

ANALISIS BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS XI MIPA 2 SMA NEGERI 1 SINDUE TOMBUSABORA DITINJAU DARI JENIS KELAMIN

Ruzi Dharma Luky¹, Sutji Rochaminah², Paloloang Muhammad Fachri B.³, Pathuddin⁴

^{1, 2, 3, 4}Universitas Tadulako, Jl. Soekarno Hatta, Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia

Email: ruzidharmaluky01@gmail.com

Article History

Received: 11-06-2026

Revision: 05-07-2026

Accepted: 10-07-2026

Published: 13-07-2026

Abstract. This study aims to describe the mathematical critical thinking skills of class XI MIPA 2 students of SMA Negeri 1 Sindue Tombusabora in terms of gender. The study used a qualitative descriptive approach with two students with high mathematical abilities, one male and one female, selected purposively. Data were collected through a mathematical critical thinking ability test on the topic of circle equations and semi-structured interviews, then analyzed using the interactive model of Miles, Huberman, and Saldaña based on the FRISCO indicators (Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, and Overview). The results showed that both subjects were able to fulfill all indicators of mathematical critical thinking. The differences found lay in the solution strategy, namely male students tended to use more efficient and direct steps, while female students presented more systematic and detailed solutions. However, both subjects still experienced errors in interpreting the radius in the circle equation problem and were not able to identify these errors in the final evaluation stage. These findings indicate that the mathematical critical thinking skills of high-ability students still need to be strengthened, especially in the aspects of evaluating and verifying the results of problem solving.

Keywords: Mathematical Critical Thinking, FRISCO, Circle Equation, Gender

Abstrak. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 1 Sindue Tombusabora ditinjau dari jenis kelamin. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan subjek dua siswa berkemampuan matematika tinggi, masing-masing satu siswa laki-laki dan satu siswa perempuan, yang dipilih secara purposive. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan berpikir kritis matematis pada materi persamaan lingkaran dan wawancara semi terstruktur, kemudian dianalisis menggunakan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña berdasarkan indikator FRISCO (Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, dan Overview). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua subjek mampu memenuhi seluruh indikator berpikir kritis matematis. Perbedaan yang ditemukan terletak pada strategi penyelesaian, yaitu siswa laki-laki cenderung menggunakan langkah yang lebih efisien dan langsung, sedangkan siswa perempuan menyajikan penyelesaian yang lebih sistematis dan rinci. Meskipun demikian, kedua subjek masih mengalami kesalahan dalam menafsirkan jari-jari pada soal persamaan lingkaran dan belum mampu mengidentifikasi kesalahan tersebut pada tahap evaluasi akhir. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa berkemampuan tinggi masih perlu diperkuat, khususnya pada aspek evaluasi dan verifikasi hasil penyelesaian masalah.

Kata Kunci: Berpikir Kritis Matematis, FRISCO, Persamaan Lingkaran, Jenis Kelamin

How to Cite: Luky, R. D., Rochaminah, S., Fachri B. P. M., & Pathuddin. (2026). Analisis Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 1 Sindue Tombusabora Ditinjau dari Jenis Kelamin. *PEDAGOGIC: Indonesian Journal of Science Education and Technology*, 6 (4), 2087-2104. <http://doi.org/10.54373/ijset.v6i4.6608>

PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik agar mampu menghadapi berbagai tantangan pada abad ke-21. Salah satu kemampuan yang menjadi fokus dalam Kurikulum Merdeka adalah kemampuan berpikir kritis, yaitu kemampuan menganalisis informasi, mengevaluasi berbagai alternatif, serta mengambil keputusan secara logis dalam menyelesaikan masalah (Khairunnisa et al., 2024). Dalam pembelajaran matematika, kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan karena siswa tidak hanya dituntut memperoleh jawaban yang benar, tetapi juga mampu memberikan alasan, menarik kesimpulan, dan mengevaluasi kembali proses penyelesaiannya (Wahyudi et al., 2020; Ariadila et al., 2023).

Kemampuan berpikir kritis matematis dapat dianalisis menggunakan indikator FRISCO yang meliputi *Focus*, *Reason*, *Inference*, *Situation*, *Clarity*, dan *Overview* (Tasya et al., 2023). Melalui indikator tersebut, guru dapat mengidentifikasi bagaimana siswa memahami masalah, menyusun alasan, menarik kesimpulan, serta melakukan evaluasi terhadap penyelesaian yang diperoleh. Namun, kemampuan berpikir kritis setiap siswa tidak selalu sama karena dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah jenis kelamin.

Beberapa penelitian menunjukkan adanya perbedaan karakteristik berpikir kritis antara siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan masalah matematika. Siswa perempuan cenderung lebih sistematis, teliti, dan rinci dalam menjelaskan proses penyelesaian, sedangkan siswa laki-laki lebih cepat mengidentifikasi permasalahan dan menyusun strategi penyelesaian (Riyanto & Ishartono, 2022; Arigawati & Kusnandi, 2023). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa perbedaan gender memengaruhi proses berpikir kritis matematis sehingga perlu dipertimbangkan dalam perancangan pembelajaran (Lakusa et al., 2022; Gufron, 2022). Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut menggunakan pendekatan kuantitatif sehingga belum memberikan gambaran secara mendalam mengenai profil berpikir kritis siswa berdasarkan setiap indikator FRISCO, khususnya pada materi persamaan lingkaran.

Hasil observasi di SMA Negeri 1 Sindue Tombusabora menunjukkan bahwa masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan lingkaran, sementara guru belum memiliki informasi mengenai karakteristik berpikir kritis siswa berdasarkan jenis kelamin sebagai dasar dalam menentukan strategi pembelajaran yang sesuai. Kondisi ini menunjukkan perlunya kajian yang mampu mendeskripsikan secara mendalam proses berpikir kritis matematis siswa laki-laki dan perempuan ketika menyelesaikan masalah matematika. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa laki-laki dan perempuan berkemampuan matematika tinggi pada materi persamaan lingkaran berdasarkan indikator FRISCO sehingga dapat memberikan

gambaran bagi guru dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih sesuai dengan karakteristik siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan jenis penelitian kualitatif yang bertujuan mendeskripsikan secara mendalam kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 1 Sindue Tombusabora ditinjau dari jenis kelamin. Subjek penelitian dipilih secara *purposive* sebanyak dua orang, terdiri atas satu siswa laki-laki dan satu siswa perempuan yang memiliki kemampuan matematika tinggi. Pemilihan subjek didasarkan pada nilai rapor semester ganjil tahun ajaran 2025/2026, rekomendasi guru mata pelajaran matematika, serta kemampuan komunikasi yang baik agar proses wawancara berlangsung secara efektif dan menghasilkan data yang mendalam. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti, sedangkan instrumen pendukung meliputi tes tertulis berbentuk soal uraian pada materi persamaan lingkaran dan pedoman wawancara *semi-structured*. Instrumen tes terlebih dahulu divalidasi oleh ahli sebelum digunakan. Pengumpulan data dilakukan melalui pemberian tes kepada subjek, dilanjutkan dengan wawancara *semi-structured* untuk menggali lebih mendalam proses berpikir siswa dalam menyelesaikan setiap soal. Seluruh proses wawancara direkam menggunakan *voice recorder* dan ditranskripsikan sebagai bahan analisis.

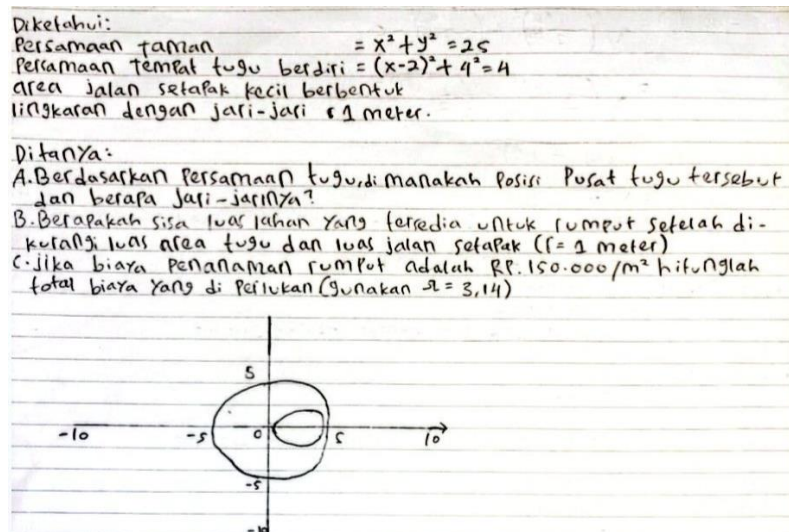
Keabsahan data diuji melalui teknik *member check*, yaitu dengan meminta setiap subjek memeriksa kembali hasil transkrip dan ringkasan wawancara yang telah disusun peneliti untuk memastikan kesesuaian antara hasil interpretasi peneliti dengan informasi yang disampaikan subjek. Analisis data mengacu pada model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña (2014) yang meliputi tiga tahapan, yaitu kondensasi data (*data condensation*), penyajian data (*data display*), dan penarikan serta verifikasi kesimpulan (*conclusion drawing and verification*). Pada tahap kondensasi data, peneliti menyeleksi, mengelompokkan, dan menyederhanakan data hasil tes serta wawancara sesuai indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Tahap penyajian data dilakukan dalam bentuk narasi yang memadukan hasil pekerjaan siswa, kutipan wawancara, dan interpretasi peneliti sehingga pola berpikir setiap subjek dapat tergambar secara utuh. Selanjutnya, penarikan kesimpulan dilakukan dengan menginterpretasikan temuan berdasarkan indikator *FRISCO* (*Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, dan Overview*) serta tahapan pemecahan masalah yang meliputi memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan mengecek kembali hasil penyelesaian. Hasil analisis kedua subjek kemudian dibandingkan untuk mengidentifikasi persamaan dan perbedaan karakteristik kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan jenis kelamin.

HASIL

Penelitian ini melibatkan 28 siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 1 Sindue Tombusabora yang telah mempelajari materi persamaan lingkaran. Berdasarkan hasil pengerjaan tes kemampuan berpikir kritis matematis, siswa dikelompokkan ke dalam tiga kategori kemampuan menggunakan kriteria skor, yaitu tinggi lebih dari (skor 91,78) sebanyak 4 siswa yang terdiri atas 1 laki-laki dan 3 perempuan, sedang ($75,86 < \text{skor} < 91,78$) sebanyak 17 siswa yang terdiri atas 6 laki-laki dan 11 perempuan, serta rendah kurang dari (skor $< 75,86$) sebanyak 7 siswa yang terdiri atas 5 laki-laki dan 2 perempuan. Karena tujuan penelitian adalah menganalisis proses berpikir kritis matematis secara mendalam, subjek penelitian dipilih dari kategori tinggi, mengingat siswa pada kategori sedang dan rendah belum menunjukkan proses berpikir kritis yang menonjol. Dari kategori tinggi, ditetapkan dua subjek dengan skor tertinggi, yaitu satu siswa laki-laki yang diberi label LKT dan satu siswa perempuan yang diberi label PRT, dengan mempertimbangkan rekomendasi guru serta kesediaan siswa menjadi subjek penelitian.

Analisis Data Subjek SL

Indikator Focus



Gambar 1. Jawaban subjek SL pada indikator *focus*

Berdasarkan Gambar 1, subjek terlebih dahulu menggambar grafik dua lingkaran dan menuliskan informasi penting yaitu persamaan taman dengan Q1 $x^2 + y^2 = 25$, persamaan tugu dengan Q2 $(x - 2)^2 + y^2 = 4$, serta jalan setapak berbentuk lingkaran berjari-jari 1 meter. Subjek juga mencatat perlunya menentukan pusat dan jari-jari tugu, lalu menghitung luas taman, tugu, jalan, sisa lahan, dan total biaya, dengan tulisan yang hanya terfokus pada

elemen-elemen relevan. Untuk menggali lebih lanjut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek SL sebagai berikut:

- P 007 : Dalam membaca soal, informasi apa saja yang adek pahami?
 S1008 : Jadi, perlu diketahui persamaan taman adalah $Q1 \ x^2 + Y^2 = 25$, persamaan tugu berdiri $Q2 \ (x - 2) + Y^2 = 4$, dan area jalan setapak yang berbentuk lingkaran dengan jari-jari 1 meter
 P 009 : Coba jelaskan langkah apa sj yang kamu gunakan dalam menyelesaikan tes tes tersebut?
 S1010 : Oke baik kak, adapun langkah awal yang saya gunakan yakni menggambar sebuah grafik dengan menggunakan titik-titik yang sudah ditentukan pada soal yakni menentukan titik pusat dan menentukan jari-jari pada soal tes

Hasil wawancara menunjukkan subjek menyebutkan dengan tepat tiga informasi utama soal dan menjelaskan langkah awal secara terstruktur yaitu menggambar grafik, menentukan titik pusat, serta jari-jari. Ini menandakan subjek benar-benar memahami inti permasalahan dan mampu memilah informasi yang relevan. Dengan demikian, berdasarkan hasil tertulis dan wawancara, subjek SL memenuhi indikator Focus.

Indikator Reason

A. Karena Persamaan tempat tugu berdiri: $(x-2)^2 + y^2 = 4$
 $x^2 - 4x + 4 + y^2 = 4$
 $x^2 + y^2 - 4x + 4 = 4$
 $x^2 + y^2 - 4x = 0$
 $x^2 + y^2 - Ax + By + C = 0$
 $A = 4, B = 0, C = 0$
 Pusat (P) = $(\frac{A}{2}, -\frac{B}{2})$
 $= (\frac{4}{2}, \frac{0}{2})$
 $= (2, 0)$
 Jadi, Pusat lingkaran di titik P (2,0)

B. Rumus luas lingkaran $= \pi r^2$ $\pi = 3,14$
 • Luas Taman $= 3,14 \times 10^2$
 $= 314 \times 100$
 $= 31400 \text{ m}^2$ Jadi, luas taman adalah 31400 m²
 • Luas tugu $= \pi r^2$
 $= 3,14 \times 2^2$
 $= 3,14 \times 4$
 $= 12,56 \text{ m}^2$ Jadi, luas tugu adalah 12,56 m²
 • Luas jalan $= \pi r^2$
 $= 3,14 \times 1^2$
 $= 3,14 \times 1$
 $= 3,14 \text{ m}^2$ Jadi, luas jalan adalah 3,14 m²
 • Luas lahan = L. Taman - L. Tugu - L. jalan
 $= 31400 - 12,56 - 3,14$
 $= 298,3 \text{ m}^2$
 Jadi, sisa luas lahan yang tersedia untuk rumput adalah 298,3 m²
 C. Total biaya yang di perlukan adalah, luas lahan di kalikan harga harga per m²
 Total Biaya = luas lahan X harga per m²
 $= 298,3 \times 150.000$
 $= 44.745.000$
 Jadi total biaya yang di perlukan adalah Rp. 44.745.000

Gambar 2. Jawaban Subjek SL pada Indikator Reason

Berdasarkan Gambar 2, subjek tidak hanya menghitung, tetapi juga menjelaskan mengapa ia menggunakan rumus tertentu. Misalnya, ia menuliskan bentuk umum persamaan lingkaran untuk mencari pusat dan jari-jari, serta rumus luas lingkaran untuk menghitung taman, tugu, dan jalan. Alasan pengurangan luas (taman dikurangi tugu dan jalan) juga tersurat dari operasi yang dituliskan.

- P 013 : Apakah kamu sudah menggunakan semua informasi yang ada ,coba jelaskan ?
 Sl 014 : Ya saya sudah menggunakan semua informasi yang ada pada tes kak dengan membaca tes tadi saya menemukan bahwa rumus sebuah lingkaran adalah $L = \pi r^2$ dengan $\pi = 3,14$
 P 019 : Jadi,dapatkah kamu menjelaskan istilah-istilah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan tes tersebut?
 Sl 020 : Iya , saya dapat menggunakan istilah -istilah dalam tes tersebut dengan menentukan luas taman ,tugu, dan jalan adapun istilah-istilah yang saya gunakan adalah πr^2 dan mencari luas jalan dimana istilah yang saya gunakan adalah $l = l_{\text{tugu}} - l_{\text{taman}} - l_{\text{jalan}}$

Hasil wawancara menunjukkan subjek mampu memberi alasan logis di setiap langkah: penggunaan rumus luas lingkaran yang telah dipelajari, pengurangan luas untuk memperoleh sisa lahan, dan perkalian untuk total biaya. Berdasarkan hasil tertulis dan wawancara, subjek SL memenuhi indikator Reason.

Indikator Inference

Jadi, pusat lingkaran di titik P (2,0)
 $= 2$. Jadi, jari-jari lingkaran adalah 2 meter.
 $= 314 \text{ m}^2$ jadi, luas taman adalah 314 m^2
 $= 12,56 \text{ m}^2$ jadi, luas tugu adalah $12,56 \text{ m}^2$
 $= 3,14 \text{ m}^2$ jadi, luas jalan adalah $3,14 \text{ m}^2$
 Jadi, sisa luas lahan yang tersedia untuk rumput adalah $290,3 \text{ m}^2$
 Jadi total biaya yang di perlukan adalah Rp. 94,785,000

Gambar 3. Jawaban Subjek SL pada Indikator *Inference*

Berdasarkan Gambar 3, terlihat bahwa subjek tidak hanya berhenti pada perhitungan, tetapi selalu menarik kesimpulan eksplisit pada setiap langkah. Hal ini menunjukkan bahwa ia menyadari pentingnya menyatakan hasil antara dan hasil akhir secara verbal. Kesimpulan akhir mencakup seluruh yang diminta soal: sisa lahan untuk rumput dan total biaya.

- P 011 : Kesimpulan apa yang kamu dapatkan dari hasil pengerjaanmu
 Sl 012 : Baiklah, jadi sesuai dengan dikatan yang disoal adapun kesimpulan yang sy dapatkan adalah pusat lingkaran sama dengan 2,0 dan jari-jari lingkaran sy mendapatkan 2 meter berdasarkan ketentuan luas taman tugu,jalan ,dan lahan sy mendapatkan kesimpulan kak bahwa luas taman adalah 314 m^2 , dan luas tugu $12,56 \text{ m}^2$, luas jalan $3,14 \text{ m}^2$, dan luas lahan yang tersisa yakni $298,3 \text{ m}^2$

Hasil wawancara menunjukkan subjek lancar menyebutkan kembali semua kesimpulan dan mengingat setiap hasil perhitungan, memperkuat bahwa ia terbiasa membuat inferensi di tiap tahap. Dengan demikian, berdasarkan hasil tertulis dan wawancara, subjek SL memenuhi indikator Inference.

Indikator Situation

Berikut disajikan hasil pengerjaan yang dilakukan oleh subjek SL pada indikator reason:

A. Karena Persamaan tempat itu berdiri: $(x-2)^2 + y^2 = 4$

$$x^2 - 4x + 4 + y^2 = 4$$

$$x^2 + y^2 - 4x + 4 = 4$$

$$x^2 + y^2 - 4x = 0$$

$$x^2 + y^2 - Ax + By + C = 0$$

$$A = 4, B = 0, C = 0$$

$$\text{Pusat (P)} = \left(\frac{A}{2}, -\frac{B}{2} \right)$$

$$\bullet \text{ jari-jari (r)} = \sqrt{\left(-\frac{1}{2} \frac{A}{A} \right)^2 + \left(-\frac{1}{2} \frac{B}{B} \right)^2} - C$$

$$= \sqrt{\left(-\frac{1}{2} (4) \right)^2 + \left(-\frac{1}{2} (0) \right)^2} - 0$$

$$= \sqrt{(2)^2 + (0)^2}$$

$$= \sqrt{4}$$

$$= 2.$$

Jadi, jari-jari lingkaran adalah 2 meter.

B. Rumus luas lingkaran $(= \pi r^2) = 3,14$

Gambar 4. Jawaban Subjek SL pada Indikator Situation

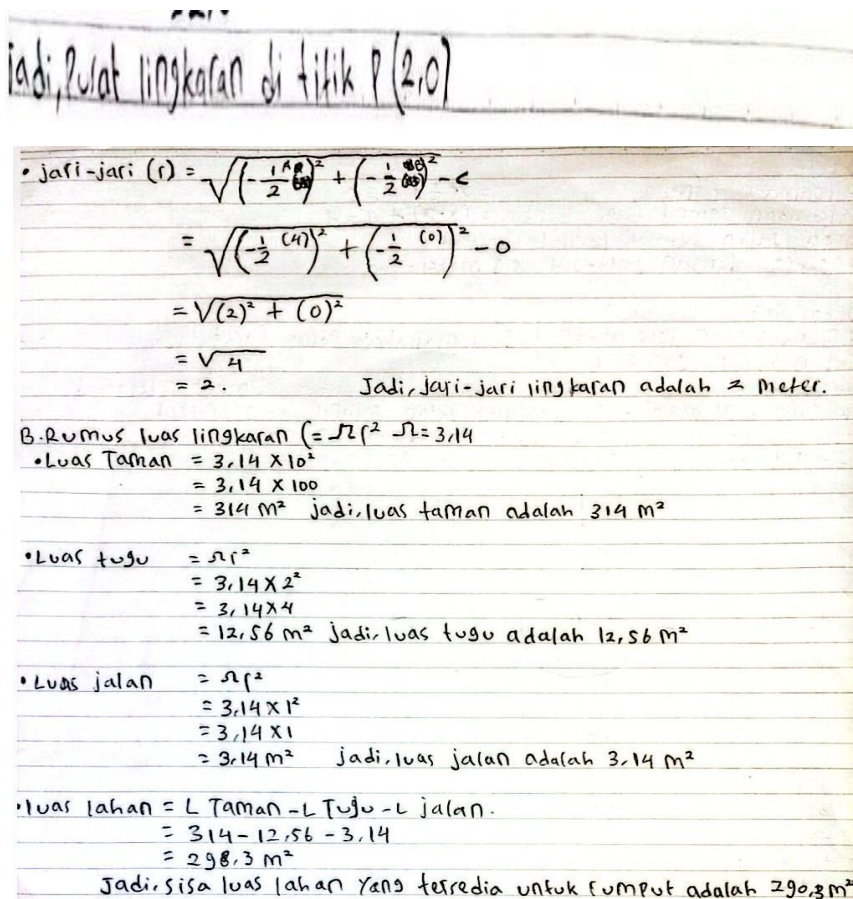
Berdasarkan Gambar 4, subjek berhasil mentransfer pengetahuan abstrak tentang lingkaran ke dalam situasi konkret (perencanaan taman kota). Ia tidak hanya menghafal rumus, tetapi mampu memilih rumus yang tepat sesuai dengan informasi yang tersedia. Meskipun terjadi kekeliruan dalam menafsirkan jari-jari taman (menggunakan 10, bukan 5), hal itu lebih disebabkan oleh kurang teliti dalam membaca persamaan, bukan karena ketidakmampuan

menggunakan pengetahuan awal dalam situasi baru. Untuk memperoleh informasi lebih lanjut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek SL sebagai berikut:

- P 009 : Coba jelaskan langkah apa sj yang kamu gunakan dalam menyelesaikan tes tes tersebut?
- SI : Oke baik kak, adapun langkah awal yang saya gunakan yakni menggambar sebuah grafik dengan menggunakan titik-titik yang sudah ditentukan pada soal yakni menentukan titik pusat dan menentukan jari-jari pada soal tes
- P 013 : Apakah kamu sudah menggunakan semua informasi yang ada ,coba jelaskan ?
- SI : Ya saya sudah menggunakan semua informasi yang ada pada tes kak dengan
- 014 membaca tes tadi saya menemukan bahwa rumus sebuah lingkaran adalah $L = \pi r^2$ dengan $\pi = 3,14$

Hasil wawancara menunjukkan subjek mengaitkan penggunaan rumus $L = \pi r^2$ dengan permintaan soal, memanfaatkan gambar untuk visualisasi, serta menggunakan informasi persamaan tugu dan jari-jari jalan untuk perhitungan. Ini membuktikan ia mampu menerapkan pengetahuan awal tentang lingkaran ke dalam situasi soal cerita. Berdasarkan hasil tertulis dan wawancara, subjek SL memenuhi indikator Situation.

Indikator Clarity



Jadi, Pusat lingkaran di titik P(2,0)

$$\begin{aligned} \text{• Jari-jari (r)} &= \sqrt{\left(-\frac{1}{2} - 2\right)^2 + \left(\frac{3}{2} - 0\right)^2} \\ &= \sqrt{\left(-\frac{5}{2}\right)^2 + \left(\frac{3}{2}\right)^2} \\ &= \sqrt{\left(\frac{25}{4}\right) + \left(\frac{9}{4}\right)} \\ &= \sqrt{\frac{34}{4}} \\ &= \sqrt{\frac{34}{4}} \\ &= \frac{\sqrt{34}}{2} \end{aligned}$$

Jadi, Jari-jari lingkaran adalah $\frac{\sqrt{34}}{2}$ meter.

B. Rumus luas lingkaran ($= \pi r^2$) $\pi = 3,14$

• Luas Taman $= 3,14 \times 10^2$

$$= 3,14 \times 100$$

$$= 314 \text{ m}^2 \text{ jadi, luas taman adalah } 314 \text{ m}^2$$

• Luas tugu $= \pi r^2$

$$= 3,14 \times 2^2$$

$$= 3,14 \times 4$$

$$= 12,56 \text{ m}^2 \text{ jadi, luas tugu adalah } 12,56 \text{ m}^2$$

• Luas jalan $= \pi r^2$

$$= 3,14 \times 1^2$$

$$= 3,14 \times 1$$

$$= 3,14 \text{ m}^2 \text{ jadi, luas jalan adalah } 3,14 \text{ m}^2$$

• Luas lahan $= L \text{ Taman} - L \text{ Tugu} - L \text{ jalan}$

$$= 314 - 12,56 - 3,14$$

$$= 298,3 \text{ m}^2$$

Jadi, sisa luas lahan yang tersedia untuk rumput adalah $298,3 \text{ m}^2$

Gambar 5. Jawaban Subjek SL pada Indikator *Clarity*

Berdasarkan Gambar 5, diketahui bahwa subjek tidak hanya menuliskan angka, tetapi juga menyertakan simbol dan istilah yang baku dalam matematika. Penggunaan kata “pusat”, “jari-jari”, “luas”, dan “biaya” menunjukkan bahwa ia memahami terminologi yang relevan. Setiap istilah dijelaskan secara implisit melalui penggunaannya dalam konteks perhitungan yang benar (secara prosedural). Untuk memperoleh informasi lebih lanjut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek SL sebagai berikut:

- P 019 Jadi, dapatkah kamu menjelaskan istilah-istilah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan tes tersebut?
- SL020 Iya, saya dapat menggunakan istilah-istilah dalam tes tersebut dengan menentukan luas taman, tugu, dan jalan adapun istilah-istilah yang saya gunakan adalah πr^2 dan mencari luas jalan dimana istilah yang saya gunakan adalah $l = l_{\text{tugu}} - L_{\text{taman}} - L_{\text{jalan}}$

Hasil wawancara menunjukkan subjek dengan percaya diri menyebutkan istilah matematis seperti πr^2 sebagai rumus luas lingkaran dan pengurangan luas lahan, menandakan kejelasan berbahasa matematis. Berdasarkan hasil tertulis dan wawancara, subjek SL memenuhi indikator Clarity.

Indikator Overview

Berikut disajikan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap subjek SL pada indikator overview:

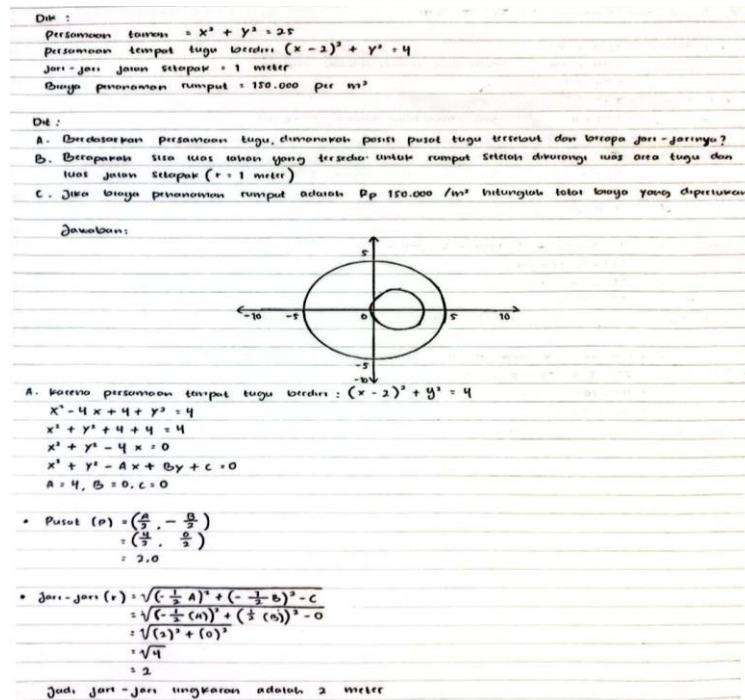
- P 015 : Jika kamu sudah selesai menyelesaikan tes tersebut apa yang kamu lakukan?
- SL016 : Baik kak, setelah saya menyelesaikan tes tersebut melakukan pengecekan kembali dengan membaca ulang semua jawaban yang saya tulis dan melakukan evaluasi jika ada yang salah
- P 017 : Bagaimana caramu melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang angap benar?
- SL018 : Adapun cara-cara saya melakukan pengecekan kembali yakni membacanya kembali dengan teliti dengan rumus-rumus yang telah ada dan ketentuan-ketentuan yang sudah berlaku pada tes tersebut sehingga saya mendapat kesimpulan dengan beberapa jawaban yang sudah sy jelaskan seperti diawal tadi

Hasil wawancara menunjukkan subjek secara eksplisit menyatakan melakukan pengecekan ulang dengan membaca kembali jawaban dan mencocokkan dengan rumus, yang menandakan adanya kesadaran metakognitif untuk memverifikasi pekerjaan. Berdasarkan hasil wawancara, subjek SL memenuhi indikator Overview.

Analisis Data Subjek SP

Indikator Focus

Berikut disajikan hasil pengerjaan yang dilakukan oleh subjek SL pada indikator *focus*:



Gambar 6. Jawaban Subjek SP pada Indikator *Focus*

Berdasarkan Gambar 6, subjek menuliskan informasi penting, mengubah persamaan tugu ke bentuk umum, menghitung pusat dan jari-jari, serta menghitung luas dan biaya. Subjek fokus pada elemen relevan, mampu mengidentifikasi tiga objek utama, dan membedakan informasi yang diperlukan. Untuk memperoleh informasi lebih lanjut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek SL sebagai berikut:

- P 007 : Dalam membaca soal, informasi apa saja yang adek pahami?
- SP 008 : Informasinya ada persamaan taman Q1 $x^2 + y^2 = 25$, persamaan tugu Q2 $(x-2)^2 + y^2 = 4$, dan jalan setapak berbentuk lingkaran dengan jari-jari 1 meter. Saya juga tahu bahwa taman berbentuk lingkaran besar
- P 009 : Coba jelaskan langkah apa saja yang kamu gunakan dalam menyelesaikan tes tersebut?
- SP 010 : Langkah pertama, saya menggambar sebuah grafik terlebih dahulu dengan menentukan titik pusat dan jari-jari dari persamaan yang diketahui pada soal. Saya gambar sketsa taman (lingkaran besar), tugu (lingkaran kecil), dan jalan setapak. Setelah itu, saya ubah persamaan tugu ke bentuk umum untuk mencari pusat dan jari-jari secara analitis. Saya dapatkan pusat (2,0) dan jari-jari 2 meter. Kemudian saya hitung luas taman, luas tugu, luas jalan, lalu dikurangkan. Terakhir saya kalikan dengan biaya per meter persegi

Hasil wawancara menunjukkan subjek menyebutkan tiga informasi utama, menjelaskan langkah terstruktur, dan memahami visual taman sebagai lingkaran besar, yang menandakan ia mampu memilah informasi relevan. Berdasarkan hasil tertulis dan wawancara, subjek SP memenuhi indikator Focus.

Indikator Reason

A. karena persamaan tempat tugu berdiri : $(x-2)^2 + y^2 = 4$

$$x^2 - 4x + 4 + y^2 = 4$$

$$x^2 + y^2 + 4 + 4 = 4$$

$$x^2 + y^2 - 4x = 0$$

$$x^2 + y^2 - Ax + By + C = 0$$

$$A = 4, B = 0, C = 0$$

• Pusat (P) = $\left(\frac{A}{2}, -\frac{B}{2}\right)$

$$= \left(\frac{4}{2}, \frac{0}{2}\right)$$

$$= 2, 0$$

• Jari-jari (r) = $\sqrt{\left(-\frac{1}{2}A\right)^2 + \left(-\frac{1}{2}B\right)^2 - C}$

$$= \sqrt{\left(-\frac{1}{2}(4)\right)^2 + \left(-\frac{1}{2}(0)\right)^2 - 0}$$

$$= \sqrt{(2)^2 + (0)^2}$$

$$= \sqrt{4}$$

$$= 2$$

Jadi, jari-jari lingkaran adalah 2 meter

B. Rumus luas lingkaran $L = \pi r^2$ $\pi = 3,14$

• L taman = $3,14 \times 10^2$

$$= 3,14 \times 100$$

$$= 3,14 \text{ m}^2$$

Jadi, luas taman adalah 314 m²

• L tugu = πr^2

$$= 3,14 \times 4$$

$$= 12,56 \text{ m}^2$$

Jadi, luas tugu adalah 12,56 m²

• L jalan = πr^2

$$= 3,14 \times 1^2$$

$$= 3,14 \times 1$$

$$= 3,14 \text{ m}^2$$

Jadi, luas jalan adalah 3,14 m²

* Luas lahan = L taman - L tugu - L jalan

$$= 314 - 12,56 - 3,14$$

$$= 301,44 - 3,14$$

$$= 298,3 \text{ m}^2$$

Jadi, sisa luas lahan yang tersedia untuk rumput adalah 298,3 m²

C. Total biaya yang diperlukan adalah luas lahan dikalikan harga per m²

* Total biaya = luas lahan x Harga per m²

$$= 298,3 \times 150.000$$

$$= 44.785.000$$

Jadi, total biaya yang diperlukan adalah Rp. 44.785.000

Gambar 7. Jawaban Subjek SL pada Indikator Reason

Berdasarkan Gambar 7 subjek tidak hanya menghitung, tetapi juga menjelaskan mengapa ia menggunakan rumus tertentu. Ia menuliskan rumus luas lingkaran secara eksplisit sebelum menggunakannya. Alasan pengurangan luas (taman dikurangi tugu dan jalan) tersurat

dari operasi yang dituliskan. Untuk kesimpulan akhir, ia menuliskan alasan bahwa total biaya diperoleh dari luas lahan dikalikan harga per meter persegi.

- P 013 : Apakah kamu sudah menggunakan semua informasi yang ada? Coba jelaskan
 SP 014 : Saya sudah menggunakan semua informasi. Saya pakai rumus luas lingkaran $l = \pi r^2$ dengan $\pi = 3,14$. Untuk luas taman, saya pakai $r=10$ karena dari persamaan $x^2 + Y^2 = 25$ saya kira jari-jarinya 10 meter. Untuk tugu $r = 2$, jalan $r = 1$
 P 019 : jadi, dapatkah kamu menjelaskan istilah-istilah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan tes tersebut?
 SP 020 : Istilah yang saya gunakan adalah bentuk umum persamaan lingkaran $x^2 + Y^2 + ax + bx + c = 0$ rumus pusat $= \left(\frac{a}{2}, -\frac{B}{2}\right)$, rumus jari-jari $= \sqrt{\left(-\frac{1}{2}a\right)^2 + \left(-\frac{1}{2}b\right)^2 - c}$, dan rumus luas lingkaran πr^2

Hasil wawancara menunjukkan subjek SP memberikan alasan pada setiap langkah, seperti pemilihan rumus, penentuan nilai r , dan penggunaan bentuk umum persamaan lingkaran, yang menandakan kesadaran akan alasan di balik operasi matematikanya. Berdasarkan hasil tertulis dan wawancara, subjek SP memenuhi indikator Reason.

Indikator Inference

Jadi, jari-jari lingkaran adalah 2 meter	
$= 3,14 \times 100$	Jadi, luas taman adalah 314 m^2
$= 3,14 \times 4$	Jadi, luas tugu adalah $12,56 \text{ m}^2$
$= 3,14 \times 1^2$	Jadi, luas jalan adalah $3,14 \text{ m}^2$
Jadi, sisa luas lahan yang tersedia untuk rumput adalah $298,3 \text{ m}^2$	

Gambar 8. Jawaban Subjek SP pada Indikator *Inference*

Berdasarkan Gambar 8, terlihat subjek tidak hanya berhenti pada perhitungan, tetapi selalu menarik kesimpulan eksplisit pada setiap langkah. Hal ini menunjukkan bahwa ia menyadari pentingnya menyatakan hasil antara dan hasil akhir secara verbal. Kesimpulan akhir mencakup seluruh yang diminta soal: pusat tugu, jari-jari, sisa lahan untuk rumput, dan total biaya.

- P 011 : Kesimpulan apa yang kamu dapatkan dari hasil pengerjaanmu?
 SP 012 : Kesimpulannya, pusat tugu di $(2,0)$ dengan jari-jari 2 meter. Sisa luas lahan untuk rumput adalah $298,3 \text{ m}^2$, dan total biaya yang diperlukan adalah Rp44.785.000

Hasil wawancara menunjukkan subjek lancar menyebutkan kembali semua kesimpulan, mengingat setiap hasil perhitungan, dan menyusunnya secara logis. Berdasarkan hasil tertulis dan wawancara, subjek SP memenuhi indikator Inference.

Indikator Situation

Berikut disajikan hasil pengerjaan yang dilakukan oleh subjek SL pada indikator *situation*:

A. Persamaan persamaan tempat tugu berdiri : $(x-2)^2 + y^2 = 4$

$$x^2 - 4x + 4 + y^2 = 4$$

$$x^2 + y^2 + 4 + 4 = 4$$

$$x^2 + y^2 - 4x = 0$$

$$x^2 + y^2 - Ax + By + C = 0$$

$$A = 4, B = 0, C = 0$$

* Pusat (P) = $\left(\frac{A}{2}, -\frac{B}{2}\right)$

$$= \left(\frac{4}{2}, \frac{0}{2}\right)$$

$$= 2, 0$$

* Jari-jari (r) = $\sqrt{\left(-\frac{1}{2}A\right)^2 + \left(-\frac{1}{2}B\right)^2 - C}$

$$= \sqrt{\left(-\frac{1}{2}(4)\right)^2 + \left(\frac{1}{2}(0)\right)^2 - 0}$$

$$= \sqrt{(2)^2 + (0)^2}$$

$$= \sqrt{4}$$

$$= 2$$

Jadi, jari-jari lingkaran adalah 2 meter

(P) Bermanfaat luas lingkaran $r = 2$ $\pi = 3,14$

Gambar 9. Jawaban Subjek SL pada Indikator *Situation*

Berdasarkan Gambar 9, subjek menerapkan pengetahuan lingkaran ke dalam konteks soal cerita, memanfaatkan informasi yang diberikan untuk menghitung luas, dan mentransfer pengetahuan abstrak ke situasi konkret, meskipun terdapat kekeliruan menafsirkan jari-jari taman karena kurang teliti.

- P 009 : Coba jelaskan langkah apa saja yang kamu gunakan dalam menyelesaikan tes tersebut?
- SP 010 : Langkah pertama, saya menggambar sebuah grafik terlebih dahulu dengan menentukan titik pusat dan jari-jari dari persamaan yang diketahui pada soal. Saya gambar sketsa taman (lingkaran besar), tugu (lingkaran kecil), dan jalan setapak. Setelah itu, saya ubah persamaan tugu ke bentuk umum untuk mencari pusat dan jari-jari secara analitis. Saya dapatkan pusat (2,0) dan jari-jari 2 meter. Kemudian saya hitung luas taman, luas tugu, luas jalan, lalu dikurangkan. Terakhir saya kalikan dengan biaya per meter persegi
- P 013 : Apakah kamu sudah menggunakan semua informasi yang ada? Coba jelaskan
- SP 014 : Saya sudah menggunakan semua informasi. Saya pakai rumus luas lingkaran $l = \pi r^2$ dengan $\pi = 3,14$. Untuk luas taman, saya pakai $r=10$ karena dari persamaan $x^2 + y^2 = 25$ saya kira jari-jarinya 10 meter. Untuk tugu $r = 2$, jalan $r = 1$

Hasil wawancara menunjukkan subjek mengaitkan rumus dengan permintaan soal, memanfaatkan gambar untuk visualisasi, serta menggunakan informasi tugu dan jalan. Ini membuktikan ia mampu menerapkan pengetahuan awal ke situasi soal cerita. Berdasarkan hasil tertulis dan wawancara, subjek SP memenuhi indikator Situation.

Indikator Clarity

• Pusat (P) = $\left(\frac{A}{2}, -\frac{B}{2}\right)$
 $= \left(\frac{4}{2}, \frac{8}{2}\right)$
 $= 2,0$

• Jari-jari (r) = $\sqrt{\left(\frac{1}{2}A\right)^2 + \left(-\frac{1}{2}B\right)^2} - C$
 $= \sqrt{\left(\frac{1}{2}(4)\right)^2 + \left(\frac{1}{2}(8)\right)^2} - 0$
 $= \sqrt{(2)^2 + (4)^2}$
 $= \sqrt{4}$
 $= 2$
 Jadi jari-jari lingkaran adalah 2 meter

B. Rumus luas lingkaran $L = \pi r^2$ $\pi = 3,14$

• L taman = $3,14 \times 100$
 $= 3,14 \times 100$ Jadi, luas taman adalah 314 m^2
 $= 3,14 \text{ m}^2$

• L tugu = πr^2
 $= 3,14 \times 4$ Jadi, luas tugu adalah $12,56 \text{ m}^2$
 $= 12,56 \text{ m}^2$

• L jalan = πr^2
 $= 3,14 \times 1$ Jadi, luas jalan adalah $3,14 \text{ m}^2$
 $= 3,14 \times 1$
 $= 3,14 \text{ m}^2$

* Luas lahan = L taman - L tugu - L jalan
 $= 314 - 12,56 - 3,14$
 $= 301,44 - 3,14$
 $= 298,3 \text{ m}^2$
 Jadi sisa luas lahan yang tersedia untuk rumput adalah $298,3 \text{ m}^2$

Gambar 10. Jawaban Subjek SP pada Indikator *Clarity*

Berdasarkan Gambar 10, terlihat bahwa subjek menuliskan istilah-istilah matematis dengan jelas dan sistematis. Subjek tidak hanya menuliskan angka, tetapi juga menyertakan simbol dan istilah yang baku dalam matematika. Penggunaan kata “pusat”, “jari-jari”, “luas”, “bentuk umum”, dan “biaya” menunjukkan bahwa ia memahami terminologi yang relevan. Ia bahkan menuliskan langkah-langkah aljabar untuk mengubah persamaan tugu ke bentuk umum, yang menunjukkan kejelasan dalam proses berpikirnya.

- P 019 Jadi, dapatkah kamu menjelaskan istilah-istilah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan tes tersebut?
- SP 020 Istilah yang saya gunakan adalah bentuk umum persamaan lingkaran $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ rumus pusat $= \left(\frac{a}{2}, -\frac{b}{2}\right)$, rumus jari-jari $= \sqrt{\left(-\frac{1}{2}a\right)^2 + \left(-\frac{1}{2}b\right)^2 - c}$, dan rumus luas lingkaran πr^2

Hasil wawancara menunjukkan subjek dengan percaya diri menyebutkan dan menjelaskan istilah matematis seperti bentuk umum persamaan lingkaran, rumus pusat, jari-jari, dan luas lingkaran, menandakan pemahaman maknanya. Berdasarkan hasil tertulis dan wawancara, subjek SP memenuhi indikator Clarity.

Indikator Overview

Berikut disajikan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada subjek SL pada indikator *overview*:

- P 015 : Jika kamu sudah selesai menyelesaikan tes tersebut, apa yang kamu lakukan?
- SP 016 : Saya periksa kembali hitungan saya, mulai dari mencari pusat, jari-jari, sampai perkalian biaya. Saya baca ulang soalnya juga
- P 017 : Bagaimana caramu melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang kamu anggap benar?
- SP 018 : Saya hitung ulang menggunakan rumus yang sama. Saya cek apakah sudah benar dalam memasukkan angka ke rumus. Misalnya untuk luas taman $3,14 \times 100 = 314$, dan seterusnya. Hasilnya sama, jadi saya yakin benar

Hasil wawancara menunjukkan subjek secara eksplisit menyatakan melakukan pengecekan ulang dengan memeriksa kembali hitungan dan membaca ulang soal, yang menandakan kesadaran metakognitif dalam memverifikasi pekerjaan. Berdasarkan hasil wawancara, subjek SP memenuhi indikator *Overview*

DISKUSI

Analisis Berpikir Kritis Matematis Subjek dengan Jenis Kelamin Laki-laki (SL)

Subjek laki-laki berkemampuan tinggi (SL) menunjukkan kemampuan berpikir kritis matematis yang baik dengan memenuhi seluruh indikator *FRISCO* (*Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, dan Overview*). Temuan ini menunjukkan bahwa SL mampu mengidentifikasi informasi penting, memberikan alasan logis, menarik kesimpulan, menerapkan konsep persamaan lingkaran pada konteks soal, serta menjelaskan proses penyelesaian menggunakan istilah matematika yang tepat. Kemampuan tersebut mengindikasikan bahwa SL tidak hanya menguasai prosedur penyelesaian, tetapi juga

memahami hubungan antarkonsep dalam pemecahan masalah. Hasil ini sejalan dengan Nurhayati dan Ni'mah (2023) serta Cahyono (2017) yang menyatakan bahwa kemampuan mengidentifikasi informasi relevan dan memberikan penalaran yang logis merupakan karakteristik utama siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi.

Meskipun demikian, ditemukan bahwa SL belum mampu mengidentifikasi kesalahan dalam penentuan jari-jari ketika melakukan pemeriksaan kembali. Temuan ini menunjukkan bahwa aktivitas *overview* telah dilakukan, tetapi proses evaluasi belum berlangsung secara mendalam. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa berkemampuan tinggi masih perlu diperkuat pada aspek metakognitif, khususnya dalam memverifikasi ketepatan hasil penyelesaian. Temuan ini sejalan dengan Hignasari et al. (2026) yang menegaskan bahwa kemampuan memonitor dan mengevaluasi kembali proses berpikir merupakan bagian penting dari regulasi diri dalam pemecahan masalah matematika. Selain itu, hasil penelitian ini juga mendukung temuan Isslamiyah dan Wijayanti (2022) bahwa siswa laki-laki berkemampuan tinggi umumnya mampu memenuhi indikator berpikir kritis, meskipun ketelitian pada tahap pemeriksaan akhir masih menjadi aspek yang perlu ditingkatkan.

Analisis Berpikir Kritis Matematis Subjek dengan Jenis Kelamin Perempuan (SP)

Subjek perempuan (SP) menunjukkan kemampuan berpikir kritis matematis yang baik dengan memenuhi seluruh indikator *FRISCO* (*Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, dan Overview*). SP mampu mengidentifikasi informasi secara rinci, menyusun penalaran yang sistematis, menarik kesimpulan secara logis, serta menjelaskan setiap langkah penyelesaian menggunakan istilah matematika yang tepat. Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa SP cenderung mengutamakan ketelitian dan penyelesaian yang terstruktur dalam memecahkan masalah. Temuan ini sejalan dengan Ratnasari et al. (2025) dan Rachmawati et al. (2022) yang menyatakan bahwa siswa perempuan umumnya lebih teliti dan sistematis dalam mengidentifikasi informasi, menyusun argumentasi, serta menjelaskan proses penyelesaian masalah matematika. Hasil ini juga memperkuat temuan Harahap et al. (2025) bahwa siswa perempuan cenderung lebih unggul pada aspek analisis, evaluasi, dan refleksi dibandingkan siswa laki-laki.

Meskipun demikian, SP belum mampu mengidentifikasi kesalahan dalam penentuan jari-jari meskipun telah melakukan pemeriksaan ulang secara sistematis. Temuan ini menunjukkan bahwa aktivitas *overview* tidak selalu diikuti oleh kemampuan mengevaluasi ketepatan konsep yang digunakan. Dengan kata lain, proses verifikasi masih berfokus pada ketepatan prosedur perhitungan daripada validitas konsep yang mendasari penyelesaian. Hasil ini mendukung

penelitian Isslamiyah dan Wijayanti (2022) yang menunjukkan bahwa siswa perempuan berkemampuan tinggi mampu memenuhi seluruh indikator berpikir kritis, tetapi masih berpotensi mengalami kekeliruan konseptual yang tidak terdeteksi pada tahap evaluasi akhir. Oleh karena itu, pembelajaran matematika tidak hanya perlu melatih siswa melakukan pengecekan ulang, tetapi juga mengembangkan kemampuan metakognitif untuk mengevaluasi kembali ketepatan konsep dan mempertimbangkan alternatif penyelesaian sehingga proses berpikir kritis menjadi lebih mendalam.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua subjek, SL (laki-laki) dan SP (perempuan) yang sama-sama berkemampuan tinggi, memenuhi seluruh indikator berpikir kritis FRISCO. SL cenderung efisien dan langsung, sedangkan SP lebih terperinci dan sistematis. Keduanya melakukan kekeliruan yang sama dalam menafsirkan jari-jari taman dan tidak mendeteksinya saat pengecekan ulang, menunjukkan bahwa kesalahan interpretasi persamaan lingkaran masih dapat terjadi pada siswa berkemampuan tinggi dan aktivitas overview yang dilakukan belum cukup mendeteksi kekeliruan tersebut.

REFERENSI

- Arriadila, S. N., Silalahi, Y. F. N., Fadiyah, F. H., Jamaludin, U., & Setiawan, S. (2023). Analisis pentingnya keterampilan berpikir kritis terhadap pembelajaran bagi siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(20), 664- 669.
- Arigawati, N. H., & Kusnandi, K. (2023). Berpikir Kritis Siswa Ditinjau dari Gender dan Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(8), 6125–6133. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i8.2408>
- Anggraini, S. R., Lutfiyah, L., & Anas, A. (2021). Proses Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berdasarkan Tahapan Wallas Ditinjau Dari Gender. *Juornal of Authentic esearch on Mathenatics Education (JAREME)*, 3(2), 190-202
- Cahaya, C., Bonita, M., Sutra Awaliyah, D., & Nidha Eka Restuti, M. (2024). Pengaruh Pendidikan Orang Tua dan Gender terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Anak Usia 5-6 Tahun. *Ihya Ulum: Early Childhood Education Journal*, 2(2), 295–311. <https://doi.org/10.59638/ihyaulum.v2i2.269>
- Cahyono, B. (2017). Analisis Ketrampilan Berfikir Kritis Dalam Memecahkan Masalah Ditinjau Perbedaan Gender. *Aksioma*, 8(1), 50. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i1.1510>
- Festiawan, R. (2020). Belajar dan pendekatan pembelajaran. Universitas Jenderal Soedirman, 11, 1-17.
- Gufron, A. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Perbedaan Gender pada Materi Aritmatika Sosial. *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 451–458. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v4i1.1603>
- Harahap, P. A., Dahlan, J. A., & Purniati, T. (2025). Mathematical Critical Thinking Skills In Terms Of Gender: A Systematic Literature Review. *The Fourth International Conference on Government Education Management and Tourism*, 4, 88.

- Hignasari, L. V., Lasmawan, I. W., & Parmiti, D. P. (2026). Studi Kualitatif Hubungan Metakognisi dan Self-Assessment terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Matematika Siswa SMP. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 15(1), 154–168. <https://doi.org/10.59672/emasains.v15i1.5943>
- Isslamiah, N. I., & Wijayanti, P. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Higher Order Thinking Skills (Hots) Ditinjau Dari Jenis Kelamin. *MATHEdunesa*, 11(3), 754–764. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n3.p754-764>
- Khairunnisa, A. A., Isrokatun, I., & Sunaengsih, C. (2024). Studi implementasi proyek penguatan profil pelajar pancasila: meningkatkan berpikir kritis di sekolah dasar. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 10(1), 242–250.
- Lakusa, J. S., Moma, L., & Palinussa, A. L. (2022). Kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui model pembelajaran problem based learning dan discovery learning ditinjau dari perbedaan gender. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (JUMADIKA)*, 4(1), 17–28.
- Nurhayati, Y., & Ni'mah, K. (2023). Analisis Resiliensi Matematis Siswa sebagai Self Assessment dalam Pembelajaran Matematika. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 8(2), 233. <https://doi.org/10.25157/teorema.v8i2.10866>
- Rachmawati, R., Juniati, D., & Wintarti, A. (2022). Profil Berpikir Kritis Siswa Laki-Laki Maskulin dan Perempuan Feminin dalam Menyelesaikan Masalah Literasi Numerasi pada Asesmen Kompetensi Minimum. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(3), 927–936. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v3i3.218>
- Ratnasari, R., Nurvicalesi, N., & Wati, A. S. (2025). Implementasi Pembelajaran Mendalam terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Algoritma : Jurnal Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Kebumihan Dan Angkasa*, 3(4), 43–50. <https://doi.org/10.62383/algoritma.v3i4.576>
- Riyanto, A., & Ishartono, N. (2022). Kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan aritmatika sosial ditinjau dari kemampuan matematis dan gender. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2552–2568.
- Tasya, E. L., Hafiz, M., & Musyriyah, E. (2023). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Trigonometri Ditinjau Dari Kecemasan Matematisnya. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 9(2), 207–218.
- Wayudi, M., Suwatno, S., & Santoso, B. (2020). Kajian analisis keterampilan berpikir kritis siswa sekolah menengah atas. *Jurnal pendidikan manajemen perkantoran*, 5(1), 67–82.
- Walewangko, G., Usuh, E. J., & Lengkong, J. S. J. (2024). Kajian pustaka: Interaksi edukatif dalam kegiatan belajar mengajar. *Jurnal Genta Mulia*, 15(1), 254–259.
- Zhao, Y., & Saleh, S. (2025). Metacognition and mathematical problem-solving: An empirical investigation into series problems with junior high school students. *Mathematics Education Journal*, 9(1), 90–101