



SENSING VS INTUITING : ANALISA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA MENYELESAIKAN MASALAH HOTS (HIGHER ORDER THINKING SKILLS)

Kiara Arfia^{1✉}, Rhomiy Handican²

Info Artikel

Article History:

Received September 2024

Revised November 2024

Accepted December 2024

Keywords:

Berpikir Kritis, Matematika, Tipe Kepribadian,

How to Cite:

Arfia, K., & Handican, R. (2024). Sensing vs Intuiting: Analisa Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Menyelesaikan Masalah Hots (Higher Order Thinking Skills). *Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya*, 9 (2), halaman (136-154).

Abstrak

Kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS dipengaruhi oleh perbedaan tipe kepribadian, seperti *sensing* dan *intuiting*, dalam mengolah informasi dan mengevaluasi masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS dengan tipe kepribadian *sensing* dan *intuiting*. Kemampuan berpikir kritis diukur melalui empat indikator utama: (1) mengidentifikasi konteks dan aspek masalah, (2) merumuskan masalah matematika, (3) mengembangkan solusi dan argumentasi logis, serta (4) mengevaluasi proses dan hasil penyelesaian. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus, melibatkan 33 siswa kelas XI IPA di SMAN 1 Sungai Penuh (10 laki-laki dan 23 perempuan) yang dipilih melalui *purposive sampling*. Tes MBTI digunakan untuk mengidentifikasi tipe kepribadian *sensing* dan *intuiting*, dengan dua siswa dari masing-masing tipe dipilih sebagai subjek utama. Data dikumpulkan melalui observasi, analisis hasil tes matematika HOTS, dan wawancara semi-terstruktur. Analisis dilakukan secara interaktif mencakup tahapan pra lapangan, pekerjaan lapangan, dan analisis data, yang difokuskan pada kesalahan siswa dalam membaca, memahami, dan mentransformasi masalah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan tipe *sensing* lebih unggul dalam mengidentifikasi elemen penting, menangani detail, dan menyusun langkah penyelesaian secara terstruktur, tetapi cenderung kurang mengevaluasi solusi secara mendalam dan mencari alternatif kreatif. Sebaliknya, siswa dengan tipe *intuiting* lebih kreatif dan eksploratif, tetapi kurang sistematis dan sering kesulitan menjelaskan langkah penyelesaian secara logis. Pemahaman ini dapat membantu pendidik merancang strategi pengajaran yang lebih efektif sesuai dengan tipe kepribadian siswa.

Abstract

Students' critical thinking skills in solving HOTS (Higher Order Thinking Skills) problems are influenced by differences in personality types, such as sensing and intuiting, in processing information and evaluating problems. This study aims to identify students' critical thinking skills in solving HOTS problems based on sensing and intuiting personality types. Critical thinking skills are measured using four main indicators: (1) identifying the context and aspects of the problem, (2) formulating mathematical problems, (3) developing solutions and logical arguments, and (4) evaluating processes and outcomes. The study employs a qualitative approach with a case study method, involving 33 students of grade XI IPA at SMAN 1 Sungai Penuh (10 male and 23 female) selected using purposive sampling. The MBTI test was used to identify sensing and intuiting personality types, with two students from each type chosen as the main subjects. Data were collected through observation, analysis of HOTS math test results, and semi-structured interviews. Data analysis was conducted interactively, covering the pre-field, fieldwork, and data analysis stages, focusing on students' errors in reading, understanding, and transforming problems. The results show that students with a sensing personality type excel in identifying key elements, handling

details, and structuring problem-solving steps but tend to lack depth in evaluating solutions and exploring creative alternatives. Conversely, students with an intuiting personality type are more creative and explorative but are less systematic and often struggle to logically explain their solution steps. This understanding can assist educators in designing more effective teaching strategies tailored to students' personality types.

© 2024 Universitas Muhammadiyah Ponorogo

✉ **Alamat korespondensi:**

Institut Agama Islam Negeri Kerinci^{1,2}

E-mail: kiara17mei04@gmail.com¹

ISSN 2548-7809 (Online)

ISSN 2527-6182 (Print)



PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi penting yang perlu dimiliki oleh siswa dalam menghadapi tantangan di era global. Kemampuan berpikir kritis tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematis, tetapi juga melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti analisis, sintesis, dan evaluasi (Faizah et al., 2024; Riyanto & Ishartono, 2022). Ini juga selaras dengan penelitian (Kartika & Rakhmawati, 2022) yang menyatakan bahwa pentingnya kemampuan berpikir kritis matematis bagi siswa yang membuat siswa mampu menentukan pilihan yang tepat dan benar. Salah satu aspek penting dalam berpikir kritis adalah kemampuan menyelesaikan soal-soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) yang menuntut siswa untuk berpikir lebih dalam dan kreatif.

Pada tahun 2022 pelajar Indonesia memperoleh skor kemampuan matematika 366 poin, peringkat ke-6 dari 8 negara ASEAN yang ikut tes PISA (Salvia et al., 2022). Skor ini menunjukkan bahwa pelajar Indonesia berada di level 1a, yang berarti mereka mampu menjawab pertanyaan matematika sederhana dengan informasi yang jelas dan lengkap serta menggunakan algoritma dan rumus dasar untuk memecahkan masalah sederhana. Hal ini ditegaskan pada penelitian (Khishaaluhussaniyyati et al., 2023) yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika masih dalam kategori rendah. Namun, pelajar di level ini belum mampu berpikir kritis untuk merumuskan solusi dari masalah-masalah yang lebih kompleks. Hal ini sesuai dengan penelitian (Faizah et al., 2024) yang menyatakan bahwa Kesulitan siswa dalam memahami soal matematika, membangun model matematis, dan kesulitan dalam menerapkan prosedur matematika masih menjadi faktor utama yang menghambat perkembangan kemampuan berpikir kritis mereka. Sebagai perbandingan, Singapura memperoleh skor 575 poin, menjadikannya juara di ASEAN dan peringkat pertama dari 81 negara peserta tes PISA, dengan kemampuan matematika level 4 yang memungkinkan mereka menyelesaikan masalah rumit dan berpikir kritis berdasarkan informasi yang tidak disediakan dalam tes.

Siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi mampu mengerjakan soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*). Penelitian oleh (Kartika & Rakhmawati, 2022) yang menunjukkan bahwa siswa yang mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui lingkungan belajar yang terstruktur dan tugas pemecahan masalah berkinerja lebih baik dalam penilaian HOTS. Penilaian ini mengukur kemampuan seperti menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan solusi, yang merupakan komponen penting dari berpikir kritis. Hal ini sesuai dengan penelitian (Faizah et al., 2024) yang menunjukkan bahwa berpikir kritis berkaitan erat dengan kemampuan menyelesaikan soal HOTS.

Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS masih memerlukan banyak perbaikan. Siswa sering kali tidak terbiasa dengan proses berpikir analitis yang diperlukan untuk menyelesaikan soal-soal tersebut, seperti mengidentifikasi masalah, merencanakan solusi, dan mengevaluasi hasil (Crismasanti, 2017). Hal ini dikuatkan dengan penelitian Hanafi, M. (2022) (Crismasanti, 2017). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memahami secara mendalam bagaimana perbedaan tipe kepribadian ini berdampak pada kemampuan berpikir kritis siswa dalam konteks soal HOTS

Kepribadian siswa, terutama yang terkait dengan *sensing* (indrawi) dan *intuiting* (intuisi), dapat mempengaruhi kemampuan matematika mereka. Hal ini berdasarkan penelitian (Nainggolan et al., 2022) Tipe kepribadian *sensing* cenderung berfokus pada fakta dan detail konkret, serta lebih suka bekerja dengan informasi yang bersifat praktis dan nyata. Sebaliknya, siswa dengan tipe *intuiting* lebih baik dalam melihat pola dan konsep abstrak, yang bermanfaat untuk matematika tingkat tinggi dan pemecahan masalah kompleks. Di perkuat oleh penelitian Sahat Pandapotan (Faizah et al., 2024) yang menyatakan bahwa siswa dengan kepribadian ini mampu melihat pola dari hubungan antar topik, mampu berpikir abstrak. Keduanya memiliki kelebihan masing-masing yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pemahaman matematika siswa.

Jika penyebab ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS tidak diatasi terkhususnya pada tipe kepribadian *sensing* dan *intuiting*, akan ada beberapa dampak negatif yang spesifik. Pertama,



siswa akan mengalami kesulitan untuk mencapai prestasi akademis yang optimal, yang dapat mengurangi peluang mereka untuk masuk ke perguruan tinggi berkualitas atau program pendidikan lanjutan (Hanafi et al., 2022). Kedua, mereka mungkin tidak mampu bersaing dalam pasar kerja yang semakin menuntut keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang tinggi, yang dapat membatasi pilihan karir mereka dan mengurangi potensi penghasilan mereka di masa depan (Yulianto et al., 2023). Ketiga, kurangnya kemampuan berpikir kritis dapat mengakibatkan pengambilan keputusan yang kurang tepat dalam kehidupan sehari-hari, baik dalam konteks pribadi maupun profesional (Ummah, 2021). Keempat, siswa yang terus-menerus mengalami kegagalan dalam menyelesaikan soal HOTS mungkin kehilangan motivasi belajar dan rasa percaya diri, yang dapat berdampak negatif pada kesejahteraan psikologis mereka (Cynthia & Sihotang, 2023). Terakhir, dalam konteks yang lebih luas, kurangnya pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi di kalangan siswa dapat menghambat kemajuan inovasi dan produktivitas dalam masyarakat, karena individu yang mampu berpikir kritis dan kreatif sangat penting untuk memecahkan masalah kompleks dan mendorong perubahan positif.

Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan tipe kepribadian *Sensing* dan *Intuiting* dalam menyelesaikan soal HOTS, diperlukan analisis yang lebih mendalam. Seperti yang ditekankan oleh (Yulianto et al., 2023), gaya belajar individu sangat mempengaruhi cara mereka menyerap informasi. (Nainggolan et al., 2022) juga menekankan pentingnya *multiple intelligences* dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian lebih lanjut mengenai bagaimana karakteristik unik dari setiap tipe kepribadian berinteraksi dengan berbagai jenis soal HOTS. (Cynthia & Sihotang, 2023) menekankan pentingnya zona perkembangan proksimal, di mana siswa belajar paling efektif melalui interaksi sosial. Dengan demikian, analisis perlu mempertimbangkan bagaimana lingkungan belajar dan interaksi sosial dapat mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian lebih lanjut dapat mengungkap strategi pembelajaran yang lebih efektif dan personal untuk siswa dengan tipe kepribadian *Sensing* dan *Intuiting*, sehingga mereka dapat mencapai potensi penuh dalam pembelajaran matematika.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS berdasarkan tipe kepribadian *sensing* dan *intuiting*. Penelitian ini akan mengeksplorasi perbedaan kemampuan antara siswa dengan tipe kepribadian tersebut, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan dalam menyelesaikan soal HOTS. Hasil penelitian diharapkan memberikan wawasan bagi guru tentang cara mendukung dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan berbagai tipe kepribadian, sehingga dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika di kelas.

Penelitian ini secara spesifik mengeksplorasi pengaruh tipe kepribadian *sensing* dan *intuiting* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS, berbeda dengan (Faizah et al., 2024) yang menggunakan MBTI secara umum tanpa fokus pada *sensing* dan *intuiting*. Sementara (Yulianto et al., 2023) berfokus pada metode *Accelerated Learning*, penelitian ini menyoroti kontribusi unik dari tipe kepribadian terlepas dari metode yang digunakan. (Nainggolan et al., 2022) meneliti koneksi matematis dalam kompetisi, sedangkan penelitian ini berfokus pada pembelajaran sehari-hari. Berbeda dengan (Khishaaluhussaniyyati et al., 2023) yang meneliti *self-regulated learning*, penelitian ini menawarkan perspektif baru tentang pengaruh spesifik tipe kepribadian pada kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan demikian, penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih nuansa tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa.

Hasil penelitian diharapkan memberikan wawasan bagi guru tentang cara mendukung dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan berbagai tipe kepribadian, sehingga dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika di kelas.



METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus, yang bertujuan untuk mengeksplorasi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS berdasarkan tipe kepribadian *sensing* dan *intuiting*. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memahami secara mendalam proses berpikir kritis yang melibatkan aspek-aspek kognitif dan emosional siswa, yang tidak dapat diukur hanya melalui hasil tes formal (John W. Creswe et al., 2020). Metode studi kasus digunakan untuk mempelajari setiap individu secara lebih komprehensif, dalam konteks nyata dan khusus (Purnaningsih & Zulkarnaen, 2022). Data dikumpulkan melalui observasi langsung, analisis hasil tes, dan wawancara semi-terstruktur, yang memungkinkan peneliti memperoleh wawasan holistik mengenai proses berpikir kritis siswa, serta bagaimana tipe kepribadian memengaruhi cara mereka dalam memecahkan masalah kompleks

Data dalam penelitian ini diambil dari 33 siswa kelas XI IPA di SMAN 1 Sungai Penuh, yang terdiri atas 10 siswa laki-laki dan 23 siswa perempuan. Tes *Myers-Briggs Type Indicator* (MBTI) digunakan untuk mengidentifikasi tipe kepribadian siswa, khususnya dalam pengambilan keputusan, guna menentukan subjek penelitian yang memiliki tipe kepribadian *sensing* dan *intuiting*. Setelah dilakukan tes MBTI, beberapa siswa dengan tipe kepribadian tersebut diidentifikasi. Subjek penelitian dipilih menggunakan metode *purposive sampling*, di mana 2 siswa dengan tipe kepribadian *sensing* dan 2 siswa dengan tipe kepribadian *intuiting* dipilih untuk mewakili masing-masing kategori. Pemilihan *purposive sampling* didasarkan pada tujuan penelitian yang ingin memfokuskan eksplorasi terhadap perbedaan pola berpikir antara kedua tipe kepribadian tersebut.

Prosedur penelitian ini mengikuti tahapan penelitian yang diadaptasi dari Moleong (2017), yang terdiri atas tiga tahap utama: (1) Tahap Pra Lapangan, di mana peneliti melakukan persiapan awal seperti merancang instrumen penelitian, memilih subjek penelitian, dan memperoleh izin penelitian; (2) Tahap Pekerjaan Lapangan, yang melibatkan pengumpulan data melalui observasi, tes, dan wawancara semi-terstruktur dengan subjek penelitian; dan (3) Tahap Analisis Data, di mana data yang diperoleh diolah dan dianalisis untuk menarik kesimpulan dan menjawab pertanyaan penelitian. Setiap tahapan ini dirancang untuk memastikan bahwa proses penelitian berlangsung sistematis dan mendalam sesuai dengan pendekatan kualitatif.

Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes kepribadian MBTI kepada 33 siswa. Tes ini bertujuan untuk memilih subjek penelitian yang memiliki kepribadian *sensing* dan *intuiting*. Soal tes kepribadian terdiri dari 15 soal objektif dengan dua pilihan jawaban, yaitu a dan b, yang disesuaikan dengan karakteristik siswa yang memiliki preferensi *sensing* dan *intuiting*. Berdasarkan penelitian terhadap hasil tes kepribadian 33 siswa diperoleh hasil seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Tes Kepribadian Siswa

Kepribadian	Frekuensi	Persentase
<i>Sensing</i>	23	69.7%
<i>Intuiting</i>	10	30.3%
Total	33	100%

Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan mengombinasikan hasil tes kepribadian MBTI dan teknik *purposive sampling*. Tes MBTI digunakan untuk mengidentifikasi tipe kepribadian siswa, yaitu *Intuiting* dan *Sensing*. Setelah itu, subjek dipilih secara *purposive sampling* dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: pertama, seluruh siswa dalam populasi mengikuti tes MBTI untuk mengidentifikasi tipe kepribadian *Intuiting* dan *Sensing*. Kedua, siswa dengan tipe kepribadian tersebut diseleksi lebih lanjut berdasarkan kriteria tambahan, yaitu tingkat pemahaman terhadap soal HOTS (berdasarkan hasil tes diagnostik), kesiapan untuk wawancara, dan kemampuan komunikasi. Dari hasil seleksi ini, dipilih 4 siswa (2 *Intuiting* dan 2 *Sensing*) yang dinilai paling sesuai untuk mendukung analisis penelitian. Pendekatan ini memastikan subjek sesuai dengan tujuan penelitian. Secara lebih jelas disajikan dalam Tabel 2.



Tabel 2. Pengkategorian Kepribadian Siswa

No	Kode Siswa	Skor	Kepribadian
1	Subjek <i>Sensing</i> 1 (SS 1)	24	<i>Sensing</i>
2	Subjek <i>Sensing</i> 2 (SS 2)	30	<i>Sensing</i>
3	Subjek <i>Intuiting</i> 1 (SI 1)	16	<i>Intuiting</i>
4	Subjek <i>Intuiting</i> 2 (SI 2)	10	<i>Intuiting</i>

Peneliti berperan sebagai instrumen utama dalam penelitian kualitatif ini, yang bertugas mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data. Instrumen pendukung lainnya meliputi: (1) angket MBTI untuk menentukan tipe kepribadian siswa, (2) tes kemampuan berupa soal HOTS untuk mengukur kemampuan berpikir kritis, dan (3) wawancara dan observasi langsung untuk mendalami pemahaman, strategi, dan perilaku siswa saat mengerjakan soal HOTS.

Hasil tes berpikir kritis dianalisis sesuai dengan indikator berpikir kritis seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Indikator Kemampuan Berpikir kritis

Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Berpikir Kritis
Menginvestigasi konteks dan mengembangkan spektrum masalah	Mengidentifikasi konteks masalah dan berbagai aspek yang relevan
Merumuskan masalah matematika	Menyusun masalah matematika yang jelas dan tepat
Mengembangkan konsep jawaban dan argumentasi yang reasonabel	Menyusun solusi dan memberikan argumentasi logis
Melakukan evaluasi	Meninjau dan mengevaluasi langkah penyelesaian serta hasil akhir

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara interaktif dan berkelanjutan hingga mencapai titik jenuh data. **Proses reduksi data** dilakukan dengan memilih dan mengidentifikasi data yang relevan dengan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS, khususnya terkait tipe kepribadian *sensing* dan *intuiting*. **Pemaparan data** dilakukan melalui pengklasifikasian data berdasarkan komponen kesalahan dalam menyelesaikan soal HOTS, seperti kemampuan membaca masalah, memahami masalah, dan transformasi masalah. **Analisis data** dilakukan secara sistematis dengan mengorganisasi, menyusun pola, dan menarik kesimpulan dari data yang diperoleh dari hasil pekerjaan siswa, wawancara, dan dokumentasi. **Penarikan kesimpulan** dilakukan berdasarkan hasil analisis data untuk mengidentifikasi hubungan antara tipe kepribadian *sensing* dan *intuiting* dengan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS.

HASIL

Berdasarkan pemeriksaan lembar jawaban (LJB) yang dilakukan untuk ke-2 soal, diperoleh sebagai berikut

Tabel 4. Pengelompokan Siswa Berdasarkan Tipe Kepribadian

Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator		Nomor Soal										
			SS 1		SS 2		SI 1		SI 2				
			1	2	1	2	1	2	1	2			
Menginvestigasi Konteks dan Mengembangkan Spektrum Masalah	Konteks dan Spektrum Masalah	Siswa bisa menemukan dan menjelaskan masalahnya dengan jelas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Siswa bisa mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk memahami masalah.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Siswa memahami konteks dan situasi dari masalah yang diberikan.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Siswa dapat membuat gambaran umum tentang masalah dari berbagai sudut pandang.	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	X	
Merumuskan Masalah Matematika	Masalah	Siswa bisa menentukan elemen-elemen penting dalam masalah.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Siswa bisa membuat model matematika yang sesuai untuk masalah tersebut.	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓		
		Siswa bisa menyusun persamaan matematika yang tepat.	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	X	



		Siswa bisa memastikan model yang dibuat sudah sesuai dengan konsep matematika yang berlaku.	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	X
Mengembangkan Jawaban dan Argumentasi yang Reasonable	Konsep	Siswa bisa membuat solusi yang logis dan teratur.	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓
		Siswa bisa memeriksa apakah solusinya benar dengan membandingkannya dengan informasi yang ada.	X	X	X	X	✓	✓	✓	X
		Siswa bisa memberikan alasan yang kuat untuk mendukung jawaban yang diberikan.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Siswa bisa menjelaskan langkah-langkah yang diambil dalam menyelesaikan masalah.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
D. Melakukan Evaluasi		Siswa bisa mengecek apakah jawaban yang diberikan sesuai dengan masalah.	X	X	X	X	✓	✓	✓	X
		Siswa bisa menilai apakah ada cara lain yang lebih baik untuk menyelesaikan masalah.	X	X	X	X	✓	✓	X	X
		Siswa bisa memberikan kritik dan memperbaiki jawaban jika diperlukan.	X	X	X	X	✓	✓	X	X
		Siswa bisa melihat kembali keseluruhan proses untuk menemukan kelebihan dan kekurangan.	✓	X	X	X	✓	✓	X	X

Keterangan: = indikator terpenuhi; x = Indikator tidak terpenuhi

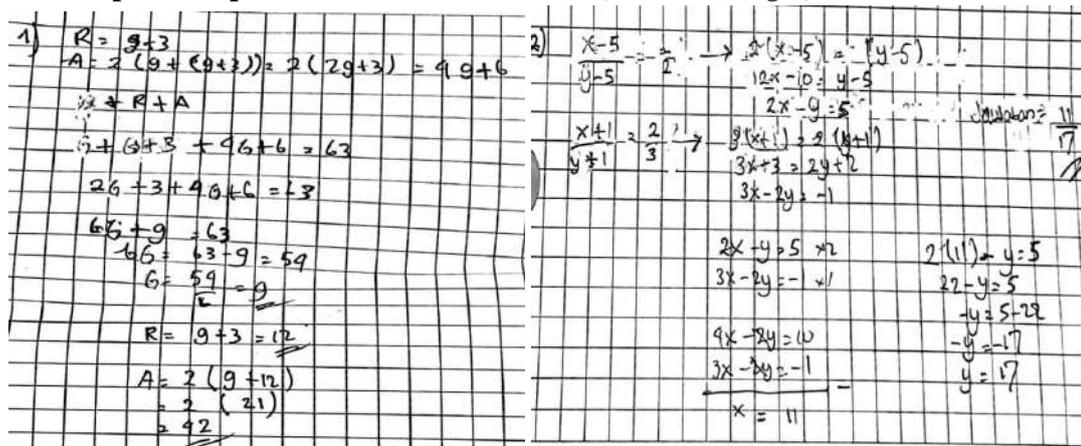
Adapun soal yang diberikan, hasil jawaban, dan transkrip wawancara adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Soal yang diberikan kepada subjek penelitian

No	Soal	Pertanyaan
1.	Reza berumur 3 tahun lebih tua dari Gabi, sedangkan ayah mereka berumur dua kali jumlah umur mereka berdua. Jumlah umur mereka bertiga adalah 63 tahun.	a. Buatlah persamaan matematika yang mewakili hubungan antara umur Gabi, Reza, dan ayah mereka. b. Tentukan umur masing-masing dari Gabi, Reza, dan ayah mereka dengan menggunakan pendekatan aljabar. c. Setelah menemukan hasilnya, jelaskan bagaimana Anda memastikan bahwa jawaban tersebut memenuhi semua kondisi yang disebutkan dalam soal. d. Evaluasi kembali solusi Anda. Apakah ada cara lain yang lebih efisien untuk menyelesaikan soal ini? Jika ada, jelaskan.
2.	Bila pembilang dan penyebut pada sebuah pecahan masing-masing dikurangi 5, maka pecahan tersebut menjadi $\frac{1}{2}$. Bila pembilang dan penyebut masing-masing ditambah 1, maka pecahan tersebut menjadi $\frac{2}{3}$.	a. Buatlah persamaan matematika untuk masing-masing kondisi. b. Tentukan nilai pembilang dan penyebut pecahan yang memenuhi kondisi tersebut. c. Setelah mendapatkan jawabannya, jelaskan bagaimana Anda memverifikasi apakah jawaban tersebut benar.

Untuk hasil analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS dapat dilihat seperti dibawah ini.

Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kode SS 1 (Siswa Sensing 1)



1) $R = g + 3$
 $A = 2(g + (g + 3)) = 2(2g + 3) = 4g + 6$
 $R + A$
 $g + (g + 3) + 4g + 6 = 63$
 $2g + 3 + 4g + 6 = 63$
 $6g + 9 = 63$
 $6g = 63 - 9 = 54$
 $g = \frac{54}{6} = 9$
 $R = g + 3 = 12$
 $A = 2(g + (g + 3)) = 2(21) = 42$

2) $\frac{x-5}{y-5} = \frac{2}{3} \rightarrow 3(x-5) = 2(y-5)$
 $3x - 15 = 2y - 10$
 $3x - 2y = 5$ (1)
 $\frac{x+1}{y+1} = \frac{2}{3} \rightarrow 3(x+1) = 2(y+1)$
 $3x + 3 = 2y + 2$
 $3x - 2y = -1$ (2)
 $2x + y = 5 \times 2$
 $3x - 2y = -1 \times 1$
 $4x - 2y = 10$
 $3x - 2y = -1$
 $x = 11$
 $2(11) - y = 5$
 $22 - y = 5$
 $-y = 5 - 22$
 $-y = -17$
 $y = 17$

Gambar 1. Jawaban SS 1, nomor 1 bagian kiri dan nomor 2 dibagian kanan

Berikut adalah hasil wawancara untuk siswa kode SS 1

- P : “ Ini kamu dapat darimana?
 SS 1 : Dari soal, saya langsung perhatikan kalau ada tiga orang dengan umur yang saling berhubungan. Saya harus mencari tahu umur mereka satu per satu. Jadi, saya mulai dari Gabi karena di soal disebutkan Reza lebih tua 3 tahun dari Gabi. Kemudian, ada informasi soal ayah yang umurnya dua kali lipat jumlah umur Reza dan Gabi.
 P :Langkah pertama apa yang kamu lakukan? Langsung dijawab atau analisis dulu?
 SS 1 : Saya mencari umur reza dulu. Saya pakai “g” untuk umur Gabi, jadi umur Reza adalah $R = g + 3$. Simbol “A” Untuk ayah, karena dua kali jumlah umur reza dan gabi, saya tulis umur ayah $A = 2(g + (g + 3)) = 2(2g + 3)$, yang artinya $4x + 6$.
 P : Bagaimana kamu melanjutkannya?
 SS 1 : Selanjutnya, saya tahu jumlah umur mereka bertiga adalah 63, jadi saya tambahkan semuanya: $g + (g + 3) + (4g + 6) = 63$. Dari situ saya dapat persamaan yang bisa diselesaikan, yaitu $6g + 9 = 63$. Setelah itu, saya hitung $g = 9$, $R = 12$, $A = 42$, yang artinya Gabi 9 tahun, Reza 12 tahun, dan ayah 42 tahun.
 P : kemudian un tuk no 2 ini gimana? Kenapa kamu memilih untuk membuat variabel dan menyelesaikannya kayak gitu?
 SS 1 : Saya merasa itu cara paling jelas. Itu sesuai dengan rumusnya. ”

Pada jawaban nomor 1, SS 1 berhasil membangun model penyelesaian yang tepat. SS 1 mengidentifikasi variabel yang sesuai, menggunakan “g” untuk menunjukkan umur Gabi, “R” untuk umur Reza, dan “A” untuk umur ayah mereka. Siswa ini menunjukkan pemahaman yang baik terhadap masalah dan berhasil mengubah pertanyaan abstrak menjadi penyelesaian matematika. Dalam pernyataan “Reza berumur 3 tahun lebih tua dari Gabi,” SS 1 merumuskan ini sebagai $(R = g + 3)$, yang menunjukkan bahwa Gabi lebih muda 3 tahun dari Reza. Selanjutnya, pada kalimat “umur ayah mereka berumur dua kali jumlah umur mereka berdua,” SS 1 mampu membuat persamaan $A = 2(g + (g + 3))$, yang mencerminkan bahwa umur ayah adalah dua kali jumlah umur Gabi dan Reza. Pada pernyataan “jumlah umur mereka bertiga adalah 63 tahun,” SS 1 menyusun persamaannya menjadi $(g + (g + 3) + A = 63)$. Setelah menyelesaikannya, SS 1 menemukan bahwa umur Gabi adalah 9 tahun. Dengan memasukkan umur Gabi ke dalam persamaan $(R = g + 3)$, SS 1 menentukan bahwa umur Reza adalah $(R = 9 + 3 = 12)$. Setelah menemukan kedua umur tersebut, SS 1 melanjutkan untuk menghitung umur ayah dengan menggunakan nilai-nilai yang telah ditemukan ke dalam persamaan yang relevan.

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa siswa (SS 1) menggunakan pendekatan sistematis dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Siswa pertama-tama memperhatikan bahwa ada hubungan antara usia tiga orang yang disebutkan dalam soal, yakni Gabi, Reza, dan ayah mereka. Langkah awal yang dilakukan siswa adalah memahami hubungan usia mereka, di mana Reza lebih tua 3 tahun dari

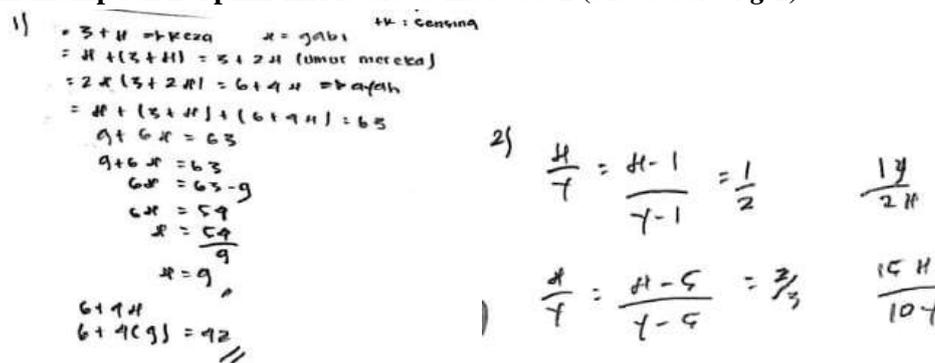
Gabi dan usia ayah adalah dua kali lipat dari jumlah usia Reza dan Gabi. Untuk memulai perhitungan, siswa menggunakan simbol "g" untuk mewakili usia Gabi, dan dengan demikian menuliskan usia Reza sebagai "g + 3" serta usia ayah sebagai "2(g + (g + 3))", yang kemudian disederhanakan menjadi "4g + 6". Selanjutnya, siswa menyadari bahwa total usia mereka bertiga adalah 63 tahun. Oleh karena itu, ia menambahkan semua usia tersebut dalam satu persamaan, yaitu "g + (g + 3) + (4g + 6) = 63", yang setelah disederhanakan menjadi "6g + 9 = 63". Dari sini, siswa menyelesaikan persamaan untuk mendapatkan nilai "g", yang merupakan usia Gabi, yakni 9 tahun. Setelah itu, ia menghitung usia Reza sebagai 12 tahun dan ayah sebagai 42 tahun.

Ketika ditanya mengenai alasan memilih pendekatan menggunakan variabel, siswa menyatakan bahwa pendekatan ini adalah cara yang paling jelas dan sesuai dengan rumus matematika yang ia pahami. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan analisis yang baik dan pemahaman yang solid tentang penggunaan aljabar dalam konteks pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, SS1 mampu mengidentifikasi informasi relevan dari soal dan mengubah masalah verbal menjadi model matematika yang sesuai, seperti persamaan atau pertidaksamaan, serta mengikuti langkah-langkah penyelesaian secara sistematis. Siswa juga dapat menjelaskan proses penyelesaiannya dengan jelas, namun kurang dalam mengevaluasi solusi secara mendalam, jarang mempertimbangkan alternatif solusi atau melakukan pengecekan ulang. Indikator berpikir kreatif, seperti mencari sudut pandang berbeda atau mengembangkan solusi inovatif, kurang ditunjukkan oleh SS1. Temuan ini sesuai dengan karakteristik tipe kepribadian *sensing*, di mana individu cenderung fokus pada fakta konkret dan detail, serta lebih nyaman bekerja dengan informasi yang jelas dan terstruktur. Menurut (Faizah et al., 2024), individu dengan preferensi *sensing* cenderung lebih pragmatis dalam pendekatan mereka terhadap masalah, lebih menekankan pada langkah-langkah yang sudah terbukti efektif, namun kurang reflektif dalam mengeksplorasi solusi alternatif.

Singkatnya, SS1 menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang baik dalam konteks menyelesaikan masalah matematika yang bersifat prosedural dan terstruktur. Namun, mereka perlu mengembangkan kemampuan mereka dalam mengevaluasi solusi, berpikir kreatif, dan mempertimbangkan berbagai perspektif.

Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kode SS 2 (Siswa *Sensing* 2)



1) $x = \text{Reza}$, $y = \text{Gabi}$, $z = \text{Ayah}$
 $x = y + 3$
 $z = 2(x + y)$
 $x + y + z = 63$
 $x + (x + 3) + 2(x + x + 3) = 63$
 $x + x + 3 + 2(2x + 3) = 63$
 $2x + 3 + 4x + 6 = 63$
 $6x + 9 = 63$
 $6x = 63 - 9$
 $6x = 54$
 $x = \frac{54}{6}$
 $x = 9$
 $y = x - 3 = 9 - 3 = 6$
 $z = 2(x + y) = 2(9 + 6) = 2(15) = 30$

2) $\frac{x}{y} = \frac{x-1}{y-1} = \frac{1}{2}$
 $\frac{x}{y} = \frac{x-5}{y-5} = \frac{3}{5}$

Gambar 2. Jawaban SS 2, nomor 1 bagian kiri dan nomor 2 dibagian kanan

Berikut adalah hasil wawancara untuk siswa kode SS 2

- P : "Ini soal pertamanya kamu nyelesainnya bagaimana? Udah benar nih, tapi kok bias kamu dapetnya kayak gini?"
- SS 2 : saya mulai dari Gabi karena di soal disebutkan Reza lebih tua 3 tahun dari Gabi. Kemudian, ada informasi soal ayah yang umurnya dua kali lipat jumlah umur Reza dan Gabi. jadi saya pakai x untuk umur Gaby dan x+3x untuk umur Reza karena Reza 3 tahun lebih tua. Lalu, saya tulis persamaan sebagai 2(x+(x+3)), karena umur ayah dua kali jumlah umur mereka berdua.
- P : trus setelah itu kamu apain?



- SS 2 : kemudian $2(2x+3)$, lalu lanjut menghitung jumlah umur mereka bertiga, jadi persamaannya $x+(x+3)+2(2x+3)= 63$. Hingga dapat hasilnya kayak gini buk
- P : "Untuk soal kedua, Ini darimana?"
- SS 2 : "ini dari sini buk, saya tulis dulu $\frac{x-1}{y-1} = \frac{1}{2}$.
- P : "Bagaimana dengan soal berikutnya mengenai penambahan 1 pada pembilang dan penyebut?"
- SS 2 : "saya dapatkan dari sini buk, setelah itu nggak tahu lagi kayak gimana, saya tulis aja ini buk"

Pada soal nomor 1, SS 2 berhasil menentukan variabel yang tepat untuk persamaan tersebut dan mampu menyelesaikannya dengan benar. SI1 menggunakan x untuk menyatakan umur Gaby dan $x + 3$ untuk menyatakan umur Reza, karena Reza 3 tahun lebih tua dari Gaby. Kemudian, karena umur ayah dua kali jumlah umur mereka berdua, SI1 menulis persamaan sebagai $2(x + (x + 3))$, untuk menyatakan umur ayah. SI 2 mampu menyelesaikan persamaan dengan benar namun dalam jawabannya tidak ada penjelasan eksplisit mengenai berapa umur Gaby, Reza, dan ayah mereka. Pada saat wawancara juga SS 2 sulit menjelaskannya yang menandakan tidak ada pemahamannya dalam mengerjakan atau hanya mengikuti penyelesaian yang ada.

Pada jawaban nomor 2, SS 2 kurang mampu membuat persamaan yang tepat untuk menjawab pertanyaan tersebut. Misalnya, untuk soal yang menyatakan "Jika pembilang dan penyebut suatu pecahan masing-masing dikurangi 5, maka pecahan tersebut menjadi $\frac{1}{2}$," SI 2 membuat kesalahan dengan menulis persamaan $\frac{x-1}{y-1} = \frac{1}{2}$ padahal yang benar adalah $\frac{x-5}{y-5} = \frac{1}{2}$. Kesalahan ini juga terjadi pada soal berikutnya, "Jika pembilang dan penyebut masing-masing ditambah satu, maka pecahan tersebut menjadi $\frac{2}{3}$." SI 2 kembali salah dalam menulis persamaan. Bahkan saat wawancara, ia juga tidak menyadari kesalahan tersebut.

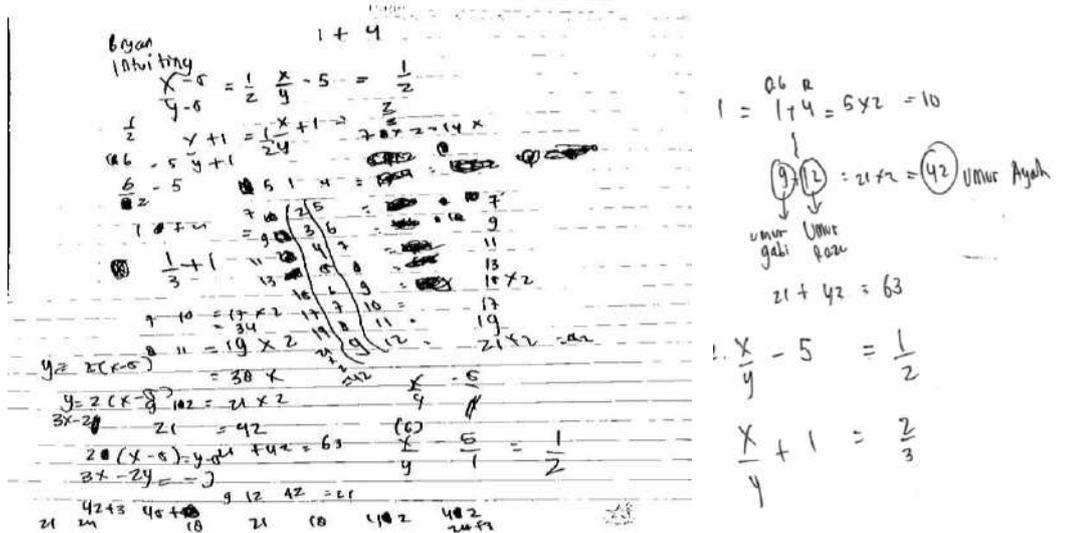
Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, SS2 menunjukkan kemampuan yang kurang baik dalam beberapa aspek berpikir kritis. Namun cukup baik terutama pada tahap awal pemecahan masalah. Siswa mampu mengidentifikasi elemen-elemen penting dalam soal, menyusun persamaan matematika, serta menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya dengan jelas. Pemahaman SS2 terhadap konsep-konsep matematika yang relevan juga terlihat baik. Namun, siswa masih perlu meningkatkan beberapa aspek lain, seperti cenderung terpaku pada satu cara penyelesaian dan kurang mengeksplorasi alternatif solusi yang mungkin lebih efisien. Selain itu, SS2 jarang melakukan evaluasi terhadap proses dan hasil penyelesaiannya, serta tidak memeriksa kembali adanya kesalahan perhitungan atau cara lain yang lebih baik untuk menyelesaikan soal. Hal ini sejalan dengan karakteristik umum dari tipe kepribadian *sensing*, di mana individu lebih fokus pada fakta, detail, dan informasi konkret, serta lebih nyaman bekerja dengan informasi yang terstruktur (Nainggolan et al., 2022). (Purnaningsih & Zulkarnaen, 2022) juga mengemukakan bahwa individu dengan tipe *Sensing* seringkali kurang reflektif dalam mengevaluasi solusi alternatif, yang menjelaskan mengapa SS2 kurang dalam aspek evaluasi dan eksplorasi solusi yang lebih baik.

Singkatnya, Hasil penilaian SS 2 konsisten dengan karakteristik tipe *sensing*. Siswa mampu mengidentifikasi dan menggunakan informasi yang diberikan dalam soal dengan baik. Namun, kecenderungan untuk fokus pada detail dapat menghambat mereka dalam melihat masalah dari berbagai perspektif dan mencari solusi alternatif.

Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kode SI 1 (Siswa *Intuiting* 1)

Pada soal nomor 1, SI1 menjawab dengan cara yang sangat rumit dan terkesan terlalu kompleks. Ia berusaha mencocokkan perbandingan umur Gaby, Reza, dan ayah mereka dengan mencoba berbagai angka secara manual, satu per satu, untuk melihat apakah sesuai dengan informasi yang diberikan dalam soal. Proses ini melibatkan pencarian angka yang tepat dengan perbandingan umur mereka berdasarkan

dua informasi utama: Reza 3 tahun lebih tua dari Gaby, dan umur ayah dua kali jumlah umur Gaby dan Reza. SI1 pertama-tama mencoba angka-angka yang bisa cocok, misalnya mulai dengan umur Gaby 9 tahun. Dari situ, ia menghitung umur Reza sebagai $9 + 3 = 12$ tahun, lalu menjumlahkan umur mereka menjadi 21 tahun. Sesuai perintah soal, ia kemudian menghitung umur ayah sebagai dua kali jumlah umur Gaby dan Reza, yaitu $2 \times 21 = 42$ tahun. Setelah itu, SI1 menjumlahkan umur mereka bertiga ($9 + 12 + 42$) dan mendapatkan total 63 tahun, yang cocok dengan informasi soal. Meskipun proses ini benar, SI1 memilih pendekatan yang rumit dengan mencoba angka secara manual dan membandingkan hasilnya berkali-kali. Ini membuat proses lebih lambat dan kompleks, meskipun pada akhirnya ia berhasil menemukan kombinasi yang benar, yaitu Gaby 9 tahun, Reza 12 tahun, dan ayah mereka 42 tahun. Cara ini, meski akurat, bisa disederhanakan jika SI1 lebih fokus pada penggunaan informasi dengan pendekatan yang lebih sistematis atau aljabar, daripada mencoba banyak kemungkinan angka.



Gambar 3. Jawaban SI 1

Berikut adalah hasil wawancara untuk siswa kode SI 1

- Penanya (P): "Jawaban nomor satu, apa yang pertama kamu cari?"
 SI 1 : Yang saya cari pertama itu umur dari Kafi. Habis dicari, nanti dikali dengan umur reza
 P : Berarti kamu nggak bikin "diketahui" dulu? Langsung saja?
 SI 1 : Nggak, langsung saja.
 P : Oke, umur ayah, gabi, reza berapa?
 SI 1 : Umur ayah 42, Umur Gabi 9, Umur Reza 12.
 P : Dapat dari mana?
 SI 1 : Dihitung manual.
 P : Mana contoh hitungannya?
 SI 1 : Ini (*dapat dilihat pada gambar 3*).
 P : Ini hitungan manualnya?
 SI 1 : Iya.
 P : Gimana sih? coba jelasin, kok bisa kek gini? .
 SI 1 : Aaa, itu aja. Tadi kan umur Gabi 1, terus umur Reza 4, nanti dikali- kali hingga dapat. Pokoknya kayak gitu lah, Bu. Kira-kira dapat lah kayak gini, Bu.
 P : Ini apa? Kok banyak banget? Apa ini?
 SI 1 : Ini yang saya cari tadi, Bu. Misalnya I sama 4, kalo gak dapat 2 dan 6, pokoknya hitung sampe cocok perbandingan umurnya bu.
 P : Kenapa kamu bisa yakin hasilnya ini?
 SI 1 : Karena kalo dibuktikan hasilnya pas bu
 P : Kok bisa kamu terbayang dengan penyelesaian seperti ini?



- SI 1 : ya dianalisa dulu buk,
P : Terus Untuk No 2 bagaimana? Ini kamu dapatkan dari mana?
SI 2 : sama buk, dianalisa juga”.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek wawancara (SI 1) memulai proses penyelesaian soal dengan langsung mencari informasi tentang umur salah satu tokoh dalam soal, yaitu Kafi, tanpa terlebih dahulu menuliskan informasi "diketahui" sebagaimana biasanya dalam pemecahan masalah matematika. Ketika ditanya mengenai perhitungan umur tokoh-tokoh lainnya, SI 1 menyatakan bahwa ia menghitung secara manual dan menyajikan contoh hitungan tersebut pada gambar, meskipun perhitungannya tampak kurang jelas dan disertai penjelasan yang kurang detail.

Subjek mencoba menjelaskan proses berpikirnya dengan menyebut bahwa setelah menentukan umur tokoh yang satu, ia kemudian mengalikan umur tersebut dengan umur tokoh lainnya hingga mendapatkan hasil yang dianggap sesuai. Namun, penjelasan mengenai proses pengalihan ini tidak terstruktur dengan baik, mengindikasikan bahwa pemahamannya terhadap langkah-langkah perhitungan masih belum solid. Saat ditanya lebih lanjut mengenai kepastian hasil perhitungannya, SI 1 menyatakan keyakinannya karena hasil akhir yang diperoleh dianggap "cocok" dengan perbandingan umur yang diberikan dalam soal.

Ketika ditanya mengenai penyelesaian soal nomor dua, SI 2 menyatakan bahwa prosesnya serupa dengan penyelesaian soal pertama, yaitu melalui analisis terhadap data yang tersedia. Namun, tidak ada penjelasan lebih lanjut mengenai metode analisis yang digunakan. Secara keseluruhan, wawancara ini mengungkap bahwa proses pemecahan masalah oleh subjek masih bersifat intuisi dan kurang sistematis, dengan penjelasan yang tidak terstruktur secara logis.

Pada jawaban nomor 2, SII mampu membuat persamaan yang benar untuk pertanyaan tersebut meskipun masih menggunakan pendekatan yang cukup rumit. SII berhasil membangun model variabel dengan tepat, seperti menggunakan x untuk pembilang dan y untuk penyebut dalam bentuk persamaan. Misalnya, untuk pertanyaan "Jika pembilang dan penyebut suatu pecahan masing-masing dikurangi 5, maka pecahan tersebut menjadi $\frac{1}{2}$," SII menuliskannya sebagai $\frac{x}{y} - 5 = \frac{1}{2}$, yang menunjukkan pemahaman yang baik tentang penggunaan persamaan. Selanjutnya, untuk pertanyaan "Jika pembilang dan penyebut masing-masing ditambah satu, maka pecahan tersebut menjadi $\frac{2}{3}$," SII menuliskan $\frac{x}{y} + 1 = \frac{2}{3}$, yang juga merupakan model pemecahan masalah yang tepat.

Meskipun SII dapat membuat persamaan yang benar dan variabel yang sesuai, ia menghadapi kendala ketika berusaha menjawab pertanyaan tersebut. Ini disebabkan karena model soal tersebut lebih rumit dibandingkan dengan soal sebelumnya, dan memerlukan lebih banyak langkah serta logika untuk mencapai hasil yang diinginkan. SII mungkin merasa kesulitan karena soal ini melibatkan manipulasi persamaan yang lebih kompleks, terutama dalam mengelola variabel-variabel dan menyelesaikan persamaan rasional. Walaupun mampu menyusun persamaan awal dengan benar, tantangan muncul saat harus menyelesaikan persamaan secara tuntas dan menginterpretasikan solusi yang sesuai.

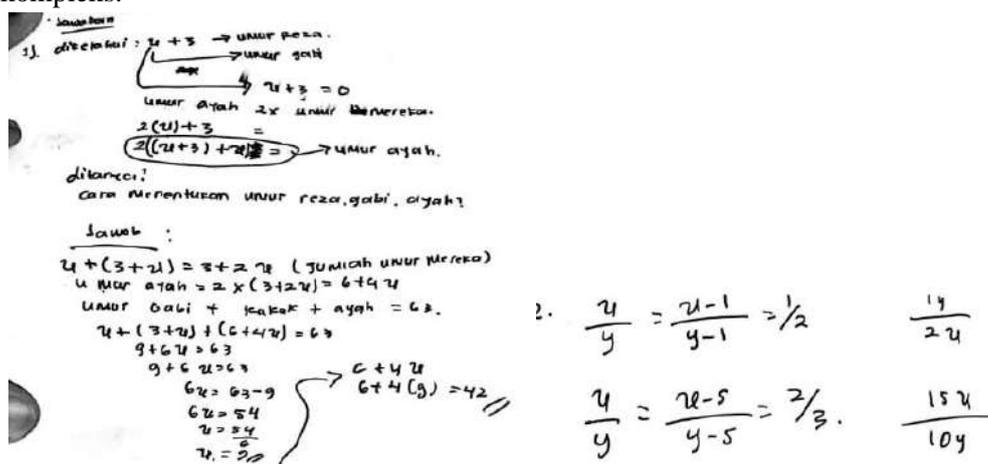
Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, SI 1 menunjukkan beberapa karakteristik yang khas dari tipe kepribadian *intuiting* dalam menyelesaikan soal HOTS. Siswa cenderung langsung mencoba berbagai kemungkinan solusi tanpa banyak perencanaan formal, dan lebih fokus pada pola serta hubungan antar elemen soal daripada mengikuti langkah-langkah yang terstruktur. Meskipun siswa mampu memahami inti permasalahan, penjelasan mengenai langkah-langkah penyelesaian, terutama perhitungan, kurang mendetail. Siswa sering kesulitan menjelaskan secara logis bagaimana ia mencapai jawaban akhir dan kurang konsisten dalam menyusun model matematika yang tepat. Selain itu, meskipun siswa dapat menemukan elemen penting dari soal, mereka jarang melakukan evaluasi atau pengecekan ulang secara sistematis, dan lebih mengandalkan intuisi dalam memastikan kebenaran

jawabannya (Purnaningsih & Zulkarnaen, 2022). Hal ini sejalan dengan temuan (Nainggolan et al., 2022), yang menunjukkan bahwa individu dengan tipe *intuiting* cenderung memproses informasi secara abstrak dan fokus pada gambaran besar tanpa terlalu memerhatikan detail.

SI 1 menunjukkan karakteristik tipe *intuiting* yang kuat, yaitu lebih suka melihat gambaran besar dan mencari hubungan antara berbagai ide. Namun, kecenderungan untuk mengandalkan intuisi dan kurangnya perhatian pada detail dapat menghambat kemampuannya dalam menyelesaikan masalah secara sistematis dan logis.

Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kode SI 2 (Siswa *Intuiting* 2)

Pada soal nomor 1, SI 2 berhasil menentukan variabel yang tepat untuk persamaan tersebut dan mampu menyelesaikannya dengan benar. SI1 menggunakan x untuk menyatakan umur Gaby dan $x + 3$ untuk menyatakan umur Reza, karena Reza 3 tahun lebih tua dari Gaby. Kemudian, karena umur ayah dua kali jumlah umur mereka berdua, SI1 menulis persamaan sebagai $2(x + (x + 3))$, untuk menyatakan umur ayah. SI 2 mampu menyelesaikan persamaan dengan benar, namun dalam jawabannya tidak ada penjelasan eksplisit mengenai berapa umur Gaby, Reza, dan ayah mereka. Meskipun demikian, saat wawancara, SI 2 menjelaskan proses penyelesaian ini dengan sedikit lebih rumit, menambahkan detail tentang langkah-langkah yang diambil untuk mencapai jawaban tersebut. Pada intinya, SI 2 memahami konsep dasar persamaan dan penggunaan variabel dengan tepat, tetapi kemungkinan kurang dalam mengomunikasikan hasil akhir secara langsung, sehingga wawancara memberikan kesempatan bagi SI 2 untuk menambahkan klarifikasi yang lebih mendalam meskipun dengan pendekatan yang sedikit kompleks.



1. *diketahui*: $x + 3 \rightarrow$ umur Reza.
 $x \rightarrow$ umur Gaby
 umur ayah $2x$ umur mereka berdua.
 $2(x + 3) = 2x + 6$
 $2(x + 3) + 2x = 2x + 6 + 2x = 4x + 6$
 ditanya: cara menentukan umur Reza, Gaby, ayah?
 jawab: $x + (3 + x) = 2 + 2x$ (jumlah umur mereka)
 umur ayah $= 2x(3 + 2x) = 6 + 4x$
 umur Gaby + kakak + ayah $= 63$
 $x + (3 + x) + (6 + 4x) = 63$
 $9 + 6x = 63$
 $6x = 63 - 9$
 $6x = 54$
 $x = \frac{54}{6}$
 $x = 9$

2. $\frac{x}{y} = \frac{x-1}{y-1} = \frac{1}{2}$ $\frac{1y}{2x}$
 $\frac{x}{y} = \frac{x-5}{y-5} = \frac{2}{3}$ $\frac{15x}{10y}$

Gambar 4. Jawaban SI 2, nomor 1 bagian kiri dan nomor 2 dibagian kanan

Berikut adalah hasil wawancara untuk siswa kode SI 2

- P : "Untuk soal pertama, jawabannya udah benar. Tolong dong jelasin gimana kamu buat persamaan untuk menyelesaikan soal ini?"
 SI 2 : Iya, jadi saya pakai x untuk umur Gaby dan $x+3$ untuk umur Reza karena Reza 3 tahun lebih tua. Lalu, karena umur ayah dua kali jumlah umur mereka berdua, saya tulis persamaan sebagai $2(x+(x+3))$
 P : Bagaimana kamu melanjutkan penyelesaian dari situ?
 SI 2 : Setelah itu saya sederhanakan menjadi $2(2x+3)$, lalu lanjut menghitung jumlah umur mereka bertiga, jadi persamaannya $x+(3+x)+(6+4x)=63$.
 P : Baik, dan hasilnya?
 SI 2 : Hasil akhirnya saya temukan umur Gaby 9 tahun, Reza 12 tahun, dan ayahnya 42 tahun. Tapi sepertinya saya kurang jelas menjelaskan langkah-langkah ini di jawaban tertulis.
 P : "Untuk soal kedua, kok bisa kek gini. Ini darimana?"



- SI 2 : "saya tulis dulu ini dulu buk $\frac{x-1}{y-1} = \frac{1}{2}$. eee... kayaknya salah buk, seharusnya ditulis $\frac{x-5}{y-5} = \frac{1}{2}$
 , baru liat ini salah buk."
P : "truss, kenapa ini ditambah 1 pada pembilang dan penyebut?"
SI 2 : "oyya... salah juga,"
P : "Apa yang kamu pelajari dari kesalahan ini?"
SI 2 : "maaf bu kurang teliti dalam memahami instruksi awal soal. Pas liat lagi, baru tahu itu salah bu".

Pada jawaban nomor 2, SI₂ kurang mampu membuat persamaan yang tepat untuk menjawab pertanyaan tersebut. Misalnya, untuk soal yang menyatakan "Jika pembilang dan penyebut suatu pecahan masing-masing dikurangi 5, maka pecahan tersebut menjadi $\frac{1}{2}$," SI 2 membuat kesalahan dengan

menulis persamaan $\frac{x-1}{y-1} = \frac{1}{2}$ padahal yang benar adalah $\frac{x-5}{y-5} = \frac{1}{2}$. Kesalahan ini juga terjadi pada soal

berikutnya, "Jika pembilang dan penyebut masing-masing ditambah satu, maka pecahan tersebut menjadi $\frac{2}{3}$." SI₂ kembali salah dalam menulis persamaan, namun saat wawancara, ia menyadari kesalahan

tersebut. SI₂ melakukan klarifikasi dengan menjelaskan bahwa persamaan yang ia buat salah dan melakukan evaluasi. Meskipun SI₂ salah dalam menulis persamaan, wawancara memberikan kesempatan baginya untuk menyadari kesalahan-kesalahan tersebut dan memberikan penjelasan yang lebih tepat dalam menilai kembali jawabannya. Ini menunjukkan bahwa SI₂ memiliki kemampuan refleksi yang baik dan mampu mengoreksi pemahamannya setelah diberi kesempatan untuk merevisi jawabannya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek wawancara (SI 2), terlihat bahwa pada soal pertama, SI 2 mampu menentukan variabel dengan tepat dan membuat persamaan secara logis. SI₂ menjelaskan bahwa ia menggunakan variabel "x" untuk umur Gaby, dan variabel "x+3" untuk umur Reza yang tiga tahun lebih tua dari Gaby. Kemudian, SI₂ melanjutkan dengan menyusun persamaan yang menggambarkan bahwa umur ayah adalah dua kali jumlah umur Gaby dan Reza, yaitu $2(x+(x+3))$. Langkah ini menunjukkan kemampuan SI₂ dalam memahami konsep aljabar dan menyusun persamaan. Selanjutnya, SI₂ menjelaskan bagaimana ia menyederhanakan persamaan menjadi $2(2x+3)$ dan melanjutkan menghitung jumlah umur mereka bertiga, yakni $x + (x+3) + 2(2x+3)$. Hasil akhir yang ditemukan adalah umur Gaby 9 tahun, Reza 12 tahun, dan ayah mereka 42 tahun. Namun, SI 2 menyadari bahwa penjelasannya dalam jawaban tertulis kurang rinci, yang menunjukkan adanya kesenjangan antara pemahaman konsep secara verbal dan kemampuan menyampaikan solusi secara tertulis.

Pada soal kedua, SI₂ mengalami kesalahan dalam memahami instruksi soal terkait pengurangan pembilang dan penyebut sebesar 5. Kesalahan analisa ini diakui oleh SI₂, yang menyadari bahwa langkah awal yang diambil tidak sesuai dengan instruksi yang benar. Kesalahan ini diikuti oleh kesalahan serupa pada soal yang meminta penambahan 1 pada pembilang dan penyebut. Melalui refleksi, SI₂ menyadari bahwa ketidaktelitian dalam memahami instruksi awal menjadi penyebab kesalahan yang berulang, dan ia mengakui perlu lebih teliti dalam memeriksa soal di masa mendatang. Dari wawancara ini, dapat disimpulkan bahwa SI₂ memiliki pemahaman dasar yang baik dalam menyusun persamaan dan menyelesaikan soal aljabar, namun masih memerlukan peningkatan dalam hal ketelitian membaca dan memahami instruksi soal untuk menghindari kesalahan analisa yang tidak perlu.



Berdasarkan Hasil jawaban dan wawancara, SI₂ menunjukkan karakteristik khas dari tipe kepribadian *intuiting* dalam menyelesaikan soal HOTS, seperti fokus pada pola dan hubungan antar variabel dalam soal serta menggunakan pendekatan kreatif yang tidak selalu konvensional. Meskipun demikian, siswa sering kali tidak sistematis dalam langkah-langkah penyelesaian dan kesulitan menjelaskan proses berpikir secara logis. Hal ini terlihat pada kesalahan dalam menyelesaikan soal nomor 2, di mana siswa mencoba berbagai kombinasi angka tanpa memberikan penjelasan yang jelas mengenai alasan di balik perhitungan tersebut. Kesulitan dalam menyusun persamaan matematika dan mengandalkan intuisi tanpa pendekatan sistematis mengindikasikan kelemahan siswa dalam beberapa aspek berpikir kritis, terutama dalam merumuskan masalah, mengembangkan konsep jawaban yang logis, dan melakukan evaluasi terhadap hasil penyelesaiannya. (Purnaningsih & Zulkarnaen, 2022), menunjukkan bahwa tipe *intuiting* cenderung lebih mengandalkan pola daripada detail, sementara (Crismasanti, 2017), menekankan bahwa individu dengan tipe ini fokus pada gambaran besar dan cenderung mengabaikan langkah-langkah sistematis. SI₂ memiliki potensi yang baik dalam berpikir kritis, namun perlu dibimbing lebih lanjut untuk mengembangkan kemampuannya secara lebih sistematis dan logis. Dengan bimbingan yang tepat, siswa dapat meningkatkan kemampuannya dalam menyelesaikan soal HOTS.

Secara keseluruhan, pada soal pertama melibatkan penyelesaian masalah matematis yang bersifat logis dan sistematis. Siswa dengan tipe *sensing* cenderung unggul dalam jenis soal seperti ini karena mereka dapat mengikuti langkah-langkah yang jelas dan terstruktur. Sedangkan pada soal ke-2, juga melibatkan pemecahan masalah, namun dengan sedikit nuansa yang lebih abstrak. Siswa *sensing* mungkin sedikit kesulitan dalam soal ini karena mereka cenderung lebih berfokus pada informasi yang diberikan secara eksplisit, tanpa banyak melakukan eksplorasi terhadap kemungkinan solusi lain.

PEMBAHASAN

Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Berdasarkan Indikator

Menginvestigasi Konteks dan Mengembangkan Spektrum Masalah

Dalam kategori ini, baik siswa tipe *sensing* (SS 1 dan SS 2) maupun tipe *intuiting* (SI 1 dan SI 2) mampu menemukan dan menjelaskan masalah dengan jelas, mengumpulkan informasi yang diperlukan, memahami konteks masalah dan juga cenderung lebih teliti dalam mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk memahami masalah. Hal ini sejalan dengan penelitian (Cahaya putra, 2019) menunjukkan bahwa siswa dengan tipe *sensing* cenderung lebih terfokus pada detail konkret. Namun, dalam membuat gambaran umum dari berbagai sudut pandang, siswa tipe SS 2 dan SI 2 mengalami kesulitan pada soal kedua. Sementara itu, siswa tipe *intuiting* (SI), khususnya SI 1, lebih mampu mengeksplorasi masalah dari sudut pandang yang lebih luas dan abstrak. Seperti yang dijelaskan (Faizah et al., 2024; Khishaaluhussaniyyati et al., 2023), siswa tipe *intuiting* lebih mahir melihat masalah dari berbagai perspektif dan cenderung menggunakan pola pikir yang lebih abstrak dan holistik. (Cynthia & Sihotang, 2023) juga mencatat bahwa siswa *sensing* lebih baik dalam bekerja dengan informasi langsung yang terstruktur, sedangkan siswa *intuiting* lebih cenderung mengeksplorasi konsep-konsep yang lebih luas dan inovatif.

Merumuskan Masalah Matematika

Dalam *merumuskan masalah matematika*, kemampuan siswa tipe *sensing* untuk menentukan elemen-elemen penting dalam masalah terlihat konsisten. Hal ini didukung oleh penelitian (Silvatama et al., 2024) yang menyatakan bahwa kemampuan siswa tipe *sensing* dalam merumuskan masalah matematika terlihat konsisten karena mereka cenderung mengandalkan pengalaman langsung dan observasi, memungkinkan mereka untuk dengan mudah mengidentifikasi dan menganalisis elemen-elemen kunci dalam suatu masalah. Namun, dalam aspek pembuatan model matematika, SS 2 mengalami kesulitan yang signifikan, terutama pada soal kedua. Hal ini sejalan dengan penelitian (Nainggolan et al., 2022) yang menemukan bahwa siswa tipe *sensing* lebih baik dalam menerapkan



langkah-langkah konkret yang berbasis pada data yang terstruktur. Di sisi lain, siswa tipe *intuiting*, meskipun cenderung lebih intuitif dalam memahami konsep-konsep abstrak, juga menunjukkan kelemahan dalam menyusun persamaan matematika yang tepat, terutama SI 2. Hal ini sejalan dengan penelitian (Susilo, 2020), yang menunjukkan bahwa meskipun siswa tipe *intuiting* memiliki pemahaman konseptual yang kuat dan mampu melihat hubungan serta pola dalam konsep matematika, mereka sering kali kurang dalam hal ketelitian saat menyusun model formal yang dapat mengakibatkan kesalahan dalam analisis atau penerapan konsep matematika. Sedangkan kata lain, siswa tipe *sensing* cenderung lebih memperhatikan detail dan fakta konkret, sementara *intuiting* cenderung lebih berorientasi pada ide-ide besar daripada pada langkah-langkah konkret dan sistematis yang diperlukan dalam penyelesaian masalah..

Mengembangkan Konsep Jawaban dan Argumentasi yang Reasonable

Dalam mengembangkan konsep jawaban dan argumen, siswa tipe *intuiting* (SI) menunjukkan keunggulan dalam memberikan alasan yang kuat untuk mendukung jawaban mereka, sementara siswa tipe *sensing* (SS), terutama SS 2 yang mengalami kesulitan dalam memeriksa apakah solusi mereka benar dengan membandingkannya dengan informasi yang ada. Siswa tipe *sensing* lebih cenderung fokus pada hasil akhir tanpa terlalu banyak mengevaluasi langkah-langkah yang telah diambil, sebagaimana diungkapkan oleh (Setyo Anjani et al., 2021). Sedangkan siswa tipe *intuiting* (SI 1 dan SI 2) lebih unggul dalam memberikan alasan kuat yang mendukung jawaban mereka, meskipun SI 2 menghadapi kesulitan dalam memeriksa solusi yang dihasilkan. Hal ini didukung oleh penelitian (Kartika & Rakhmawati, 2022; Purnaningsih & Zulkarnaen, 2022) kemampuan untuk memeriksa solusi dan membangun argumen yang rasional sangat erat kaitannya dengan kemampuan refleksi, yang seringkali lebih dominan pada siswa tipe *intuiting*.

Melakukan Evaluasi

Pada tahap evaluasi, perbedaan signifikan muncul antara kedua tipe kepribadian. Siswa tipe *intuiting*, khususnya SI 1 yang lebih unggul dalam mengevaluasi jawaban yang diberikan dan menilai apakah jawaban yang diberikan sudah tepat serta mempertimbangkan alternatif penyelesaian yang lain. Namun, siswa tipe *sensing* menunjukkan kelemahan dalam aspek ini, terutama dalam memberikan kritik dan memperbaiki jawaban yang salah. Hal ini sesuai dengan temuan (Kusumastuti et al., 2021), yang menyatakan bahwa siswa tipe *intuiting* cenderung lebih reflektif dan mampu melihat keseluruhan proses secara holistik, sedangkan siswa tipe *sensing* lebih fokus pada hasil tanpa banyak mengevaluasi langkah-langkah yang mereka ambil. (Riyanto & Ishartono, 2022) juga menambahkan bahwa siswa tipe *intuiting* lebih mampu melihat alternatif dan inovasi dalam menyelesaikan masalah matematika yang kompleks.

Secara keseluruhan, hasil pembahasan menunjukkan bahwa siswa tipe *sensing* lebih unggul dalam aspek-aspek yang memerlukan pengumpulan informasi konkret dan penyelesaian masalah yang terstruktur, sementara siswa tipe *intuiting* lebih menonjol dalam hal evaluasi dan refleksi terhadap solusi yang dihasilkan. Perbedaan ini menunjukkan bahwa pendekatan yang berbeda dalam berpikir kritis dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap cara siswa menyelesaikan soal HOTS, sesuai dengan tipe kepribadian mereka.

Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Tipe Kepribadian Sensing dan Intuiting

Perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa dengan tipe kepribadian *sensing* dan *intuiting* saat menyelesaikan soal HOTS matematika dapat dipahami melalui beberapa asumsi yang didukung oleh penelitian dan teori terkini. Salah satu asumsi utama adalah bahwa perbedaan dalam proses berpikir kritis antara kedua tipe kepribadian berkaitan erat dengan perbedaan dalam cara mereka mengumpulkan dan memproses informasi. Siswa dengan tipe *sensing* cenderung mengandalkan data konkret dan detail spesifik, yang memungkinkan mereka untuk lebih fokus pada langkah-langkah yang terstruktur dan sistematis dalam menyelesaikan masalah matematika (McCormick et al., 2019; Nasser & Roman, 2021). Sebaliknya, siswa dengan tipe *intuiting* lebih berorientasi pada gambaran besar dan hubungan abstrak,



yang memungkinkan mereka untuk mengeksplorasi konsep-konsep secara holistik dan inovatif, tetapi mungkin menghadapi kesulitan dalam hal ketelitian dan penerapan langkah-langkah konkret (Miller & Kopp, 2020; Wang et al., 2022).

Teori kognitif dan pendidikan mendukung pandangan ini dengan menunjukkan bahwa tipe kepribadian yang berbeda memengaruhi strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa. Menurut teori pemrosesan informasi, siswa dengan tipe *sensing* cenderung menggunakan pendekatan yang lebih analitis dan terstruktur, sedangkan siswa tipe *intuiting* lebih mengandalkan pendekatan kreatif dan global (Miller, 2019; Gunning, 2021). Penelitian oleh Zhang et al. (2023) menunjukkan bahwa siswa dengan tipe *sensing* lebih efektif dalam tugas yang memerlukan pengolahan informasi konkret dan detail, sementara siswa dengan tipe *intuiting* lebih baik dalam tugas yang memerlukan kreativitas dan pemikiran abstrak.

Asumsi lain adalah bahwa perbedaan dalam evaluasi dan refleksi terhadap solusi juga dipengaruhi oleh tipe kepribadian. Siswa dengan tipe *intuiting* lebih cenderung melakukan evaluasi mendalam dan mempertimbangkan berbagai alternatif penyelesaian, berkat kecenderungan mereka untuk melihat keseluruhan proses dan kemungkinan inovasi (Chen et al., 2022; Iyer & Rao, 2024). Sebaliknya, siswa dengan tipe *sensing* mungkin kurang melakukan evaluasi kritis karena fokus mereka yang kuat pada hasil akhir dan langkah-langkah yang telah ditetapkan, yang dapat mengakibatkan kurangnya refleksi terhadap proses penyelesaian masalah (Smith et al., 2021; Ramirez et al., 2023).

Dengan demikian, perbedaan dalam kemampuan berpikir kritis antara siswa dengan tipe kepribadian *sensing* dan *intuiting* saat menyelesaikan soal HOTS matematika dapat dijelaskan melalui perbedaan dalam strategi pengumpulan dan pemrosesan informasi serta cara mereka melakukan evaluasi dan refleksi. Pemahaman tentang perbedaan ini dapat membantu pendidik merancang strategi pengajaran yang lebih efektif untuk memfasilitasi perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa dari berbagai tipe kepribadian.

SIMPULAN & SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMAN 1 Sungai Penuh, menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa dengan tipe kepribadian *sensing* dan *intuiting* dalam menyelesaikan soal HOTS. Siswa dengan tipe *sensing* lebih unggul dalam mengidentifikasi elemen-elemen penting dari soal, lebih teliti dalam menangani detail dan menyusun langkah-langkah penyelesaian secara terstruktur, namun sering kurang dalam mengevaluasi solusi secara mendalam dan mencari alternatif penyelesaian yang kreatif. Sebaliknya, siswa dengan tipe *intuiting* cenderung lebih eksploratif dan kreatif dalam mencari solusi, namun sering kali tidak sistematis dalam proses pemecahan masalah dan mengalami kesulitan menjelaskan langkah-langkah yang diambil secara logis.

Perbedaan ini menunjukkan bahwa tipe kepribadian memengaruhi cara siswa menghadapi soal HOTS. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran yang berbeda diperlukan untuk membantu siswa dengan kedua tipe kepribadian ini dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka secara optimal.

Saran

Saran untuk penelitian lebih lanjut terkait hubungan antara tipe kepribadian *sensing* dan *intuiting* dengan kemampuan berpikir kritis siswa mencakup perluasan variabel yang diteliti, seperti kecerdasan, gaya belajar, dan motivasi, serta analisis terhadap proses kognitif yang mendasari perbedaan kinerja. Selain itu, penting untuk memperluas konteks penelitian dengan melibatkan mata pelajaran lain, tingkat pendidikan yang berbeda, dan budaya yang beragam. Pengembangan program intervensi pembelajaran yang disesuaikan dengan tipe kepribadian dan evaluasi efektivitasnya juga perlu dilakukan. Terakhir,

perlu adanya perbaikan dalam hal ukuran sampel, definisi operasional, dan metode analisis data untuk meningkatkan kualitas penelitian. Dengan demikian, pemahaman kita mengenai pengaruh tipe kepribadian terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dapat semakin mendalam dan komprehensif, serta memberikan kontribusi yang lebih besar bagi pengembangan pendidikan.

DAFTAR RUJUKAN

- Cahaya putra, R. Agung. (2019). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Tipe Sensing-Intuiting dalam Menyelesaikan Soal Olimpiade. *Jurnal Gantang*, 4(1), 61–70. <https://doi.org/10.31629/jg.v4i1.899>
- Chen, J., Yang, Y., & Wang, S. (2022). The role of intuitive thinking in problem solving: Exploring the impacts on creative performance. *Journal of Educational Psychology*, 114(1), 45-58. <https://doi.org/10.1037/edu0000450>
- Crismasanti, Y. D. (2017). *Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Vii Smp Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Melalui Tipe Soal Open Ended Pada Materi Pecahan*. Universitas Kristen Satya Wacana.
- Cynthia, R. E., & Sihotang, H. (2023). Melangkah bersama di era digital : pentingnya literasi digital untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7, 31712–31723.
- Faizah, K., Sudiana, R., & Fakhrudin. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Myer Briggs Type Indicator (MBTI). *Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1), 565–575. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1686>
- Gunning, D. (2021). *Cognitive processing in mathematical problem solving: Understanding the role of personality types*. Routledge.
- Hanafi, M., Syamsuri, S., & Mutaqin, A. (2022). Pengembangan Instrumen Soal Higher Order Thinking Skills (Hots) Matematika Berdasarkan Brookhart Konteks Motif Batik Pandegelang Pada Siswa MTs. *Media Pendidikan Matematika*, 10(1), 43. <https://doi.org/10.33394/mpm.v10i1.5207>
- Iyer, M., & Rao, K. (2024). Evaluative strategies in mathematical problem-solving: A comparison between sensing and intuitive thinkers. *International Journal of Mathematics Education*, 56(2), 121-135. <https://doi.org/10.1007/s10283-023-00725-4>
- John W. Creswe, Wekke, I. S., & Li. (2020). *Berpikir Seperti Peneliti Kualitatif* (Vol. 21, Issue 1).
- Kartika, Y. K., & Rakhmawati, F. (2022). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Menggunakan Model Inquiry Learning. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2515–2525. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1627>
- Khishaaluhussaniyyati, M., Faiziyah, N., & Sari, C. K. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 10 SMK dalam Menyelesaikan Soal HOTS Materi Barisan dan Deret Aritmetika Ditinjau dari Self Regulated Learning. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 905–923. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.2170>
- Kusumastuti, A. N., Budiyo, & Indriati, D. (2021). Mathematical internal connection ability based on personality types of sensing and intuiting. *Journal of Physics: Conference Series*, 1806(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1806/1/012093>
- McCormick, M., Lee, S., & Johnson, R. (2019). The impact of personality types on mathematical problem-solving approaches. *Educational Psychology Review*, 31(4), 785-801. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09554-2>
- Miller, J., & Kopp, S. (2020). Creativity and abstraction in problem-solving: Insights from intuitive thinkers. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 19(3), 204-220. <https://doi.org/10.1891/1945-8959.19.3.204>
- Miller, S. (2019). *Analyzing cognitive styles in mathematics education*. Cambridge University Press.



- Nainggolan, S. P., Amalia, J., & Silalahi, S. M. (2022). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Del Mathematics dan Science Competition (DMSC) ditinjau dari Kepribadian Sensing(S)-Intuiting (N). *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2584–2598. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1671>
- Nasser, R., & Roman, J. (2021). The effect of personality types on mathematical problem-solving strategies and outcomes. *Research in Mathematics Education*, 23(1), 67-82. <https://doi.org/10.1080/14794802.2021.1874893>
- Purnaningsih, I., & Zulkarnaen, R. (2022). Identifikasi Faktor Penyebab Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Siswa Kelas Viii. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 7(2), 291. <https://doi.org/10.25157/teorema.v7i2.7185>
- Ramirez, E., Rogers, T., & Martinez, A. (2023). Reflective practices and problem-solving efficiency: A study of sensing versus intuitive students. *Journal of Learning and Teaching*, 45(2), 99-114. <https://doi.org/10.1080/08923648.2023.2084568>
- Riyanto, A., & Ishartono, N. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Arimatika Sosial Ditinjau dari Kemampuan Matematis dan Gender. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2552– 2568. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1435>
- Salvia, N. Z., Sabrina, F. P., & Maula, I. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik Ditinjau Dari Kecemasan Matematika. *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, 3(2019), 352–360. <https://www.proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/view/890>
- Setyo Anjani, D., Trapsilasiwi, D., Pratama Murtikusuma, R., Oktavianingtyas, E., & Wiliandani Setya Putri, I. (2021). Analisis Metakognisi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Open Ended Pada Materi Spldv Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Sensing-Intuition. *Kadikma*, 12(2), 69– 78.
- Silvatama, M. A., Alvarez, J. I., & Murtafiah, W. (2024). *Analogical Reasoning of Sensing and Intuition Personality Student in Solving Proportion Problem : Two-Variable into Three-Variable Direct Proportion Word Problem*. 15(2), 423–437.
- Smith, L., Watson, G., & Thomas, M. (2021). Focusing on detail: The effectiveness of sensing types in structured problem-solving. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 33(4), 551-567. <https://doi.org/10.1007/s11092-021-09447-5>
- Susilo, B. (2020). Profile of Mathematical Creative Thinking in Students Type Sensing and Intuiting Personality in Resolving Mathematical Problems. *Journal of Instructional Development Research*, 1(1). <https://doi.org/10.30998/jidr.v1i1.239>
- Ummah, widya chilyatul choirul. (2021). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial Berbasis Hots Di Kelas Vi*. UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA.
- Wang, X., Zhang, Y., & Chen, L. (2022). Abstract thinking and problem-solving: The advantages of intuitive cognitive styles. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 28(1), 1-15. <https://doi.org/10.1037/xap0000392>
- Yulianto, D., Juniawan, E. A., & Kusdini, R. (2023). Pengaruh Metode Accelerated Learning For The 21st Century Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS). *JURNAL SILOGISME: Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*, 8(2), 112–127.
- Zhang, X., Liu, H., & Li, Q. (2023). Cognitive styles and their influence on problem-solving strategies in mathematics. *Journal of Cognitive Science*, 14(2), 111-125. <https://doi.org/10.1007/s41808-023-00131-8>