



PROSES BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH PEMODELAN ALJABAR DITINJAU DARI GENDER DAN SELF-CONCEPT

*Students' Critical Thinking Processes in Solving Algebraic Modelling Problems A
Perspective on Gender and Self-Concept*

Fatkur Rochmah^{1*}, Alifiani¹, Abdul Halim Fathani¹

¹ Pendidikan Matematika, Universitas Islam Malang

*21901072067@unisma.ac.id

Diterima: 19 Juni 2026;

Direvisi: 21 Juli 2026;

Dipublikasi: 05 Agustus 2026



ABSTRACT

Mathematics plays an essential role in fostering higher-order thinking skills, particularly students' critical thinking in solving mathematical problems. This study aims to describe the critical thinking processes of male and female subjects in solving algebraic modeling problems from the perspective of self-concept. The study employed a descriptive method with a qualitative approach and an exploratory case study design. The participants consisted of six seventh-grade students from MTs Wahid Hasyim 2 Dau, comprising three male subjects and three female subjects, each representing the high, moderate, and low self-concept categories. Data were collected through a critical thinking test on algebraic modeling tasks and semi-structured interviews. The data were analyzed through the stages of data reduction, coding, theme development, and verification based on the indicators of interpretation, analysis, evaluation, inference, and explanation. The trustworthiness of the data was established through methodological triangulation by comparing the results of the written tests and interviews for each subject, as well as source triangulation by cross-checking information obtained from different data sources to ensure the credibility of the findings. The findings indicate that subjects with high self-concept demonstrated more comprehensive fulfillment of the critical thinking indicators than those with moderate and low self-concept. Variations were also identified in the mathematical representation strategies employed, including how the subjects interpreted information, constructed algebraic models, evaluated solution strategies, and formulated conclusions. Female subjects tended to present more detailed and systematic representations, whereas male subjects generally employed more concise representations. These findings are limited to the six subjects involved in this study and are not intended to be generalized as characteristics based on gender.

Keywords: *Gender Perspective; Mathematical Critical Thinking Skills; Mathematical Self-Concept; Quadrilateral.*

ABSTRAK

Matematika memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, khususnya kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan proses berpikir kritis subjek laki-laki dan subjek perempuan dalam menyelesaikan masalah pemodelan aljabar ditinjau dari *self-concept*. Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan desain studi kasus eksploratif. Subjek penelitian terdiri atas enam siswa kelas VII MTs Wahid Hasyim 2 Dau, yaitu tiga subjek laki-laki dan tiga subjek perempuan yang masing-masing mewakili kategori *self-concept* tinggi, sedang, dan rendah. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan berpikir kritis pada pemodelan aljabar dan wawancara semiterstruktur. Analisis data dilakukan melalui tahapan reduksi data, pengodean, penarikan tema, dan verifikasi berdasarkan indikator interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, serta eksplanasi. Keabsahan data diperoleh melalui triangulasi teknik dengan membandingkan hasil tes tertulis dan wawancara pada setiap subjek serta triangulasi sumber dengan membandingkan dua sumber data dapat dipertanggungjawabkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek dengan *self-concept* tinggi memperlihatkan pemenuhan indikator berpikir kritis yang lebih lengkap dibandingkan subjek pada kategori sedang dan rendah. Variasi juga ditemukan pada strategi representasi matematis, cara menginterpretasikan informasi, membangun model aljabar, mengevaluasi penyelesaian, dan menyusun kesimpulan. Subjek perempuan cenderung menyajikan representasi secara lebih rinci dan sistematis, sedangkan subjek laki-laki cenderung menggunakan representasi yang lebih ringkas. Temuan ini terbatas pada enam subjek penelitian dan tidak dimaksudkan untuk digeneralisasikan sebagai karakteristik berdasarkan gender.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Kritis Matematis; Pemodelan Aljabar; Perspektif Gender; *Self-Concept* Matematis.

1. PENDAHULUAN

Matematika menjadi salah satu disiplin ilmu pengetahuan yang mengkaji berbagai konsep sehingga mampu menstimulasi siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam menemukan, mengaitkan, mengaplikasikan konsep, serta mengembangkan kemampuan dalam menyelesaikan berbagai permasalahan (Akramunnisa dkk., 2025). Matematika mengajarkan kemampuan berhitung, berpikir secara logis, dan bernalar yang diperkenalkan sejak usia dini. Secara fundamental, matematika juga sering disebut sebagai simbol-simbol representasi dihubungkan secara spasial dan kuantitatif, yang berfungsi untuk menunjang kemampuan berpikir manusia dalam pemecahan masalah di kehidupan sehari-hari (Dimmaja dkk., 2025). Keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada saat menyelesaikan persoalan matematika, menuntut siswa agar memiliki kemampuan berpikir yang analitis dan evaluatif. Dapat diambil simpulan bahwa, pembelajaran matematika mempunyai peran penting. Dengan demikian, pembelajaran matematika memiliki peran penting dalam mengoptimalkan pengembangan kecakapan serta potensi akademik yang dimiliki oleh masing-masing siswa. Dalam pembelajaran matematika, terdapat lima standar proses yang menjadi pedoman dalam mengembangkan kecakapan matematis siswa diantaranya kecakapan pemecahan masalah (Atiasih, 2025). Berpedoman pada uraian kalimat tersebut, keterampilan berpikir kritis memiliki korespondensi yang kuat dengan proses penyelesaian masalah matematika. Individu yang memiliki kemampuan bernalar kritis yang baik cenderung memiliki kemampuan lebih dalam mengkonstruksi strategi dan teknik yang efektif sehingga dapat meningkatkan peluang dalam mencapai keberhasilan (Huwaidah dkk., 2025). Keterampilan berpikir tingkat tinggi

dapat dideskripsikan sebagai proses perkembangan kognitif yang mencakup kecakapan dalam mengenali, menganalisis, mengintegrasikan konsep, menguraikan masalah dengan konsep yang dimiliki, serta mengambil kesimpulan dari serangkaian proses dilakukan (Putri dkk., 2025). Aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi memuat beberapa indikator penting yaitu menginterpretasikan masalah, menganalisis keterkaitan konsep matematika, mengevaluasi penerapan strategi penyelesaian, melakukan inferensi terhadap hasil yang didapat, serta menjelaskan dasar pemilihan kesimpulan secara logis.

Siswa yang memiliki keterampilan bernalar kritis dapat melakukan proses analisis mendalam terhadap informasi yang diperoleh sehingga berdampak pada tumbuhnya kecakapan dalam merumuskan strategi penyelesaian masalah secara tepat (Ashshiddiqi dkk., 2026). Kemampuan bernalar tingkat tinggi dalam pembelajaran matematika yang saling berkesinambungan yaitu siswa mudah paham dalam pembelajaran soal, dapat juga meminimalisir terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan masalah, merangsang rasa keingintahuan siswa terhadap materi yang dipelajari, siswa akan tangkas menciptakan argumen dengan pembuktian yang akurat dan masuk akal (Maslulah, 2024). Dalam upaya merancang pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis, ada aspek yang butuh diperhatikan secara kontinu selama proses pembelajaran berlangsung oleh seorang guru yaitu mengamati aktivitas siswa secara khusus pada saat menyelesaikan permasalahan. Melalui strategi tersebut, peserta didik diharapkan mampu mengembangkan pemahaman serta memperluas pengetahuan terkait penerapan konsep matematika dalam menyelesaikan berbagai permasalahan, terutama pada konteks permasalahan matematika (Yuliawan dkk., 2024).

Dalam proses penyelesaian masalah, siswa dapat menerapkan berbagai strategi yang sesuai untuk menemukan solusi yang relevan. Adapun variasi strategi pada saat proses pemecahan masalah matematika dapat dipengaruhi oleh karakteristik gender, yang tercermin melalui perbedaan pendekatan siswa laki-laki dan perempuan dalam memahami, menganalisis, serta menentukan langkah penyelesaian masalah. Berpedoman pada pendapat Martini & Rahmadyanti (2024), gender merujuk pada konstruksi sosial yang membedakan laki-laki dan perempuan berdasarkan berbagai aspek, seperti morfologi, sifat, peran, posisi, tanggung jawab, akses terhadap sumber daya, fungsi, serta kontrol dalam kehidupan sosial. Hal tersebut dijelaskan juga oleh Susanto (2025) yang menyatakan bahwa siswa dengan jenis kelamin perempuan memiliki tingkat aktif lebih pada saat pelaksanaan kegiatan pembelajaran dibandingkan dengan siswa laki-laki, temuan tersebut mengindikasikan adanya perbedaan hasil belajar matematika berdasarkan gender, di mana siswa perempuan menunjukkan capaian belajar yang relatif lebih tinggi dibandingkan siswa laki-laki. *Problem solving* berdasarkan gender merupakan upaya peninjauan taraf kemampuan memecahkan masalah dilihat dari aspek gender. Perbedaan aspek sosial, budaya, dan pengalaman antara laki-laki dan perempuan dapat berkontribusi terhadap variasi dalam cara individu memandang suatu masalah, melakukan proses kognitif, serta menentukan solusi dalam pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika yang berhasil tidak hanya dibantu oleh kemampuan berpikir kritis serta latar belakang sosial, budaya, dan pengalaman yang berbeda antara siswa laki-laki dan perempuan, tetapi juga melibatkan dimensi intelektual berupa *self-concept*. Pernyataan tersebut selaras dengan hasil penelitian Dewi dkk (2026) yang mengutarakan bahwa *self-*

concept siswa dalam pembelajaran matematika bersifat variatif setiap individu. *Self-concept* memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran siswa karena berkontribusi terhadap tingkat kepercayaan diri ketika menyelesaikan tugas dan membangun keyakinan terhadap kemampuan dalam memahami materi matematika (Azahra dkk., 2025). *Self-concept* merupakan faktor yang berkontribusi terhadap kebutuhan kemampuan siswa dalam memahami konseps matematika dalam pencapaian siswa serta mendukungnya dalam menuntaskan tugas secara tepat.

Riset yang mengkaji tentang analisis kemampuan pemecahan masalah, *self-concept* dan gender pada pembelajaran matematika telah sebelumnya, baik secara parsial maupun integral. Pernyataan peneliti dalam hal ini didukung dengan bukti penelitian dari (Arafah dkk., 2024) yang menyatakan bahwa adanya selisih 7% antara *self-concept* antara siswa laki-laki dengan perempuan yang lebih tinggi. Riset lain yang dikemukakan oleh Alawiyah & Hanifah (2025) menginformasikan, secara persentase dan sembilan indikator yang digunakan bahwa tingkat kemandirian perempuan lebih unggul delapan indikator dibandingkan dengan laki-laki yang hanya unggul dalam satu indikator saja. Prajono dkk (2021) dalam hasil risetnya tentang penalaran matematis siswa SMA dilihat dari jenis kelamin juga memberikan hasil bahwa taraf yang dicapai oleh laki-laki sebesar 47,62%, sedangkan perempuan mencapai 52,38%. Sementara itu, penelitian ini memiliki aspek pembeda yang memuat nilai kebaruan, karena selain melihat hubungan tersebut juga melakukan identifikasi secara lebih mendalam terhadap karakteristik *self-concept* siswa berdasarkan kategori kemampuan matematika, yang meliputi kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Akan tetapi, ada penelitian yang dilakukan oleh Lestari dkk (2021) di SMK Maarif NU 2 Ajibarang dengan hasil yang berbeda yaitu jenis kelamin laki-laki dan perempuan masing-masing memiliki keunggulan dalam setiap indikator pemecahan masalah matematika.

Penelitian ini memilih konteks pemodelan aljabar karena proses tersebut menuntut siswa mengidentifikasi informasi, membangun model matematika, menggunakan berbagai bentuk representasi, serta mengevaluasi solusi secara kritis. Oleh karena itu, pemodelan aljabar menjadi konteks yang relevan untuk mengungkap proses berpikir kritis siswa. Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis perbedaan strategi representasi matematis yang digunakan siswa laki-laki dan perempuan pada setiap kategori *self-concept* dalam menyelesaikan masalah pemodelan aljabar. Temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pembelajaran matematika, khususnya sebagai dasar bagi guru dalam merancang strategi pembelajaran dan asesmen yang mampu mengakomodasi perbedaan karakteristik representasi matematis siswa berdasarkan gender dan *self-concept*, sehingga proses pembelajaran aljabar menjadi lebih efektif, adaptif, dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadaptasi metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan desain studi kasus eksploratif untuk mengeksplorasi strategi representasi matematis serta proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah pemodelan aljabar yang ditinjau dari jenis kelamin dan *self-concept*. Rukminingsih dkk., (2020) menyatakan bahwa penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang tujuannya yakni menguraikan dan menafsirkan peristiwa

yang sedang diselidiki, selain itu pendekatan kualitatif biasanya menggunakan analisis, dimana proses mengumpulkan data melalui wawancara. Tujuan peneliti memanfaatkan metode ini adalah sebagai representasi yang menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal matematika pada penyelesaian masalah pemodelan aljabar ditinjau dari perspektif gender dan *self-concept* matematis.

Penelitian ini melibatkan 26 siswa kelas VII MTs Wahid Hasyim 2 Dau. Siswa dibagikan angket berdasarkan tabel 1 yang didiferensiasi menjadi 20 pertanyaan. Kemudian dipilih secara *purposive* 6 siswa sebagai subjek penelitian, dalam situasi ini 3 siswa laki-laki (1 siswa dengan kategori *self-concept* tinggi, 1 siswa dengan kategori *self-concept* sedang, dan 1 siswa dengan kategori *self-concept* rendah), untuk siswa perempuan terdiri dari 3 siswa (1 siswa dengan kategori *self-concept* tinggi, 1 siswa dengan kategori *self-concept* sedang, dan 1 siswa dengan kategori *self-concept* rendah). Kemampuan matematika awal dikendalikan dengan cara mengelompokkan siswa berdasarkan hasil tes kompetensi berpikir kritis. Selanjutnya, pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan pertimbangan kategori kemampuan berpikir kritis, gender, serta *self-concept* sehingga analisis proses berpikir kritis dilakukan pada subjek sesuai dengan karakteristik yang ditetapkan. Adapun indikator pada dimensi-dimensi *self-concept* yang akan digunakan untuk mengkategorikan *self-concept* siswa pada penelitian ini yang dikembangkan oleh (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017) disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Indikator Proses *Self-Concept* Matematika

No.	Dimensi	Indikator
1.	Pengetahuan tentang pengetahuan matematika siswa	Pendapat siswa tentang kemampuan mereka dalam matematika.
2.	Harapan siswa tentang matematika	Pendapat siswa tentang tingkat kemampuan matematika yang ideal.
3.	Penilaian seberapa besar siswa menyukai matematika	Pendapat siswa tentang hubungan antara kemampuan matematika ideal mereka dan kemampuan mereka saat ini. Pendapat siswa tentang bagaimana orang melihat dirinya. Pendapat siswa tentang apakah mereka berhasil atau gagal dalam belajar matematika.

Indikator tersebut dinilai menggunakan metode pengukuran skala likert. Terdapat 4 opsi pilihan jawaban dari metode pengukuran skala likert yang digunakan dalam penelitian ini, disajikan dalam tabel 2. berikut.

Tabel 2. Tabel Penskoran Skala Likert

Pilihan Jawaban	Skor	Skor
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

Instrumen dalam penelitian ini meliputi peneliti, angket pengukuran kategori *self-concept* siswa, soal pemecahan masalah dan pedoman wawancara semiterstruktur. Instrumen penelitian tes dan wawancara didasari oleh indikator kemampuan berpikir kritis yaitu 1) Interpretasi, 2) Analisis, 3) Evaluasi, 4) Inferensi dan 5) Eksplanasi. Untuk mencukupi standar penelitian yang absah, semua instrumen sebelumnya divalidasi dengan validitas konstruk. Selanjutnya, peneliti menggunakan instrumen petunjuk wawancara untuk mencari data yang lebih akurat terhadap taraf kemampuan bernalar kritis matematis siswa. Dalam penelitian ini, subjek diberikan instrumen berupa tiga soal pemecahan masalah seputar pemodelan aljabar sebagai sarana untuk memperoleh informasi terkait kemampuan yang diteliti. Soal yang digunakan pada penelitian ini disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Soal Penelitian

No.	Soal
	Pak Budi memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang. Panjang tanah tersebut 6 m lebih dari lebarnya. Jika lebar tanah dinyatakan dalam variabel x , dan keliling tanah tidak lebih dari 60 m:
1	Tentukan model matematika (Pertidaksamaan Linier Satu Variabel) dari keliling tanah tersebut!
2	Tentukan batas nilai x yang mungkin!
3	Jika luas tanah maksimum yang memenuhi syarat keliling tersebut dinyatakan dalam bentuk aljabar, berapa luas maksimum tanah Pak Budi dalam satuan meter persegi (m^2)?

Analisis data dilakukan terhadap hasil tes pemodelan aljabar dan wawancara semiterstruktur melalui beberapa tahapan. Data yang terkumpul terlebih dahulu diseleksi sesuai fokus penelitian, kemudian diberi kode berdasarkan indikator berpikir kritis dan strategi representasi matematis yang ditunjukkan siswa. Kode-kode yang memiliki kesamaan karakteristik selanjutnya dikelompokkan untuk menemukan pola dan merumuskan tema yang menggambarkan proses berpikir kritis siswa berdasarkan gender dan *self-concept*. Untuk menjaga kredibilitas & ketetapan data yang telah dihimpun, peneliti mengadopsi dua teknik yaitu triangulasi teknik dengan membandingkan temuan dari hasil tes tulis dengan wawancara. Selain itu, peneliti juga melakukan pengecekan secara berulang terhadap kesesuaian informasi

dari kedua sumber data untuk memastikan bahwa interpretasi dan elaborasi yang dihasilkan didukung dengan bukti yang dapat dipertanggungjawabkan. Skor pada setiap indikator berpikir kritis diperoleh berdasarkan hasil analisis jawaban tes siswa dan selanjutnya dikonversi ke dalam skala 0–100 untuk memudahkan interpretasi tingkat capaian masing-masing indikator. Pengelompokan skor dilakukan menggunakan kategori interpretasi yang diadaptasi dari (Riduwan, 2008), sehingga setiap indikator dapat diklasifikasikan ke dalam lima kategori tingkat pencapaian. Kriteria kategori tersebut disajikan pada Tabel 4..

Tabel 4. Kriteria Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator Berpikir Kritis	Rentang Nilai				
	≤ 40	41 – 55	56 – 70	71 - 85	85 – 100
Interpretasi	Sangat Kurang Baik	Kurang Baik	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik
Analisis	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
Evaluasi	Sangat Kurang Baik	Kurang Baik	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik
Inferensi	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
Eksplanasi	Sangat Kurang Baik	Kurang Baik	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian telah dilakukan pada tanggal 22 Mei 2026. Data-data diperoleh dari skor *self-concept* matematika siswa, instrumen tes, dan hasil wawancara. Skor *self-concept* matematika siswa dalam Tabel 5.

Tabel 5. Skor *Self-Concept* Matematika Siswa

Subjek Laki-Laki	Skor	Subjek Perempuan	Skor	Kategori
MAT	77	ANI	72	Tinggi
RAA	54	SH	62	Sedang
MAM	52	IH	43	Rendah

Berdasarkan kategori *self-concept* matematika siswa, subjek penelitian dipilih dari tiga perempuan dan tiga laki-laki yang terklasifikasi pada kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah sebagai perwakilan pada setiap tingkatan kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan. Tahap selanjutnya, jawaban subjek dan data yang

dihimpun melalui wawancara dilakukan analisis yang mengacu pada indikator keterampilan berpikir kritis yang diperoleh dari penyelesaian soal tes yang telah diberikan.

Deskripsi Siswa Serempuan dan Laki-laki dengan *Self-concept* Tinggi dalam Menyelesaikan Soal

Proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal bangun datar dilihat dari indikator berpikir kritis. Lembar jawaban siswa perempuan dengan kategori *self-concept* tinggi disajikan pada Gambar 1 dan 2.

1. Diketahui : Lebar p. panjang = x
 Panjang p. panjang = $x + 6$
 keliling tanah = 60

Ditanya : Model matematika (persamaan linier satu variabel)
 dari keliling tanah

Jawab :

o> Rumus keliling p. panjang
 $k = 2 (p + l)$ maka $60 = 2 (x + 6) + x$
 $60 = 2 (x + 6 + x)$
 $60 = 2 (2x + 6)$
 $60 = 2 \cdot 2x + 2 \cdot 6$
 $60 = 4x + 12$

o> Jadi, model matematika dari keliling tanah adalah $4x + 12 = 60$
 atau $60 = 4x + 12$

2. Menentukan nilai x
 $4x + 12 = 60$
 $4x = 60 - 12$
 $4x = 48$
 $x = \frac{48}{4}$
 $x = 12$
 Jadi nilai x adalah 12

3. Menentukan luas tanah

o> Rumus luas persegi panjang
 $L = p \times l$
 $L = (x + 6) \cdot x$
 $L = x^2 + 6x$

o> Substitusi nilai x
 $L = x^2 + 6x$
 $L = (12)^2 + 6 \cdot 12$
 $L = 12 \cdot 12 + 6 \cdot 12$

$L = 144 + 72$
 $L = 216$

Jadi, luas tanah P. Budi
 adalah 216 m^2

Gambar 1. Lembar Jawaban (1) & (2) Siswa Perempuan dengan *Self-Concept* Tinggi dalam Menyelesaikan Soal (ANI)

Berdasarkan hasil penyelesaian soal yang tertulis pada Gambar 1, didapatkan informasi bahwa ANI menunjukkan kemampuan dalam memahami permasalahan yang disuguhkan. Indikasi tersebut terlihat dari kecakapannya dapat mengidentifikasi inti permasalahan dengan menuliskan informasi yang diketahui serta hal yang ditanyakan menggunakan susunan kalimat

sendiri secara lengkap dan terstruktur. Dengan demikian, ANI telah memenuhi indikator interpretasi dengan kategori sangat baik.

Selanjutnya, ANI menunjukkan kemampuan dalam mengidentifikasi keterkaitan konsep satu dengan konsep matematika yang lain berdasarkan data yang telah diperoleh untuk menentukan strategi penyelesaian pada soal nomor (2) dan (3). Hal tersebut terlihat dari kemampuan ANI dalam menyusun model matematika yang diperoleh dari hasil penyelesaian soal nomor (1), serta menambahkan informasi pendukung yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan hasil wawancara, ANI mampu menguraikan langkah-langkah yang direncanakan dalam proses penyelesaian masalah. ANI menyatakan bahwa informasi yang tersedia pada soal belum cukup untuk memperoleh solusi, sehingga ia menambahkan informasi pendukung yang diperlukan guna membantu proses penyelesaian permasalahan, yaitu rumus keliling persegi panjang. Selanjutnya ANI menggunakan informasi rumus keliling persegi panjang untuk menentukan model matematika yang diminta oleh soal. ANI mampu mengidentifikasi serta mengungkapkan proses berpikirnya dengan baik, yang ditunjukkan melalui penyusunan model matematika dan pelaksanaan operasi penyelesaian yang tepat serta optimal. Dengan demikian, kemampuan ANI dalam memenuhi indikator analisis dapat dikategorikan pada tingkat yang sangat tinggi.

Hasil peneliti dalam mengulas dan mengelaborasi kemampuan ANI pada paragraf sebelumnya sejalan dengan hasil penelitian yang disampaikan oleh Agustini & Kurniadi (2025), bahwa proses penyusunan model matematika merupakan tahapan penting dalam menyelesaikan permasalahan matematika berbentuk soal cerita. Pada indikator evaluasi, ANI menunjukkan kemampuan dalam melakukan pemeriksaan terhadap ketepatan solusi yang telah diperoleh. Hal tersebut dapat dibuktikan berdasarkan hasil cuplikan wawancara berikut.

P : Apakah langkah penyelesaian kamu sudah benar?

ANI : Iya bu, saya yakin

P : Apakah benar jika $60 = 4x + 12$ itu sama dengan $4x + 12 = 60$?

ANI : Iya benar bu, sesuai dengan sifat $a=b$ maka $b=a$

Mengacu pada data informasi pada wawancara sebelumnya, terdapat indikasi bahwa ANI telah mampu merampungkan masalah yang diberikan & mendapatkan penyelesaian soal secara rinci. Hal tersebut menginformasikan bahwa ANI melakukan verifikasi kebenaran bersumber pada informasi bahwa $60 = 4x + 12$ itu sama dengan $4x + 12 = 60$. ANI memakai sifat simetris dalam persamaan linier untuk mempermudah penyelesaian soal yang iakerjakan. Sehingga ANI menunjukkan indikator evaluasi dengan sangat baik.

Berdasarkan hasil jawaban, ANI mampu menyusun kesimpulan berdasarkan hasil penyelesaian dan jawaban yang telah diperoleh dari proses pengerjaan masalah yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa indikator inferensi ANI sangat tinggi. Sementara itu, pada indikator eksplanasi, ANI menunjukkan kemampuan yang sangat baik dalam menguraikan serta memberikan penjelasan atas alasan yang mendasari kesimpulan yang diambil berdasarkan

bukti yang relevan. Hal tersebut diperkuat dengan adanya cuplikan hasil wawancara di bawah ini.

P : Kamu memperoleh kesimpulannya dari mana ?

FFN : Dari hasil yang sudah saya hitung ini bu, saya memperoleh bahwa x nya adalah 12, jadi ketika dioperasikan kedalam rumus luas persegi panjang hasilnya adalah 216 m^2 .

Bersumber pada data wawancara sebelumnya terdapat informasi terkait capaian ANI yaitu mampu mengungkapkan hasil proses berpikirnya dalam bentuk kesimpulan jawaban serta kontruksi argumen yang disampaikan juga telah sesuai dengan alasan yang mendukung kesimpulan tersebut. Kesimpulan yang dibuat oleh ANI didasarkan pada hasil penyelesaian soal sebelumnya, sehingga diperoleh luas tanah Pak Budi adalah 216 m^2 . Hal ini mengindikasikan bahwa ANI telah menguji kebenaran dari kesimpulan yang telah dituliskan. Sehingga ANI sudah menunjukkan indikator eksplanasi. Lembar jawaban siswa laki-laki berdasarkan hasil jawabannya dengan kategori *self-concept* tinggi disajikan pada Gambar 2.

① Nilai x
 $60 = 4x + 12$ Jadi, nilai $x : 12$.
 $60 - 12 = 4x$
 $48 = 4x$
 $12 x$

② Luas tanah Pak Budi:
 $L = p \times l$
 $L = (x + 6) \times$
 $L = x^2 + 6x$

karena $x : 12$, maka
 $L = x^2 + 6x$
 $L = (12)^2 + 6 - 12$
 $L = 144 + 72$
 $L = 216$

Jadi, Luas tanah Pak Budi adalah 216 m^2

Gambar 2. Lembar Jawaban Siswa Laki-laki dengan *Self-Concept* Tinggi dalam Menyelesaikan Soal (MAT)

Berdasarkan hasil penyelesaian soal yang tertulis pada Gambar 2, didapatkan indikasi bahwa MAT telah memiliki pemahaman yang baik terhadap maksud permasalahan dalam soal. Hal tersebut tampak dilihat dari keterampilan MAT dalam mengidentifikasi serta merumuskan inti permasalahan dengan menuliskan ulang secara ringkas informasi yang diperoleh maupun informasi yang ditanyakan secara tepat. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa MAT telah memenuhi indikator interpretasi dengan kategori sangat baik.

Selanjutnya, MAT menunjukkan telah menguasai kecakapan dalam mengidentifikasi dan mengkorelasikan antar konsep berdasarkan informasi yang telah dicatat untuk menentukan penyelesaian soal (2) dan (3). MAT menuliskan model matematika yang didapatkan dari penyelesaian soal (1), serta menuliskan informasi tambahan untuk dapat menyelesaikan soal. Berpedoman pada hasil wawancara, MAT menggunakan informasi rumus keliling persegi panjang untuk menentukan menentukan model matematika yang diminta oleh soal. MAT dapat mengidentifikasi dan mengekspresikan pemikirannya, model matematika dan pengoperasian

dilakukan dengan singkat, namun tepat dan sistematis. Sehingga indikator analisis MAT sangat tinggi.

Pada indikator evaluasi, MAT melakukan verifikasi terhadap kebenaran dari solusi yang telah didapatkannya. Hal ini dapat diketahui melalui kutipan hasil wawancara berikut.

P : Apakah langkah penyelesaian kamu sudah benar?

MAT : Iya bu, saya yakin

P : Apakah benar jika $12 = x$ itu sama dengan $x = 12$?

MAT : Iya sama bu

Mengacu pada inti wawancara sebelumnya, MAT mampu menuntaskan permasalahan secara lengkap dan memperoleh jawaban akhir dari soal tersebut. MAT juga mengevaluasi kebenaran dari informasi bahwa $12 = x$ itu sama dengan $x = 12$. MAT memakai sifat simetris dalam hasil akhir jawabannya. Sehingga MAT menunjukkan indikator evaluasi dengan sangat baik.

Berdasarkan jawaban yang diberikan, MAT mampu menyusun kesimpulan berdasarkan hasil penyelesaiannya dan sesuai dengan fakta yang diperoleh. Hal tersebut menjadi bukti bahwa telah tercapainya indikator inferensi pada MAT dengan kategori sangat tinggi. Sementara itu, indikator eksplanasi pada MAT terlihat dari hasil wawancara, yaitu kemampuan menyampaikan alasan atas kesimpulan yang diambil berdasarkan bukti yang ada. Adapun bukti peneliti memberikan cuplikan wawancara sebagai berikut.

P : Kamu memperoleh kesimpulannya dari mana ?

FFN : Dari jawaban soal-soal sebelumnya bu

Berdasarkan hasil wawancara, MAT telah menyampaikan hasil proses berpikirnya dalam bentuk kesimpulan jawaban. Akan tetapi, argumen yang diberikan belum sepenuhnya mampu mengelaborasi dasar perolehan alasan dari kesimpulan yang telah ditulis. Kesimpulan yang disusun oleh MAT didasarkan pada hasil penyelesaian soal sebelumnya, sehingga diperoleh luas tanah Pak Budi adalah 216 m^2 . Dengan demikian, MAT tetap menunjukkan indikator tersebut dengan sangat baik.

Deskripsi Siswa Perempuan dan Laki-laki dengan *Self-concept* Sedang dalam Menyelesaikan Soal

Proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal bangun datar dilihat dari indikator berpikir kritis. Lembar jawaban siswa perempuan dengan kategori *self-concept* sedang disajikan pada Gambar 3.

$$\begin{aligned}
 &1. \text{ lebar : } x \\
 &\text{ Panjang : } x + 6 \\
 &k = 60 \\
 &\text{Jawaban : } k = 2 (p + l) \\
 &\quad 60 = 2 (x + 6) + x \\
 &\quad 60 = 2 (2x + 6) \\
 &\quad 60 = 4x + 6 \\
 &\text{model matematika } 60 = 4x + 6 \\
 &2. 4x + 12 = 60 \\
 &\quad 4x = 60 - 12 \\
 &\quad 4x = 48 \\
 &\quad \boxed{x = 12} \\
 &3. L = p \times l \\
 &\quad = (x + 6) \times x \\
 &\quad = x^2 + 6x \\
 &\quad = (12)^2 + 6 \cdot 12 \\
 &\quad = 144 + 72 \\
 &\quad = 216 \\
 &\text{luas tanah budri adalah } 216 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 3. Lembar Jawaban Siswa Perempuan dengan *Self-Concept* Sedang dalam Menyelesaikan Soal (SH)

Berdasarkan hasil penyelesaian yang terdapat pada Gambar 3, dapat diketahui dan diuraikan bersama bahwa SH mampu mengenali informasi penting dan menyusun pokok permasalahan dengan menuliskan informasi yang diketahui & ditanyakan, namun informasinya belum secara rinci. Hal itu didukung juga dengan hasil wawancara bersamanya, yang mana SH berpendapat bahwa informasi yang dituliskan sudah lengkap, yaitu tiga informasi saja. Berdasarkan Gambar 3 dan hasil wawancara SH menunjukkan indikator interpretasi dengan kategori sangat baik.

Merujuk pada hasil penyelesaian soal, SH mampu memetakan integrasi antar konsep dari informasi yang telah dituliskan sebelumnya. SH juga menambahkan model matematika yang relevan dengan permasalahan, yaitu rumus keliling persegi panjang. Selain itu, SH mampu menguraikan hubungan antar konsep yang diadaptasi dalam proses penyelesaian masalah. Meskipun SH telah melakukan operasi hitung dengan benar, tetapi model matematika yang diaplikasikan masih kurang tepat. Kemudian SH mampu mengidentifikasi serta mengekspresikan proses berpikirnya, namun langkah penyelesaian yang dipilih belum optimal. Berdasarkan informasi dan bukti sebelumnya dapat disimpulkan bahwa SH mampu memenuhi indikator analisis dengan kategori sangat baik.

Selanjutnya pada indikator evaluasi, SH belum memverifikasi terhadap kebenaran solusi yang telah dituliskan. Hal tersebut dapat diketahui dari hasil cuplikan wawancara di bawah ini.

P : Apakah langkah penyelesaian kamu sudah benar?

SH : Iya bu, saya yakin

P : Apakah benar jika $60 = 4x + 12$ itu sama dengan $4x + 12 = 60$?

SH : Sepertinya sama bu, saya tukar biar lebih mudah dalam mengerjakannya

Bersumber dari wawancara, SH telah menyelesaikan permasalahan dengan lengkap dan memperoleh jawaban akhir untuk soal (1). Jawaban yang dituliskan SH tepat dan menunjukkan

indikator evaluasi dengan sangat baik, namun tidak memahami konsep apa yang ia pilih dalam menyelesaikan soal.

Berdasarkan hasil penyelesaian yang diperoleh, SH telah menyusun kesimpulan serta mencoba untuk menyampaikan hasil proses berpikirnya, namun hanya pada dua permasalahan yang diberikan. Selain itu, berdasarkan data wawancara, SH terindikasi belum mampu menjelaskan dasar dari kesimpulan yang telah dituliskannya. Meskipun demikian, SH mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa SH mampu memperoleh jawaban, tetapi belum memahami proses dalam merumuskan kesimpulan secara tepat. Dengan demikian, kemampuan SH pada indikator inferensi tergolong dalam kategori sedang.

Sementara itu, kemampuan SH pada indikator eksplanasi berada pada kategori sedang karena SH belum mampu memberikan penjelasan maupun alasan yang mendukung kesimpulan yang telah dibuat. Temuan tersebut diperkuat melalui hasil cuplikan wawancara sebagai berikut.

P : Kesimpulan yang kamu peroleh itu seperti apa ?

SH : Kesimpulannya, luas tanahnya 216.

Berdasarkan bukti pada hasil wawancara sebelumnya, SH belum mampu menjelaskan kembali kesimpulan yang telah dibuat. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa SH belum melakukan evaluasi terhadap kebenaran kesimpulan serta belum dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang mendasari kesimpulan tersebut. Sehingga SH berada pada kategori baik dalam menunjukkan indikator eksplanasi. Lembar jawaban siswa laki-laki berdasarkan hasil jawabannya dengan kategori *self-concept* sedang disajikan pada Gambar 4.

$$\begin{aligned}
 & \textcircled{1} \quad k = 2(p + l) \\
 & \quad 60 = 2(x + 6) + x \\
 & \quad 60 = 2(2x + 6) \\
 & \quad 60 = 4x + 12 \\
 & \textcircled{2} \quad 60 = 4x + 12 \\
 & \quad 60 - 12 = 4x \\
 & \quad 48 = 4x \\
 & \quad 12 = x \\
 & \textcircled{3} \quad L = p \times l \\
 & \quad = (x + 6) \cdot x \\
 & \quad = x^2 + 6x \\
 & \quad = 12^2 + 6 \cdot 12 \\
 & \quad = 144 + 72 \\
 & \quad = 216 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4. Lembar Jawaban Siswa Laki-laki dengan *Self-Concept* Sedang dalam Menyelesaikan Soal (RAA)

Berdasarkan hasil jawaban pada Gambar 4, didapatkan informasi bahwa RAA belum mampu mengidentifikasi seluruh informasi serta merumuskan pokok permasalahan secara lengkap, karena informasi yang diketahui dan ditanyakan hanya dituliskan sebagian. Sehingga kecakapan RAA kemampuan RAA pada indikator interpretasi berada pada kategori sedang.

Berdasarkan hasil jawaban pada Gambar 4, kategori RAA pada indikator analisis termasuk dalam kategori sangat tinggi karena mampu memetakan korelasi antar konsep berdasarkan data informasi yang telah disajikan. Selain itu, RAA menambahkan model matematika dari informasi yang telah dituliskan untuk soal yaitu rumus keliling persegi panjang. RAA dapat menjelaskan hubungan antar konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. RAA telah menyelesaikan operasi perhitungan yang telah dituliskan, namun terdapat operasi dari model matematika yang kurang tepat yaitu seharusnya ia menuliskan x^2 tetapi ia tulis menjadi $x2$. RAA dapat mengidentifikasi dan mengekspresikan pemikirannya, namun langkah dan pengerjaannya kurang maksimal.

Pada indikator evaluasi, SH belum mampu melakukan pengujian terhadap kebenaran solusi yang telah diperoleh. Hal tersebut diketahui berdasarkan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa SH tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawaban yang telah dituliskannya. Temuan ini diperkuat melalui cuplikan wawancara berikut.

- P : Apakah langkah penyelesaian kamu sudah benar?*
SH : Iya bu, saya yakin
P : Apakah benar jika x dikalikan dengan x hasilnya adalah $x2$?
SH : Tidak bu, hasilnya adalah x^2

Bersumber dari wawancara, RAA mampu menyelesaikan permasalahan secara lengkap hingga memperoleh jawaban akhir yang tepat. Meskipun demikian, RAA belum dapat menjelaskan konsep yang digunakan dalam proses penyelesaian soal. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa RAA belum melakukan peninjauan terhadap ketepatan konsep dan informasi yang digunakan dalam penyelesaian masalah, sehingga kemampuan RAA pada indikator evaluasi berada pada kategori baik.

Berdasarkan hasil jawaban yang diperoleh, RAA belum menyusun kesimpulan maupun mengungkapkan hasil pemikirannya terhadap keseluruhan permasalahan yang diberikan. Meskipun RAA mampu menyelesaikan soal tanpa mengalami kesulitan, RAA belum memahami proses dalam menarik suatu kesimpulan berdasarkan penyelesaian yang telah dilakukan. Oleh karena itu, kemampuan RAA pada indikator inferensi berada pada kategori sangat rendah.

Sementara itu, kemampuan RAA pada indikator eksplanasi berada pada kategori kurang karena RAA belum mampu menuliskan serta menjelaskan kesimpulan dari permasalahan yang telah diselesaikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa RAA belum dapat mengomunikasikan alasan yang mendasari hasil penyelesaian secara maksimal.

Deskripsi Siswa Perempuan dan Laki-laki dengan *Self-Concept* Rendah dalam Menyelesaikan Soal

Proses bernalar kritis siswa dalam menemukan solusi pada soal bangun datar dilihat dari indikator berpikir kritis. Pada Gambar 5 di bawah ini menyajikan lembar jawaban siswa perempuan dengan kategori *self-concept* rendah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 & \textcircled{1} \quad K = 2 \times (p + l) \\
 & \quad 60 = 2 \times (x + 6) + x \\
 & \quad 60 = 2x + 12 + 2x \\
 & \quad \text{keliling tanah adalah } 60 = 2x + 12 + 2x \\
 & \textcircled{2} \quad 60 = 2x + 12 + 2x \\
 & \quad 60 = 12 + 2x + 2x \\
 & \quad 48 = 4x \\
 & \quad \frac{48}{4} = x \\
 & \quad 12 = x \\
 & \textcircled{3} \quad L = p \times l \\
 & \quad = (x + 6) \times x \\
 & \quad = x^2 + 6x \\
 & \quad = 12^2 + 6 \cdot 12 \\
 & \quad = 216 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 5. Lembar Jawaban Siswa Perempuan dengan *Self-Concept* Rendah dalam Menyelesaikan Soal (IH)

Berdasarkan Gambar 5 yang berisi tentang lembar hasil jawaban, diperoleh informasi bahwa subjek dengan inisial IH belum mampu melakukan identifikasi informasi dan menyusun rumusan masalah dengan cara menyajikan informasi yang diketahui dan ditanyakan secara tidak lengkap. Sehingga IH menunjukkan indikator berpikir kritis interpretasi pada kategori sedang.

Berdasarkan Gambar 5 yang berisi tentang lembar hasil jawaban, subjek IH mampu melakukan identifikasi keterkaitan antar konsep mengacu pada data yang telah dicantumkan. IH menambahkan model matematika dari informasi yang telah dituliskan untuk soal yaitu rumus keliling persegi panjang. Selain itu, IH mampu menguraikan hubungan antar konsep yang diaplikasikan pada saat proses menyelesaikan masalah. IH telah menyelesaikan operasi perhitungan, namun hasil yang diperoleh masih belum tepat. Pada penjabaran rumus keliling persegi panjang, IH menuliskan model matematikanya adalah $60 = 2x + 12 + 2x$, seharusnya masih bisa disederhanakan menjadi $4x$. IH dapat mengidentifikasi dan mengekspresikan pemikirannya, namun langkah dan pengerjaannya kurang maksimal, sehingga indikator analisis IH tergolong dalam kategori sangat tinggi.

Selanjutnya indikator evaluasi, IH melakukan verifikasi kebenaran dari solusi telah dicatat. Buktinya dapat diketahui berdasarkan hasil cuplikan wawancara di bawah ini.

P : Apakah langkah penyelesaian kamu sudah benar?

IH : Iya bu, saya yakin

P : Bagaimana kamu mengoperasikan $2 \times ((x + 6) + x)$?

IH : Langsung saya kalikan angka 2 dengan masing-masing bilangan didalam kurung bu

Berdasarkan hasil dari wawancara sebelumnya, dapat dilihat bahwasannya subjek dengan inisial IH mampu menuntaskan dan memperoleh jawaban akhir secara rinci. Adapun penyelesaian yang diberikan IH sudah tepat, namun belum memahami konsep yang ia pilih dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan indikasi-indikasi yang ada dapat disimpulkan bahwa IH menguasai kemampuan indikator evaluasi dengan kategori baik.

Sementara itu, di sisi lain terdapat kekurangan yang yaitu IH belum mampu menyusun kesimpulan dan menyatakan hasil proses berpikirnya untuk keseluruhan soal. Akan tetapi, kelebihan IH dalam proses menyelesaikan permasalahan yang dihadapunya tidak mengalami kesulitan. Hal ini dapat diartikan bahwa IH belum menguasai pemahaman tentang proses memperoleh kesimpulan. Sehingga, indikator inferensi IH sangat rendah.

Sementara indikator eksplanasi IH masih kurang, karena tidak dapat menuliskan kesimpulan dari soal yang telah ia kerjakan. Sehingga IH kurang maksimal dalam menunjukkan indikator eksplanasi.

$$\begin{aligned}
 \textcircled{1} \quad K &= 2 (P+L) \\
 &= 2 (x+6) + x \\
 &= 2x + 6 + x \\
 &= 3x + 6 \\
 \text{model matematika } K &= 3x + 6 \\
 \textcircled{2} \quad K &= 3x + 6 \\
 3x &= 6 \\
 x &= \frac{6}{3} \\
 \textcircled{3} \quad L &= P \times L \\
 &= (x+6) \cdot x \\
 &= (2+6) \cdot 2 \\
 &= 8 \cdot 2 \\
 &= 16
 \end{aligned}$$

Gambar 6. Lembar Jawaban Siswa Laki-laki dengan *Self-Concept* Rendah dalam Menyelesaikan Soal (MAM)

Berdasarkan Gambar 6 yang menunjukkan lembar hasil jawaban, MAM belum mampu mengidentifikasi informasi serta merumuskan pokok permasalahan secara lengkap, karena hanya menuliskan sebagian informasi yang diketahui dan ditanyakan. Oleh karena itu, kemampuan MAM dalam memenuhi indikator interpretasi berada pada kategori rendah.

Pada indikator analisis, MAM mampu memetakan hubungan antar konsep berdasarkan informasi yang telah dituliskan serta menyusun model matematika yang digunakan dalam penyelesaian masalah, yaitu rumus keliling persegi panjang. MAM juga telah melakukan proses perhitungan sesuai dengan langkah yang dibuat, tetapi hasil akhir yang diperoleh masih kurang tepat. Meskipun MAM dapat mengungkapkan proses berpikirnya, langkah penyelesaian yang digunakan belum dilakukan secara optimal sehingga kemampuan MAM pada indikator analisis berada pada kategori sangat rendah.

Selanjutnya, pada indikator evaluasi, MAM belum melakukan pemeriksaan kembali terhadap kebenaran solusi yang telah diperoleh. Kondisi tersebut diketahui berdasarkan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa MAM tidak mengevaluasi jawaban yang telah dituliskannya. Temuan tersebut diperkuat melalui cuplikan wawancara berikut.

P : Apakah langkah penyelesaian kamu sudah benar?

MAM : Iya bu, sepertinya saya yakin

P : Apakah $2(x+6) + x$ sama dengan $2((x+6) + x)$?

MAM : Sepertinya sama bu

Berdasarkan cuplikan wawancara yang tercantum sebelumnya mengindikasikan bahwa MAM mampu menyelesaikan permasalahan hingga memperoleh jawaban akhir. Akan tetapi, jawaban yang dituliskannya masih kurang tepat dan MAM belum mampu memahami dan menjelaskan konsep yang digunakan saat proses penyelesaian soal. Hal tersebut menginformasikan bahwa MAM belum melakukan evaluasi terhadap ketepatan informasi maupun konsep yang digunakan, sehingga kemampuan MAM pada indikator evaluasi berada pada kategori sangat rendah.

MAM belum menyusun kesimpulan serta belum dapat menyampaikan hasil pemikirannya terhadap keseluruhan permasalahan yang diberikan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa MAM belum memahami proses dalam menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dilakukan, sehingga kemampuan MAM pada indikator inferensi termasuk dalam kategori sangat rendah. Sementara itu, kemampuan MAM pada indikator eksplanasi juga berada pada kategori sangat rendah karena MAM belum mampu menuliskan maupun menjelaskan kesimpulan dari permasalahan yang telah diselesaikan. Dengan demikian, MAM belum menunjukkan kemampuan eksplanasi secara maksimal.

Pada kategori *self-concept* tinggi, subjek perempuan (ANI) dan subjek laki-laki (MAT) sama-sama memenuhi indikator interpretasi dengan kategori sangat baik, serta indikator analisis dan inferensi dengan kategori sangat tinggi. Kedua subjek juga menunjukkan capaian yang sangat baik pada indikator evaluasi dan eksplanasi. Meskipun demikian, terdapat perbedaan pada strategi representasi matematis yang digunakan. Subjek perempuan (ANI) menyajikan informasi yang diketahui dan ditanyakan secara lebih lengkap, runtut, dan sistematis, sedangkan subjek laki-laki (MAT) menyampaikan informasi yang sama dengan bentuk yang lebih ringkas. Perbedaan tersebut menunjukkan karakteristik representasi matematis masing-masing subjek dalam menyelesaikan masalah pemodelan aljabar dan tidak dapat digeneralisasikan sebagai karakteristik seluruh siswa berdasarkan gender. Perbedaan proses pengerjaan tersebut sesuai dengan penelitian Efendi dkk (2025) yang menjelaskan bahwasannya gender memiliki peran dalam kemampuan berpikir kritis siswa dalam penyelesaian masalah, bukan hanya itu pada kondisi tertentu akan timbul persepsi yang berbeda antara siswa laki-laki dan siswa perempuan dan menyebabkan perbedaan hasil belajar matematika antara siswa laki-laki dan siswa perempuan. Temuan ini sejalan dengan pendapat bahwa perbedaan gender dapat berkaitan dengan variasi strategi penyelesaian masalah dan representasi matematis, tetapi pengaruhnya bergantung pada karakteristik individu, pengalaman belajar, serta konteks tugas yang dihadapi, sehingga tidak dapat dipandang sebagai kecenderungan yang berlaku secara universal (Hyde, 2005).

Sementara itu, pada kategori *self-concept* sedang, subjek perempuan (SH) mampu memenuhi indikator interpretasi dan evaluasi dengan kategori sangat baik. Akan tetapi, pada indikator inferensi, SH belum mampu menarik kesimpulan secara optimal sehingga capaian indikator tersebut berada pada kategori sedang. Sebaliknya, subjek laki-laki (RAA) belum menunjukkan indikator interpretasi pada lembar jawaban yang dikerjakan. Selain itu, RAA juga belum mampu mengevaluasi ketepatan langkah penyelesaian, mengidentifikasi kesalahan

perhitungan, maupun memberikan alasan yang mendukung jawaban yang diperoleh. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa SH dan RAA memiliki karakteristik proses berpikir kritis yang berbeda dalam menyelesaikan masalah pemodelan aljabar. Berdasarkan aspek *mathematical representation*, SH mampu membangun representasi verbal dan simbolik secara lebih sistematis sehingga informasi yang tersedia dapat dihubungkan dengan konsep matematika yang relevan. Sebaliknya, RAA belum mampu membentuk representasi yang utuh sehingga proses interpretasi dan evaluasi menjadi kurang optimal kondisi tersebut didukung oleh pendapat Intan dkk (2024) yang mengungkapkan bahwa perkembangan kecakapan bernalar kritis siswa SMP belum optimal. Cai dkk (2023) menjelaskan bahwa kualitas representasi matematis berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam menghubungkan informasi kontekstual dengan konsep matematika selama proses pemecahan masalah.

Pada kategori *self-concept* rendah, subjek perempuan (IH) hanya mampu menunjukkan indikator analisis dengan kategori sangat baik melalui kemampuannya mengidentifikasi konsep, rumus, atau model matematika yang sesuai untuk menyelesaikan masalah. Sementara itu, subjek laki-laki (MAM) masih mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan sehingga belum mampu menentukan konsep maupun model matematika yang tepat sebagai dasar penyelesaian. Perbedaan tersebut menunjukkan variasi strategi representasi matematis yang digunakan oleh kedua subjek selama menyelesaikan masalah pemodelan aljabar dan tidak dapat digeneralisasikan sebagai karakteristik siswa berdasarkan gender. IH telah mampu membangun representasi simbolik pada tahap awal, sedangkan MAM masih mengalami hambatan dalam mentransformasikan informasi kontekstual ke dalam model aljabar sehingga proses penyelesaian tidak berkembang hingga tahap penarikan kesimpulan. Kondisi ini relevan dengan argument Wati dkk (2024) yang menginformasikan bahwa siswa yang belum mampu merepresentasikan permasalahan menjadi bentuk model matematika yang tepat akan mengalami kesulitan dalam proses penyelesaian masalah, sehingga kesimpulan jawaban yang diperoleh menjadi kurang tepat atau tidak dapat dirumuskan. Kondisi yang terjadi mendukung temuan (Hodgen et al., 2024) yang menjelaskan bahwa kesulitan siswa dalam pemodelan aljabar umumnya disebabkan oleh ketidakmampuan mengubah representasi verbal ke dalam bentuk simbolik secara tepat.

Merujuk pada hasil interpretasi analisis data secara general, ditemukan informasi bahwa aktivitas bernalar kritis yang dimiliki siswa perempuan dan laki-laki dengan *self-concept* tinggi, sedang, serta rendah menunjukkan proses yang beragam dan berbeda. Keterkaitan antara sikap dalam menyelesaikan soal dan kemampuan matematika dapat dipengaruhi oleh pandangan, penilaian dan keyakinan siswa terhadap kemampuan dirinya sendiri dalam memahami dan menyelesaikan soal matematika. Dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan, siswa laki-laki lebih berani dalam mengambil keputusan dalam menyelesaikan pemecahan masalah matematika dengan lebih singkat dan masih relevan, sehingga waktu yang dibutuhkan lebih singkat. Sedangkan siswa perempuan menunjukkan keunggulan dalam ketelitian, keteraturan langkah penyelesaian dan kerapian dalam menuliskan jawaban. Siswa perempuan lebih cermat dalam menentukan keputusan, sehingga memerlukan durasi waktu yang relatif lebih panjang. Hal tersebut relevan dengan penelitian Ayyubi dkk (2024) yang menyatakan bahwa laki-laki memiliki kemampuan motorik yang lebih baik dibandingkan

perempuan, selain itu hasil tulisan tangan perempuan lebih baik dibandingkan laki-laki. Bukan hanya itu pada kondisi tertentu akan timbul persepsi yang berbeda antara siswa laki-laki dan siswa perempuan dan menyebabkan perbedaan hasil belajar matematika antara siswa laki-laki dan siswa perempuan.

Berdasarkan temuan tersebut, penelitian yang telah dilakukan menginformasikan adanya variasi karakteristik proses berpikir kritis dan strategi representasi matematis pada subjek dengan kategori *self-concept* tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan masalah pemodelan aljabar. Keberagaman tersebut tercermin pada cara penyelesaian subjek dalam menginterpretasikan permasalahan, mengkonstruksi model aljabar, mengevaluasi strategi penyelesaian, serta membuat kesimpulan. Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan deskripsi tentang karakteristik proses berpikir kritis pada subjek yang diteliti. Di sisi lain, dengan adanya keterbatasan peneliti saat penelitian ini tidak dimaksudkan sebagai dasar untuk mengambil kesimpulan adanya perbedaan secara menyeluruh kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan gender.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan, dapat disimpulkan bahwa keenam subjek penelitian yang dianalisis mengindikasikan karakteristik proses berpikir kritis yang berbeda dalam menyelesaikan masalah pemodelan aljabar pada setiap *self-concept*. Subjek dengan *self-concept* tinggi mampu memenuhi indikator berpikir kritis secara lengkap dibandingkan subjek pada kategori *self-concept* sedang maupun rendah. Perbedaan tersebut dapat dilihat pada kemampuannya dalam menginterpretasikan permasalahan, menyusun pemodelan aljabar, mengevaluasi strategi penyelesaian, menarik kesimpulan, serta memberikan penjelasan terhadap jawaban yang diperoleh.

Selain itu, variasi juga tampak pada strategi representasi matematis yang digunakan oleh setiap subjek. ANI cenderung menyajikan informasi secara lebih lengkap dan sistematis, sedangkan MAT menggunakan representasi yang lebih ringkas. Pada kategori *self-concept* sedang dan rendah, setiap subjek juga memperlihatkan karakteristik representasi matematis yang berbeda dalam membangun model aljabar dan menyelesaikan permasalahan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa proses berpikir kritis dan strategi representasi matematis memiliki karakteristik yang beragam pada setiap subjek. Oleh karena itu, hasil penelitian ini terbatas pada enam subjek yang diteliti dan tidak dimaksudkan untuk digeneralisasikan sebagai karakteristik siswa berdasarkan gender.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, N., & Kurniadi, E. (2025). Kemampuan Pemodelan Matematika dalam Pembelajaran Barisan dan Deret Aritmatika Berbantuan E-LKPD Interaktif di SMA. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 8(1), 99. <https://doi.org/10.24014/juring.v8i1.35608>
- Akramunnisa, A., Jumarniati, J., Hardiana, H., & Annisa, N. (2025). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Berhitung Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 7(3), 960–969. <https://doi.org/10.30605/jsgp.8.1.2025.5405>

- Alawiyah, I., & Hanifah, H. (2025). Analisis Kemandirian Belajar Matematika Ditinjau dari Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika Unpatti*, 6(3), 151–157. <https://doi.org/10.30598/jpmunpatti.v6.i3.p151-157>
- Arafah, N., Rahmi, D., Kurniati, A., & Yuniati, S. Y. (2024). Analisis Perbedaan Self-Concept Matematis Siswa SMA Ditinjau Berdasarkan Jenis Kelamin. *Didactical Mathematics*, 6(1), 40–47. <https://doi.org/10.31949/dm.v6i1.8988>
- Ashshiddiqi, Y. H., Surahmat, S., & Fuady, A. (2026). Implementasi Model Kooperatif Team Assisted Individualization Sebagai Upaya Meningkatkan Kompetensi Pemecahan Masalah Matematis dalam Pembelajaran Statistika. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 5(1), 134–149. <https://doi.org/https://doi.org/10.58917/ijme.v5i1.528>
- Atiasih, A. (2025). Inovasi Pembelajaran Matematika Anak Usia Dini Berbasis STEAM Melalui Media Loose Parts untuk Membangun Kompetensi Abad 21. *JURNAL SYNTAX IMPERATIF: Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, 6(4), 1104–1113. <https://doi.org/10.54543/syntaximperatif.v6i4.795>
- Ayyubi, I., Jannah, M., Ulinuha, A., Alfinuha, S., Nurina, P., Tyas, D., Maulidia, A., Apriyanti, N., Minarsih, Y., Martini, S., Ledang, I., Sadijah, N., & Saepulloh. (2024). *Psikologi Pendidikan*. Future Science.
- Azahra, R., Maryono, I., & A, T. T. W. (2025). Penerapan model pembelajaran reading, mind mapping, sharing (RMS) berbantuan desmos untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan self concept siswa. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 16(2), 375–388. <https://doi.org/10.26877/j0afdw88>
- Cai, J., Hwang, S., & Melville, M. (2023). *Mathematical Problem-Posing Research: Thirty Years of Advances Building on the Publication of "On Mathematical Problem Posing" BT - Research Studies on Learning and Teaching of Mathematics: Dedicated to Edward A. Silver* (J. Cai, G. J. Stylianides, & P. A. Kenney (eds.); pp. 1–25). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-35459-5_1
- Dewi, E. S., Fiantika, F. R., & Prayogo, P. (2026). Self Concept Siswa SD dalam Belajar Matematika. *Paedagogie*, 21(1), 1773–1784. <https://doi.org/10.31603/paedagogie.v21i1.16393>
- Dimmaja, D. M. P. K., Anjariyah, D., & Feriyanto, F. (2025). Bagaimana Perbedaan Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMK dengan Tingkat Literasi Digital Tinggi dan Rendah dalam Menyelesaikan Soal Statistika Berbantuan Microsoft Excel. *Bilangan: Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumihan Dan Angkasa*, 3(4), 17–27. <https://doi.org/10.62383/bilangan.v3i4.746>
- Efendi, R., Diana, Y., & Panjaitan, A. T. (2025). Analisis Disposisi Matematis, Kecemasan Matematika, dan Numerasi Siswa di Daerah 3T: Perbatasan RI-PNG. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 498–511. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i2.3967>
- Hodgen, J., Coe, R., Brown, M., & Küchemann, D. (2024). Educational Performance over Time: Changes in Mathematical Attainment between 1976 and 2009 in England. *Implementation and Replication Studies in Mathematics Education*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:269596331>
- Huwaidah, A., Sahabuddin, E. S., & Sukmawati. (2025). Penerapan Model Pembelajaran

- Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar Kelas III. *Lempu PGSD*, 2(3), 286–290. <https://doi.org/10.70713/lempu.v2i3.5687>
- Hyde, J. S. (2005). The gender similarities hypothesis. *American Psychologist*, 60(6), 581–592. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.60.6.581>
- Intan, N., Ismail, I., & Susanah, S. (2024). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Kesebangunan Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Mathedunesa*, 13(2), 350–366. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v13n2.p350-366>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Refika Aditama.
- Lestari, W., Kusmayadi, T. A., & Nurhasanah, F. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 1141–1150. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3661>
- Martini, F., & Rahmadyanti, R. (2024). Dampak Permainan Lego terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 6(1), 447–455. <https://doi.org/10.31539/joting.v6i1.8927>
- Masluhah, L. (2024). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Metode Point-Counterpoint pada Mata Pelajaran Fikih di MI Asy-Syafi'iyah. *Akhlak : Jurnal Pendidikan Agama Islam Dan Filsafat*, 1(3), 41–53. <https://doi.org/10.61132/akhlak.v1i3.822>
- Prajono, R., Rahmat, R., Maryanti, E., & Salim, S. (2021). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa ditinjau dari Gender. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(2), 208. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i2.3641>
- Putri, I. S., Kusno, K., & Jazuli, A. (2025). Problematika Proses Berpikir Kritis Siswa SMK Pada Pembelajaran Matematika Materi Sinus Dan Cosinus. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 460–474. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i2.3965>
- Riduwan, R. (2008). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian* (W. Warsiman (ed.)). Alfabeta.
- Rukminingsih, Adnan, G., & Latief, M. A. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas* (Pertama). Erhaka Utama.
- Susanto, F. (2025). Cara Berpikir Visual Siswa SMA dalam Memahami Masalah Dimensi Tiga. *Pentagon : Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(1), 70–79. <https://doi.org/10.62383/pentagon.v3i1.399>
- Wati, K., Maison, M., & Syaiful, S. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kreatif Matematis dalam Pemecahan Masalah pada Siswa Introvert. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 13(1), 176. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8151>
- Yuliawan, S. A., Kartinah, K., & Sukini, S. (2024). Analisis Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau dari Kemampuan Peserta Didik Kelas V. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1). <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1277>