). Menurut Riyanto (2022) dengan perhitungan yang baik dan benar serta dengan meneliti kembali hasil pekerjaan, siswa mampu melakukan pekerjaan dengan tepat.

Siswa dengan Kemampuan Awal Sedang

Interpretasi begitu juga dengan analisis merupakan dua aspek kecakapan berpikir kritis yang dapat di jawab siswa yang berkemampuan awal sedang. Subjek dengan kemampuan awal sedang hanya dapat memenuhi dua indikator kecakapan dalam berpikir secara kritis dan kurang tepat dalam menjawab soal terkait indikator evaluasi dan inferensi. Subjek dapat mengerjakan tiga soal SPLTV yang berhubungan dengan indikator kemampuan berpikir kritis dan tidak tepat pada dua soal terakhir, seperti halnya soal pada subjek 2 di bawah ini. Dibuktikan dengan siswa dapat mengerjakan nomor soal a, b, c dan kurang tepat dalam mengerjakan soal d dan e.



Gambar 4. Hasil tulisan siswa kemampuan awal sedang



Gambar 5. Hasil tulisan siswa kemampuan awal sedang

Setelah selesai mengerjakan uraian, akan dilakukan wawancara terhadap subjek 2 yang berkaitan dengan indikator berpikir kritis. Siswa hanya dapat menjawab pertanyaan yang terkait dengan 2 indikator berpikir kritis yaitu interpretasi dan analisis tetapi siswa tidak dapat menjawab pertanyaan terkait indikator berpikir kritis evaluasi dan inferensi.

P : apa masalah yang terdapat pada soal tersebut?

S2 : pada soal disuruh mencari harga beras yang paling mahal

P : apa yang anda ketahui terkait soal tersebut?

S2 : menghitung 1kg beras

P : ada berapa metode penyelesaian dalam soal tersebut?

S2 : sepertinya 2 metode

P : kenapa solusi yang kamu dapat bisa seperti itu?

S2 : ya mungkin jawabannya itu

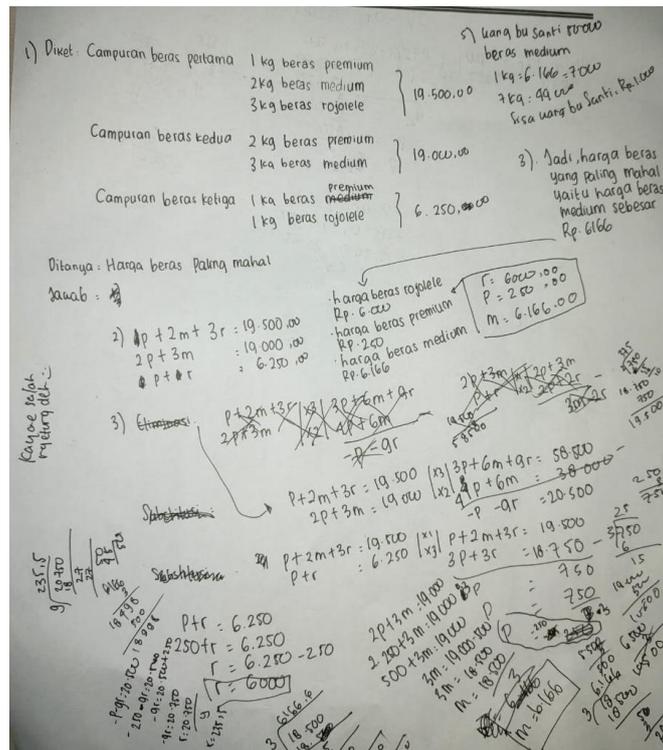
Berdasarkan jawaban di atas, subjek 2 hanya menjawab dua indikator kemampuan dalam berpikir kritis yaitu: subjek dapat faham terkait problem yang telah diberikan dengan mencatat apa yang telah diketahui dan ditanyakan (*menginterpretasikan*), subjek dapat melakukan identifikasi terkait adanya hubungan dengan pertanyaan, pernyataan, dan konsep soal dengan menulis model matematika dan memberi gambaran secara benar (*menganalisis*). Subjek kurang tepat dalam menjawab pertanyaan mengacu pada indikator *menevaluasi* dan *menginferensi*. Hanipa (2019) menyatakan bahwa salah satu penyebab siswa salah dalam memahami soal adalah kurang memahami soal secara mendalam dan kurang teliti.

Siswa dengan Kemampuan Awal Rendah

Subjek berkemampuan awal rendah hanya menjawab satu aspek atau indikator kecakapan dalam berpikir secara kritis yakni interpretasi. Subjek yang dikategorikan dengan kemampuan awal rendah hanya bisa memenuhi satu indikator kecakapan dalam berpikir secara kritis dan kurang tepat menjawab soal yang memiliki keterkaitan dengan indikator analisis, evaluasi, maupun inferensi. Seperti pekerjaan subjek 3 di bawah ini, subjek tersebut dapat menjawab 1 soal SPLTV berkaitan dengan

indikator kemampuan dalam berpikir kritis dan kurang tepat dalam 4 soal terakhir. Dibuktikan dengan siswa dapat mengerjakan nomor soal a dan kurang tepat dalam mengerjakan soal b,c, d, dan e

Subjek 3



Gambar 6. Hasil tulisan siswa kemampuan awal rendah

Setelah subjek selesai mengerjakan soal, akan dilakukan wawancara terhadap subjek 3 yang berkaitan dengan indikator berpikir kritis. Siswa hanya dapat menjawab pertanyaan yang terkait dengan 1 aspek kemampuan dalam berpikir secara kritis yaitu interpretasi dan siswa tidak bisa menjawab pertanyaan terkait aspek kemampuan dalam berpikir secara kritis yang lainnya, meliputi: analisis, evaluasi, dan inferensi.

P : apa masalah yang terdapat pada soal tersebut?

S3 : pada soal disuruh mencari jawaban yang benar

P : ada berapa metode penyelesaian dalam soal tersebut?

S3 : tidak tau

P : jelaskan cara menyelesaikan masalah ini!

S3 : tidak tau

P : kenapa solusi yang kamu dapat bisa seperti itu?

S3 : saya jawab itu kak

Berdasarkan jawaban di atas, subjek 3 hanya menjawab satu indikator berpikir kritis yaitu: subjek dapat faham terkait problem yang diberikan melalui mencatat apa yang telah diketahui dan ditanyakan (*menginterpretasikan*). Subjek salah menjawab pertanyaan-pertanyaan mengacu pada indikator *menganalisis*, *mengevaluasi* dan *menginferensi*. Baskorowati (2020) memberikan pendapat

bahwa Konsep matematika sering disalahpahami, perhitungan dalam matematika sering salah, dan makna soal sering disalahpahami. Begitu juga dengan Kholid (2022) menyatakan bahwa Setiap siswa memiliki pendekatan unik mereka sendiri untuk pemecahan masalah.

Hasil penelitian ini adalah kemampuan awal mempunyai pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis. Siswa yang memiliki kemampuan awal tingkat tinggi bisa menjawab empat indikator keterampilan dalam berpikir kritis yaitu *menginterpretasikan, menganalisis, mengevaluasi* dan *menginferensi*. Siswa yang memiliki kecakapan awal di tingkat sedang hanya menguasai dua aspek dalam berpikir kritis yaitu menginterpretasi dan menganalisis. Siswa yang mempunyai kecakapan awal di tingkat rendah hanya mampu menguasai satu aspek dalam berpikir kritis yaitu menginterpretasikan. Seperti yang diutarakan oleh Utami (2019) yaitu berdasarkan soal cerita dengan kehidupan nyata, siswa tidak melihat ulang sehingga kurang tepat dalam menjawab masalah soal SPLTV yang berhubungan dengan kehidupan nyata.

Siswa yang dalam diri siswa memiliki kecakapan awal yang tinggi biasanya akan bisa memberikan jawaban pertanyaan SPLTV dengan baik dan dapat memenuhi semua aspek kemampuan berpikir secara kritis. Tidak ada masalah yang berkaitan dengan aspek keterampilan berpikir secara kritis yang ditemukan dalam hasil wawancara subjek. Hal ini terkait dengan apa yang dikatakan Farisi (2020) bahwa siswa dengan kemampuan awal di tingkat tinggi dan memiliki kemampuan menjawab soal-soal SPLTV yang ada kaitannya dengan dunia nyata dapat menjawab empat sekaligus indikator berpikir kritis.

Siswa yang mempunyai dalam diri mereka kemampuan awal sedang cenderung bisa memberikan jawaban terkait soal SPLTV dengan baik namun terdapat kesalahan terkait hasilnya dan memenuhi dua indikator kemampuan berpikir kritis. Hasil wawancara subjek memiliki kendala terkait indikator mengevaluasi dan menginferensi. Seperti pendapat Agus (2022) bahwa siswa yang memiliki dalam diri mereka kemampuan berpikir kritis sedang tidak mampu berpikir kritis secara mendalam dan hanya pada tahap awal.

Siswa yang memiliki kemampuan awal di tingkat rendah kurang siap dalam memberikan jawaban dari pertanyaan sub-materi SPLTV dan hanya memenuhi satu aspek kemampuan berpikir. Konsekuensi dari pertemuan dengan subjek memiliki masalah yang berhubungan dengan bagian dari kemampuan berpikir secara kritis. Seperti yang disampaikan oleh Faiziyah (2022) bahwa Interpretasi merupakan satu-satunya indikator berpikir kritis yang ditemui siswa berkemampuan awal rendah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, ada tiga tingkat kemampuan awal: tinggi, rendah, dan sedang. Setelah itu, diberikan tes kecakapan berpikir secara kritis pada setiap kemampuan awal yang telah diklasifikasikan untuk dianalisis lebih dalam. Berikut ini memastikan siswa yang memiliki dalam diri mereka kemampuan awal di tingkat tinggi dapat merespon semua indikator berpikir secara kritis. Kemampuan menginterpretasi dan menganalisis dengan baik merupakan dua indikator berpikir secara

kritis bagi subjek dengan kemampuan awal sedang. Tetapi, tidak tepat dalam mencatat kesimpulan dan evaluasi. Kemampuan menginterpretasi merupakan satu-satunya aspek kemampuan berpikir secara kritis yang bisa subjek lakukan untuk tingkat kemampuan awal rendah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya memberikan ucapan banyak terima kasih kepada Ibu Nuqthy Faiziyah yang telah membantu saya menyelesaikan artikel ini. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada keluarga saya dan teman-teman angkatan 2019 yang telah membantu saya memberikan semangat menulis artikel ini.

REFERENSI

- Agus, I., & Purnama, A. N. (2022). Eksplorasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Berdasarkan Keyakinan (Belief) Siswa. *Jurnal Tadris Matematika*, 5(1), 17–28. <https://doi.org/10.21274/jtm.2022.5.1.17-28>
- Antika, M. S., Andriani, L., & Revita, R. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Square terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMP. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(2), 118. <https://doi.org/10.24014/juring.v2i2.7553>
- Ardiyanto, B., Chasanah, A. N., Hendrastuti, Z. R., & Rais, S. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas X pada Materi Persamaan Logaritma Ditinjau dari Kemandirian Belajar. *MATH LOCUS: Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Matematika*, 2(1), 15–22. <https://doi.org/10.31002/mathlocus.v2i1.1475>
- Baskorowati, H., & Wijayanti, P. (2020). Studi Kasus: Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di SMA Negeri 1 Cerme. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(3).
- Budiyono. (2016). *Pengantar Penilaian hasil Belajar*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Chofifah, Amin, S., & Emi, P. (2022). Systematic Literature Review: Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 1–7. <https://doi.org/10.31949/dm.v3i1.914>
- Creswell, J. (2013). *Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Research design.
- Ennis, R. H. (2011). The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities. *University of Illinois*, 6(2), 1–8. <https://doi.org/10.22329/il.v6i2.2729>
- Faiziyah, N., & Legowo, P. bagas. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Soal Hots Ditinjau dari Metakognisi Siswa. 11(4), 2823–2835.
- Farisi, S. Al. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Pendekatan Open-ended dalam Pembelajaran Matematika di Kelas VII SMP Negeri 1 Kuta Baro. 5(2), 121–129.
- Gais, Z., & Afriansyah, E. A. (2018). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal*

- Pendidikan Matematika*, 6(2), 255–266. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i2.313>
- Hanipa, A., Triyana, V., Sari, A., Siliwangi, I., Jenderal, J. T., & Cimahi, S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel pada Siswa Kelas VIII MTs di Kabupaten Bandung Barat. *Journal On Education*, 01(02), 15–22.
- 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>
- Hidayati, D. A. . A. T. D. C. (2016). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa smp kelas IX pada materi kesebangunan. *Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (KNPMP I) Universitas Muhammadiyah Surakarta, 12 Maret 2016, 2502–6526*(Knpmp I), 276–285.
- Karim, K., & Normaya, N. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1). <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i1.634>
- Kholid, M. N., & Jayanti, I. T. (2022). Truth-Seeking Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah Non-Rutin Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1241. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5051>
- Riyanto, A., & Ishartono, N. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Artimatika Sosial Ditinjau dari Kemampuan Matematis dan Gender. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2552–2568. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1435>
- Sari, D. P., Isnurani, Aditama, R., Rahmat, U., & Sari, N. (2020). Penerapan Matematika dalam Kehidupan Sehari-hari di SMAN 6 Tangerang Selatan. *Jurnal Pengabdian Mitra Masyarakat (JPMM)*, 2(2), 134–140. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/Senan/article/view/8487>
- Setiana, D. S., & Purwoko, R. Y. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis ditinjau dari gaya belajar matematika siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(2), 163–177. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i2.34290>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Utami, A. J. L., & Zukarnaen, R. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Kelas XI dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). *Prosiding Sesiomadika*, 2(1b), 448–458.