

Profil Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual Ditinjau dari *Adversity Quotient*

Faizal Bachrudin^{1*}, Susanah¹

¹Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v14n2.p483-496>

Article History:

Received: 8 August 2024
 Revised: 27 January 2025
 Accepted: 8 March 2025
 Published: 13 April 2025

Keywords:

Critical Thinking,
 Contextualised
 Mathematical Problems,
 Adversity Quotient

***Corresponding author:**

faizal.20076@mhs.unesa.a
 c.id

Abstract: This study aims to describe the profile of students' critical thinking in solving contextualised mathematics problems in terms of *adversity quotient*. This research is descriptive research with a qualitative approach. The research subjects consisted of 3 grade IX students who were selected based on high (*Climber*), medium (*Camper*), and low (*Quitter*) *Adversity Quotient* (AQ) levels by considering equal mathematics ability (based on End Of Year Summative Assessment Mathematics scores) and the same gender. Data on students' critical thinking profiles in solving contextualised mathematics problems were collected by task-based interviews on contextualised mathematics problems. The data collected from the task-based interviews were then transcribed and reduced which were used for interpretation and inference. The results of this study show that climber students think critically evidenced by interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation, and self-regulation at each stage of problem solving, namely the stage of understanding the problem, the stage of developing a solution plan, the stage of implementing the solution plan, and the stage of checking back. Camper students think critically, as evidenced by interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation, and self-regulation, but at the stage of preparing a solution plan, they do not explain the reasons for the steps used and do not review their answers, so they doubt the answers stated. Quitter students think critically evidenced by interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation, and self-regulation, but do not realise that their work is wrong.

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan salah satu upaya dari seseorang untuk meningkatkan kualitas diri. Semua orang berhak untuk belajar, tetapi dalam pendidikan formal, pelaku pembelajaran disebut siswa. Dalam pembelajaran, siswa perlu mengasah keterampilan-keterampilan, seperti keterampilan berpikir, keterampilan berkomunikasi, dan keterampilan berkolaborasi untuk lebih cepat memahami dalam belajar. Keterampilan berpikir merupakan salah satu keterampilan yang penting dalam pembelajaran. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia *Online* (2016), berpikir merupakan aktivitas yang menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, atau berpikir juga dapat diartikan sebagai menimbang-nimbang ingatan. Hal tersebut menunjukkan bahwa berpikir merupakan pusat dari segala aktivitas seseorang sehingga keterampilan berpikir sangat diperlukan dalam pembelajaran.

Berpikir tidak hanya sekadar mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu tetapi berpikir ada bermacam-macam, yakni berpikir kritis, berpikir kreatif, dll. Pada abad ke-21 ini, salah satu keterampilan yang dianggap sangat penting adalah berpikir kritis (Ismail et

al., 2018). Keterampilan Berpikir kritis diperlukan siswa untuk menyelesaikan masalah. Richard Paul dan Linda Elder mendefinisikan berpikir kritis sebagai seni untuk meningkatkan keterampilan berpikir dalam menganalisis dan mengevaluasi penyelesaian masalah tertentu (Widana, 2018). Artinya berpikir kritis dapat membantu siswa untuk mempermudah dalam menyelesaikan masalah dengan menganalisis, mengevaluasi, mempertimbangkan, dan membuat keputusan sehingga siswa mengetahui cara berpikir yang tepat untuk menyelesaikan suatu masalah.

Dari definisi berpikir kritis tersebut, pemerintah Indonesia berharap bahwa siswa yang menyelesaikan masalahnya dengan cara berpikir kritis tidak hanya dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dalam buku mata pelajaran saja, melainkan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-harinya. Salah satu upaya untuk menerapkan berpikir kritis adalah mempelajari matematika. Hal tersebut dibuktikan dalam isi Permendikbud yang berisi tentang salah satu tujuan dari matematika di sekolah adalah siswa mampu menerapkan sikap logis, kritis, analitis, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah (Permendikbud RI Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah, 2016).

Tujuan dari matematika di Indonesia tersebut cukup baik, namun Indonesia kurang dalam hal prestasi matematika. Hal itu dibuktikan dalam hasil studi internasional mengenai prestasi matematika siswa Indonesia yang dilakukan oleh Trend in International Mathematics and Science Study (TIMSS) (2015) menyatakan bahwa skor Indonesia masih berada dibawah rata-rata dengan skor 397, hal itu menyebabkan Indonesia menempati peringkat ke-44 dari 49 negara. Hal itu mengalami penurunan enam peringkat dari hasil TIMSS tahun 2011.

Tidak hanya hasil studi dari TIMSS, hasil studi internasional yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang dipelopori oleh *Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)* tahun 2022 tentang prestasi matematika siswa di Indonesia mengalami penurunan. Indonesia berada di peringkat ke-68 dari 81 negara dengan rata-rata skor 366 (OECD, 2022). Hal tersebut menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa di Indonesia masih sangat rendah dan diperlukan treatment khusus untuk menanganinya. Hal itu diperkuat oleh beberapa dari penelitian yang mengatakan bahwa salah satu faktor penyebab rendahnya hasil PISA dan TIMSS adalah bahwa siswa tidak dibiasakan untuk menyelesaikan masalah matematika yang menuntut keterampilan berpikir kritis (Kusaeri & Aditomo, 2019; Mahmuzah et al., 2014). Hal ini disebabkan karena siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika yang menggunakan keterampilan dalam merumuskan dan menafsirkan pada suatu permasalahan.

Keterampilan dalam merumuskan dan menafsirkan pada suatu permasalahan tersebut merujuk pada berpikir kritis karena termasuk dalam indikator berpikir kritis. Indikator berpikir kritis yang dimaksud adalah tahapan dimana seseorang melakukan berpikir kritis. Oleh karena itu, seseorang dapat diketahui bahwa dirinya melakukan berpikir kritis setelah memenuhi beberapa indikator berpikir kritis tersebut. Beberapa ahli yang membahas

tentang berpikir kritis seperti Ennis, Paul dan Elder, serta Facione membuat indikator berpikir kritis untuk mengetahui bahwa seseorang melakukan berpikir kritis. Salah satunya yang dipaparkan oleh Facione (2015), yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan *self*-regulasi.

Ketika siswa memenuhi semua indikator berpikir kritis, maka siswa tersebut melakukan berpikir kritis, namun yang menjadi masalah jika siswa belum melakukan berpikir kritis. Artinya orang tersebut belum memenuhi semua indikator berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilatih dengan cara menghadapi suatu masalah matematika dengan menghadapkan masalah matematika yang bersifat menantang dan logis. Masalah matematika yang bersifat menantang dan logis tidak lain adalah masalah matematika yang bersifat kontekstual. Masalah matematika yang bersifat kontekstual menjadi topik yang pada waktu terakhir ini banyak ditinjau dalam perbaikan dan peningkatan pendidikan khususnya melatih keterampilan berpikir kritis. Selaras dengan hal itu, ketika pembelajaran siswa seringkali tidak berhasil menjembatani kesenjangan antara pengetahuan matematika di sekolah dan representasi matematika dalam kehidupan sehari-hari siswa (Hoogland et al., 2018).

Penyebab siswa tidak berhasil dalam menghubungkan kesenjangan antara pengetahuan matematika di sekolah adalah pembelajaran matematika di kelas kurang terhubung dengan konteks kehidupan yang dialami oleh siswa (Rahman et al., 2014). Hal itu yang perlu diperhatikan pada pendidikan saat ini, karena banyak siswa yang memperlakukan mengapa soal tidak konkret dengan lingkungan sekitar. Kontekstual merupakan suatu kondisi yang dapat dikenali sebagai kehidupan nyata atau kehidupan sehari-hari yang dapat diketahui oleh siswa (Erfana et al., 2023). Oleh karena itu, siswa yang diberi masalah matematika bersifat kontekstual akan lebih semangat karena tertantang dibandingkan masalah yang tidak relevan dengan kehidupan sehari-harinya. Hal itu dialami oleh peneliti saat mengajar pada SMPN 24 Surabaya, dimana siswa lebih tertantang jika diberi soal yang relevan di kehidupan sehari-harinya dibandingkan soal-soal dari buku mata pelajaran yang kurang sesuai dengan apa yang dialami siswa.

Pada dasarnya setiap sesuatu jika dihubungkan dengan aktivitas sehari-harinya akan lebih mudah dipahami dibandingkan berangan-angan saja, namun yang menjadi masalah adalah bagaimana cara siswa menghadapi sebuah permasalahan tersebut. Ketika menyelesaikan suatu permasalahan matematika siswa akan memiliki respon yang berbeda-beda. Beberapa siswa akan merasa bahwa masalah matematika yang bersifat kontekstual tersebut menantang dan menjadi sebuah batu loncatan baginya untuk mencapai kemampuan yang lebih tinggi. Ada pula siswa yang merasa bahwa masalah tersebut terlalu sulit atau tidak tertantang sehingga siswa merasa malas dan menghindarkan diri mereka untuk mengerjakan soal tersebut. Respon-respon tersebut dalam menghadapi masalah matematika kontekstual bisa disebut sebagai *Adversity Quotient* (AQ) yang dikemukakan oleh Paul G. Stoltz (2005).

Adversity Quotient (AQ) mempunyai tingkatan yang dibagi menjadi 3 kategori, yaitu tinggi (*Climber*), sedang (*Camper*), dan rendah (*Quitter*). Tentu *Climber* akan unggul dalam menyelesaikan masalah karena *Climber* merasa bahwa dirinya bisa dan pantang menyerah. Pendapat di atas dibuktikan dalam hasil dari penelitian Rani et al. (2020) yang menyatakan bahwa siswa dengan AQ yang tinggi serta kemampuan berpikir kritis yang baik dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik.

Siswa yang memiliki *Adversity Quotient* (AQ) yang tinggi (*Climber*) dapat mengembalikan semangat dirinya dari setiap kekalahan dan kemunduran, memperkuat ketekunan, dan membentuk dirinya untuk lebih berdaya dalam meraih kesuksesan. Artinya AQ merupakan daya juang seseorang dalam meraih kesuksesan. Semakin tinggi AQ siswa maka semakin semangat dalam menyelesaikan masalah.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Instrumen yang digunakan yaitu lembar tugas masalah matematika kontekstual dan pedoman wawancara. Sumber data pada penelitian ini yaitu tiga siswa yang masing-masing berkategori AQ tinggi (*climber*), sedang, dan rendah dengan mempertimbangkan kemampuan matematika setara (berdasarkan nilai Penilaian Sumatif Akhir Tahun Matematika) dan jenis kelamin yang sama. Pemilihan siswa tersebut dipilih dari 9 kelas IX di SMPN 24 Surabaya. Penentuan kategori AQ berdasarkan yang dikemukakan oleh Stotlz (2005) menggunakan angket *Adversity Response Profile* (ARP). Berikut disajikan tabel kategori *Adversity Quotient* (AQ)

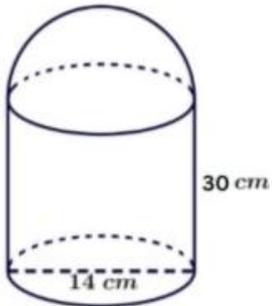
Tabel 1. Kategori *Adversity Quotient*

No.	Skor Angket ARP	Kategori
1.	$166 \leq \text{Skor ARP} \leq 200$	<i>Climber</i>
2.	$95 \leq \text{Skor ARP} \leq 134$	<i>Camper</i>
3.	$0 \leq \text{Skor ARP} \leq 59$	<i>Quitter</i>

Setelah memperoleh tiga siswa dari masing-masing yang berkategori AQ tinggi. Ketiga subjek diberikan tugas masalah matematika kontekstual. Setelah menyelesaikan tugas masalah matematika kontekstual, ketiga subjek tersebut diwawancarai untuk menggali informasi yang tidak terlihat dari hasil tertulis tugas masalah matematika kontekstual. Berdasarkan hasil tugas masalah matematika kontekstual, dilakukan analisis data dengan proses mereduksi data, menyajikan data dan penarikan kesimpulan berdasarkan indikator berpikir kritis menurut Facione (2015). Berikut disajikan instrumen tugas masalah matematika kontekstual yang berkaitan dengan materi bangun ruang sisi lengkung untuk mendeskripsikan profil berpikir kritis siswa.

Analisis berpikir kritis ini didasarkan pada indikator berpikir kritis oleh Facione (2015) yang dianalisis pada setiap tahap penyelesaian masalah sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.

Pada hari jadi SMP 5 Sukodono yang ke-60, OSIS mengadakan pameran untuk memperingati hari jadi SMP 5 Sukodono yang ke-60. Pameran tersebut akan dimeriahkan oleh siswa-siswi kelas 7, 8, dan 9 yang diminta untuk membuat kerajinan tangan yang berbentuk bangun ruang sisi lengkung dan akan dipamerkan di lapangan sekolah. Rafi, Alvin, dan Vicky merupakan siswa kelas 9A. Mereka berinisiatif mengajak teman-teman kelasnya untuk menghias tempat sampah yang berbentuk tabung dan tutupnya yang berbentuk setengah bola menggunakan kain yang bermotif sekolah agar lebih menarik untuk dipamerkan. Berikut ukuran tempat sampah yang mereka rencanakan.



Mereka berencana mencetak kain yang bermotif sekolah pada toko percetakan sablon kain. Rafi mempunyai toko langganan yang murah untuk mencetak kain tersebut dengan biaya per meternya sebesar Rp35.000,00. Setelah Rafi dan teman-teman kelas 9A menghitung, ternyata mereka membutuhkan kain sebanyak 20,9 meter untuk menghias tempat sampah, sehingga total biaya yang harus dibayar oleh kelas 9A adalah Rp735.000,00. Beberapa hari kemudian, kain yang dipesan oleh Rafi, Alvin, dan Vicky selesai. Mereka bertiga mencoba dahulu dengan menempelkan kain tersebut ke permukaan tempat sampah. Setelah kain yang telah dicetak dicobakan pada tempat sampah, ternyata terjadi perdebatan antara mereka bertiga dengan teman sekelasnya. Apa yang menyebabkan mereka berdebat dengan teman-teman kelasnya dan apa solusinya?

NB: Harga cetak kain dihitung per meter.

Gambar 1. Instrumen Tugas Masalah Matematika Kontekstual

Tabel 2. Indikator Berpikir Kritis pada Setiap Tahap Penyelesaian Masalah

Tahapan Penyelesaian Masalah	Indikator Berpikir Kritis	Sub Indikator Berpikir Kritis
Memahami Masalah	Interpretasi	Mengungkapkan informasi, pernyataan, atau data yang diperoleh.
	Analisis	Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk representasi lain yang diperlukan dalam mengambil suatu kesimpulan.
	Evaluasi	Menilai suatu kebenaran atas langkah-langkah yang digunakan.
	Inferensi	Menarik kesimpulan berdasarkan informasi, pendapat atau sebuah pernyataan yang diperoleh.
	Eksplanasi	Menjelaskan argumen mengenai penarikan kesimpulan yang telah dibuat.

Tahapan Penyelesaian Masalah	Indikator Berpikir Kritis	Sub Indikator Berpikir Kritis
Menyusun Rencana Penyelesaian	Self-regulasi	Meninjau kembali pekerjaan yang telah dilakukan sebelum menyatakan keputusan akhir.
	Interpretasi	Mengungkapkan informasi, pernyataan, atau data yang diperoleh.
	Analisis	Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk representasi lain yang diperlukan dalam mengambil suatu kesimpulan.
	Evaluasi	Menilai suatu kebenaran atas langkah-langkah yang digunakan.
	Inferensi	Menarik kesimpulan berdasarkan informasi, pendapat atau sebuah pernyataan yang diperoleh.
	Eksplanasi	Menjelaskan argumen mengenai penarikan kesimpulan yang telah dibuat.
Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Self-regulasi	Meninjau kembali pekerjaan yang telah dilakukan sebelum menyatakan keputusan akhir.
	Interpretasi	Mengungkapkan informasi, pernyataan, atau data yang diperoleh.
	Analisis	Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk representasi lain yang diperlukan dalam mengambil suatu kesimpulan.
	Evaluasi	Menilai suatu kebenaran atas langkah-langkah yang digunakan.
	Inferensi	Menarik kesimpulan berdasarkan informasi, pendapat atau sebuah pernyataan yang diperoleh.
	Eksplanasi	Menjelaskan argumen mengenai penarikan kesimpulan yang telah dibuat.
Memeriksa Kembali	Self-regulasi	Meninjau kembali pekerjaan yang telah dilakukan sebelum menyatakan keputusan akhir.
	Interpretasi	Mengungkapkan informasi, pernyataan, atau data yang diperoleh.
	Analisis	Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk representasi lain yang diperlukan dalam mengambil suatu kesimpulan.
	Evaluasi	Menilai suatu kebenaran atas langkah-langkah yang digunakan.
	Inferensi	Menarik kesimpulan berdasarkan informasi, pendapat atau sebuah pernyataan yang diperoleh.
	Eksplanasi	Menjelaskan argumen mengenai penarikan kesimpulan yang telah dibuat.
	Self-regulasi	Meninjau kembali pekerjaan yang telah dilakukan sebelum menyatakan keputusan akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Berpikir Kritis Siswa *Climber* dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual

Pada tahap memahami masalah, siswa melakukan interpretasi. Hal itu ditandai ketika siswa mengelompokkan informasi tersebut sesuai pemahamannya, yakni siswa menceritakan alur cerita dan menyebutkan pokok permasalahan dari soal. Pemahaman tersebut dapat mengantarkan siswa untuk memudahkan memahami masalah. Hal itu diperkuat ketika siswa mengidentifikasi hubungan antara konsep, pertanyaan atau pernyataan dengan menuliskan informasi yang diketahui dan informasi yang ditanyakan. Siswa menuliskan semua informasi itu dengan tujuan agar lebih mudah dalam pengerjaan.

Untuk mengetahui lebih lanjut siswa memahami masalah, siswa menilai suatu kebenaran atas informasi-informasi yang dinyatakan dalam lembar jawaban, yakni siswa menjelaskan informasi yang belum jelas pada lembar jawaban. Setelah siswa menyatakan informasi-informasi yang mengantarkan pemahaman terkait masalah yang dihadapi, siswa menyimpulkannya berdasarkan informasi yang ada di soal dengan membaca soal. Tidak hanya sekedar menyimpulkan, siswa meninjau kembali pekerjaannya dengan membaca ulang informasi yang sudah dinyatakan pada lembar jawaban pada saat pengerjaan. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa berpikir kritis secara optimal dalam tahap memahami masalah karena siswa melakukan interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan self-regulasi, yakni sesuai dengan pendapat yang diungkapkan oleh (Facione, 2015).

The image shows a handwritten mathematical solution for a contextual problem. The problem text is: "diketahui: tinggi = 30 cm, diameter = 14 cm, ditanya: mengapa mereka berdebat dengan teman kelasnya? dan apa solusinya?". Additional information: "biaya per kain = 35.000, kain sebanyak = 20,5 meter, total biaya = 717.000".

The solution is annotated with stages of problem-solving:

- Tahap Memahami Masalah:** Indicated by a red box around the problem text.
- Tahap Menyusun Rencana Penyelesaian:** Indicated by a green arrow pointing to the area where the student identifies formulas for the surface area of a sphere ($L_b = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot \pi \cdot r^2$) and a cylinder ($L = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot (r + t)$).
- Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian:** Indicated by a yellow box around the calculation steps.

The calculations shown are:

- Surface area of the sphere: $L_b = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot \pi \cdot r^2 = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot \frac{22}{7} \cdot 7^2 = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot \frac{22}{7} \cdot 49 = \frac{616}{2} = 308 \text{ cm}$
- Surface area of the cylinder: $L = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot (r + t) = 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 7 \cdot (7 + 30) = 2 \cdot 22 \cdot 37 = 2 \cdot 22 \cdot 37 = 1628 \text{ cm}$
- Area of the circular base: $L_{\text{alas tabung}} = \pi \cdot r^2 = \frac{22}{7} \cdot 7^2 = \frac{22}{7} \cdot 49 = 22 \cdot 7 = 154 \text{ cm}$
- Total area: $308 + 1628 + 154 = 1782$
- Final calculation: $1782 : 100 = 17,82 \approx 18 \text{ m} \times 35.000 = 280.000$

The student concludes: "Kesimpulannya adalah mereka berdebat perihal kain yang dibutuhkan tidak sesuai sama yang dicatat." and "Jah solusinya mereka membeli kain ~~18~~ sebesar 18 meter dengan harga Rp. 280.000,00".

Gambar 2. Hasil Tugas Masalah Matematika Kontekstual ST

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, siswa melakukan interpretasi, yakni mengungkapkan bahwa langkah selanjutnya mencari solusi dari permasalahan tersebut. Selain itu, siswa mengidentifikasi hubungan antara konsep, pertanyaan atau pernyataan dengan menghubungkan luas permukaan setengah bola dan tabung tanpa tutup dengan panjang kain yang dibutuhkan untuk membuktikan bahwa panjang kain yang ada di soal

salah. Oleh karena itu, siswa yakin dengan cara yang digunakan akan mengetahui penyebab mereka berdebat. Setelah menyatakan rencana penyelesaian, siswa menyimpulkan rencananya dengan menduga bahwa panjang kain yang dibutuhkan pada soal salah, sehingga memunculkan ide menggunakan rumus luas permukaan setengah bola dan tabung tanpa tutup untuk mencari panjang kain yang dibutuhkan. Selain itu, siswa meninjau kembali pekerjaannya dengan tujuan untuk memastikan bahwa langkah-langkah yang dilakukan benar. Dalam tahap menyusun rencana penyelesaian, siswa memperhatikan korelasi antara informasi yang ada dalam masalah dengan mengungkapkan korelasi yang tidak diketahui dengan informasi yang tersedia sehingga muncul ide untuk menyusun rencana, yakni proses tersebut diperoleh dari tahap memahami masalah (Sari et al., 2016).

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, siswa melakukan interpretasi, yakni dengan mengungkapkan bahwa langkah selanjutnya menghitung apa yang sudah direncanakan pada tahap menyusun rencana penyelesaian. Selain itu, siswa mengidentifikasi hubungan antara konsep, pertanyaan atau pernyataan dengan memilih langkah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Kurnia & Caswita, 2020) yang menunjukkan bahwa siswa yang mampu berpikir kritis dapat mengambil keputusan lebih efektif. Selain itu, siswa menilai suatu kebenaran atas langkah-langkah yang digunakan. Hal itu ditandai ketika siswa mengerjakan ulang menggunakan rumus lain ketika langkah yang digunakan salah. Langkah tersebut sesuai dengan yang dikatakan oleh (Sari et al., 2016), dimana akan berusaha sekuat tenaga untuk menyelesaikan masalah tersebut. Setelah mendapatkan hasil, siswa menyimpulkan bahwa dugaannya benar sehingga memunculkan ide untuk memberikan solusi. Selain itu, siswa meninjau kembali setelah menyimpulkannya dengan yakin bahwa langkah-langkah yang dilakukan benar.

Pada tahap memeriksa kembali, siswa melakukan interpretasi, yakni dengan mengungkapkan bahwa langkah selanjutnya mengoreksi pekerjaannya setelah menuliskan semua jawabannya pada lembar jawaban. Hal itu diperkuat ketika siswa menilai suatu kebenaran atas langkah-langkah yang digunakan, yakni siswa yakin bahwa pekerjaannya tidak ada yang salah. Siswa menyimpulkan tersebut berdasarkan siswa membaca jawaban dan soal ulang. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa meninjau kembali semua pekerjaannya saat wawancara.

Profil Berpikir Kritis Siswa *Camper* dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual

Pada tahap memahami masalah, siswa melakukan interpretasi. Hal itu ditandai ketika siswa mengelompokkan informasi tersebut sesuai pemahamannya, yakni siswa menceritakan alur cerita dan menyebutkan pokok permasalahan dari soal. Pemahaman tersebut dapat mengantarkan siswa untuk memudahkan memahami masalah. Hal itu diperkuat ketika siswa *climber* mengidentifikasi hubungan antara konsep, pertanyaan atau pernyataan dengan menuliskan informasi yang diketahui dan informasi yang ditanyakan. Siswa menuliskan semua informasi itu dengan tujuan agar lebih mudah dalam pengerjaan.

Untuk mengetahui lebih lanjut siswa memahami masalah, siswa menilai suatu kebenaran atas informasi-informasi yang dinyatakan dalam lembar jawaban, yakni siswa menjelaskan informasi yang belum jelas pada lembar jawaban. Setelah siswa menyatakan informasi-informasi yang mengantarkan pemahaman terkait masalah yang dihadapi, siswa menyimpulkannya berdasarkan informasi yang ada di soal dengan membaca soal. Tidak hanya sekadar menyimpulkan, siswa meninjau kembali pekerjaannya dengan membaca ulang informasi yang sudah dinyatakan pada lembar jawaban pada saat wawancara.

Diketahui : - Tinggi : 30 cm - Harga per meter : Rp. 35.000,00
 - Diameter : 14 cm - Banyak kain yang dibutuhkan : 20,9 m
 - Total biaya : Rp. 735.000,00

Ditanya : - Apa yang menyebabkan mereka berdebat dengan teman-teman kelasnya dan apa solusinya?

Jawaban : $LB = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot \pi \cdot r^2$
 $LB = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot \frac{22}{7} \cdot 7^2$
 $= \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot \frac{22}{7} \cdot 49^2$
 $= \frac{616}{2} = 308 \text{ cm}$

~~$Lt = 2 \cdot \pi \cdot r (r + t)$
 $= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 7 (7 + 30)$
 $= 2 \cdot 22 \cdot (37)$
 $= 44 \cdot 37$
 $= 1628 \text{ cm}$~~

$Lt = \pi \cdot r (r + 2t)$
 $= \frac{22}{7} \cdot 7 (7 + 2 \cdot 30)$
 $= 22 \cdot (7 + 60)$
 $= 22 \cdot 67$
 $= 1474 \text{ cm}$

$308 + 1474 = 1782 \text{ cm}$

$= 1782 \cdot 100 = 17,82 = 18 \text{ Meter} \times 35.000 = 280.000$

* Kesimpulan: Jadi mereka berdebat karena jumlah kain yang dibutuhkan tidak sesuai dengan yang cetak.

* Solusi = Mereka dapat membeli kain hanya sebesar 18 meter dan harga Rp. 280.000

Tahap Memahami Masalah (indicated by a red bracket on the right)

Tahap Menyusun Rencana Penyelesaian (indicated by a yellow arrow pointing to the formulas)

Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian (indicated by a yellow arrow pointing to the calculations)

Gambar 3. Hasil Tugas Masalah Matematika Kontekstual SS

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, siswa melakukan interpretasi, yakni dengan mengungkapkan bahwa langkah selanjutnya mencari solusi dari permasalahan tersebut. Selain itu, siswa mengidentifikasi hubungan antara konsep, pertanyaan atau pernyataan dengan menghubungkan luas permukaan setengah bola dan tabung tanpa tutup dengan panjang kain yang dibutuhkan untuk membuktikan bahwa panjang kain yang ada di soal salah. Tetapi, siswa tidak mengetahui alasan penggunaan cara yang digunakan. Setelah menyatakan rencana penyelesaian tersebut, siswa menyimpulkan rencananya dengan menduga bahwa panjang kain yang dibutuhkan pada soal salah, sehingga memunculkan ide menggunakan rumus luas permukaan setengah bola dan

tabung tanpa tutup untuk mencari panjang kain yang dibutuhkan. Tetapi, siswa ragu-ragu dengan jawabannya dan tidak menjelaskan bahwa langkah-langkah yang dilakukan benar. Dalam tahap menyusun rencana penyelesaian, siswa memperhatikan korelasi antara informasi yang ada dalam masalah dengan mengungkapkan korelasi yang tidak diketahui dengan informasi yang tersedia sehingga akan muncul ide untuk menyusun rencana, yakni proses tersebut diperoleh dari tahap memahami masalah (Sari et al., 2016).

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, siswa melakukan interpretasi, yakni dengan mengungkapkan bahwa langkah selanjutnya menghitung apa yang sudah direncanakan pada tahap menyusun rencana penyelesaian. Selain itu, siswa mengidentifikasi hubungan antara konsep, pertanyaan atau pernyataan dengan memilih langkah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Kurnia & Caswita, 2020) yang menunjukkan bahwa siswa yang berpikir kritis dapat mengambil keputusan lebih efektif. Selain itu, siswa menilai suatu kebenaran atas langkah-langkah yang digunakan. Hal itu ditandai ketika siswa mengerjakan ulang menggunakan rumus lain ketika langkah yang digunakan salah. Setelah mendapatkan hasil, siswa menyimpulkan bahwa hasil jawabannya dan yang di soal berbeda sehingga memunculkan ide untuk memberikan solusi. Tetapi, siswa ragu-ragu dengan jawabannya karena terdapat salah tulis dalam lembar jawaban. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa berpikir kritis secara kurang optimal dalam tahap melaksanakan rencana penyelesaian karena siswa melakukan beberapa indikator pendapat yang diungkapkan oleh (Facione, 2015), diantaranya, interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, dan eksplanasi.

Pada tahap memeriksa kembali, siswa melakukan interpretasi, yakni dengan mengungkapkan bahwa langkah selanjutnya mengoreksi pekerjaannya setelah menuliskan semua jawabannya pada lembar jawaban. Hal itu diperkuat ketika siswa menilai suatu kebenaran atas langkah-langkah yang digunakan, yakni siswa yakin bahwa pekerjaannya menemukan solusi dari permasalahan. Siswa menyimpulkan tersebut berdasarkan siswa membaca ulang jawaban dan mencocokkannya dengan soal. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa meninjau kembali semua pekerjaannya saat wawancara.

Profil Berpikir Kritis Siswa *Quitter* dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual

Pada tahap memahami masalah, siswa melakukan interpretasi. Hal itu ditandai ketika siswa mengelompokkan informasi tersebut sesuai pemahamannya, yakni siswa menyebutkan pokok permasalahan dari soal. Pemahaman tersebut dapat mengantarkan siswa untuk memudahkan memahami masalah. Hal itu diperkuat ketika siswa mengidentifikasi hubungan antara konsep, pertanyaan atau pernyataan yang dipahami dengan menuliskan informasi yang diketahui dan informasi yang ditanyakan. Siswa menuliskan semua informasi itu dengan tujuan agar tidak melihat soal lagi saat pengerjaan. Untuk mengetahui lebih lanjut siswa memahami masalah, siswa menilai suatu kebenaran atas informasi-informasi yang dinyatakan dalam lembar jawaban, yakni siswa menjelaskan informasi yang belum jelas pada lembar jawaban. Setelah siswa menyatakan informasi-informasi yang mengantarkan pemahaman terkait masalah yang dihadapi, siswa

menyimpulkannya berdasarkan informasi yang ada di soal dengan membaca soal. Tidak hanya sekadar menyimpulkan, siswa meninjau kembali pekerjaannya dengan membaca ulang informasi yang sudah dinyatakan pada lembar jawaban pada saat wawancara.

Tahap Memahami Masalah

Diket: kain per meter = Rp. 35.000
 kain 20,9 meter = Rp. 735.000
 Linggi tempat sampah = 30 cm
 Diameter tempat sampah = 14 cm

Ditanya: penghab merdeka berdebat?
 Solusi: ?

Tahap Menyusun Rencana Penyelesaian

Jawab: $L_{pb} = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot \pi \cdot r^2$
 $= \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot \frac{22}{7} \cdot 7^2$
 $= \frac{1}{2} \cdot 4^2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 49^2$ $\frac{46^2}{308}$
 $= 308 \text{ cm}$

$L_{pt} = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot (r + t)$
 $= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 7 \cdot (7 + 30)$
 $= 2 \cdot 22 \cdot 37$ $\frac{44^2}{37}$
 $= 1628 \text{ cm}$ $\frac{308}{1628} + \frac{1428}{1936}$

$308 + 1628 = 1936 \text{ cm}$
 $= 19,36 \text{ M}$

$19,36 \times \text{Rp. } 35.000$
 $= \text{Rp. } 677.600$

Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian

- Kesimpulan: Mereka hanya membutuhkan 19,36 Meter kain dan ~~total~~ total biaya yg harus dibayar oleh kelas 9A adalah Rp. 677.600.
 Penyebab mereka bertengkar karna kelebihan kain dan harga.

Gambar 4. Hasil Tugas Masalah Matematika Kontekstual SR

Pada tahap memahami masalah, siswa melakukan interpretasi. Hal itu ditandai ketika siswa mengelompokkan informasi tersebut sesuai pemahamannya, yakni siswa menyebutkan pokok permasalahan dari soal. Pemahaman tersebut dapat mengantarkan siswa untuk memudahkan memahami masalah. Hal itu diperkuat ketika siswa mengidentifikasi hubungan antara konsep, pertanyaan atau pernyataan yang dipahami dengan menuliskan informasi yang diketahui dan informasi yang ditanyakan. Siswa menuliskan semua informasi itu dengan tujuan agar tidak melihat soal lagi saat pengerjaan. Untuk mengetahui lebih lanjut siswa memahami masalah, siswa menilai suatu kebenaran atas informasi-informasi yang dinyatakan dalam lembar jawaban, yakni siswa menjelaskan informasi yang belum jelas pada lembar jawaban. Setelah siswa menyatakan informasi-informasi yang mengantarkan pemahaman terkait masalah yang dihadapi, siswa menyimpulkannya berdasarkan informasi yang ada di soal dengan membaca soal. Tidak hanya sekadar menyimpulkan, siswa meninjau kembali pekerjaannya dengan membaca ulang informasi yang sudah dinyatakan pada lembar jawaban pada saat wawancara.

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, siswa melakukan interpretasi, yakni dengan mengungkapkan bahwa langkah selanjutnya mencari solusi dari permasalahan tersebut. Selain itu, siswa mengidentifikasi hubungan antara konsep, pertanyaan atau pernyataan dengan menghubungkan luas permukaan setengah bola dan tabung tanpa tutup dengan panjang kain yang dibutuhkan untuk membuktikan bahwa panjang kain yang ada di soal salah. Tetapi, siswa tidak mengetahui alasan penggunaan cara yang digunakan. Setelah menyatakan rencana penyelesaian tersebut, siswa menyimpulkan rencananya dengan menduga bahwa panjang kain yang dibutuhkan pada soal salah, sehingga memunculkan ide menggunakan rumus luas permukaan setengah bola dan tabung untuk mencari panjang kain yang dibutuhkan. Tetapi, siswa ragu-ragu dengan jawabannya setelah menyimpulkannya dengan tidak menjelaskan bahwa langkah-langkah yang dilakukan benar, serta salah dalam menyatakan rencana penyelesaian.

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, siswa melakukan interpretasi, yakni dengan mengungkapkan bahwa langkah selanjutnya menghitung apa yang sudah direncanakan pada tahap menyusun rencana penyelesaian. Selain itu, siswa mengidentifikasi hubungan antara konsep, pertanyaan atau pernyataan dengan memilih langkah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Kurnia & Caswita, 2020) yang menunjukkan bahwa siswa yang berpikir kritis dapat mengambil keputusan lebih efektif. Tetapi, siswa tidak menilai suatu kebenaran atas langkah-langkah yang digunakan. Hal itu ditandai ketika siswa tidak mengerjakan ulang meskipun pekerjaannya salah. Tindakan tersebut sesuai dengan yang dikatakan oleh (Sari et al., 2016), dimana cenderung mudah menyerah karena mereka menganggap dirinya tidak mampu. Setelah mendapatkan hasil, siswa menyimpulkan bahwa hasil jawabannya dan yang di soal berbeda, sehingga memunculkan ide untuk memberikan solusi. Tetapi, siswa ragu-ragu dengan jawabannya karena terdapat salah tulis dalam lembar jawaban. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa berpikir kritis secara tidak optimal karena siswa melakukan interpretasi, analisis, inferensi, dan eksplanasi tetapi tidak menyadari bahwa pekerjaannya ada yang keliru, yakni sesuai dengan pendapat yang diungkapkan oleh (Facione, 2015).

Pada tahap memeriksa kembali, siswa melakukan interpretasi, yakni mengungkapkan bahwa langkah selanjutnya mengoreksi pekerjaannya setelah menuliskan semua jawabannya pada lembar jawaban. Tetapi, siswa tidak menilai suatu kebenaran atas langkah-langkah yang digunakan, yakni siswa tidak yakin dengan jawabannya karena salah dalam menemukan solusi dari permasalahan. Siswa menyimpulkan tersebut berdasarkan siswa membaca jawaban dari awal. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa meninjau kembali semua pekerjaannya saat wawancara. Dalam tahap memeriksa kembali, siswa tidak kritis dalam memeriksa kembali jawabannya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Kurnia & Caswita, 2020) bahwa berpikir kritis memfokuskan pemikiran sekaligus menentukan apa yang harus diyakini dan apa yang harus dilakukan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa siswi *climber* berpikir kritis dibuktikan dengan melakukan interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, ekplanasi, dan *self-regulasi* pada setiap tahap penyelesaian masalah, yakni tahap memahami masalah, tahap menyusun rencana penyelesaian, tahap melaksanakan rencana penyelesaian, dan tahap memeriksa kembali. Siswi *camper* berpikir kritis dibuktikan dengan melakukan interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan *self-regulasi*, namun saat tahap menyusun rencana penyelesaian tidak menjelaskan alasan langkah-langkah yang digunakan dan tidak meninjau kembali jawabannya sehingga ragu-ragu terhadap jawaban yang dinyatakan. Siswi *quitter* berpikir kritis dibuktikan dengan melakukan interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan *self-regulasi*, namun tidak sadar bahwa pekerjaannya ada yang keliru.

Peneliti melakukan refleksi terhadap hasil penelitian sehingga terdapat kelemahan dalam penelitian ini, yakni dalam lembar ARP terdapat redaksi kata “cinta” yang mengakibatkan makna yang kurang baik untuk dikonsumsi oleh siswa dan kurangnya informasi pada instrumen lembar masalah matematika kontekstual, yakni lebar kain yang dicetak tidak dijelaskan pada masalah tersebut sehingga dapat membingungkan siswa. Oleh karena itu, peneliti dapat mengajukan saran kepada peneliti yang melakukan penelitian relevan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Erfana, I. R., Kusmanto, H., & Toheri. (2023). Differences in Creative Thinking Ability of Vocational High School Students in Solving Contextual Mathematical Problems. *International Journal of Education and Humanities*, 3(2), 167–177. <https://doi.org/10.58557/ijeh.v3i2.159>
- Facione, P. A. (2015). Critical Thinking : What It Is and Why It Counts. In *Measured Reasons LLC. Insight Assessment: California*. <https://www.insightassessment.com/CT-Resources/Teaching-For-and-About-Critical-Thinking/Critical-Thinking-What-It-Is-and-Why-It-Counts/Critical-Thinking-What-It-Is-and-Why-It-Counts-PDF>
- Hoogland, K., de Koning, J., Bakker, A., Pepin, B. E. U., & Gravemeijer, K. (2018). Changing representation in contextual mathematical problems from descriptive to depictive: The effect on students' performance. *Studies in Educational Evaluation*, 58(November 2017), 122–131. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2018.06.004>
- Ismail, Suwarsono, S., & Lukito, A. (2018). Critical Thinking Skills of Junior High School Female Students with High Mathematical Skills in Solving Contextual and Formal Mathematical Problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 953(1), 0–11. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/953/1/012205>
- KBBI. (2016). *Berpikir*. Badan Pengembangan Dan Pembinaan Bahasa. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/berpikir>
- Kurnia, I., & Caswita. (2020). Students' critical thinking ability in solving contextual problems at a junior high school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/3/032067>
- Kusaeri, & Aditomo, A. (2019). Pedagogical beliefs about Critical Thinking among Indonesian mathematics pre-service teachers. *International Journal of Instruction*, 12(1), 573–590. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12137a>
- Mahmuzah, R., Ikhsan, M., & Yusrizal. (2014). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan Problem Posing. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(2), 43–53.

- Permendikbud RI Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah, Pub. L. No. 21, JDIH Kemendikbud 1 (2016). <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/224181/permendikbud-no-21-tahun-2016>
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. (2015). International Results in Mathematics. Retrieved from Boston College. *TIMSS & PIRLS International Study Center Website: <Http://Timssandpirls.Bc.Edu/Timss2015/International-Results/>*, 6737-6739. https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5_3063
- OECD. (2022). Comparing countries' and economies' performance in mathematics Statistically above the OECD average from the OECD average Statistically below the OECD average PISA 2022 Results. *Oecd*.
- Rahman, A., M., M. D., Asyari, S., & Kautsar, I. (2014). Teaching Problem Solving In Mathematics Learning: Reflection From PISA and TIMSS Results of the Students of Indonesia. *Proceeding of International Conference On Research, Implementation And Education Of Mathematics And Sciences 2014, May*, 18-20.
- Rani, F. N., Napitupulu, E. E., & Hasratuddin. (2020). Analysis of Critical Mathematical Thinking Ability and Adversity Quotient Students Through Realistic Mathematics Approach in SMP Negeri 3 Stabat. *Journal of Education and Practice*, 11(17), 156-162. <https://doi.org/10.7176/jep/11-17-17>
- Sari, C. K., Sutopo, S., & Aryuna, D. R. (2016). The Profile of Students' Thinking in Solving Mathematics Problems Based on Adversity Quotient. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 1(1), 36-48. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v1i1.1784>
- Stoltz, P. G. (2005). *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang* (6th ed.). Jakarta: Grasindo.
- Widana, I. W. (2018). Higher Order Thinking Skills Assessment towards Critical Thinking on Mathematics Lesson. *International Journal of Social Sciences and Humanities (IJSSH)*, 2(1), 24-32. <https://doi.org/10.29332/ijssh.v2n1.74>