

Keterampilan Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Masalah PISA Konten *Change and Relationship* Ditinjau dari *Self-Efficacy*

Enggar Eko Prasetyo^{1*}, Rooselyna Ekawati¹

¹Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v15n2.p328-346>

Article History:

Received: 8 July 2025
 Revised: 5 January 2026
 Accepted: 4 February 2026
 Published: 19 May 2026

Keywords:

Critical Thinking Skills,
 Mathematical Problem
 Solving, PISA Model,
Change and Relationship,
Self-efficacy

***Corresponding author:**

enggareko.21064@mh
 .unesa.ac.id

Abstract: This study aims to describe students' critical thinking skills in solving PISA-type mathematical problems related to change and relationships, from the perspective of self-efficacy. This research employed a qualitative descriptive approach with two eighth-grade students from SMP Negeri 3 Surabaya in the 2024/2025 academic year, selected based on high and low self-efficacy levels, while considering similar gender, equivalent mathematical ability, and good communication skills. Data collection techniques included a self-efficacy questionnaire, mathematics ability test, problem-solving test, and task-based interviews. Data were analyzed based on indicators of critical thinking: Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, and Overview. The findings indicate that students with low self-efficacy struggle to identify key information, develop logical strategies, and reflect on their approaches. In contrast, students with high self-efficacy demonstrated more systematic understanding, well-structured problem-solving techniques, and reflective, argumentative reviews. These results suggest that self-efficacy plays a significant role in influencing the quality of students' critical thinking. Therefore, teachers need to design learning strategies that enhance students' self-efficacy, such as by providing appropriate challenges, offering positive feedback, and reinforcing successes, so that mathematics instruction becomes more effective in fostering critical thinking skills.

PENDAHULUAN

Berpikir merupakan anugerah yang diberikan Tuhan kepada manusia sebagai sarana untuk memahami dan mengeksplorasi lingkungan sekitar. Kemampuan berpikir memungkinkan manusia untuk membedakan, mengambil keputusan, mengembangkan ilmu pengetahuan dan kreativitas, serta memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu keterampilan berpikir yang sangat dibutuhkan pada abad ke-21 adalah keterampilan berpikir kritis. Menurut Trilling & Fadel (2009), "*Critical thinking and problem solving, communication and collaboration, and creativity and innovation are three top drawer skill sets in our toolbox for learning, work, and life in the 21st century*". Pernyataan ini diperkuat oleh Kemendikbud (2022) yang menetapkan 6C sebagai kemampuan abad-21 yang perlu dikembangkan, salah satunya adalah *Critical Thinking*. Berpikir kritis sangat penting dalam konteks akademik dan kehidupan sehari-hari untuk mengambil keputusan yang rasional dan logis.

Dalam konteks matematika, keterampilan berpikir kritis merupakan komponen penting dalam pemecahan masalah. Elder & Paul (2020) mengungkapkan bahwa berpikir

kritis adalah seni untuk meningkatkan kemampuan dalam menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah tertentu. Keterampilan ini melibatkan kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mensintesis informasi guna memecahkan masalah atau membuat keputusan yang tepat.

Namun, hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. PISA adalah studi internasional yang dilakukan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) untuk mengevaluasi sistem pendidikan dengan mengukur kemampuan peserta didik berusia 15 tahun dalam membaca, matematika, dan sains (OECD, 2012). Soal PISA tidak hanya mengukur keterampilan prosedural, tetapi juga menuntut peserta didik untuk berpikir kritis dengan menghubungkan konsep matematika dan mengevaluasi solusi (Stacey, 2015). Pada PISA 2022, Indonesia menempati peringkat 68 dari 81 negara dalam literasi matematika dengan skor rata-rata 366, jauh di bawah rata-rata internasional 472. Hanya 18% peserta didik Indonesia yang mampu mencapai level 2, yaitu menyelesaikan masalah matematika yang sederhana (OECD, 2023). Penelitian Aprilia et al. (2024) juga menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik SMP pada penyelesaian masalah berbasis PISA masih sangat rendah.

Konten *Change and Relationship* dalam PISA, yang berhubungan dengan fungsi dan aljabar, merupakan salah satu area yang paling menantang bagi peserta didik Indonesia. Skor rata-rata Indonesia pada konten ini di PISA 2022 adalah 362, terendah dibandingkan konten lainnya. Stacey (2011) juga menyatakan bahwa soal *Change and Relationship* secara signifikan lebih sulit bagi peserta didik Indonesia dibandingkan *quantity*, *geometry*, dan *uncertainty and data*. Rendahnya literasi matematika ini mengindikasikan rendahnya keterampilan berpikir kritis, karena keduanya saling berkaitan erat dalam pemecahan masalah matematis. Penelitian Putra et al. (2024) dan Wulandari & Warmi (2022) menguatkan bahwa kemampuan peserta didik SMP dalam menyelesaikan soal PISA konten *Change and Relationship* masih rendah, terutama pada indikator analisis, evaluasi, dan inferensi.

Proses berpikir kritis dalam memecahkan masalah dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Salah satu faktor internal yang berpengaruh adalah *Self-efficacy*, yaitu tingkat kepercayaan individu terhadap kemampuannya untuk menyelesaikan masalah. Teori *Self-efficacy* pertama kali diperkenalkan oleh Bandura (1997), yang mendefinisikannya sebagai keyakinan individu terhadap kemampuan dan keberhasilan dirinya dalam suatu variabel tertentu, serta upaya untuk melakukan tindakan yang diperlukan guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan. *Self-efficacy* tinggi mendorong individu untuk berani mengeksplorasi ide baru, mengevaluasi alternatif, dan tetap konsisten dalam memecahkan masalah. Sebaliknya, *self-efficacy* rendah membuat peserta didik cenderung menghindari tantangan, takut gagal, atau mudah menyerah ketika menghadapi soal matematika yang sulit (Sukma & Priatna, 2021).

Pengembangan *self-efficacy* penting dalam pembelajaran matematika karena berkontribusi pada kualitas berpikir kritis. Guru perlu merancang pembelajaran yang mendukung peningkatannya, seperti pemberian tantangan sesuai kemampuan, umpan balik positif, dan penguatan keberhasilan. Mengingat pentingnya berpikir kritis dan tantangan dalam masalah PISA konten *Change and Relationship*, serta pengaruh *self-efficacy*, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan masalah matematika model PISA konten *Change and Relationship* ditinjau dari *self-efficacy*.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang menghasilkan data berupa kata-kata tertulis atau lisan serta perilaku peserta didik yang diamati secara holistik (Bogdan & Taylor dalam Abdussamad & Sik, 2021). Data diperoleh melalui tes dan wawancara untuk mengungkap informasi terkait keterampilan berpikir kritis dalam memecahkan masalah matematika, kemudian dianalisis berdasarkan indikator berpikir kritis. Subjek penelitian adalah dua peserta didik kelas IX SMP Negeri 3 Surabaya tahun ajaran 2024/2025 yang dipilih berdasarkan tingkat *self-efficacy* (tinggi dan rendah), dengan mempertimbangkan kesamaan jenis kelamin dan tingkat kemampuan matematika yang setara. Pemilihan ini mengacu pada temuan Permatasari (2017) yang menyatakan bahwa perbedaan jenis kelamin dapat memengaruhi aktivitas berpikir kritis. Kemudahan komunikasi dan keterbukaan subjek juga menjadi pertimbangan dalam pemilihan.

Tabel 1. Klasifikasi Subjek Penelitian

Tingkat <i>Self-efficacy</i>	Kode
Rendah	SR
Tinggi	ST

Teknik pengumpulan data terdiri dari angket *self-efficacy*, tes kemampuan matematika (TKM), tes pemecahan masalah matematika (TPMM) model PISA, dan wawancara berbasis tugas. Angket *self-efficacy* digunakan untuk mengklasifikasikan peserta didik ke dalam kategori rendah ($40 \leq \text{skor} < 100$) dan tinggi ($100 \leq \text{skor} \leq 160$), mengacu pada Nursilawati (2010), serta disusun berdasarkan tiga dimensi *self-efficacy* Bandura (1997): *magnitude*, *generality*, dan *strength*, dengan penskoran skala Likert 4 (empat) tingkat. TKM digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan matematika peserta didik melalui lima soal adopsi UN 2019 yang mencakup materi dalam konten PISA "*Change and Relationship*", dengan klasifikasi berdasarkan Ratumanan & Laurens (2011) menjadi rendah ($0 \leq \text{skor} < 60$), sedang ($60 \leq \text{skor} < 80$), dan tinggi ($80 \leq \text{skor} \leq 100$). TPMM digunakan untuk mendeskripsikan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan satu soal kontekstual yang dirancang berdasarkan indikator berpikir kritis dan domain PISA. Wawancara berbasis tugas dilakukan setelah TPMM secara semi-terstruktur untuk menggali lebih dalam keterampilan berpikir kritis yang belum tergambar dari hasil tertulis.

Indikator berpikir kritis dalam memecahkan masalah matematika yang disajikan pada Tabel 2 dikembangkan oleh peneliti dengan mengacu pada tahapan pemecahan masalah

menurut Polya (2014), yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan melakukan pengecekan kembali, serta indikator berpikir kritis menurut Ennis (2015). Pengembangan indikator ini dilakukan dengan mengintegrasikan kedua kerangka teoretis tersebut agar mampu menggambarkan keterampilan berpikir kritis peserta didik secara komprehensif. Seluruh proses pemecahan masalah dianalisis menggunakan indikator berpikir kritis Ennis (2015) yaitu *Focus* (Fokus), *Reason* (Alasan), *Inference* (Inferensi), *Situation* (Situasi), *Clarity* (Kejelasan), dan *Overview* (Tinjauan Keseluruhan) sebagai kerangka utama analisis.

Tabel 2. Indikator Berpikir Kritis dalam Memecahkan Masalah Matematika

Tahapan Pemecahan Masalah	Indikator Berpikir Kritis	Kegiatan Berpikir Kritis	Kode
Memahami masalah	Fokus (<i>Focus</i>)	Mengidentifikasi informasi yang diberikan dalam soal.	F1
		Menentukan informasi yang diketahui dan informasi yang ditanyakan.	F2
	Alasan (<i>Reason</i>)	Memberikan alasan mengapa informasi tersebut penting untuk memecahkan masalah	R1
		Memahami konteks dan kondisi masalah	S1
Situasi (<i>Situation</i>)	Mengenali faktor-faktor yang dapat memengaruhi penyelesaian masalah.	S2	
	Kejelasan (<i>Clarity</i>)	Memilih strategi penyelesaian yang paling masuk akal.	C1
Menyampaikan ide atau konsep dengan bahasa yang mudah dipahami.		C2	
Menyusun langkah-langkah solusi secara jelas dan terstruktur.		C3	
Membuat rencana penyelesaian	Alasan (<i>Reason</i>)	Menjelaskan alasan mengapa langkah-langkah tersebut harus dilakukan.	R2
		Inferensi (<i>Inference</i>)	Melakukan perhitungan dan langkah-langkah penyelesaian berdasarkan strategi yang telah dipilih.
Menarik kesimpulan sementara dari perhitungan yang dilakukan.	I2		
Menghubungkan informasi yang diperoleh untuk membuat solusi dari masalah.	I3		
Menyelesaikan masalah	Alasan (<i>Reason</i>)	Menjelaskan alasan mengapa informasi tersebut dapat menjadi solusi dari masalah.	R3
		Tinjauan Keseluruhan (<i>Overview</i>)	Mengevaluasi kembali solusi yang diperoleh.
Membuat kesimpulan jawaban sesuai dengan pertanyaan dan masuk akal.	O2		
Menyebutkan alternatif penyelesaian yang dapat digunakan untuk menemukan solusi dari masalah.	O3		
Melihat kembali			

Analisis data dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles et al., 2014). Pada tahap reduksi, data hasil TPMM dan wawancara diseleksi dan disederhanakan dengan mengidentifikasi bagian penting, menyusun potongan jawaban atau transkrip sesuai indikator berpikir kritis, serta mengelompokkan data yang relevan. Data yang telah direduksi kemudian disajikan dalam bentuk tabel atau narasi, termasuk kutipan wawancara yang dikaitkan dengan indikator

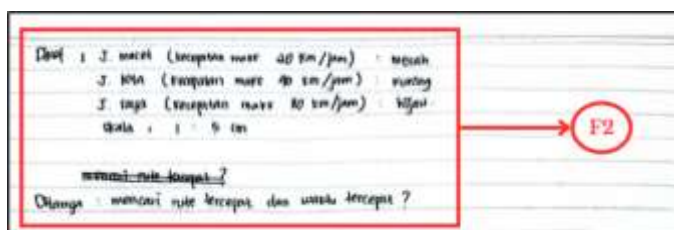
berpikir kritis. Selanjutnya, kesimpulan ditarik berdasarkan pola berpikir kritis yang muncul, yang kemudian dibandingkan dengan hasil wawancara untuk memperoleh gambaran yang utuh. Seluruh proses ini mengacu pada indikator berpikir kritis menurut Ennis (2015), yaitu Fokus, Alasan, Inferensi, Situasi, Kejelasan, dan Tinjauan Ulang (FRISCO).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik dengan *Self-efficacy* Rendah (SR)

SR dalam Memahami Masalah

Berikut merupakan lembar jawaban dan transkrip wawancara SR dalam menyelesaikan TPMM pada tahap memahami masalah.



Gambar 1. Potongan Lembar Jawaban SR dalam Memahami Masalah

Potongan lembar jawaban terkait memahami masalah tersebut kemudian diperkuat dan dikonfirmasi dengan transkrip wawancara sebagai berikut.

P _{SR-1}	Saat pertama kali melihat soal, apa yang kamu lakukan dan adakah informasi yang menurutmu penting?	
SR-1	Saya mencoba memahami terlebih dahulu, Kak, karena awalnya agak bingung. Jadi saya cermati dulu, saya awali dari membaca soalnya dulu.	F1
	Informasi pentingnya seperti kecepatan maksimal, karena tiap jalan punya kecepatan berbeda. Misalnya, jalan yang macet hanya 20 km/jam. Terus, di gambar ada rute dengan warna berbeda – seperti merah, kuning, dan hijau – itu juga penting.	F2
P _{SR-2}	Mengapa informasi tersebut menurutmu penting?	
SR-2	Karena informasi itu menjadi petunjuk untuk menyelesaikan soal. Soalnya menanyakan rute tercepat dan waktu tercepat, jadi semua informasi itu dibutuhkan untuk menjawabnya.	R1
P _{SR-3}	Berarti menurut kamu informasi seperti apa yang perlu diperhatikan terkhusus untuk mencari rute tercepatnya disini?	
SR-3	Informasi yang perlu diperhatikan untuk mencari rute tercepat disini menurut saya adalah panjang rutennya kak. Jadi, menurut saya semakin pendek rutennya maka semakin cepat juga buat sampai di tujuan titik B	S1
P _{SR-4}	Menurutmu apakah ada informasi dalam soal ini yang tidak terlalu penting?	
SR-4	Tidak ada kak, menurut saya semua informasi didalam ini penting untuk menjawab soal.	S2

Berdasarkan lembar jawaban dan transkrip wawancara, SR menunjukkan upaya awal dalam mengidentifikasi informasi penting dengan membaca dan memahami soal terlebih dahulu, kemudian mencatat informasi yang dianggap relevan dengan permasalahan yang dihadapi (SR-1, F1). SR menghubungkan informasi yang tersedia dalam soal dengan perintah penyelesaian untuk menentukan arah dalam menyelesaikan masalah, yang menunjukkan adanya kemampuan dalam mengaitkan informasi awal dengan langkah penyelesaian yang direncanakan (SR-1, Gambar 1, F2). SR juga menjelaskan urgensi informasi yang terdapat dalam soal dengan mengaitkannya pada tujuan penyelesaian

masalah, yang merefleksikan adanya kesadaran terhadap pentingnya setiap elemen dalam soal sebagai bagian dari strategi berpikir kritis (SR-2, R1). Selain itu, SR berupaya mengaitkan konteks dan kondisi yang disajikan dalam soal dengan strategi yang akan digunakan, namun menunjukkan pemahaman kontekstual yang kurang mendalam sehingga strategi yang dipilih belum sepenuhnya mencerminkan analisis yang menyeluruh terhadap situasi masalah (SR-3, S1). SR juga mempertimbangkan seluruh informasi yang terdapat dalam soal, termasuk informasi yang relevansinya terhadap perintah soal sempat diragukan, yang menunjukkan adanya usaha untuk tidak mengabaikan data meskipun belum sepenuhnya yakin terhadap kontribusinya dalam penyelesaian (SR-4, S2).

SR dalam Membuat Rencana Penyelesaian

Berikut merupakan lembar jawaban dan transkrip wawancara SR dalam menyelesaikan TPMM pada tahap membuat rencana penyelesaian.



Gambar 2. Potongan Lembar Jawaban SR dalam Membuat Rencana Penyelesaian

Potongan lembar jawaban terkait membuat rencana penyelesaian tersebut kemudian diperkuat dan dikonfirmasi dengan transkrip wawancara sebagai berikut.

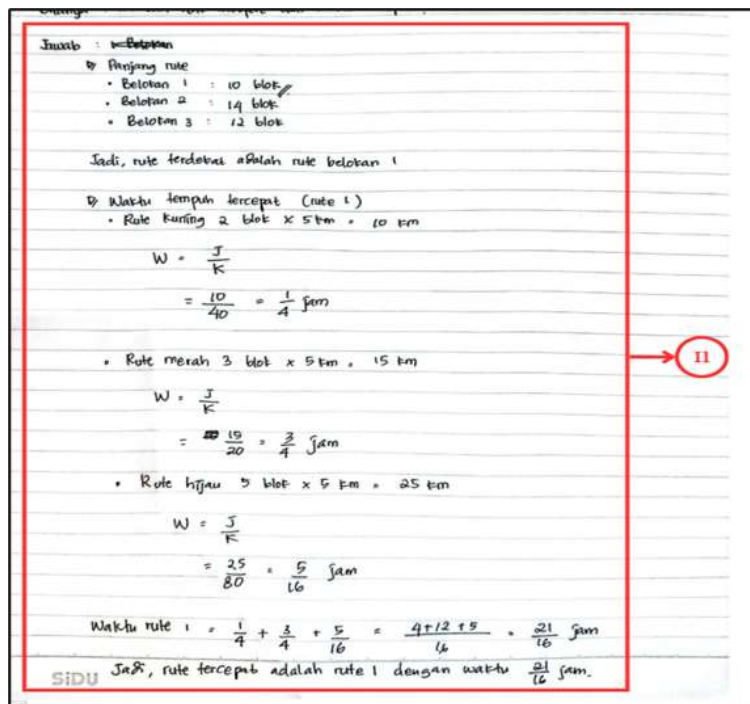
- | | | |
|-------------------|--|----|
| P _{SR-5} | Setelah kamu memahami informasi yang ada dalam soal dan yang ditanyakan dalam soal ini, langkah pertama apa yang kamu lakukan untuk mengerjakan soal ini? | |
| SR-5 | Setelah saya memahami soal ini kak, saya memulai mencari rute mana yang tercepat untuk dilalui. Saya mencari rute tercepat dengan membandingkan panjang dari setiap rutenya kak. Jadi saya hitung satu persatu blok yang dilalui di setiap rutenya | C1 |
| P _{SR-6} | Setelah kamu menghitung satu persatu blok yang dilalui di setiap rutenya kamu lanjutkan dengan langkah seperti apa, Kamu bisa jelaskan urutan cara kamu menyelesaikan soal ini? | |
| SR-6 | Saya kan mulai hitung dulu, Kak, berapa blok yang dilewati di tiap rute. Habis itu, saya bandingkan satu per satu, mana yang paling sedikit bloknya. Nah, yang paling sedikit itu yang saya pilih buat nentuin jawabannya. | C2 |
| P _{SR-7} | Kenapa kamu memilih cara buat membandingkan panjang rutenya? Apakah kamu yakin dengan caramu itu bisa dapat jawaban dari pertanyaan di soal ini? | |
| SR-7 | Saya memilih menggunakan cara membandingkan panjang rutenya karena itu yang pertama kali terpikirkan. Sebenarnya, saya kurang yakin apakah cara tersebut benar, namun saya khawatir waktu yang tersedia tidak cukup untuk menyelesaikannya jika mencoba metode lain. | R2 |

Berdasarkan lembar jawaban dan transkrip wawancara, SR mampu menghubungkan informasi yang telah dipahami sebelumnya untuk menentukan langkah awal dalam penyelesaian masalah, yang menunjukkan adanya pemahaman awal terhadap konteks soal dan kemampuan mengidentifikasi informasi penting (SR-5, C1). SR menyampaikan gagasan secara runtut dan jelas, tetapi penjelasan yang diberikan belum mencakup keseluruhan proses penyelesaian, sehingga menunjukkan adanya keterbatasan dalam mengembangkan ide secara menyeluruh (SR-6, C2). SR mengikuti alur penyelesaian sesuai dengan rencana awal dan melakukan beberapa koreksi penulisan selama proses

pengerjaan, yang mencerminkan adanya usaha dalam mengevaluasi dan memperbaiki langkah-langkah yang dianggap kurang tepat (Gambar 2, C3). Namun, SR tidak memberikan penjelasan yang mendalam terhadap pilihan strategi yang digunakan, cenderung menggunakan pendekatan pertama yang terpikirkan tanpa mempertimbangkan alternatif lain, serta menunjukkan keraguan terhadap jawaban yang diberikan dan kekhawatiran terhadap keterbatasan waktu yang tersedia saat menyelesaikan soal (SR-7, R2).

SR dalam Menyelesaikan Masalah

Berikut merupakan lembar jawaban dan transkrip wawancara SR dalam menyelesaikan TPMM pada tahap menyelesaikan masalah



Gambar 3. Potongan Lembar Jawaban SR dalam Menyelesaikan Masalah

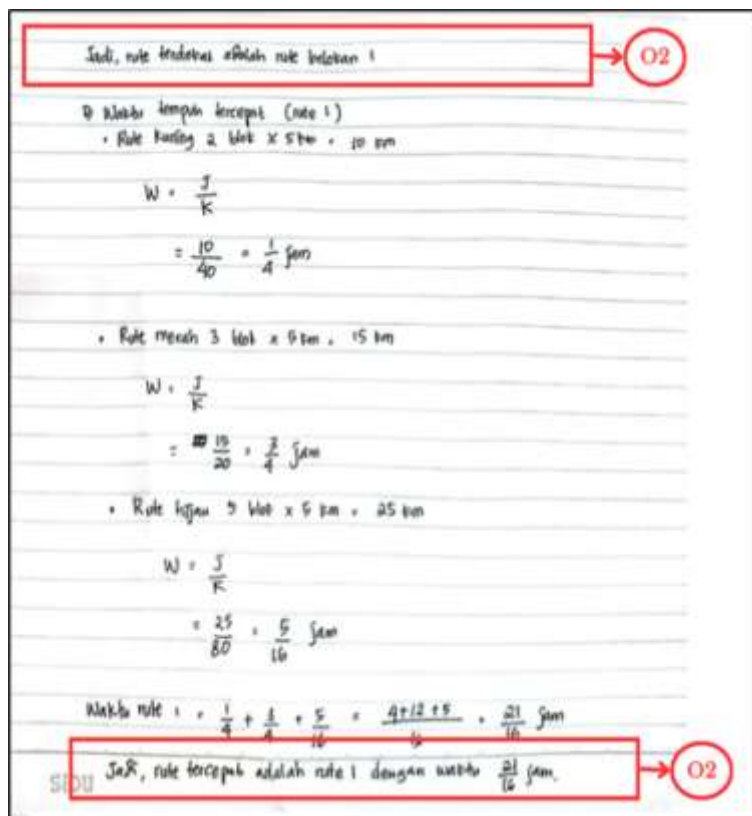
Potongan lembar jawaban terkait menyelesaikan masalah tersebut kemudian diperkuat dan dikonfirmasi dengan transkrip wawancara sebagai berikut.

- PSR-8 Waktu kamu mulai menghitung di rute pertama, apa kamu sempat memastikan lagi kalau itu memang rute yang paling cepat?
- SR-8 Sempat saya baca-baca lagi, Kak, terus saya pikir-pikir juga. Saya kurang tahu ada yang salah apa nggak, jadi saya lanjutin aja I2
- PSR-9 Bagaimana cara kamu menghubungkan perbedaan kecepatan di setiap jenis jalan di setiap rute dengan pertanyaan soal ini, mencari rute tercepat?
- SR-9 Awalnya saya cari dulu rute terpendeknya kak, setelah itu perbedaan kecepatan di jalan merah, kuning, hijau, itu untuk menghitung waktu pas saya udah dapet rute yang paling pendek rute satu ini. Jadi kan waktu pas dirute merah kuning sama hijau itu beda kak trus tinggal dijumlah diakhir. I3
- PSR-10 Berarti penggunaan perbedaan kecepatan ini cuma dipakai pas menghitung di akhir aja atau dirute yang menurut kamu paling cepat aja betul? Kenapa kok tidak dipakai buat semua rute? kan bisa saja waktu di rute yang lebih panjang justru bisa dilewati lebih cepat karena mungkin merahnya lebih sedikit
- SR-10 Sepertinya bisa sih, Kak. Tapi tadi saya kepikirannya buat mulai ngitung panjang rutenya dulu, terus sudah terlanjur. Sempat kepikiran mau coba cara lain, tapi waktunya sudah tinggal sedikit, jadi saya takut nggak selesai. R3

Berdasarkan lembar jawaban dan transkrip wawancara, SR mengikuti strategi penyelesaian yang sesuai dengan pemahaman awal terhadap soal, meskipun dalam pelaksanaannya ditemukan kekeliruan pada langkah lanjutan yang menunjukkan bahwa strategi tersebut belum sepenuhnya dipertimbangkan secara matang (SR-I1). SR belum menunjukkan kemampuan dalam menarik kesimpulan sementara yang dapat membantu mengarahkan proses berpikir secara bertahap, dan tampak mengalami keraguan saat mengevaluasi kembali jawaban yang telah dibuat, sehingga proses refleksi terhadap langkah yang diambil belum optimal (SR-8, I2). SR memanfaatkan informasi yang tersedia secara logis, menyesuaikan dengan pemahaman terhadap konteks dan isi soal, yang menandakan adanya upaya dalam mengorganisasi informasi secara sistematis meskipun belum sepenuhnya mendalam (SR-9, I3). Namun demikian, SR belum mampu memberikan penjelasan yang logis untuk mendukung pilihan jawabannya dan cenderung membuat keputusan akhir berdasarkan pertimbangan waktu, bukan karena keyakinan terhadap kebenaran langkah yang diambil, yang menunjukkan bahwa pengambilan keputusan dilakukan dalam kondisi terburu-buru tanpa evaluasi kritis yang memadai (SR-10, R3).

SR dalam Melihat Kembali

Berikut merupakan lembar jawaban dan transkrip wawancara SR dalam menyelesaikan TPMM pada tahap melihat kembali



Gambar 4. Potongan Lembar Jawaban SR dalam Melihat Kembali

Potongan lembar jawaban terkait melihat kembali tersebut kemudian diperkuat dan dikonfirmasi dengan transkrip wawancara sebagai berikut.

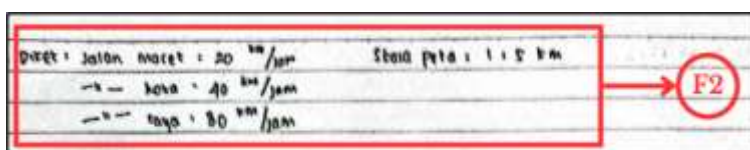
P _{SR-11}	Setelah selesai, kamu sempat mengecek ulang jawabanmu? Apa yang kamu cek?	
SR-11	Sempat saya baca baca aja kak dari awal sampe akhir, kayak saya lihat penghitungan saya udah bener apa belum gitu aja sih kak	O1
P _{SR-12}	Apakah ada yang menurut kamu keliru di jawabanmu?	
SR-12	Secara penghitungan sih engga ada yang salah kak menurut saya, tapi sebenarnya ini pengen saya ubah ke menit tapi nggak jadi kak soalnya bingung ngitungnya (menunjuk hasil akhir)	O1
P _{SR-13}	Kalau menurut kamu jawaban kamu udah benar, apakah ada cara lain selain yang kamu tulis ini? Coba sebutkan bagaimana kalo pakai cara lain kalau ada?	
SR-13	Enggak kepikiran kak, sepertinya yang tadi kakak bilang hitung waktu setiap rute itu bisa sih kak	O3
P _{SR-14}	Beda nggak kira-kira hasil akhirnya kalo pakai cara hitung waktu setiap rute	
SR-14	Enggak tahu kak sepertinya beda	O1

Berdasarkan lembar jawaban dan transkrip wawancara, SR menunjukkan upaya untuk memeriksa kembali hasil kerja dan memastikan ketepatan perhitungan yang telah dilakukan, yang mencerminkan adanya kesadaran terhadap pentingnya verifikasi dalam proses penyelesaian masalah. Namun, SR belum mampu mengidentifikasi serta memperbaiki kekeliruan secara menyeluruh, sehingga beberapa kesalahan tetap muncul dalam hasil akhir (SR-11, SR-12, SR-14, O1). SR menyimpulkan jawaban berdasarkan pemahaman dan hasil perhitungan yang telah dibuat, namun masih terdapat kekeliruan dalam konversi satuan yang menunjukkan bahwa SR belum sepenuhnya memahami konsep yang digunakan dalam konteks soal (O2). Selain itu, SR mulai menunjukkan adanya kesadaran terhadap kemungkinan adanya alternatif penyelesaian, tetapi belum mampu mengemukakan alternatif tersebut secara mandiri atau menyusun strategi baru yang lebih tepat, sehingga proses berpikir reflektif dan evaluatif masih perlu ditingkatkan (SR-13, O3).

Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik dengan *Self-efficacy* Tinggi (ST)

ST dalam Memahami Masalah

Berikut merupakan lembar jawaban dan transkrip wawancara ST dalam menyelesaikan TPMM pada tahap memahami masalah.



Gambar 5. Potongan Lembar Jawaban ST pada Memahami Masalah

Potongan lembar jawaban terkait memahami masalah tersebut kemudian diperkuat dan dikonfirmasi dengan transkrip wawancara sebagai berikut.

P _{ST-1}	Saat pertama kali melihat soal, apa yang kamu lakukan dan adakah informasi yang menurutmu penting?	
ST-1	Yang saya lakukan saat pertama membuka soal ini, Saya mengawali dari membaca keterangan di soalnya dulu kak. Menurut saya, yang penting itu informasi yang diketahui, Kak. Misalnya kayak kecepatan di jalan macet dan sebagainya. Informasi yang diketahui itu menurut saya penting supaya bisa menjawab pertanyaan yang ada di soal.	F1
	Termasuk juga skala peta, rincian petunjuk, sama keterangan-keterangan seperti jalan macet, jalan kota, atau jalan raya, terus kecepatannya berapa aja.	F2
P _{ST-2}	Mengapa informasi tersebut menurutmu penting?	
ST-2	Menurut saya itu penting, karena dari rincian tersebut kita bisa tahu informasi yang dibutuhkan. Jadi, kita bisa cari dulu apa yang diketahuinya, terus apa yang sebenarnya ditanyakan. Setelah itu baru bisa tahu urutan ngerjain soalnya. Disitu juga udah ada angkanya kan kak, dan menurut saya itu udah cukup jelas.	R1

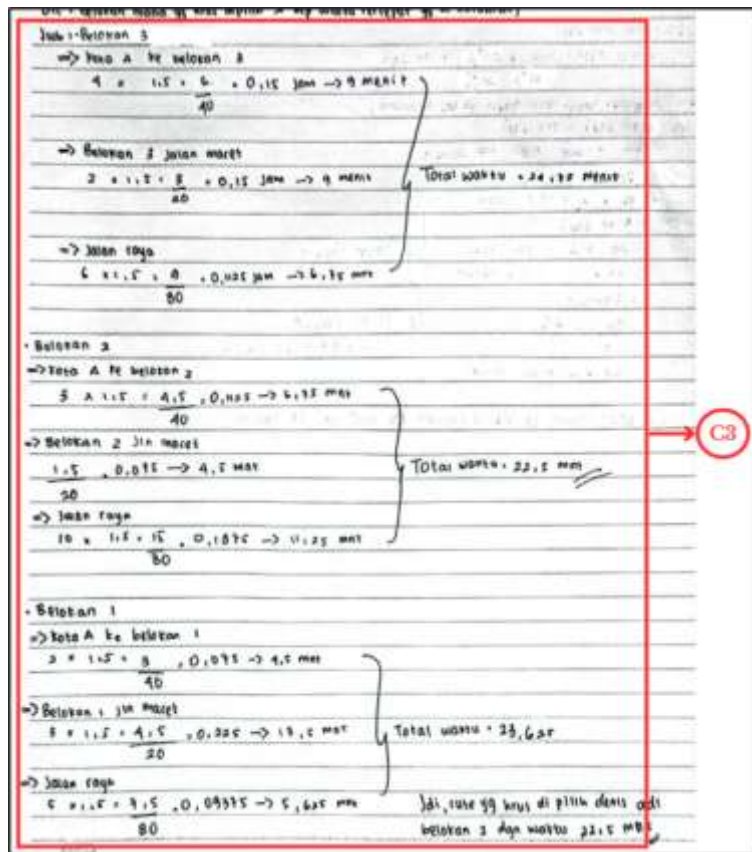
P _{ST} -3	Berarti menurut kamu informasi seperti apa yang perlu diperhatikan terkhusus untuk mencari rute tercepatnya disini?	
ST-3	Menurut saya, informasi yang perlu diperhatikan itu yang berkaitan sama jarak dan kecepatan, Kak. Soalnya kalau mau nyari rute tercepat, kan caranya pakai rumus jarak dibagi kecepatan. Di soal ini udah dikasih tahu skalanya 1,5 km dan kecepatan maksimal dari masing-masing jenis jalan. Nah, dari situ kita tinggal hitung waktu tempuh di tiap rute dengan cara lihat jenis jalan yang dilewati, terus hitung waktunya satu per satu, baru dijumlahin. Jadi informasi soal jarak dan kecepatan itu penting banget buat nentuin rute tercepatnya.	S1
P _{ST} -4	Menurutmu apakah ada informasi dalam soal ini yang tidak terlalu penting?	
ST-4	Menurut saya, semua informasi dalam soal ini penting, Kak. Tapi saya sempat kepikiran juga, kalau cuma disuruh nyari rute tercepat aja, sebenarnya skala peta itu nggak terlalu dipakai juga nggak apa-apa. Tapi karena soalnya juga nanyain waktu tempuhnya, jadi informasi soal skala tetap dipakai. Jadi, semua informasi yang ada di soal akhirnya tetap dipakai semua.	S2

Berdasarkan lembar jawaban dan transkrip wawancara, ST mencermati seluruh isi soal secara menyeluruh sebelum memulai penyelesaian, kemudian mencatat informasi yang dianggap relevan untuk mempermudah proses pemecahan masalah (ST-1, F1). ST mengidentifikasi dan menyusun informasi yang diketahui dan ditanyakan secara terstruktur, yang menunjukkan kemampuan dalam mengorganisasi data secara logis dan sistematis sebagai dasar dalam merumuskan strategi penyelesaian (ST-1, F2). ST menjelaskan bahwa informasi yang terdapat dalam soal memiliki urgensi karena menjadi acuan utama dalam menentukan langkah-langkah yang akan diambil, sehingga menunjukkan kesadaran terhadap pentingnya memahami konteks dan detail soal (ST-2, R1). ST juga mencermati konteks soal untuk menyimpulkan inti dari pertanyaan yang diajukan dan merancang langkah penyelesaian yang sesuai dengan tujuan akhir dari soal tersebut (ST-3, S1). Selain itu, ST mengidentifikasi informasi yang tampak kurang signifikan, namun tetap mempertimbangkan kemungkinan penggunaannya jika diperlukan dalam proses penyelesaian, menunjukkan adanya fleksibilitas berpikir dan keterbukaan terhadap kemungkinan penggunaan berbagai data yang tersedia (ST-4, S2).

ST dalam Membuat Rencana Penyelesaian

Lembar jawaban ST dalam menyelesaikan TPMM pada tahap membuat rencana penyelesaian disajikan pada Gambar 6. Potongan lembar jawaban terkait membuat rencana penyelesaian tersebut kemudian diperkuat dan dikonfirmasi dengan transkrip wawancara sebagai berikut.

P _{ST} -5	Setelah kamu memahami soalnya, langkah pertama apa yang kamu pikirkan buat menyelesaikan soal ini?	
ST-5	Setelah saya memahami apa yang ditanyakan dalam soal ini, saya mulai dengan menghitung waktu tempuh untuk masing-masing rute satu per satu kak.	C1
P _{ST} -6	Kamu bisa jelaskan urutan cara kamu menyelesaikan soal ini?	
ST-6	Bisa, Kak. Jadi setelah saya memahami soal ini, saya mulai dengan menghitung waktu tempuh untuk setiap rute satu per satu. Langkah pertama yang saya lakukan adalah menghitung jumlah blok yang dilalui oleh masing-masing rute. Setelah itu, saya kalikan dengan skala jarak yang sudah ditentukan. Hasilnya kemudian saya bagi dengan kecepatan sesuai jenis jalan yang dilewati, seperti jalan raya, jalan kuning, atau jalan macet. Langkah ini saya ulang untuk semua bagian dari tiap rute, sampai saya dapatkan total waktu tempuhnya. Setelah semua rute dihitung, saya bandingkan hasilnya dan terlihat bahwa salah satu rute memiliki waktu tempuh paling singkat	C2
P _{ST} -7	Kenapa kamu memilih cara itu dan bukan cara lain misalkan kayak membandingkan jumlah bloknnya dulu gitu trus kenapa kok ngitung belokan 3 dulu?	



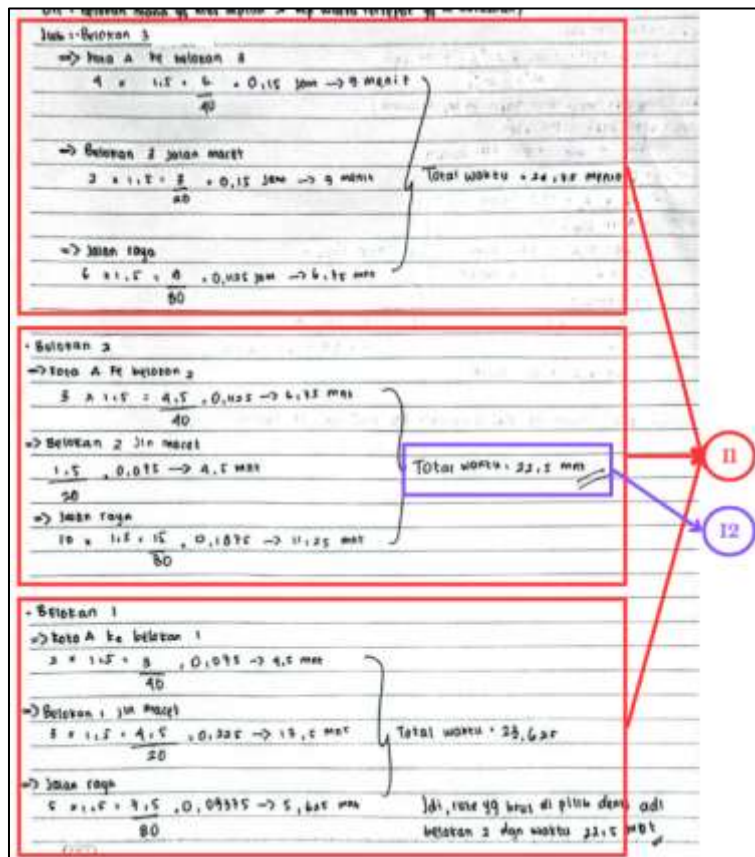
Gambar 6. Potongan Lembar Jawaban ST pada Membuat Rencana Penyelesaian

ST-7 Saya memilih cara menghitung waktu tempuh dengan membagi jarak dan kecepatan karena menurut saya, cara ini paling masuk akal untuk menentukan rute tercepat. Dalam soal ini, tiap jenis jalan punya kecepatan maksimal yang berbeda, jadi kalau hanya membandingkan jumlah blok tanpa memperhitungkan kecepataannya, hasilnya bisa kurang tepat. Bisa saja rute yang kelihatan lebih pendek justru memakan waktu lebih lama karena lewat jalan yang macet, misalnya. Saya memulai dari rute belokan 3 karena itu yang pertama kali saya perhatikan, dan saya merasa lebih mudah menghitungnya duluan. Setelah itu, saya lanjut ke rute-rute lainnya dengan langkah yang sama supaya bisa dibandingkan secara adil. Dengan begitu, saya bisa tahu rute mana yang benar-benar paling cepat, bukan hanya yang terlihat paling pendek. R2

Berdasarkan lembar jawaban dan transkrip wawancara, ST menggunakan informasi yang telah dipahami sebelumnya untuk menentukan langkah awal dalam rencana penyelesaian, yang menunjukkan adanya kemampuan menghubungkan pengetahuan awal dengan strategi penyelesaian yang relevan (ST-5, C1). ST menyampaikan ide penyelesaian secara runtut, masuk akal, lengkap, dan jelas, sehingga mencerminkan kemampuan berpikir logis dan terstruktur dalam mengomunikasikan proses penyelesaian (ST-6, C2). ST memulai penyelesaian dengan mengerjakan bagian soal yang dianggap paling mudah terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan bagian lain secara bertahap hingga memperoleh hasil akhir, yang menunjukkan strategi pengerjaan yang efektif dan efisien berdasarkan pertimbangan tingkat kesulitan (C3). ST merujuk pada pemahaman terhadap soal sebagai dasar pengambilan keputusan dan mempertimbangkan ketertarikannya terhadap langkah yang dinilai paling mudah serta sesuai untuk diterapkan, yang mencerminkan adanya keseimbangan antara kemampuan analitis dan preferensi pribadi dalam memilih pendekatan penyelesaian (ST-7, R2).

ST dalam Menyelesaikan Masalah

Berikut merupakan lembar jawaban dan transkrip wawancara ST dalam menyelesaikan TPMM pada tahap menyelesaikan masalah.



Gambar 7. Potongan Lembar Jawaban ST pada Menyelesaikan Masalah

Potongan lembar jawaban terkait menyelesaikan masalah tersebut kemudian diperkuat dan dikonfirmasi dengan transkrip wawancara sebagai berikut.

P_{ST-8} Saat menghitung waktu di setiap rute, apa kamu sempat mengecek apakah jawabannya masuk akal?

ST-8 Sempat kak, menurut saya sudah masuk akal

P_{ST-9} Disini ada perhitungan 1,5 ini didapat dari mana? coba jelaskan.

ST-9 1,5 itu dari skala kak, jadi disini kan ada tulisan skala 1:5 km menurut saya itu nanti blok nya dihitung dulu trus dikali dengan 1,5 buat dapetin panjang rute sebenarnya I2

P_{ST-10} Apakah kamu yakin untuk penghitungan skala caranya seperti itu?

ST-10 Yakin kak

P_{ST-11} Disini kamu memberi tanda dua garis dibawah jawaban rute 2, ini untuk apa?

ST-11 Itu saat saya sudah dapat semua waktu di setiap rute kak sebagai tanda kalo rute yang tercepat itu rute 2 I2

P_{ST-12} Coba jelaskan bagaimana kamu menghubungkan informasi yang kamu temukan dalam pengerjaan untuk menemukan jawaban akhirnya?

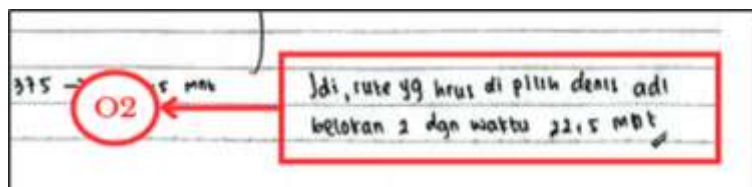
ST-12 Untuk menemukan jawaban rute yang paling cepat, saya membandingkan hasil perhitungan waktu tempuh dari semua rute yang ada. Dari perbandingan tersebut, saya menemukan bahwa waktu tempuh paling kecil ada pada rute ke-2. Dengan begitu, saya dapat menyimpulkan bahwa rute ke-2 merupakan rute tercepat, dan waktu tempuhnya pun secara otomatis menjadi jawaban dari pertanyaan mengenai berapa lama waktu yang dibutuhkan. I3

Seperti yang sudah saya jelaskan sebelumnya, karena tujuan utama dari soal ini adalah mencari rute tercepat, maka saya memilih rute dengan waktu tempuh paling kecil sebagai jawabannya. R3

Berdasarkan lembar jawaban dan transkrip wawancara, ST telah menerapkan strategi penyelesaian dengan tepat sesuai dengan pemahaman terhadap soal, namun masih terdapat kesalahan dalam proses penghitungan yang berdampak pada hasil akhir (I1). ST memberikan penanda pada hasil yang dianggap paling tepat sebagai bentuk konfirmasi sementara terhadap jawabannya, menunjukkan adanya proses evaluasi awal, namun ST tidak menyadari adanya kesalahan pada salah satu langkah yang telah dilakukan, sehingga proses verifikasi belum sepenuhnya optimal (ST-8, ST-9, ST-10, ST-11, I2). ST membandingkan hasil dari beberapa perhitungan yang dilakukan dan mengaitkan temuan tersebut dengan isi pertanyaan untuk menentukan jawaban yang paling sesuai, menunjukkan adanya upaya reflektif dalam memastikan ketepatan jawaban akhir (ST-12, I3). Selain itu, ST mengidentifikasi informasi yang relevan dari soal, menarik kesimpulan berdasarkan proses yang telah dijalani, serta memberikan alasan logis untuk mendukung solusi yang dipilih, yang mencerminkan keterampilan berpikir kritis dalam mengevaluasi dan mempertanggungjawabkan hasil kerja (ST-12, R3).

ST dalam Melihat Kembali

Berikut merupakan lembar jawaban dan transkrip wawancara ST dalam menyelesaikan TPMM pada tahap melihat kembali.



Gambar 8. Potongan Lembar Jawaban ST pada Melihat Kembali

Potongan lembar jawaban terkait melihat kembali tersebut kemudian diperkuat dan dikonfirmasi dengan transkrip wawancara sebagai berikut.

- P_{ST-13} Setelah selesai, kamu sempat mengecek ulang jawabanmu? Apa yang kamu cek?*
ST-13 Sempat saya cek ulang lagi kak, saya cek semua jawaban mulai atas sampai bawah O1
- P_{ST-14} Apakah ada yang menurut kamu keliru di jawaban mu?*
ST-14 Menurut saya jawaban saya sudah benar kak, tidak ada yang keliru O2
- P_{ST-15} Kalau menurut kamu jawaban kamu udah benar, apakah ada cara lain selain yang kamu tulis ini? Coba sebutkan bagaimana kalo pakai cara lain kalau ada?*
ST-15 Sebenarnya saya kepikiran satu cara lagi, Kak. Jadi skalanya itu dipakai di akhir saja. Maksudnya, kita cari dulu rute tercepat dengan membagi panjang rute dengan kecepatan, tanpa langsung dikalikan dengan skala. Nah, setelah ketemu rute yang paling cepat, baru deh hasilnya dikali skala untuk dapetin waktunya. Tapi kalau dipikir-pikir lagi, cara itu malah jadi lebih panjang sih, soalnya nanti harus ngitung ulang waktu di rute yang udah dipilih. O3

Berdasarkan lembar jawaban dan transkrip wawancara, ST melakukan evaluasi terhadap proses dan hasil penyelesaian masalah sebagai upaya untuk menilai kebenaran serta ketepatan jawaban yang diperoleh, menunjukkan adanya kesadaran metakognitif dalam meninjau kembali langkah-langkah yang telah dilakukan. Namun, ST tidak menyadari adanya kesalahan pada salah satu operasi hitung yang berdampak pada kesalahan hasil akhir, sehingga proses evaluasi belum sepenuhnya efektif dalam mengidentifikasi kekeliruan (ST-13, ST-14, O1). ST menarik kesimpulan berdasarkan hasil

analisis dan pemahaman terhadap informasi yang telah dihitung dan dipertimbangkan secara logis, yang menunjukkan kemampuan dalam merangkum proses berpikir menjadi suatu keputusan akhir (ST-14, O2). Selain itu, ST juga mengembangkan ide atau strategi baru sebagai bentuk solusi alternatif yang muncul dari proses berpikir reflektif dan fleksibel, yang menandakan adanya kemampuan untuk mempertimbangkan pendekatan penyelesaian lain di luar strategi awal yang digunakan (ST-15, O3).

Pembahasan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, peserta didik dengan tingkat self-efficacy rendah menunjukkan keterampilan berpikir kritis yang berkembang secara terbatas. Pada tahap memahami masalah, mereka berusaha mengidentifikasi dan mengorganisasi informasi penting dari soal dengan mencatat apa yang mereka anggap relevan. Namun, proses ini sering dilakukan berdasarkan persepsi awal, tanpa analisis mendalam terhadap keterkaitan informasi. Ketika diminta menjelaskan pentingnya informasi, jawaban yang diberikan bersifat normatif dan tidak disertai penalaran yang kuat, sehingga mencerminkan kurangnya kepercayaan diri dalam mengevaluasi informasi.

Dalam konteks ini, Bandura (1997) menjelaskan bahwa individu dengan self-efficacy rendah cenderung membayangkan skenario kegagalan dan kurang mampu membentuk pandangan positif terhadap tugas yang dihadapi. Akibatnya, proses berpikir kritis sering terhambat sejak tahap awal pemecahan masalah. Elder & Paul (2020) juga menekankan pentingnya kepercayaan diri intelektual dalam berpikir kritis, yang belum sepenuhnya dimiliki oleh peserta didik dengan self-efficacy rendah. Walaupun keraguan yang mereka alami kadang mendorong untuk mengecek ulang jawaban, hal tersebut lebih merupakan reaksi terhadap ketidakpastian dibandingkan proses refleksi yang matang.

Sebagaimana disampaikan oleh Dewey (2022), berpikir reflektif muncul dari keraguan yang mendorong individu untuk menelaah kembali keyakinan atau pengetahuan secara hati-hati. Namun, pada peserta didik dengan self-efficacy rendah, keraguan tersebut belum berkembang menjadi refleksi yang sistematis dan mendalam.

Pada tahap merancang penyelesaian, peserta didik dengan self-efficacy rendah mampu menghubungkan informasi yang diperoleh dengan strategi awal. Akan tetapi, strategi tersebut cenderung dipilih secara spontan, bukan hasil pertimbangan yang matang. Langkah-langkah yang disusun sering kali tidak terstruktur dengan baik dan disertai keraguan, yang terlihat dari adanya koreksi berulang dalam penulisan maupun proses berpikir. Ketika diminta menjelaskan alasan pemilihan strategi, mereka sering mengemukakan kekhawatiran terhadap keterbatasan waktu atau memilih jalan pintas, yang menunjukkan kurangnya penalaran mendalam.

Temuan ini sejalan dengan pandangan Bandura (1997) yang menyatakan bahwa individu dengan self-efficacy rendah cenderung menghindari tugas menantang, kehilangan fokus, dan meragukan kemampuannya sendiri. Pada tahap menyelesaikan masalah, peserta didik dengan self-efficacy rendah berusaha mengikuti rencana awal, namun kurang mampu mempertahankan konsistensi dalam pengerjaan. Meskipun terdapat upaya

menerapkan strategi yang telah dipilih, kekeliruan pada tahap lanjutan menunjukkan lemahnya kontrol terhadap proses berpikir.

Selain itu, mereka belum mampu menarik kesimpulan sementara secara reflektif dan cenderung membuat keputusan berdasarkan respons spontan atau tekanan waktu. Penjelasan terhadap solusi yang diperoleh pun tidak didukung oleh argumentasi logis yang kuat. Bandura (1997) menegaskan bahwa meskipun seseorang mengetahui strategi yang tepat, individu dengan *self-efficacy* rendah sering kali gagal menerapkannya secara efektif ketika berada di bawah tekanan. Hal ini memperkuat temuan bahwa peserta didik dengan *self-efficacy* rendah masih lemah dalam berpikir reflektif dan evaluatif.

Bandura & Wessels (1997) bahkan menyebutkan bahwa individu dengan *self-efficacy* rendah cenderung cepat menyerah ketika menghadapi kesulitan, mengalami kecemasan tinggi, dan kurang efektif dalam menerapkan strategi pemecahan masalah. Kondisi ini juga tampak pada tahap mengevaluasi kembali solusi, di mana peserta didik berusaha meninjau ulang proses penyelesaian, namun belum mampu mengidentifikasi dan memperbaiki kekeliruan secara menyeluruh.

Evaluasi yang dilakukan belum disertai refleksi mendalam, dan kesalahan dalam konversi satuan pada kesimpulan masih ditemukan. Meskipun mulai menyadari adanya kemungkinan alternatif strategi, peserta didik belum mampu mengemukakan alternatif tersebut secara mandiri. Hal ini mengindikasikan rendahnya dorongan eksploratif dalam berpikir kritis. Sejalan dengan temuan tersebut, Noroozi & Mehrdad (2016) menyatakan bahwa individu dengan *self-efficacy* rendah cenderung mudah menyerah ketika menghadapi hambatan dan memandang upaya yang dilakukan sebagai sesuatu yang sia-sia.

Sebaliknya, peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi memperlihatkan pola berpikir kritis yang lebih matang, reflektif, dan terstruktur. Mereka mampu membaca soal secara menyeluruh dan mengidentifikasi informasi penting dengan tepat. Tidak hanya itu, mereka menyusun informasi diketahui dan ditanyakan secara sistematis serta mengevaluasi fungsi tiap informasi terhadap strategi penyelesaian. Kemampuan menyaring informasi yang tidak relevan dan fokus pada esensi permasalahan menjadi ciri khas mereka. Bandura (1997) menyatakan bahwa individu dengan *self-efficacy* tinggi menghadapi tugas sulit sebagai tantangan yang harus ditaklukkan, bukan ancaman yang harus dihindari. Dalam merancang penyelesaian, peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi menunjukkan pertimbangan mendalam terhadap strategi yang dipilih. Mereka mampu mengomunikasikan ide secara runtut dan mudah dipahami serta menyusun langkah-langkah solusi secara logis. Penjelasan alasan pemilihan langkah juga mencerminkan pemahaman yang kuat terhadap konteks soal.

Hal ini sejalan dengan pandangan Facione (1990) yang menyebutkan bahwa pemikir kritis yang baik mengevaluasi opsi, mempertimbangkan konsekuensi, dan menyampaikan keputusan secara logis. Pada tahap penyelesaian masalah, peserta didik *self-efficacy* tinggi menunjukkan konsistensi dalam pelaksanaan strategi. Meskipun terdapat kekeliruan kecil

dalam perhitungan, mereka tetap menjaga alur penyelesaian dan mampu menarik kesimpulan sementara dengan logis. Informasi dihubungkan dengan solusi secara terstruktur, dan jawaban akhir dipilih berdasarkan pertimbangan rasional, bukan sekadar perhitungan numerik. Mereka juga mampu menjelaskan alasan pemilihan solusi dengan argumentasi yang logis dan berbasis pemahaman terhadap struktur masalah, yang merupakan ciri utama berpikir kritis menurut Facione (1990). Terakhir, pada tahap evaluasi, peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi menunjukkan kesadaran metakognitif yang baik. Mereka tidak hanya memeriksa jawaban akhir, tetapi juga mengevaluasi strategi yang digunakan dan koherensi antarproses berpikir. Kesimpulan yang dibuat sesuai dengan pertanyaan dan data yang diperoleh selama proses pemecahan masalah. Mereka bahkan mampu menyebutkan dan mengembangkan alternatif strategi secara reflektif, menunjukkan fleksibilitas dan keterbukaan terhadap pendekatan lain yang mungkin lebih efisien.

Berikut perbedaan keterampilan berpikir kritis peserta didik *self-efficacy* rendah dan tinggi dalam memecahkan masalah matematika.

Tabel 3. Perbedaan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik *Self-efficacy* Rendah dan Tinggi pada Pemecahan Masalah Matematika Model PISA

Indikator	Peserta didik <i>self-efficacy</i> rendah	Peserta didik <i>self-efficacy</i> tinggi
Memahami Masalah		
Mengenali Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penyelesaian Masalah	Cenderung mempertimbangkan seluruh informasi, termasuk yang diragukan.	Mampu mengidentifikasi informasi yang tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap penyelesaian.
Menentukan Informasi yang Diketahui dan Ditanyakan	Menghubungkan informasi dengan perintah penyelesaian namun masih ragu.	Menyusun informasi yang diketahui dan ditanyakan secara terstruktur dan sistematis.
Memahami Konteks dan Kondisi Masalah	Mengaitkan dengan strategi penyelesaian, namun terkadang masih bingung.	Menyimpulkan inti pertanyaan secara tepat sebelum menyusun langkah penyelesaian.
Membuat Rencana Penyelesaian		
Memilih Strategi Penyelesaian	Menghubungkan informasi yang dipahami untuk menentukan langkah awal, namun sering ragu dan terburu-buru.	Memilih strategi berdasarkan pemahaman dan keyakinan terhadap langkah yang dianggap paling efektif.
Menyampaikan Ide atau Konsep	Menyampaikan ide runtut, tetapi belum mencakup keseluruhan proses.	Menyampaikan ide runtut, masuk akal, dan mencakup keseluruhan proses penyelesaian.
Menyusun Langkah-Langkah Solusi	Mengikuti alur dengan beberapa koreksi selama pengerjaan.	Menyusun langkah dari bagian mudah hingga kompleks secara sistematis.
Menjelaskan Alasan Langkah-Langkah yang Dipilih	Tidak memberikan penjelasan mendalam, hanya berdasarkan strategi awal yang terpikir.	Memberikan alasan logis berdasarkan pemahaman soal dan pertimbangan langkah yang paling sesuai.
Menyelesaikan Masalah		
Melakukan Perhitungan dan Langkah Penyelesaian	Mengikuti strategi, tetapi sering terjadi kekeliruan pada langkah lanjutan.	Menerapkan strategi dengan tepat, hanya ada kesalahan hitung kecil.

Indikator	Peserta didik <i>self-efficacy</i> rendah	Peserta didik <i>self-efficacy</i> tinggi
Menarik Kesimpulan Sementara	Belum mampu menarik kesimpulan sementara, tampak ragu.	Memberikan tanda atau konfirmasi hasil sementara.
Menghubungkan Informasi untuk Solusi	Menggunakan informasi logis sesuai pemahaman meskipun belum optimal.	Mengaitkan hasil perhitungan dengan pertanyaan untuk menentukan jawaban terbaik.
Menjelaskan Alasan Solusi	Tidak mampu memberikan penjelasan logis, cenderung terburu-buru.	Memberikan penjelasan logis berdasarkan analisis hasil perhitungan.
Melihat Kembali		
Mengevaluasi Kembali Solusi	Memeriksa hasil, namun tidak mampu memperbaiki kekeliruan secara menyeluruh.	Mengevaluasi seluruh proses untuk menilai kebenaran hasil.
Membuat Kesimpulan Jawaban	Menyimpulkan berdasarkan hasil perhitungan, namun masih ada kesalahan (misal konversi satuan).	Menarik kesimpulan berdasarkan analisis matang dan teliti.
Menyebutkan Alternatif Penyelesaian	Mulai menyadari adanya alternatif, namun belum mampu mengemukakannya.	Mampu mengembangkan alternatif solusi secara reflektif dan fleksibel.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika model PISA konten *Change and Relationship* menunjukkan perbedaan yang signifikan ditinjau dari tingkat *self-efficacy*-nya. Pada tahap memahami masalah, peserta didik dengan *self-efficacy* rendah menunjukkan usaha awal dalam mengorganisasi informasi, namun belum mampu menelaah hubungan antar informasi secara mendalam. Sementara itu, peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi menunjukkan pemahaman reflektif dan sistematis, dengan kemampuan mengidentifikasi informasi penting dan menyusun konteks soal secara menyeluruh. Pada tahap merancang rencana penyelesaian, peserta didik dengan *self-efficacy* rendah cenderung merespons secara reaktif dengan strategi yang belum tersusun secara logis, sedangkan peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi mampu menyusun rencana yang matang dan terstruktur serta disertai alasan pemilihan strategi yang logis dan kritis. Pada tahap menyelesaikan masalah, peserta didik dengan *self-efficacy* rendah mengalami kesulitan dalam menjaga konsistensi dan keakuratan langkah penyelesaian, serta belum menunjukkan evaluasi yang mendalam terhadap hasil. Sebaliknya, peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi mampu mengontrol proses penyelesaian, menghubungkan informasi dengan strategi secara logis, serta memberikan justifikasi terhadap jawaban secara rasional. Pada tahap melihat kembali, peserta didik dengan *self-efficacy* rendah menunjukkan usaha untuk mengevaluasi proses penyelesaian, namun refleksi yang dilakukan masih terbatas. Di sisi lain, peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi memperlihatkan evaluasi menyeluruh terhadap proses dan hasil, serta mampu menyusun alternatif strategi secara mandiri.

Penelitian ini memiliki keterbatasan dalam hal dokumentasi proses berpikir peserta didik yang bersifat non-verbal. Oleh karena itu, disarankan pada penelitian selanjutnya untuk menggunakan perekaman video saat pengerjaan soal dan wawancara. Dokumentasi visual tersebut dapat memberikan informasi tambahan melalui ekspresi wajah, gerakan

tubuh, dan isyarat lainnya yang mencerminkan proses berpikir kritis secara lebih mendalam. Hal ini diharapkan dapat memperkaya interpretasi data serta memberikan gambaran yang lebih holistik mengenai kemampuan berpikir kritis peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, H. Z., & Sik, M. S. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif*. CV. Syakir Media Press.
- Aprilia, R. S., Firmanti, P., Rahmat, T., & Rusdi, R. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA di Kelas IX-F SMP Negeri 1 Bukitiinggi. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(4), 5111-5118. <https://doi.org/10.54373/imej.v5i4.1737>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The Exercise of Control*. Macmillan.
- Bandura, A., & Wessels, S. (1997). *Self-efficacy*. Cambridge University Press Cambridge.
- Dewey, J. (2022). *How we think*. DigiCat.
- Elder, L., & Paul, R. (2020). *Critical thinking: Tools for taking charge of your learning and your life*. Foundation for Critical Thinking.
- Ennis, R. H. (2015). Critical thinking: A streamlined conception. In *The Palgrave handbook of critical thinking in higher education* (pp. 31-47). Springer.
- Facione, P. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction (The Delphi Report)*.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Analisis data kualitatif: Buku sumber metode (edisi ke-3)*. Publikasi Sage.
- Noroozi, H., & Mehrdad, A. G. (2016). The effect of peer interaction on Iranian EFL learners' self-efficacy in vocabulary learning. *Theory and Practice in Language Studies*, 6(9), 1804-1812. DOI: <http://dx.doi.org/10.17507/tpls.0609.12>
- Nursilawati. (2010). Hubungan Self-Efficacy Matematika dengan Kecemasan Menghadapi Pelajaran Matematika. *Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah*.
- OECD. (2012). *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume I)*. <https://doi.org/10.1787/9789264201118-en>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I)*. OECD. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Permatasari, D. I. (2017). Penalaran Proporsional Siswa SMP Kelas IX dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ditinjau dari Gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(2), 199-207. <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v8i2.9537>
- Putra, K. D. P., Wibawa, K. A., & Noviantari, P. S. (2024). Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Change And Relationship. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1), 105-114. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1211>
- Ratumanan, T. G., & Laurens, T. (2011). *Penilaian hasil belajar pada tingkat satuan pendidikan*. Surabaya: Unesa.
- Stacey, K. (2011). The PISA View of Mathematical Literacy in Indonesia. *Indonesian Mathematical Society Journal on Mathematics Education*, 2(2), 95-126. <https://doi.org/10.22342/jme.2.2.746.95-126>
- Stacey, K. (2015). The international assessment of mathematical literacy: PISA 2012 framework and items. *Selected Regular Lectures from the 12th International Congress on Mathematical Education*, 771-790. https://doi.org/10.1007/978-3-319-17187-6_43
- Sukma, Y., & Priatna, N. (2021). Pengaruh self-efficacy terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika. *Jurnal Ilmiah Soulmath: Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 9(1), 75-88. <https://doi.org/10.25139/smj.v9i1.3461>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. John Wiley & Sons.

Wulandari, W., & Warmi, A. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Change and Relationship Dan Quantity. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 7(2), 439–452.