

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DALAM MEMECAHKAN MASALAH HOTS

Navilla Rachma Nurmalia¹, Christina Kartika Sari²

^{1,2} Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jl. A. Yani, Sukoharjo, Indonesia

¹ a410190164@student.ums.ac.id, ² christina.k.sari@ums.ac.id

ARTICLE INFO

Article History

Received Aug 2, 2023

Revised Nov 6, 2023

Accepted Nov 6, 2023

Keywords:

Ennis;

Critical thinking skills;

HOTS;

Mathematics

Corresponding Author:

Navilla Rachma Nurmalia,
Universitas Muhammadiyah
Surakarta
Sukoharjo, Indonesia
a410190164@student.ums.ac
.id

ABSTRACT

Learning math can help students become more adept at using their critical thinking to solve problems. Challenges that require high order thinking skills (HOTS) are one of the questions to practice critical thinking skills. The purpose of this study was to evaluate the ability of junior high school students that require HOTS level problem-solving. This study uses a method that is qualitative and descriptive. The subjects of this study were class IX students at SMP Muhammadiyah 9 Jaten. The data collection technique used was to test the HOTS question instrument in the form of a written test consisting of 3 essay questions and an interview test. Based on the results of the analysis, the research findings show that students' critical thinking skills are still below 50%; the only markers they excelled at were focus and reasoning, which they achieved at 64% and 50%, respectively.

Pembelajaran matematika dapat membantu siswa menjadi lebih mahir menggunakan pemikiran kritisnya untuk memecahkan masalah. Tantangan yang membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) merupakan salah satu soal untuk melatih kemampuan berpikir kritis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kemampuan siswa SMP dalam pemecahan masalah tingkat HOTS. Penelitian ini menggunakan metode yang bersifat kualitatif dan deskriptif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX di SMP Muhammadiyah 9 Jaten. Untuk teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan mengujikan instrumen soal HOTS berupa tes tertulis yang terdiri dari 3 soal essay dan tes wawancara. Berdasarkan hasil analisis, temuan penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih di bawah 50%; satu-satunya penanda yang mereka kuasai adalah fokus dan penalaran, yang mereka capai masing-masing dengan tingkat 64% dan 50%.

How to cite:

Nurmalia, N. R., & Sari, C. K. (2023). Kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah HOTS. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6 (5), 2053-2064.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika adalah salah satu mata pembelajaran wajib yang berada dari tingkat sekolah dasar hingga sekolah menengah atas yang salah satu tujuannya adalah memecahkan masalah (Özreçberoglu & Çağanağa, 2018). Salah satu pembelajaran matematika dimaksudkan untuk mempersiapkan siswa menggunakan pola pikir tertentu, membuat konjektur, dan menggeneralisasi berdasarkan fakta yang telah diketahui (Rohani et al., 2022). Setiap pembelajaran matematika berada pada tingkat persoalan tertentu dalam hal evaluasi dan tingkat

kemampuan pemecahan masalah (August & Ramlah, 2021). Dalam pembelajaran matematika, siswa dibiasakan belajar dari pengalaman tentang ciri-ciri himpunan benda yang dimiliki maupun tidak dimiliki. Kemampuan untuk berpikir kritis yakni salah satu bidang ilmu yang harus ditingkatkan oleh anak-anak zaman sekarang. Berpikir kritis sangat penting di dunia modern untuk memecahkan berbagai masalah (Sulistyorini & Napfiah, 2019).

Berpikir kritis dapat meningkatkan pemahaman konseptual dan membantu siswa membangun kemampuan pemecahan masalah mereka, khususnya dalam pembelajaran matematika (Crismasanti & Yuniarta, 2017). Seseorang akan terbiasa berpikir logis, kritis, sistematis, dan konsisten jika secara teratur mengasah kemampuan berpikir logisnya saat menangani masalah matematika (Dosinaeng et al., 2019). Tantangan fokus berpikir tingkat tinggi (kritis), yaitu soal-soal tidak rutin yang mendorong siswa untuk mengembangkan berpikir kreatif untuk mencari solusi dari kesulitan-kesulitan yang disajikan, seharusnya sudah tidak asing lagi bagi siswa. Yuli (2018) berpendapat bahwa pemecahan masalah membutuhkan keterampilan kognitif yang melibatkan evaluasi, penjelasan, penalaran, prediksi, perenungan, dan terlibat dalam refleksi diri untuk menemukan pemecahan yang dapat diterima dan efektif untuk masalah non-rutin. Berpikir kritis, juga dikenal sebagai keterampilan untuk berpikir tingkat tinggi, dapat ditunjukkan dalam berpikir kritis. Salah satu pendekatan untuk pemecahan masalah melibatkan penggunaan bakat tingkat tinggi dan bakat Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS), selain kemampuan berpikir kritis. Dalam *Taksonomi Bloom, Higher Order Thinking Skill (HOTS)* mengklasifikasikan tingkat berpikir dari rendah ke tinggi. HOTS berada pada level analisis, sintesis, dan penilaian pada ranah kognitif (Purba et al., 2022). Menurut Julianingsih (2017) Keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah keterampilan yang berada pada level analisis (C4), evaluasi (C5), dan pembangkitan atau kreativitas (C6) pada dimensi proses berpikir halus Taksonomi Bloom. Higher Order Thinking Skills (HOTS) bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, termasuk kemampuan mereka untuk kreatif ketika memecahkan masalah dengan menggunakan pengetahuan yang telah mereka miliki dan berpikir kritis ketika memperoleh berbagai jenis informasi (Wahid & Karimah, 2018).

Menurut beberapa ahli ini, keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) merupakan kategori berpikir yang melampaui hafalan dan pengulangan informasi yang sudah diketahui siswa, termasuk pengetahuan dari guru dan sumber lainnya. Saat mendorong pemikiran kritis siswa, kemampuan HOTS menghubungkan, membentuk, dan mengubah informasi dan pengalaman mereka. Penelitian yang berasal dari Tajudin & Chinnappan (2016) mengatakan bahwa pemahaman dan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika sangat dipengaruhi oleh HOTS. Menurut Ennis (2015) berpendapat bahwa fokus pemikiran kritis yakni pada pemikiran reflektif yang masuk akal, dan diperlukan saat memutuskan harus dipercaya atau dilakukan. Beberapa indikator kemampuan berpikir kritis juga diberikan oleh Ennis, yaitu: 1) *focus*, menganalisis informasi dan poin utama permasalahan; 2) *reason*, memecahkan permasalahan dengan menggunakan langkah-langkah yang tepat beserta alasannya; 3) *inference*, menyusun kesimpulan sesuai dengan penyelesaian permasalahan disertai alasan yang mendukung; 4) *situation*, menyusun strategi pemecahan masalah atau rumus untuk menyelesaikan permasalahan; 5) *clarity*, memberikan contoh masalah yang sesuai atau mirip dengan permasalahan; dan 6) *overview*, memeriksa kembali kesimpulan dari keseluruhan penyelesaian masalah.

Pemerintah menginginkan agar pembelajaran disesuaikan dengan memberikan kompetensi yang dibutuhkan siswa untuk mendukung aktivitas sehari-hari dan masa depan mereka, memahami pentingnya mengasah kemampuan untuk berpikir kritis, adalah salah satu tujuan belajar matematika (Sari et al., 2017). Menurut Kalelioğlu & Gülbahar (2013) Untuk

memutuskan apakah akan menerima atau menolak informasi, berpikir kritis diperlukan untuk memastikan bahwa itu akurat. Oleh sebab itu, sangat berguna mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk siswa sehingga mereka dapat memeriksa keakuratan informasi dan mengungkapkan konsep yang mendukung pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan siswa SMP dalam pemecahan masalah tingkat HOTS dan mencoba mengkaji strategi pemecahan masalah siswa berdasarkan uraian tersebut pada materi sistem persamaan linier dua variabel. Pemilihan materi SPLDV ini sering kali digunakan dan ditemui siswa dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini sangat penting dilakukan karena di masa sekarang sangat dibutuhkan pemikiran yang kritis untuk meningkatkan kualitas siswa pada saat menghadapi masalah baik dalam pembelajaran maupun kehidupan.

METODE

Dengan menggunakan teknik kualitatif, penelitian ini bersifat deskriptif. Kajian ini mencoba mengungkap realitas sosial dan beragam aksi amal masyarakat yang menjadi fokus kajian kemudian dapat didokumentasikan secara menyeluruh (Sugiyono, 2016). Penelitian ini memiliki tujuan untuk menjelaskan dan mengevaluasi kecenderungan siswa untuk memecahkan masalah matematika. 14 siswa dijadikan sebagai subjek penelitian, dan fokus penelitian adalah pada kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah berbasis persamaan. Data yang diperoleh akan dikategorikan sesuai indikator kemampuan berpikir kritis (Ennis, 2015) yaitu: *Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity* dan *Overview*. Ujian tulis dan wawancara dipakai dalam metode pengumpulan data pada penelitian ini. Tes tulis memiliki tiga nomor soal yang masing-masing berjumlah lima soal. Berikut ini adalah ujian tertulis untuk mengukur seberapa baik siswa dapat menggunakan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) untuk menyelesaikan masalah.

Tabel 1. Soal Kemampuan Berpikir Kritis Berbasis HOTS

Nomor Soal	Butir Pertanyaan
1.	Seorang petani ingin membeli bibit pohon mangga dan pohon jambu di sebuah kebun seharga Rp 500.000. Dia ingin membeli bibit pohon mangga dan bibit pohon jambu dengan total 100 bibit. Jika harga bibit mangga adalah Rp 5.000 dan harga bibit jambu adalah Rp 2.500, berapa banyak bibit pohon mangga dan bibit pohon jambu yang harus dibeli? <ol style="list-style-type: none"> Apa yang diketahui pada soal tersebut ? Apa yang ditanyakan pada soal tersebut ? Tulislah cara pemecahan masalah dengan menggunakan model matematika Kerjakan soal menggunakan langkah-langkah yang tepat sesuai konsep sistem persamaan linier dua variabel. Berikan kesimpulan mengenai permasalahan tersebut beserta alasannya
2.	Sri diberi 2 lembar uang Rp 50.000,00 dan dimintai tolong oleh ibunya pergi ke swalayan untuk membeli buah. Jika Sri membeli 3 kg salak dan 4 kg jeruk, uangnya kan kurang Rp 15.000,00. Jika Sri membeli 2kg salak dan 3 kg jeruk, Ia akan menerima uang kembalian sebesar Rp 17.000,00. Berapakah sisa uang Sri jika dia membeli 2kg salak dan 1 kg jeruk di swalayan tersebut? <ol style="list-style-type: none"> Apa yang diketahui pada soal tersebut ? Apa yang ditanyakan pada soal tersebut ? Tulislah cara pemecahan masalah dengan menggunakan model matematika.

- d. Kerjakan soal menggunakan langkah-langkah yang tepat sesuai konsep sistem persamaan linier dua variable.
- e. Berikan kesimpulan mengenai permasalahan tersebut beserta alasannya.
3. Seorang petani bunga sedang memanen bunga yang siap untuk dijual, yang kemudian akan dijual kepada penjual tanaman hias di pasar kembang Serengan, Solo. Petani tersebut membuat selebaran untuk mempromosikan bunga. Berikut merupakan selebaran harga tanaman



Seorang penjual bunga di Pasar Kembang membaca selebaran tersebut dan ingin membeli bunga pada petani untuk dijual kembali.

Jika penjual bunga memiliki uang Rp 1.500.000, bunga apa saja yang bisa dibeli dari petani bunga? Susunlah tabel jenis tanaman yang akan dibeli beserta harganya.

- Apa yang diketahui pada soal tersebut ?
- Apa yang ditanyakan pada soal tersebut ?
- Tuliskan cara pemecahan masalah dengan menggunakan model matematika.
- Kerjakan soal menggunakan langkah-langkah yang tepat sesuai konsep sistem persamaan linier dua variable.
- Berikan kesimpulan mengenai permasalahan tersebut beserta alasannya.

Dalam menghitung rata-rata persentase pada tiap indikator kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah HOTS yaitu menggunakan rumus menurut (Hikmiyah, 2021) sebagai berikut

$$Rx = \frac{\sum Si}{\sum Sm} \times 100\%$$

Nilai kemampuan berpikir kritis matematis yang diperoleh dari perhitungan kemudian dikualifikasikan sesuai dengan tabel berikut ini.

Tabel 2. Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Persentase	Kriteria
$80\% < Rx \leq 100\%$	Sangat Tinggi
$60\% < Rx \leq 80\%$	Tinggi
$40\% < Rx \leq 60\%$	Cukup
$20\% < Rx \leq 40\%$	Rendah
$0\% \leq Rx \leq 20\%$	Sangat Rendah

Sumber Putri (2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian berikut ini tujuannya untuk menganalisa kemampuan siswa berpikir kritis dalam memecahkan masalah matematika, pertama peneliti menghitung keseluruhan siswa yang menjawab benar dan salah, dan selanjutnya mengategorikan setiap hasil analisa jawaban siswa berdasarkan teori Ennis. Selanjutnya mengkaji lebih dalam melalui wawancara terhadap siswa untuk mengetahui lebih lanjut bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan soal matematika. Berikut adalah hasil kriteria indikator berpikir siswa:

Tabel 3. Hasil Kriteria Indikator Berpikir Kritis Siswa

No.	Kriteria Indikator	Persentase (%)	Kriteria
1	<i>Focus</i>	64%	Tinggi
2	<i>Reason</i>	50%	Cukup
3	<i>Inference</i>	14%	Sangat Rendah
4	<i>Situation</i>	43%	Cukup
5	<i>Clarity</i>	14%	Sangat Rendah
6	<i>Overview</i>	14%	Sangat Rendah

Berdasarkan interpretasi hasil tes siswa yang disajikan pada Tabel 3 diperoleh bahwa untuk indikator *focus* yaitu siswa mampu menganalisis informasi dan poin utama permasalahan yang diberikan sesuai dengan konsep sistem persamaan linier dua variabel memiliki persentase sebesar 64% yang termasuk kedalam kategori tinggi, untuk indikator *reason* yaitu siswa yang dapat memecahkan permasalahan yang diberikan dengan menggunakan langkah-langkah yang tepat sesuai konsep sistem persamaan linier dua variabel dan *situation* yaitu siswa yang mampu menyusun model atau kalimat matematika yang tepat berdasarkan permasalahan sistem persamaan linier dua variabel yang diberikan memiliki masing-masing persentase sebesar 50% dan 43% sehingga termasuk kedalam kategori cukup, sementara untuk indikator *inference* yaitu siswa yang dapat menyimpulkan penyelesaian permasalahan sistem persamaan linier dua variabel yang diberikan disertai alasan atau argumen yang mendukung, *clarity* yaitu siswa yang mampu memberikan penjelasan mengenai kesimpulan yang dibuat serta menjelaskan istilah yang terdapat pada permasalahan sistem persamaan linier dua variabel yang diberikan, dan *overview* yaitu siswa yang dapat memeriksa perhitungan serta kesimpulan dari keseluruhan penyelesaian permasalahan sistem persamaan linier dua variabel yang diberikan memiliki persentase sebesar 14% sehingga termasuk dalam kategori rendah.

Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian soal kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah HOTS siswa ketika menyelesaikan soal sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), dapat dilihat bahwa hasil dari rata-rata persentase pada tiap indikator kemampuan berpikir kritis memiliki interpretasi yang berbeda yakni terdiri dari kriteria tinggi, cukup, dan rendah. Berikut ini merupakan beberapa sampel dari penyelesaian siswa ketika menyelesaikan soal sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) sebagai berikut :

Focus, Dari hasil tes tertulis, dapat dilihat table 1 menunjukkan hampir setengah dari siswa mampu menginterpretasikan detail dan komponen kunci dari persoalan yang disajikan dengan

Gambar 2 diatas menunjukkan siswa mampu menyelesaikan masalah dengan runtut atau tepat sesuai konsep sistem persamaan linier dua variable. Jawaban siswa diatas menggunakan konsep sistem persamaan linier dua variable untuk mencari harga jeruk (j) dan harga salak (s), sehingga ia mampu menemukan hasil akhir yang benar.

Hasil *interview* siswa menunjukkan bahwa siswa dapat menjelaskan cara atau langkah-langkah menjawab soal dan memberi alasan cara memecahkan masalah, berikut hasil wawancara salah satu siswa yang dapat menjelaskan dan memberi alasan cara memecahkan soal tes tersebut: “saya tulis dulu yang diketahui pada soal bu, lalu saya cari yang ditanyakan dengan cara persamaan dan eliminasi, setelah menemukan jawabannya tiap s harga salak dan j harga jeruk baru saya masukkan ke rumus persamaan agar mendapatkan hasil akhir”

Hal tersebut dilihat dari respon siswa di atas bahwa mereka dapat memecahkan permasalahan yang diberikan dengan menggunakan langkah-langkah yang tepat yaitu dengan memakai rumus persamaan dua variable untuk menemukan harga salak dan jeruk per kilo.

Inference, Indikator *inference* menunjukkan hasil paling sedikit yaitu 14% siswa. Berikut jawaban siswa yang memenuhi kemampuan *inference*.

$3s + 4j = 115.000$	$\times 2$	$6s + 8j = 230.000$
$2s + 3j = 83.000$	$\times 3$	$6s + 9j = 249.000$
		$-j = -19.000$
		$j = 19.000$
P_2	$2s + 3j = 83.000$	$2s + 1j = 2(13.000) + 1(19.000)$
	$2s + 3(19.000) = 83.000$	$= 26.000 + 19.000$
	$2s + 57.000 = 83.000$	$= 45.000$
	$2s = 26.000$	
	$s = 13.000$	

Gambar 3. Hasil merujuk pada indikator *inference*

Gambar 3 menunjukkan pekerjaan siswa menyelesaikan soal dan menemukan hasil akhir dengan benar. Pertama-tama, setelah siswa mampu mengidentifikasi informasi dan soal yang ditanyakan, lalu siswa menyelesaikan masalah dengan tepat menggunakan konsep persamaan linier dua variable dengan mencari s dan j, setelah mendapatkan hasil, dapat dilihat dari pekerjaan siswa, siswa mampu menemukan hasil akhir yang benar.

Hasil *interview* siswa menunjukkan bahwa siswa dapat menyimpulkan penyelesaian permasalahan sistem persamaan linier dua variable yang diberikan disertai alasan atau argumen yang mendukung adalah sebagai berikut: “setelah saya mendapat jawaban x dan y lalu saya bisa mencari hasil akhirnya bu, jadi saya tinggal tambahkan saja dan dapat hasil total bibit yang dibeli”

Situation, Indikator *situation* menunjukkan kurang dari setengah siswa dapat membangun model atau kalimat matematika berdasarkan masalah sistem persamaan linier dua variabel tertentu. Indikator *situation* merupakan cara siswa dalam menyusun model matematika untuk memecahkan masalah. Berikut contoh pekerjaan siswa:

$3s + 4j = 115.000$	$\times 2$	$6s + 8j = 230.000$
$2s + 3j = 83.000$	$\times 3$	$6s + 9j = 249.000$
		$-j = -19.000$
		$j = 19.000$
$2s + 3j = 83.000$		$2s + 1j = 2(13.000) + 1(19.000)$
$2s + 3(19.000) = 83.000$		$= 26.000 + 19.000$
$2s + 57.000 = 83.000$		$= 45.000$
$2s = 26.000$		
$s = 13.000$		
e. Jadi: Untuk 2kg salak + 1kg jeruk seharga 45.000		
Uang yang dibarkan 1 lembar 50.000, kembalian 5.000		

Gambar 4. Hasil merujuk pada indikator *situation & clarity*

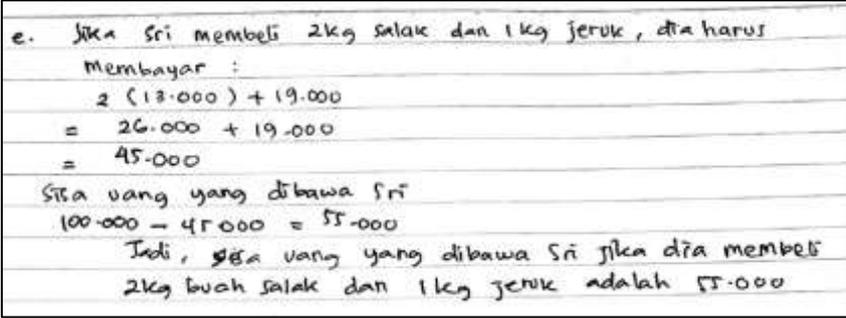
Gambar 4 menunjukkan jawaban yang menguasai kemampuan *situation*, yaitu siswa dapat menyusun model matematika untuk mencari jawaban. Dalam jawaban siswa tersebut, ia menggunakan j dan s untuk menemukan harga jeruk dan salak.

Hasil *interview* siswa juga menunjukkan bahwa siswa dapat menyusun model matematika atau kalimat matematika yang benar sesuai permasalahan dalam sistem persamaan linier dua variabel yang diberikan. Berikut salah satu hasil wawancara siswa: “*pakai sistem persamaan bu, saya tulis s untuk mencari harga salak dan j untuk mencari harga jeruk, jadi dengan begitu saya bisa mencari harga salak dan jeruk.*” Dari jawaban tersebut, siswa dapat menunjukkan bahwa siswa mampu memenuhi indikator *situation* dimana siswa dapat menyusun model matematika yang benar sesuai permasalahan sistem persamaan linier dua variabel yang diberikan untuk menyelesaikan soal dengan menemukan harga salak dan jeruk setiap kilogramnya.

Clarity. Indikator *clarity* menunjukkan cara siswa agar mampu menjelaskan lebih lanjut (membenarkan atau mengklarifikasi) kesimpulan yang dicapai oleh jawaban yang diberikan, dan siswa lainnya mampu mendefinisikan kata-kata yang digunakan dalam pertanyaan sehingga siswa dapat menjawab pertanyaan mereka secara akurat, runtut, dan dengan hasil yang diinginkan. Gambar 4 adalah contoh jawaban siswa dimana menunjukkan siswa dapat menjelaskan kesimpulan hasil akhir yang ia dapat. Siswa dapat menjelaskan harga dua kilo salak dan satu kilo jeruk dengan persamaan s dan j , sehingga ia mampu menemukan sisa uang kembalian.

Berikut hasil *interview* salah satu siswa: “*untuk mencari harga jeruk dan salak saya pake rumus $3s + 4j = 115.000$ bu, lalu mendapatkan harga jeruk 19 ribu, setelah tahu harga jeruk baru dimasukkan ke rumus persamaan lagi ke $3s + 4(19.000) = 115.000$ sehingga saya nemu harga salak 13 ribu bu. Jadi harga jeruk per kilo 19 ribu, harga salak 13 ribu bu*” – Dari jawaban siswa diatas, siswa mampu menjelaskan kesimpulan yang dicapai dan suku-suku dalam masalah sistem persamaan linier dua variabel yang diberikan.

Overview, Hasil menunjukkan indikator *overview* 14% siswa yang dapat memeriksa perhitungan serta kesimpulan dari keseluruhan penyelesaian permasalahan sistem persamaan linier dua variabel yang diberikan. Sedangkan, Berikut contoh jawaban siswa memenuhi indikator *overview*:



e. Jika Sri membeli 2kg salak dan 1kg jeruk, dia harus membayar :

$$2(13.000) + 19.000$$
$$= 26.000 + 19.000$$
$$= 45.000$$

Sisa uang yang dibawa Sri

$$100.000 - 45.000 = 55.000$$

Jadi, sisa uang yang dibawa Sri jika dia membeli 2kg buah salak dan 1kg jeruk adalah 55.000

Gambar 5. Hasil merujuk pada *overview*

Gambar 5 menunjukkan hasil jawaban siswa yang mampu menguasai kemampuan *overview*, siswa memeriksa kembali solusi pada setiap langkah yang diambilnya, dan siswa mampu memecahkan masalah secara tepat dan memberikan respon yang benar atau mengklarifikasi kembali. Dengan mengaitkannya dengan konteks situasi masalah yang ditentukan dan mengungkapkan kepercayaan pada solusinya, subjek memverifikasinya.

Hasil *interview* siswa menunjukkan bahwa ia hanya dapat dapat memeriksa perhitungan serta kesimpulan dari keseluruhan penyelesaian permasalahan sistem persamaan linier dua variabel: “*Karena tadi sudah nemu harga s dan harga j bu, harga salak tiga belas ribu per kilo dan jeruk sembilan belas ribu per kilo bu, jadi kalau sri beli dua kilo salak sama satu kilo jeruk kan jadi empat puluh lima ribu harga total nya. Sri bawa uang seratus ribu lalu dikurangi empat puluh lima ribu jadi kembalinya masih lima puluh lima ribu bu*” – Dari jawaban siswa diatas, ia dapat memeriksa perhitungan serta kesimpulan dari keseluruhan penyelesaian permasalahan sistem persamaan linier dua variable yang diberikan.

Hasil penelitian diatas membuktikan bahwasanya kajian dengan kemampuan berpikir kritis menjadi topik yang menarik perhatian peneliti. Pada beberapa tahun terakhir kajian terkait kemampuan berpikir kritis mulai menjadi isu yang tren penelitian. Hal ini dikarenakan adanya urgensi pada proses berpikir kritis terhadap pemecahan masalah (Basri et al., 2019). Hasil penelitian menunjukkan pembelajaran kemampuan berpikir kritis paling banyak dilakukan pada tingkat SMP daripada jenjang Pendidikan lainnya. Hal ini dikarenakan anak-anak mengalami kesulitan untuk memecahkan masalah (Mahmudi & Nuerlaelah, 2017).

Penelitian diatas juga memperlihatkan masih rendahnya kemampuan siswa untuk berpikir kritis teridentifikasi dari hasil tes yang diberikan yang menuntut untuk berpikir kritis. Hal tersebut dikarenakan mereka belum memahami konsep dasar matematika. Siswa mengalami kesulitan untuk mengusulkan alasan logis seperti konsep atau gagasan sebagai validasi dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal ini membuat siswa sulit menyelesaikan soal dengan cara berpikir kritis.

Memecahkan masalah matematika siswa melalui metode kemampuan berpikir kritis dimaksudkan untuk membantu, siswa harus mendapatkan pelatihan terus-menerus untuk mengembangkannya. Penelitian ini kriteria kemampuan berpikir tingkat tinggi Ennis belum terpenuhi dengan optimal. Siswa memiliki kemampuan kurang optimal di indikator *inference*, *clarity* dan *overview*. Ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ekawati (2021) yang menunjukkan siswa tidak memenuhi indikator berpikir kritis *situation*, *clarity* dan *overview* karena siswa sepenuhnya belum mendapatkan informasi dari soal tes dengan benar bahkan belum bisa menyelesaikan soal matematika sampai selesai.

Putri Faradisa (2023) menemukan bahwa siswa yang memenuhi indikator *focus*, ia mampu mencatat secara akurat dan lengkap apa yang diketahui dan apa yang diminta dari pertanyaan. Hal ini sesuai dengan temuan penelitian yang menunjukkan bahwa siswa berhasil memperoleh indikator atensi karena mampu mengumpulkan data yang relevan dan menjawab pertanyaan dengan tepat. Dapat dilihat dari hasil analisa pekerjaan siswa, siswa yang tidak *focus* dan belum bisa memperoleh informasi dengan tepat akan kesulitan dalam memecahkan masalah, hal ini selaras dengan penelitian dari Rismawati (2022) dimana hasil temuan menyatakan bahwa siswa yang tidak mampu memahami pertanyaan indikator, yang membutuhkan mereka untuk membuat model matematika, memilih metode, menyelesaikan masalah, dan kemudian memeriksa kembali solusinya, tidak dapat melanjutkan ke langkah berikutnya. Penelitian ini terbatas dikarenakan belum meneliti lebih jauh mengenai factor apa saja yang menyebabkan hasil indikator *inference*, *clarity*, dan *overview* masih dalam kategori rendah. Penelitian lebih lanjut diharapkan mencari tahu faktor-faktor yang mempengaruhi hasil indikator tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu mengarah pada kesimpulan bahwa kemampuan siswa masih belum optimal dalam berpikir tingkat tinggi. Hal ini disebabkan fakta bahwa sejumlah besar siswa masih berada di dalam kategori rendah untuk setiap ukuran keterampilan berpikir kritis. Hasil menunjukkan bahwa siswa hanya mendapatkan hasil indikator tertinggi untuk indikator *focus* dan *reason*. Temuan juga menunjukkan bahwa siswa belum sepenuhnya mempelajari indikator lain, termasuk *clarity* dan *overview*, selain indikator *inference*. Maka dari itu, guru harus memperkuat konsep sistem persamaan linear dua variabel dan mengembangkan berpikir kritis matematis siswa agar guru dapat mengatasi kendala yang dihadapi siswa saat menyelesaikan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- August, F. M., & Ramlah, R. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan prosedur polya. *JIPMat*, 6(1), 43–59. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v6i1.8080>
- Basri, H., Purwanto, As'ari, A. R., & Sisworo. (2019). *Investigating critical thinking skill of junior high school in solving mathematical problem*. 12(3), 745–758.
- Christiyanto, Y. (2018). Proses berpikir kritis siswa reflektif dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi sistem persamaan linier dua variabel. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(2009), 1347–1358. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/11679>
- Crismasanti, Y. D., & Yuniarta, T. N. H. (2017). Deskripsi kemampuan berpikir kritis siswa kelas vii smp dalam menyelesaikan masalah matematika melalui tipe soal open-ended pada materi pecahan. *Satya Widya*, 33(1), 75–76. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2017.v33.i1.p73-83>
- Dosinaeng, W. B. N., Leton, S. I., & Lakapu, M. (2019). Kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah matematis berorientasi HOTS. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(2), 251–252. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i2.2197>
- Ekawati, Y., NURIYATIN, S., & Ayuningtyas, N. (2021). Kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal high order thinking skills (hots) pada materi bilangan. *Jurnal Edukasi: Kajian Ilmu Pendidikan*, 7(1), 105–110. <https://doi.org/10.51836/je.v7i1.232>
- Ennis, R. H. (2015). Critical thinking: A streamlined conception. *Teaching Philosophy*, 14, 5–25. <https://doi.org/10.1057/9781137378057.0005>

- Hikmiyah, L. (2021). Pengembangan perangkat pembelajaran pjbl berbantuan minitab untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika pada siswa SMP. *MATHEdunesa*, 10(3), 514–522. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v10n3.p514-522>
- Julianingsih, S., Rosidin, U., & Wahyudi, I. (2017). Pengembangan instrumen hots untuk mengukur dimensi pengetahuan ipa siswa di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung*, 5(3), 59–60.
- Kalelioğlu, F., & Gülbahar, Y. (2013). The effect of instructional techniques on critical thinking and critical thinking dispositions in online discussion. *Educational Technology and Society*, 17(1), 248–258.
- Mahmudi, A., & Nuerlaelah, E. (2017). *Our prospective mathematic Teachers Are Not Critical Thinkers Yet*. 8(2), 145–156.
- Özreçberoğlu, N., & Çağanağa, Ç. K. (2018). Making it count: Strategies for improving problem-solving skills in mathematics for students and teachers' classroom management. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(4), 1253–1261. <https://doi.org/10.29333/ejmste/82536>
- Purba, P. B., Chamidah, D., Anzelina, D., Saputro, A. N. C., Panjaitan, M. M. J., Lestari, H., Salamun, S., Suesilowati, S., Rahmawati, I., & Kato, I. (2022). *Keterampilan berpikir tingkat tinggi*. Yayasan Kita Menulis.
- Putri, A. (2018). Profil kemampuan berpikir kritis matematis siswa smp kelas viii materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 793–801.
- Putri Faradisa, A., Esti Utami, R., & Nur Aini, A. (2023). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1), 232–239. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i1.1138>
- Rismawati, M., Rahmawati, P., & Rindiani, A. B. (2022). Analisis kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam pemecahan masalah matematika berbasis higher order thinking skill (HOTS). *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 2134–2143. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1444>
- Rohani, R., Ahmad, M., Lubis, I. S., & Nasution, D. P. (2022). Kemampuan berpikir kritis matematika siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe think pair share. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 505–506. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4408>
- Sari, M., Susiswo, & Nusantara, T. (2017). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas Viii-D Smp Negeri 1 Gambut. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNPS)*, 1(November), 232–236.
- Sugiyono, D. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyorini, Y., & Napfiah, S. (2019). Analisis kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam memecahkan masalah kalkulus. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(2), 279–287.
- Tajudin, N. M., & Chinnappan, M. (2016). The link between higher order thinking skills, representation and concepts in enhancing TIMSS Tasks. *International Journal of Instruction*, 9(2), 199–214. <https://doi.org/10.12973/iji.2016.9214a>
- Wahid, A. H., & Karimah, R. A. (2018). Integrasi high order thinking skill (hots) dengan model creative problem solving. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 5(1), 82–98. <http://jurnal.stitnualhikmah.ac.id/index.php/modeling/article/view/161>

