

Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gender

Kharisma Wahyuningtyas^{1*)}, Sudirman², Subanji³
^{1,2,3} Universitas Negeri Malang
*) kharismawahyuningtyas22@gmail.com

Abstrak

Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan yang harus dikembangkan dan harus dimiliki seseorang dalam penyelidikan dimana melibatkan *Interpretation, Analysis, Evaluation, Inference, Explanation*, dan *Self-Regulation*. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari perbedaan gender. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dan jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dimana metode ini digunakan untuk menganalisis keterampilan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari perbedaan gender. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 4 Malang kelas akselerasi yang berjumlah 30 siswa, 20 siswa perempuan dan 10 siswa laki-laki, setelah melalui pertimbangan diambil subjek berdasarkan gender yaitu dua siswa laki-laki dan dua siswa perempuan yang dianalisis dengan perbandingan tetap. Teknik dalam pengumpulan data adalah observasi, tes dan wawancara. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil dalam penelitian ini bahwa terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa perempuan dan siswa laki-laki dalam menyelesaikan masalah matematika dimana siswa perempuan mampu memenuhi keterampilan berpikir kritis secara baik dan rinci sehingga memenuhi indikator *Interpretation, Analysis, Evaluation, Inference, Explanation*, dan *Self-Regulation*. Sedang siswa laki-laki dalam menyelesaikan masalah tidak terlalu rinci dan tidak melakukan pengecekan dikarenakan siswa laki-laki lebih memikirkan pekerjaan yang praktis dan lebih berfokus ke hasil akhir sehingga dalam keterampilan berpikir kritis siswa laki-laki hanya memenuhi indikator *Interpretation, Analysis, Evaluation* dan *Inference*.

Kata Kunci: Gender, Keterampilan Berpikir Kritis, Masalah Matematika

Abstract

Critical thinking skills are abilities that must be developed and must be possessed by a person in investigations which involve Interpretation, Analysis, Evaluation, Inference, Explanation, and Self-regulation. This research aims to describe students' critical thinking skills in solving mathematical problems in terms of gender differences. This research is qualitative research and the type of research used is descriptive where this method is used to analyze students' critical thinking skills in solving mathematical problems in terms of gender differences. The subjects in this research were 30 accelerated class students at SMP Negeri 4 Malang, 20 female students and 10 male students. After consideration, the subjects were taken based on gender, namely two male students and two female students who were analyzed using fixed comparisons. Techniques for collecting data are observation, tests and interviews. The analysis techniques used in this research are data reduction, data presentation and drawing conclusions. The results of this research show that there are differences in the critical thinking skills of female and male students in solving mathematics problems where female students are able to fulfill critical thinking skills well and in detail so that they fulfill the indicators of Interpretation, Analysis, Evaluation, Inference, Explanation, and Self-regulation. Meanwhile, male students are not very detailed in solving problems and do not carry out checks because male students think more about practical work and focus more on the final result so that in critical thinking skills male students only fulfill the indicators of Interpretation, Analysis, Evaluation and Inference.

Keywords: Gender, Critical Thinking Skills, Math Problems

Pendahuluan

Keterampilan abad ke-21 merupakan seperangkat pengetahuan, keterampilan serta karakter yang dianggap penting dalam dunia pendidikan (Moyer et al., 2016). Sejalan dengan pendapat (Tindowen et al., 2017) bahwa keterampilan abad ke-21 sebagai keterampilan prioritas utama atau atribut yang digunakan dalam dunia pendidikan. Dari perspektif ini, maka berpikir kritis perlu diperhatikan dalam bidang pendidikan (Facione, 1990). Dimana kemampuan berpikir kritis matematis merupakan hal yang harus dimiliki oleh setiap individu untuk melaksanakan proses (Syafri et al., 2020). Berpikir kritis memiliki fungsi yang sangat signifikan dalam pendidikan, dimana berpikir kritis dapat diterapkan dalam semua aspek pengetahuan dan kehidupan sehari-hari (Rogovaya et al., 2019).

Berpikir kritis merupakan suatu pemikiran yang ditandai dengan suatu ide, masalah dan peristiwa sebelum menerima, merumuskan pendapat atau memberikan kesimpulan (Colley et al., 2012). Sedangkan menurut (Ennis, 1996) mendefinisikan berpikir kritis merupakan suatu proses berpikir reflektif dalam menentukan suatu alasan dalam mengevaluasi pertanyaan. (Bowel & Kemp, 2010) menjelaskan bahwa siswa yang berpikir kritis merupakan siswa yang mempunyai alasan dalam mengambil kesimpulan. Adapun tujuan dari berpikir kritis adalah suatu pengambilan keputusan yang tepat agar tidak menanggung suatu konsekuensi (Facione, 2015). Berpikir kritis terbagi menjadi dua bagian yaitu keterampilan dan disposisi (Ennis, 1985; Turbik & Gun, 2016; Facione, 1995). Karakteristik dari berpikir kritis antara lain aktif dan informatif, berpikir terbuka dan adil, serta penuh keraguan dalam mengambil keputusan dan mandiri (Butterwoth & Thwaites, 2013).

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat penting karena berfungsi efektif dalam berbagai aspek kehidupan (Marfuah et al., 2016). Sedangkan menurut (Juliyantika & Batubara, 2022) keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan yang melibatkan proses kognitif dimana mengajak siswa untuk berpikir sesuai dengan kemampuan yang ada dan berpikir reflektif dalam menyelesaikan permasalahan. Selain itu keterampilan berpikir kritis dapat membantu seseorang lebih akurat dalam memecahkan suatu masalah dan pengambilan keputusan (Cresw, 2007). Berdasarkan pendapat (Facione, 2015) terdapat enam keterampilan kognitif dari konsep berpikir kritis antara lain *interpretation*, *analysis*, *inferensi*, *evaluation*, *explanation* dan *self-regulation*. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan indikator dari Facione untuk melihat keterampilan

berpikir kritisnya siswa yaitu *interpretation analysis, inferensi, evaluation, explanation dan self-regulation*.

Soal cerita merupakan suatu permasalahan yang memunculkan beberapa pertanyaan dimana terdapat data yang berupa numerik dan tersedia jawaban dengan berbagai macam cara dalam menerapkan ke dalam bentuk matematika (Seifi et al., 2012). Sedangkan menurut (Rokhimah, 2015) mengatakan bahwa soal cerita merupakan salah satu bentuk soal yang menyajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dalam bentuk narasi atau cerita. Soal cerita biasanya diwujudkan dalam kalimat yang di dalamnya terdapat persoalan atau permasalahan yang penyelesaiannya menggunakan keterampilan berhitung.

Pemecahan masalah merupakan bagian yang penting dalam pembelajaran matematika (Haref, 2021). Dalam memecahkan masalah perlu adanya keterampilan berpikir kritis, dikarenakan keduanya merupakan bagian penting dalam matematika (Zetriulista,Hj & Ariawan, 2016). (Polya, 1978) menjelaskan bahwa penyelesaian masalah merupakan suatu bagian dalam upaya mencari jalan keluar untuk mencapai suatu tujuan(Mason. J et al, 2010) berpendapat bahwa terdapat tiga tahapan dalam menyelesaikan masalah matematika, antara lain tahap *entry, attack*, dan *review*, dimana yang meliputi tahap *entry, know, want*, dan *introduce*. (Polya, 1978) menjabarkan dalam menyelesaikan masalah terdapat empat tahapan yaitu *understanding the problem* (memahami masalah), *devising a plan* (merencanakan penyelesaian), *carry out the plan* (pelaksanaan rencana) dan *looking back* (pengamatan kembali). (Johnson, D.A. & Rising, 1972) Berpendapat bahwa dalam memecahkan masalah matematika adalah suatu proses mental yang kompleks dimana membutuhkan visualisasi, analisis, manipulasi, abstraksi dan integrasi.

Dalam menyelesaikan masalah siswa memiliki berbagai macam strategi dalam pemecahan masalah, ternyata strategi dalam pemecahan masalah dapat dipengaruhi oleh perbedaan gender dan perbedaan gender juga mempengaruhi proses berpikir seseorang. Sejalan dengan penelitian (Lestari, 2021) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan antara jenis kelamin perempuan dan jenis kelamin perempuan dalam menjelaskan suatu masalah. Menurut (Kusgiarohmah et al., 2022) mengatakan gender memiliki andil dalam mengukur perbedaan tertentu. akan tetapi jika dilihat secara umum hal tersebut tidak tampak berbeda, seperti halnya pendapat (Hardy et al., 2015) yang mengatakan bahwa gender tidak mempengaruhi kemampuan siswa dalam pemecahan masalah.

Terdapat beberapa kajian terdahulu yang mengkaji tentang keterampilan berpikir kritis dimana dalam penelitian (Danaryanti & Lestari, 2018) mengatakan bahwa kemampuan berpikir kritis termasuk dalam kategori sedang, dimana yang memenuhi tahap interpretasi hanya (44,77%) siswa, pada tahap analisis(43,55%), pada tahap evaluasi (47,93%), pada tahap inferensi (40,65%), pada tahap penjelasan (29,03%) dan terakhir pada tahap regulasi diri (61,30%) siswa yang dapat memenuhinya. Sejalan dengan pendapat (Ulfiana et al., 2019) yang mengatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi hanya (10,3%), untuk siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis sedang (34,6%) sedangkan sebanyak (55,1%) siswa memiliki kemampuan berpikir kritis yang sedang dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan pemaparan diatas dirasa perlu dilakukan penelitian terkait dengan keterampilan berpikir kritis siswa agar guru dapat memberi pengajaran yang tepat untuk setiap kategori siswa, maka dilakukan penelitian yang berjudul “keterampilan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari perbedaan gender “. Adapun tujuan dalam penelitian ini untuk mendeskripsikan keterampilan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari perbedaan gender.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Dalam penelitian kualitatif lebih berfokus dalam pengumpulan data yang berupa kata-kata (Moleong, 2017). Dimana penelitian deskriptif ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah secara sistematis berdasarkan fakta dan menjelaskan karakteristik dari subjek. Oleh karena itu metode ini digunakan untuk menganalisis keterampilan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari perbedaan gender. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Malang. Teknik pengambilan subjek pada penelitian ini menggunakan purposive sampling. Subjek penelitian diambil pada kelas akselerasi karena kelas tersebut lebih aktif dalam pembelajaran dan berpikir kritis. Kegiatan awalnya melakukan observasi pada kelas akselerasi yang terdiri dari 30 siswa terdiri dari 20 siswa perempuan dan 10 siswa laki-laki. Pemilihan subjek penelitian didasarkan pada kategori sebagai berikut, 1) subjek yang dipilih berjenis kelamin laki-laki atau perempuan; 2) siswa yang berpikir kritis; dan 3) mampu menjawab soal tes. Diambil dua siswa perempuan dan dua siswa laki-laki dengan tujuan bisa dilakukan analisis dengan perbandingan tetap pada komponen keterampilan

berpikir kritis. Dalam penelitian ini peneliti merupakan instrumen utama dimana peneliti yang merencanakan, merancang, melaksanakan, mengumpulkan data, menganalisis dan menarik kesimpulan, adapun instrumen bantuan yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes keterampilan berpikir kritis berbentuk soal cerita dan pedoman wawancara. Pedoman wawancara digunakan sebagai acuan peneliti untuk mengambil data di lapangan. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan keabsahan atas hasil tes yang telah diperoleh. Dimana analisis data berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis. Sumber dalam penelitian kualitatif ini adalah tindakan dan hasil wawancara siswa. Maka dari itu peneliti akan mengumpulkan data hasil kerja siswa dan hasil wawancara yang kemudian akan dianalisis dan akan ditarik kesimpulan. Dimana kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ini mengacu pada (Miles dan Huberman, 2005) yang mengatakan bahwa proses analisis data pada penelitian kualitatif ada reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Berikut proses analisis data yang dilakukan peneliti yaitu : 1) reduksi data, dari 30 siswa yang mengerjakan tes, diambil sebanyak 4 siswa yang mewakili dua siswa laki-laki dan dua siswa perempuan yang memenuhi kategori, setelah di reduksi data dianalisis dan disajikan ke dalam bentuk deskriptif kualitatif. 2) penyajian data, dimana data disajikan berupa keterampilan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari perbedaan gender. Data yang telah dianalisis ditinjau kembali berdasarkan penelitian terdahulu agar menyatakan temuan tersebut valid. 3) penarikan kesimpulan berdasarkan temuan yang diperoleh dari penelitian. Adapun indikator keterampilan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini interpretasi, analisis evaluasi, inferensi, eksplanasi dan regulasi.

Tabel 1. Keterampilan Berpikir Kritis

No.	Komponen Berpikir Kritis	Indikator
1.	Interpretasi	Siswa mampu memahami informasi yang diketahui dalam soal, memahami apa saja yang ditanya dalam soal dan siswa mampu mengkomunikasikan kembali ide pokok permasalahan dengan kata-kata sendiri secara lisan, tulisan, gambar atau diagram.
2.	Analisis	Siswa mampu mengidentifikasi, membuat rencana berdasarkan informasi yang didapat dalam soal dan menghubungkan konsep-konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan memberi penjelasan yang tepat
3.	Evaluasi	Siswa mampu menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal, lengkap, dan benar dalam melakukan perhitungan
4.	Inferensi	Siswa dapat menyimpulkan dari apa yang ditanyakan secara logis
5.	Eksplanasi	Siswa dapat memberikan alasan tentang kesimpulan yang diambil
6.	Regulasi	Siswa dapat menerapkan keterampilan dalam menganalisis dan evaluasi diri sendiri untuk mengkonfirmasi, memvalidasi atau mengoreksi penalaran atau hasil

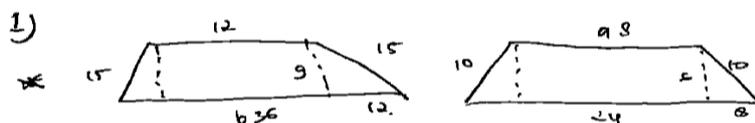
Hasil dan Pembahasan

Hasil keterampilan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan gender laki-laki dan perempuan, bahwa diperoleh siswa perempuan yang berinisial GR dan siswa laki-laki yang berinisial AT. Setelah itu subjek di wawancara untuk menggali informasi dari hasil pekerjaan siswa. Berikut penyelesaian permasalahan subjek berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis interpretasi, analisis evaluasi, inferensi, eksplanasi dan regulasi.

Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Perempuan

Tahap Interpretasi

Pada tahap interpretasi dari hasil pekerjaan GR bahwa GR mampu memahami permasalahan yang ada dalam soal, dimana GR mampu merepresentasikan masalah ke dalam bentuk gambar baru. GR memisahkan gambar trapesium hijau dengan gambar trapesium coklat, selain itu GR mampu mengetahui maksud yang diinginkan dalam masalah dan mampu mengetahui informasi yang tersirat yang terdapat dalam masalah, dikatakan bahwa bentuk kedua bangun tersebut sebangun, berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan. Berikut jawaban dan kutipan wawancara yang mengidentifikasi bahwa GR mampu melakukan tahapan interpretasi. (Mardiyah, 2017) yang mengatakan bahwa kecerdasan logis matematis mampu memahami apa yang dilakukan.



Gambar 1. Tahapan Interpretasi Pada Siswa Perempuan

- P : "Dari soal tersebut informasi apa yang kamu dapat dari masalah pembangunan taman?"
GR : "Tanahnya berbentuk trapesium, dimana jalan di depannya lebih lebar dari jalan di kanan dan kirinya dan taman tersebut sebangun."
P : "Apa yang dimaksud dengan sebangun?"
GR : "Bentuknya yang sama kak"
P : "Lalu apa yang ditanya pada masalah pembangunan taman tersebut?"
GR : "Yang ditanya pada soal adalah luas jalan di sekelilingnya"

Tahap Analisis

Pada tahap analisis GR mampu mengidentifikasi dan membuat rencana berdasarkan informasi yang ada. Hal ini ditunjukkan dari hasil wawancara dimana dari hasil pemahaman masalah GR merencanakan bagaimana cara untuk menentukan luas jalan, sehingga GR menjelaskan bahwa dalam menentukan luas jalan harus mengurangi luas trapesium

coklat dengan luas trapesium hijau. Berikut hasil kutipan wawancara GR dalam merencanakan penyelesaian masalah.

- P : "Dari gambar dan soal ini bagaimana kamu menyelesaikan masalah pembangunan taman ini?"
 S1 : "Jadi saya cari luas trapesium yang warna coklat ini dulu, kemudian cari luas trapesium yang hijau kemudian keduanya dikurangi."
 P : "Bagaimana kamu mencari sisi-sisi yang belum diketahui?"
 S1 : "Menggunakan perbandingan kak. Dan rumus Pythagoras untuk mencari tinggi"
 P : "Kenapa menggunakan perbandingan?"
 S1 : "Karena dua trapesium tersebut sebangun kak"

Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi GR meyakini bahwa rencana yang telah dibuat dapat digunakan dalam menyelesaikan suatu masalah. Berikut hasil pekerjaan dan hasil kutipan wawancara GR yang mengidentifikasi bahwa GR mampu menjalankan rencana dalam menyelesaikan masalah. mampu menjalankan rencana berdasarkan informasi yang terdapat dalam soal secara runtut dan benar. Sejalan dengan pendapat (Mujib & Mardiyah, 2017) yang mengatakan bahwa siswa yang memiliki kecenderungan logis dalam matematika dalam menyelesaikan soal matematika dapat dilihat dari pengerjaannya yang runtut.

$$\frac{15}{10} = \frac{a}{24}$$

$$10a = 15 \times 24$$

$$10a = 360$$

$$a = \frac{360}{10}$$

$$a = 36$$

$$\frac{15}{10} = \frac{h}{12}$$

$$10h = 15 \times 12$$

$$10h = 180$$

$$h = \frac{180}{10}$$

$$h = 18$$

$$L_1 = \frac{1}{2} \times (36 + 12) \times 9$$

$$= \frac{1}{2} \times 48 \times 9$$

$$= 24 \times 9 = 216 \text{ m}^2$$

$$b^2 = 15^2 - 12^2$$

$$= 225 - 144$$

$$b^2 = 81$$

$$b = \sqrt{81} = 9$$

$$L_2 = \frac{1}{2} \times (24 + 18) \times 6$$

$$= \frac{1}{2} \times 42 \times 6$$

$$= 16 \times 6 = 96 \text{ m}^2$$

Gambar 2. Tahapan Evaluasi Pada Siswa Perempuan

Tahap Inferensi

Pada tahap inferensi GR mampu menyimpulkan dari apa yang ditanya secara logis. Berikut hasil pekerjaan GR dalam menyimpulkan masalah.

$$L_1 - L_2 = 216 - 96$$

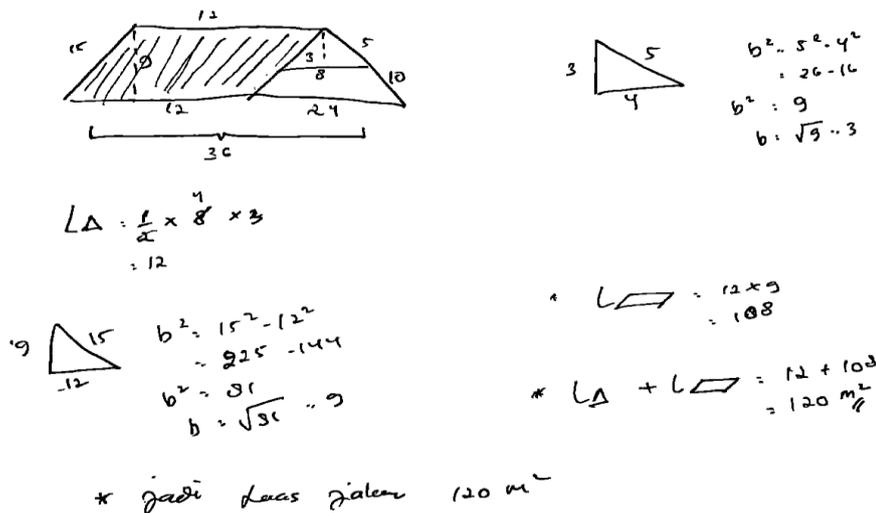
$$= 120 \text{ m}^2$$

jadi luas jalan 120 m²

Gambar 3. Tahapan Inferensi Pada Siswa Perempuan

GR mampu menyelesaikan masalah dan menyimpulkan secara logis karena telah melalui komponen interpretasi, analisis dimana untuk menentukan luas jalan GR

mengurangkan $L1 - L2$. Selain dengan cara pertama GR memiliki cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut sebagai berikut.



Gambar 4. Penyelesaian Dengan Cara Yang Berbeda Pada Siswa Perempuan

Pada cara kedua GR menggeserkan tarpesium kecil sehingga didapat dua bangun baru yaitu bangun segitiga dan bangun jajargenjang setelah itu GR mencari luas setiap bangun tersebut. Untuk mendapatkan luas jalannya GR menjumlahkan luas segitiga dan luas jajargenjang. dengan menggunakan cara yang berbeda GR tetap mendapatkan hasil yang sama.

Tahap Eksplanasi

Berdasarkan hasil pekerjaan dan hasil wawancara peneliti dengan GR. GR mampu menjelaskan secara detail langkah-langkah yang dibuat dalam menyelesaikan masalah pembangunan taman, mampu menjawab pertanyaan klarifikasi dari peneliti dengan yakin dan benar, dan mampu memberikan penjelasan dari kesimpulan yang dibuat dengan jelas dan benar sesuai dengan masalah yang ada.

Tahap Regulasi

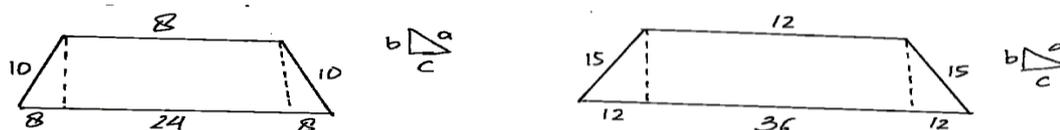
Pada tahap regulasi GR mampu menerapkan keterampilan-keterampilan dalam menganalisis dan mengevaluasi diri sendiri. Hal ini terlihat dari pekerjaannya, dimana GR dapat menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah dan GR melakukan pengecekan kembali dalam pengerjaannya. Alur berpikir GR memahami masalah dengan membuat sketsa gambar baru, mencari sisi yang belum diketahui, mencari luas trapesium 1 dan trapesium 2, lalu mengurangkan kedua bangunan, mencari cara yang berbeda, memeriksa kevalidan dan menuliskan kesimpulan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat

(Gokhale, 2005) dan (Limbach & Waugh, 2006) langkah-langkah penyelesaian yang disertai dengan alasan dan cara dapat membentuk kemampuan berpikir kritis.

Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Laki-Laki

Tahap Interpretasi

Pada tahap interpretasi dari hasil pekerjaan AT bahwa AT mampu memahami permasalahan yang ada dalam soal, dimana AT mampu merepresentasikan masalah ke dalam bentuk gambar baru. AT memisahkan gambar trapesium 1 dengan gambar trapesium 2, selain itu AT mampu mengetahui maksud yang diinginkan dalam masalah dan mampu mengetahui informasi yang tersirat yang terdapat dalam masalah, dikatakan bahwa bentuk kedua bangun tersebut sebangun, berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan. Berikut jawaban dan kutipan wawancara yang mengidentifikasi bahwa AT mampu melakukan tahapan interpretasi.



Gambar 5. Tahap Interpretasi Pada Siswa Laki-Laki

P :*"Dari soal tersebut informasi apa yang kamu dapat dari masalah pembangunan taman?"*

AT :*"Jalan di depan taman lebih besar dari pada jalan di kanan kirinya, panjang tamannya, lebar tamannya, pinggir tamannya, bentuk tamannya trapesium dan luas tamannya berbeda."*

P :*"Emang ada keterangan di soal bahwa luas tamannya berbeda?"*

AT :*"Eh iya, tidak ada"*

P :*"Lalu apa yang ditanya pada masalah pembangunan taman?"*

AT :*"Luas jalan"*

Tahap Analisis

Pada tahap analisis AT mampu mengidentifikasi dan membuat rencana berdasarkan informasi yang ada untuk mencari luas jalan, dimana harus mengurangkan luas trapesium 1 dengan luas trapesium 2. Akan tetapi AT belum tepat dalam menjelaskan cara mencari sisi yang belum diketahui, dikarenakan kurang teliti ketika diberi scaffolding AT baru memahami ada kesalahan. Hal ini ditunjukkan dari hasil wawancara. Berikut kutipan wawancara AT dengan peneliti.

P :*"Dari gambar dan soal ini bagaimana kamu menyelesaikan masalah pembangunan taman ini ?"*

AT :*"Jadi disini cari tinggi tamannya dulu pakai rumus teorema Pythagoras kalau sudah ketemu dicari masing-masing luas tamannya lalu di kurangkan kedua luas trapesium tersebut."*

P :*"Apakah panjang panjang sisi ada semua untuk mencari luas trapesium tersebut?"*

AT :*"Belum kak"*

- P : "Bagaimana kamu mencari panjang-panjang sisi yang belum diketahui?
 AT : "Tinggi dibagi panjang"
 P : "Yakin itu masa sisinya atas dan bawah cara mencarinya di bagi ?
 AT : "Salah kak ,Kalau sisi menggunakan perbandingan 2:3 dan Phytagoras"

Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi GR meyakini bahwa rencana yang telah dibuat dapat digunakan dalam menyelesaikan suatu masalah. Berikut hasil pekerjaan dan hasil kutipan wawancara GR yang mengidentifikasi bahwa GR mampu menjalankan rencana dalam menyelesaikan masalah. mampu menjalankan rencana berdasarkan informasi yang terdapat dalam soal secara runtut dan benar. Tetapi dalam pekerjaannya AT tidak menuliskan cara mencari panjang sisi sehingga dalam tahap evaluasi AT meyelesaikan masalah tidak secara rinci.

$$\begin{array}{l}
 b^2 = a^2 - c^2 \\
 b^2 = 10^2 - 8^2 \\
 b^2 = 100 - 64 \\
 b = \sqrt{36} \\
 b = 6
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{l}
 L = \frac{1}{2} \times (24 + 8) \times 6 \\
 = \frac{1}{2} \times 32 \times 6 \\
 = \underline{\underline{96}}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 b^2 = a^2 - c^2 \\
 b^2 = 15^2 - 12^2 \\
 b^2 = 225 - 144 \\
 b = \sqrt{81} \\
 b = 9
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{l}
 L = \frac{1}{2} \times (30 + 12) \times 9 \\
 = \frac{1}{2} \times 42 \times 9 \\
 = \underline{\underline{216}}
 \end{array}$$

Gambar 6. Tahap Evaluasi Pada Siswa Laki-Laki

Tahap Inferensi

Pada tahap inferensi AT pada hasil pekerjaannya AT mampu menyimpulkan dari apa yang ditanya, tetapi AT tidak menyimpulkan masalah secara rinci dan detail dan dalam pengerjannya AT tidak melakukan proses pengecekan kembali dalam pekerjaannya berdasarkan hasil wawancara. Berikut hasil pekerjaan GR dalam menyimpulkan masalah.

$$\begin{array}{r}
 L. Jalan = 216 \\
 \underline{\quad 96 \quad} \\
 120
 \end{array}$$

Gambar 7. Tahap Inferensi Pada Siswa Laki-Laki

Tahap Eksplanasi

Pada tahap eksplanasi AT mampu menjelaskan langkah-langkah yang dibuat dalam menyelesaikan masalah pembangunan taman, AT mampu menjawab pertanyaan klarifikasi dari peneliti akan tetapi tidak yakin, AT dalam mengerjakan soal memilih cara yang praktis dan AT tidak mampu memberikan penjelasan dari kesimpulan yang dibuat dengan jelas sesuai dengan masalah yang ada.

Tahap Regulasi

Pada tahap regulasi AT kurang mampu menerapkan keterampilan-ketampilan dalam menganalisis dan mengevaluasi diri sendiri jika diberi scaffolding baru mengetahui letak-letak kesalahannya. Alur berpikir AT memahami masalah dengan membuat sketsa gambar baru, mencari sisi yang belum diketahui, mencari luas trapesium 1 dan trapesium 2, lalu mengurangkan kedua bangunan dan menuliskan kesimpulan.

Perbedaan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Perempuan dan Siswa Laki-Laki

Berdasarkan hasil pekerjaan laki-laki dan perempuan terdapat perbedaan dalam menyelesaikan masalah matematika. Dimana siswa laki-laki dalam mengerjakan masalah dapat mengidentifikasi secara ringkas dan efisien dikarenakan siswa laki-laki lebih berfokus ke hasil. Sejalan dengan pendapat (Susilowati, 2016) bahwa siswa laki-laki lebih berfokus pada hasil akhir dimana laki-laki dominan dalam perhitungan matematis sedangkan perempuan lebih unggul dalam penggunaan tata bahasa, membaca, dan menulis. Hal ini sama dengan hasil penelitian dimana dari hasil pekerjaan perempuan anak perempuan mengidentifikasi masalah secara jelas, terperinci serta logis. Sejalan dengan pendapat National Assessment Program–Literacy and Numeracy, yang mengatakan bahwa anak perempuan itu lebih konsisten dalam menulis, membaca, mengeja dan tata bahasa sedangkan anak laki-laki lebih baik dalam berhitung (Geary et al, 2000). Sehingga dalam penelitian ini siswa perempuan dapat memenuhi semua komponen keterampilan berpikir kritis sedang siswa laki-laki memenuhi komponen keterampilan berpikir kritis interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi sedangkan dalam komponen eksplanasi dan regulasi siswa laki-laki masih kurang rinci dalam menjelaskan. Dalam penelitian ini jenis kelamin mempengaruhi kemampuan berpikir kritis seseorang akan tetapi tidak terlalu signifikan. Sedangkan pendapat (Leach, 2011) mengatakan bahwa jenis kelamin dan perguruan tinggi secara signifikan dalam mempengaruhi cara berpikir seseorang. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa perempuan lebih unggul dibandingkan laki-laki dimana siswa perempuan lebih sistematis dalam pengerjaannya. Sejalan dengan pendapat (Kusgiarohmah et al., 2022) yang mengatakan bahwa perempuan lebih unggul dari pada laki-laki hal ini dilihat dari tingkat ketelitian yang berbeda. Rendahnya ketelitian pada siswa laki-laki dalam menyelesaikan masalah mengakibatkan perempuan lebih tepat dalam menentukan solusi (Aini, 2017).

Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil temuan dalam penelitian ini terdapat perbedaan antara siswa perempuan dan siswa laki-laki dalam menyelesaikan masalah matematika dimana pada siswa perempuan mampu memenuhi keterampilan berpikir kritis secara baik dan rinci sehingga siswa perempuan pada tahap *Interpretation, Analysis, Evaluation, Explanation, Inference*, dan *Selfregulation*. Sedang siswa laki-laki dalam menyelesaikan masalah tidak terlalu rinci dan tidak melakukan pengecekan dikarenakan siswa laki-laki lebih memikirkan pekerjaan yang praktis dan lebih berfokus pada hasil akhir sehingga dalam keterampilan berpikir kritis siswa laki-laki hanya memenuhi indikator keterampilan ber[ikir kritis *Interpretation, Analysis, Evaluation* dan *Inference*. Sedangkan pada tahapan komponen *Explanation* dan *Self-Regulation*. Sedangkan siswa laki-laki masih kurang rinci dalam menjelaskan dan masih kurang dalam mengevaluasi diri sendiri jika diberi scaffolding siswa laki-laki baru mengetahui letak-letak kesalahannya.

Saran untuk penelitian selanjutnya agar dapat meneliti keterampilan berpikir kritis berdasarkan aspek kognitif yang berbeda dan dalam wawancara dapat menggali faktor apa aja yang mempengaruhi siswa dalam berpikir kritis.

Referensi

- Bowel, T & Kemp, G. (2010). *Critical Thinking a Concise Guide 3 Edition*. In *New York : Routledge*.
- Butterworth, J & Thwaites, G. (2013). *Thinking skill: Critical Thinking and Problem Solving 2 edition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Colley, B. M., Bilics, A. R., & Lerch, C. M. (2012). The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning Reflection: A Key Component to Thinking Critically Reflection: A Key Component to Thinking Critically. *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 3(1), 1–19. http://ir.lib.uwo.ca/cjsotl_rcacea%5Cnhttp://dx.doi.org/10.5206/cjsotl-rcacea.2012.1.2%5Cnhttp://ir.lib.uwo.ca/cjsotl_rcacea/vol3/iss1/2
- Cresw. (2007). *Critical Thinking and Informal Logic. Trril: Philosophy Insight*.
- Danaryanti, A., & Lestari, A. T. (2018). Analisis kemampuan berpikir kritis dalam matematika mengacu pada watson-glaser critical thinking appraisal pada siswa kelas VIII SMP negeri di banjarmasin tengah tahun pelajaran 2016/2017. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 116–126.
- Ennis, R. . (1996). *Critical Thinking Dispositions: Their Nature adn Assesability Informal Logic* (pp. 165–182).
- Facione. (2015). *Critical Thinking: What It Is and Why It Count*. Peter A. Facione, *Measured Reasons LLC*.
- Facione, P. a. (1990). *Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction. Research Findings and Recommendations*.
- Facione, P. A. (2015). *Critical Thinking: What It Is and Why IT Counts*. California:

- Meadured Reasons and The California Academic P.
- Hardy, Hudiono, B., & Rahjiin, M. (2015). Pengaruh Gender dan Strategi Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 4(9), 1–14.
- Haref, H. T. L. & D. (2021). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*.
- Johnson, D.A. & Rising, G. . (1972). Guidelines for Teach_ing Mathematics. In *Johnson, D.A. & Rising, G. . (1972). Guidelines for Teach_ing Mathematics. In Boston, Wadsworth Publishing Company.oston, Wadsworth Publishing Company*.
- Juliyantika, T., & Batubara, H. H. (2022). Tren Penelitian Keterampilan Berpikir Kritis pada Jurnal Pendidikan Dasar di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4731–4744. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2869>
- Khafidhoh Nurul Aini. (2017). Proses Berpikir Mahasiswa Laki-Laki Dan Perempuan Dengan Gaya Kognitif Field Independent Dalam Memecahkan Masalah. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika, Volume 3*.
- Kusgiarohmah, P. A., Sudirman, S., & Rahardjo, S. (2022). Kemampuan Representasi Simbolik Mahasiswa Calon Guru dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 560–571. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1135>
- Leach, B. T. and G. W. (2011). Critical Thinking Skills as Related to University Students' Gender and Academic Discipline. *Nternational Journal of Humanities and Social Science, Vol. 1 No.*
- Lestari, T. P. (2021). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills (Hots) Ditinjau Dari Jenis Kelamin. *MATHEdunesa*, 9(3), 570–578. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n3.p570-578>
- Mardiyah, M. &. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Kecerdasan Multiple Intelligences. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Dasar*, 7.
- Marfuah, I., Subanti, S., & Magister Pendidikan Matematika, P. (2016). *Proses Berpikir Kritis Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Ditinjau Dari Gaya Belajar Kelas Ix B Smp Negeri 2 Surakarta*. 4(7), 622–632. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>
- Mason, J, D. (n.d.). *Thinking Mathematically: Second Edition* (p. 2010). Boston: Pearson Education.
- Miles, M. B. and A. M. H. (2005). *Qualitative Data Analysis (terjemahan)*. UI Press.
- Moleong, L. J. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Moyer, L. A., Wells, J. G., Ernst, J., Jones, B., & Parkes, K. (2016). *Engaging Students in 21 st Century Skills through Non-Formal Learning*. https://vtechworks.lib.vt.edu/bitstream/handle/10919/70949/Moyer_LA_D_2016.pdf;sequence=1
- Mujib. (2017). Kemampuan Berpiki Kritis Matematis Berdasarkan Kecerdasan Multiple Intelligences. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8, 187–196.
- Polya, G. (1978). How to solve it: a new aspect of mathematical method second edition. In *The Mathematical Gazette* (Vol. 30, p. 181). <http://www.jstor.org/stable/3609122?origin=crossref>
- Rogovaya, O., Larchenkova, L., & Gavronskaya, Y. (2019). Critical thinking in STEM (Science, technology, engineering, and mathematics). *Utopia y Praxis Latinoamericana*, 24(Extra6), 32–41.
- S Syafril, N R Aini, Netriwati, A Pahrudin, N. E. Y., & Engkizar. (2020). *Spirit of*

- Mathematics Critical Thinking Skills (CTS)*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012069>
- Seifi, M., Haghverdi, M., & Azizmohamadi, F. (2012). Recognition of Students' Difficulties in Solving Mathematical Word Problems from the Viewpoint of Teachers Contextual and Conceptual Rewording View project. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 2(3), 2923–2928.
- Susilowati, J. P. A. (2016). Profil Penalaran Siswa Smp Dalam Pemecahan. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 1(2), 132–148.
- Tindowen, D. J. C., Bassig, J. M., & Cagurangan, J. A. (2017). Twenty-First-Century Skills of Alternative Learning System Learners. *SAGE Open*, 7(3), 1–8. <https://doi.org/10.1177/2158244017726116>
- Ulfiana, E., Mardiyana, & Triyanto. (2019). The students' mathematical critical thinking skill ability in solving mathematical problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 1180(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1180/1/012015>
- Zetriulista,Hj., Ariawan, R. & H. (2016). Student Critical Thinking Ability: Describtion Based on Academic Level and gender. *Journal of Education and Praticice*, 7(12), 154–164.