

Berpikir Kritis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Gender

Nur Aulia Jadidah^{1)*}, Dwi Juniati²⁾, Siti Khabibah³⁾

^{1,2,3} Universitas Negeri Surabaya Jl. Ketintang, Ketintang, Kec. Gayungan, Kota Surabaya, Jawa Timur, 60231, Indonesia

*Penulis Korespondensi : email: nuraulia.23013@mhs.unesa.ac.id

Diterima: 27 Januari 2026, Direvisi: 10 Februari 2026, Disetujui: 15 Februari 2026.

Abstract

Critical thinking is an important 21st-century skill to be developed in mathematics learning because it supports students' ability to analyse information, evaluate arguments, and make logical decisions. One factor that influences students' critical thinking is gender. This study aims to describe high school students' critical thinking in solving mathematical problems in terms of gender roles (masculine and feminine) as measured by the Bem Sex Role Inventory (BSRI). This study is a qualitative descriptive study with two subjects from class X MAN 7 Jombang, namely one masculine male student and one feminine female student, who were selected purposively to describe the critical thinking process in depth. Data were collected through problem-solving tasks and interviews, then analysed using the Miles and Huberman model, which includes data reduction, data presentation, and conclusion drawing. Critical thinking analysis was conducted based on Polya's problem-solving stages. The results showed that masculine male students had an inconsistent critical thinking process, especially in the implementation and review stages, characterised by substitution errors and a lack of thoroughness and evaluation of the solution process. In contrast, feminine female students demonstrated a more systematic and consistent critical thinking process, particularly in understanding the problem, planning, and implementing the solution in a sequential and thorough manner, although they did not consider alternative strategies. These findings indicate differences in critical thinking characteristics based on gender roles and imply that teachers need to design learning that is adaptive to student characteristics in developing mathematical critical thinking.

Keywords: *critical thinking, mathematical problems, problem solving, gender*

Abstrak

Berpikir kritis merupakan keterampilan abad ke-21 yang penting dikembangkan dalam pembelajaran matematika karena mendukung kemampuan siswa dalam menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, dan mengambil keputusan secara logis. Salah satu faktor yang memengaruhi berpikir kritis siswa adalah gender. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan berpikir kritis siswa SMA dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gender roles (maskulin dan feminin) yang diukur berdasarkan Bem Sex Role Inventory (BSRI). Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan dua subjek kelas X MAN 7 Jombang, yaitu satu siswa laki-laki maskulin dan satu siswa perempuan feminin, yang dipilih secara purposif untuk menggambarkan proses berpikir kritis secara mendalam. Data dikumpulkan melalui tugas penyelesaian masalah dan wawancara, kemudian dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Analisis berpikir kritis dilakukan berdasarkan tahapan pemecahan masalah Polya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa laki-laki maskulin memiliki proses berpikir kritis yang kurang konsisten, terutama pada tahap pelaksanaan dan pemeriksaan kembali, ditandai dengan kesalahan substitusi dan kurangnya ketelitian serta evaluasi menyeluruh terhadap proses penyelesaian. Sebaliknya, siswa perempuan feminin menunjukkan proses berpikir kritis yang lebih sistematis dan konsisten, khususnya dalam memahami masalah, merencanakan, dan melaksanakan penyelesaian secara runtut dan teliti, meskipun belum mempertimbangkan strategi alternatif. Temuan ini mengindikasikan adanya perbedaan karakteristik berpikir kritis berdasarkan gender roles serta memberikan implikasi bahwa guru perlu merancang pembelajaran yang adaptif terhadap karakteristik siswa dalam mengembangkan berpikir kritis matematis.

Kata Kunci: *berpikir kritis, masalah matematika, penyelesaian masalah, gender.*

1. PENDAHULUAN

Dalam pendidikan, keterampilan abad ke-21 yang mencakup komunikasi, berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi merupakan kompetensi penting untuk menghadapi tantangan era globalisasi. Keterampilan ini tidak hanya dibutuhkan dalam proses pembelajaran, tetapi juga berperan dalam kehidupan di luar pendidikan karena membantu individu beradaptasi, mengambil keputusan secara tepat, serta bekerja sama secara efektif dalam berbagai konteks kehidupan. *Center for Curriculum Redesign (CCR)* menjawab pertanyaan mendasar “*what should students learn for the 21st century?*”, dan menekankan pentingnya penguasaan keterampilan yaitu “*4 C’s*” (*creativity, critical thinking, communication, dan collaboration*) [1]. Keempat keterampilan tersebut tidak hanya diperlukan dalam proses pembelajaran di kelas, tetapi juga berperan penting dalam kehidupan nyata karena membantu individu beradaptasi, mengambil keputusan secara tepat, serta bekerja sama secara efektif dalam berbagai situasi.

Definisi berpikir kritis menurut Ennis menyatakan bahwa “*Critical thinking is reasonable reflective thinking focused on deciding what to believe or do*” [2]. Dalam pengertian ini, berpikir kritis melibatkan proses penilaian terhadap informasi dan argumen, serta pemilihan tindakan yang didasarkan pada pertimbangan logis. Selanjutnya, Ennis menegaskan bahwa berpikir kritis adalah proses berpikir secara logis dan mendalam dengan tujuan untuk menentukan keputusan yang layak dipercaya atau tindakan yang harus diambil [3]. Hal tersebut berarti bahwa berpikir kritis bukan hanya menganalisis informasi, tetapi juga mengarahkan seseorang untuk berpikir berdasarkan hasil analisis tersebut. Berpikir kritis merupakan keterampilan yang menjadi landasan dalam proses berpikir, karena membantu individu menganalisis argumen, menyusun penalaran secara logis, serta mengevaluasi informasi untuk menghasilkan kesimpulan yang didasarkan pada fakta-fakta yang relevan [4]. Berdasarkan hal tersebut, dengan mengembangkan berpikir kritis, siswa tidak hanya belajar menyelesaikan soal, tetapi juga melatih cara berpikir yang rasional dan terstruktur, yang sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari dan pembelajaran selanjutnya.

Menurut Chasanah dalam pembelajaran matematika, yang lebih penting bukanlah hasil akhirnya, tetapi bagaimana proses berpikir siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah [5]. Dengan demikian, keterampilan berpikir kritis tidak hanya mendukung pencapaian akademik, tetapi juga membekali siswa dengan kemampuan berpikir rasional yang berguna dalam kehidupan nyata. Namun, kenyataan saat ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih relatif rendah. Banyak siswa yang cenderung hanya menghafal rumus tanpa memahami konsep yang mendasarinya, serta kurang mampu mengembangkan masalah matematis secara mandiri [6]. Hal tersebut dibuktikan berdasarkan hasil penelitian [2], bahwa 14 dari 31 siswa memiliki

kemampuan berpikir kritis yang rendah. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Susilowati, menunjukkan bahwa hasil skor rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah yakni sebesar 47,41% [7]. Hal ini berarti kemampuan berpikir kritis siswa masih perlu mendapat perhatian. Temuan ini didukung oleh hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022, yang menunjukkan bahwa skor rata-rata Indonesia dalam literasi matematika berada di bawah rata-rata OECD [8]. Salah satu penyebab rendahnya nilai siswa Indonesia dalam PISA yakni karena mereka belum familiar menghadapi soal-soal matematika yang membutuhkan kemampuan berpikir kritis [9]. Dengan demikian, rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia dalam menyelesaikan masalah matematika menjadi permasalahan penting yang perlu mendapat perhatian dalam penelitian dan praktik pembelajaran.

Menurut Polya masalah terjadi ketika seseorang memiliki tujuan yang ingin dicapai, namun belum mengetahui secara langsung cara atau prosedur untuk mencapainya [10]. Dalam matematika, hal ini mengacu pada soal-soal yang tidak dapat diselesaikan secara langsung menggunakan prosedur rutin, tetapi menuntut siswa untuk merancang strategi dan menerapkan konsep-konsep yang relevan. Menurut [11] menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika di sekolah umumnya diwujudkan melalui pengerjaan soal-soal cerita. Namun, perlu dipahami bahwa tidak semua soal cerita secara otomatis akan menjadi sebuah masalah yang sesungguhnya bagi siswa. Sebagaimana dinyatakan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), sebagian soal cerita kurang memberikan tantangan bagi siswa, sehingga lebih tepat jika digunakan sebagai latihan biasa. Suatu pertanyaan baru bisa dikategorikan sebagai masalah apabila memuat tantangan yang tidak bisa diselesaikan dengan langkah-langkah rutin yang telah dikuasai siswa sebelumnya.

Soal non-rutin menjadi sarana utama untuk mengamati dan menganalisis keterampilan berpikir kritis siswa, karena dalam proses penyelesaiannya siswa dituntut untuk mengidentifikasi informasi penting (*focus*), memberikan alasan yang logis terhadap langkah yang diambil (*reason*), menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang tersedia (*inference*), mempertimbangkan konteks permasalahan (*situation*), menjelaskan istilah atau konsep yang digunakan secara jelas (*clarity*), serta meninjau kembali ketepatan solusi (*overview*) sebagaimana indikator berpikir kritis yang dikemukakan [3]. Dengan demikian, karakteristik soal non-rutin yang menuntut analisis, penalaran, dan evaluasi secara mendalam selaras dengan indikator berpikir kritis, sehingga penggunaannya dalam pembelajaran maupun penelitian menjadi relevan untuk mengungkap profil berpikir kritis siswa secara komprehensif.

Salah satu faktor yang mempengaruhi berpikir kritis siswa saat menyelesaikan masalah adalah perbedaan gender. Gender adalah perbedaan dalam hal tugas, kewajiban, hak, tanggung jawab, dan kepribadian antara laki-laki dan perempuan yang dipengaruhi oleh nilai-nilai sosial, budaya, dan adat istiadat suatu kelompok yang dapat berbeda tergantung pada periode waktu dan keadaan setempat [11]. Istilah “gender” menggambarkan karakteristik, tradisi, dan ekspektasi yang dipengaruhi oleh konteks sosial. Cara masyarakat memandang hubungan antara laki-laki dengan maskulinitasnya serta perempuan dengan feminitasnya menentukan jenis kelamin yang sesuai. Hal tersebut didasarkan oleh perlakuan orang tua terhadap anaknya, anak laki-laki dilatih agar menjadi kuat, mandiri, dan tegas (sifat maskulin), sementara anak perempuan diajarkan untuk menjadi lembut, penuh kasih sayang, dan ekspresif (sifat feminin) [12].

Bem menyatakan bahwa untuk waktu yang lama, maskulinitas dan feminitas telah dilihat sebagai dua hal yang ekstrem dari satu kontinum dalam psikologi dan masyarakat pada umumnya [13]. Perkembangan terkait gender terjadi sangat dini, seperti mengenali perbedaan jenis kelamin, menggunakan label gender, dan mulai membentuk stereotip. Anak-anak mulai membentuk pemahaman dasar tentang peran gender melalui interaksi sosial dan pengalaman belajar [14]. Oleh karena itu, pendidikan memiliki peran penting dalam membentuk pandangan anak tentang gender secara sehat dan setara. Pada penelitian ini akan memfokuskan pada dua kategori, yaitu laki-laki yang memiliki gender maskulin dan perempuan yang memiliki gender feminin, karena kedua kategori tersebut mewakili kategori tradisional yang telah lama diakui di masyarakat dan dihubungkan dengan norma dan peran sosial yang telah lama ada sehingga mudah dipahami.

Di bidang matematika beberapa penelitian menunjukkan adanya perbedaan kecenderungan antara siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan masalah. Siswa laki-laki cenderung lebih percaya diri dan berani mengambil risiko dalam menghadapi soal kompleks, sedangkan siswa perempuan umumnya menunjukkan ketelitian dan kehati-hatian dalam proses penyelesaian. Namun, hasil penelitian mengenai hubungan antara gender dan kemampuan berpikir kritis matematis masih menunjukkan temuan yang beragam, sehingga penting untuk diteliti lebih lanjut. Selain itu, sebagian besar penelitian masih berfokus pada perbedaan jenis kelamin biologis (laki-laki dan perempuan), sedangkan kajian yang menelaah berpikir kritis matematis berdasarkan gender roles (maskulin–feminin) sebagai karakteristik psikologis masih relatif terbatas. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi kontribusi teoritis dalam pengembangan kajian berpikir kritis matematis berbasis gender roles serta kontribusi praktis bagi guru dalam merancang pembelajaran yang lebih responsif terhadap karakteristik siswa. Berdasarkan uraian di atas, maka

peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Berpikir Kritis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Gender”.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kualitatif dan jenis penelitian deskriptif. Melalui pendekatan ini, hasil penelitian tidak hanya menampilkan jawaban akhir siswa, tetapi juga menggambarkan proses siswa dalam menyelesaikan masalah, strategi yang digunakan, serta bagaimana siswa mengambil keputusan selama proses penyelesaian masalah. Penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 7 Jombang. Subjek penelitian ini terdiri atas dua siswa kelas X MAN 7 Jombang yang dipilih secara *purposive* berdasarkan klasifikasi *gender roles*, yaitu satu siswa laki-laki dengan kategori maskulin dan satu siswa perempuan dengan kategori feminin, dengan mempertimbangkan kesetaraan kemampuan matematika berdasarkan nilai akademik sebelumnya, sehingga analisis difokuskan pada perbedaan proses berpikir kritis. Klasifikasi dilakukan menggunakan *Bem Sex Role Inventory* (BSRI) yang dikembangkan oleh Bem [13]. BSRI merupakan instrumen yang banyak digunakan dalam penelitian pendidikan dan psikologi untuk mengidentifikasi kecenderungan karakteristik maskulinitas dan feminitas sebagai dimensi psikologis yang independen dari jenis kelamin biologis. Instrumen BSRI yang digunakan merupakan versi yang telah terstandarisasi dan tervalidasi secara internasional, maka peneliti tidak melakukan uji validitas konstruk ulang, sehingga instrumen dinyatakan layak digunakan dalam penelitian.

Tugas Penyelesaian Masalah (TPM) digunakan dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data mengenai proses berpikir kritis siswa saat menyelesaikan masalah matematika. Masalah matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah *problem to find*, yaitu masalah yang menuntut siswa untuk menentukan suatu nilai atau hasil yang belum diketahui berdasarkan informasi yang diberikan. Soal *problem to find* dirancang untuk memunculkan tahapan penyelesaian masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah (*understanding the problem*), merencanakan penyelesaian (*devising a plan*), melaksanakan rencana (*carrying out the plan*), dan memeriksa kembali (*looking back*) [10]. TPM dikembangkan oleh peneliti dan divalidasi melalui *expert judgment* oleh dosen ahli di bidang pendidikan matematika untuk memastikan kesesuaian isi, kejelasan konteks masalah, serta keterkaitan dengan indikator berpikir kritis yang diukur.

Selain TPM, wawancara digunakan untuk menggali informasi lebih mendalam mengenai proses berpikir kritis siswa. Wawancara bersifat semi-terstruktur, sehingga memungkinkan peneliti mengeksplorasi alasan, strategi, pertimbangan, dan keputusan yang diambil siswa selama menyelesaikan masalah, sekaligus tetap mengacu pada pedoman pertanyaan yang telah disusun

berdasarkan indikator penelitian. Hasil TPM dan wawancara dianalisis berdasarkan indikator berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah. Indikator tersebut dipetakan ke dalam tahapan penyelesaian masalah Polya untuk memperoleh gambaran yang sistematis mengenai berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Adapun indikator berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah ditampilkan dalam Tabel 1 di bawah ini [3][15].

Tabel 1. Indikator Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

Kriteria Berpikir Kritis	Memahami masalah	Merencanakan penyelesaian masalah	Melaksanakan penyelesaian masalah	Memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah
<i>Focus</i>	Mengidentifikasi inti masalah dengan cara membaca berulang kali, memberi garis bawah pada soal atau menuliskan inti masalah dalam bentuk poin-poin, gambar, bagan, atau lain-lain	Menentukan beberapa pilihan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah	Menerapkan langkah-langkah penyelesaian dengan melakukan perhitungan untuk menyelesaikan masalah secara sistematis	Memeriksa kembali poin-poin penting yang perlu diperhatikan dalam menyelesaikan masalah
<i>Reason</i>	Memberikan alasan yang menjadi dasar dalam mengidentifikasi inti masalah dengan menjelaskan mengapa informasi tersebut dianggap penting dan relevan	Memberikan alasan mengenai beberapa pilihan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah	Memberikan alasan yang logis mengenai penggunaan operasi, rumus, atau prosedur tertentu pada setiap langkah perhitungan yang dilakukan	Memberikan alasan logis yang mendasari perlunya peninjauan ulang terhadap jawaban atau proses penyelesaian yang telah dilakukan
<i>Inference</i>	Menarik kesimpulan awal tentang permasalahan dengan merumuskan apa yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan informasi yang terdapat pada soal	Menarik kesimpulan yang logis berdasarkan beberapa alasan dalam memilih strategi tersebut	Menarik kesimpulan yang logis berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan	Menarik kesimpulan akhir berdasarkan hasil perhitungan atau memeriksa apakah hasil tersebut logis terhadap konteks masalah
<i>Situation</i>	Menganalisis masalah yang terdapat pada soal dengan memahami setiap informasi yang terdapat dalam soal	Menggabungkan informasi dan konsep yang telah dipelajari untuk merancang solusi penyelesaian	Memastikan proses perhitungan yang dilakukan sesuai dengan konteks masalah dan menerapkan aturan matematika yang benar	Memeriksa kembali kesesuaian jawaban dengan konteks permasalahan atau mengevaluasi kemungkinan adanya strategi alternatif yang lebih tepat dalam situasi yang sama
<i>Clarity</i>	Memperjelas istilah, simbol, atau konsep	Memperjelas istilah, simbol, atau	Memperjelas istilah, simbol, atau	Memastikan kejelasan

	yang digunakan dalam memahami masalah	konsep yang digunakan saat merencanakan langkah-langkah penyelesaian	yang konsep yang digunakan pada menerapkan langkah-langkah penyelesaian	yang konsep yang digunakan dalam menerapkan langkah-langkah penyelesaian	penggunaan istilah, simbol, dan konsep matematika dalam penyajian jawaban akhir sehingga mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda
<i>Overview</i>	Memeriksa kembali informasi-informasi penting yang terdapat dalam soal secara keseluruhan	Memeriksa kembali strategi dan langkah-langkah yang dipilih untuk menyelesaikan masalah	Memeriksa kembali hasil dan proses perhitungan untuk memastikan tidak terdapat kesalahan perhitungan	Memeriksa kembali seluruh kegiatan yang telah dilakukan (mulai dari mengidentifikasi inti masalah sampai dengan membuat kesimpulan akhir)	

Dalam penelitian ini, wawancara direkam dan hasilnya ditranskrip dalam bentuk tulisan. Transkrip wawancara setiap subjek penelitian diberi label untuk mempermudah proses reduksi data. Berikut penjelasan mengenai penggunaan kode tersebut.

1. Huruf pertama, yaitu S menyatakan subjek penelitian dan P menyatakan peneliti/pewawancara.
2. Huruf kedua, yaitu L menyatakan laki-laki dan P menyatakan perempuan.
3. Huruf ketiga, yaitu U menyatakan tahap memahami masalah, D menyatakan tahap merencanakan penyelesaian masalah, C menyatakan tahap melaksanakan penyelesaian masalah, dan B menyatakan tahap memeriksa kembali.
4. Angka pertama dan kedua menyatakan urutan kegiatan wawancara.
5. Huruf kelima, yaitu F menyatakan *focus*, R menyatakan *reason*, I menyatakan *Inference*, S menyatakan *situation*, C menyatakan *clarity*, O menyatakan *overview*.
6. Angka ketiga, yaitu 1 menyatakan tahap memahami masalah, 2 menyatakan tahap merencanakan penyelesaian masalah, 3 menyatakan tahap melaksanakan penyelesaian masalah, dan 4 menyatakan tahap memeriksa kembali.

Contoh:

1. SLU01 artinya subjek laki-laki maskulin pada tahap memahami masalah dan berada pada urutan 1 pada transkrip wawancara.
2. PLU01 artinya pewawancara untuk subjek laki-laki maskulin pada tahap memahami masalah dan berada pada urutan 1 pada transkrip wawancara.
3. F1 artinya *focus* pada tahap memahami masalah dan R3 artinya *reason* pada tahap melaksanakan penyelesaian masalah.

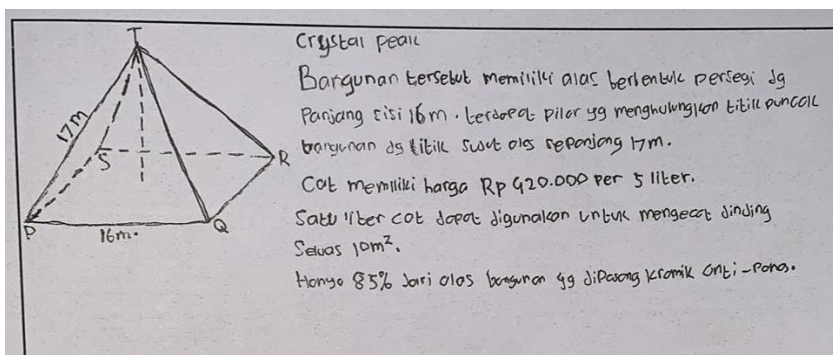
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, akan diuraikan hasil yang diperoleh pada saat penelitian tentang berpikir kritis siswa SMA dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau gender. Terdapat dua jenis data dalam penelitian ini, yaitu hasil tugas penyelesaian masalah dan hasil wawancara pada subjek penelitian.

Berpikir Kritis Siswa Laki-laki Maskulin dalam Menyelesaikan Masalah

Pada bagian ini diuraikan berpikir kritis siswa laki-laki maskulin dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaian Polya.

a. Memahami Masalah



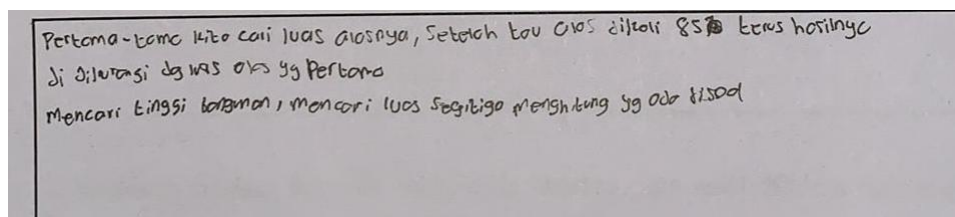
Gambar 1 Jawaban Siswa Laki-Laki Maskulin pada Langkah Memahami Masalah

- PLU01: “Bagaimana cara kamu memahami masalah tersebut?”
 SLU01: “Saya membaca soal terlebih dahulu, kemudian saya baca lagi yang kedua sambil menuliskan informasi-informasi yang ada pada soal” (F1)
 PLU02: “Apa alasan kamu menuliskan informasi tersebut sebagai hal yang diketahui pada masalah?”
 SLU02: “Karena biasanya disetiap soal disuruh menulis apa yang diketahui dan ditanyakan, jadi saya tuliskan seperti itu kak.” (R1)
 PLU03: “Pada lembar penyelesaianmu, kamu tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal, menurut kamu apa saja yang ditanyakan pada soal?”
 SLU03: “Luas bagian alas yang tidak dikeramik dan total biaya pengecatan dinding kak.” (R1)
 PLU04: “Bagaimana cara kamu memastikan bahwa apa yang kamu tulis jelas serta mudah dipahami?” (C1)
 SLU04: “Saya tidak terlalu memperhatikan kejelasan kak, yang penting ada jawabannya saja.” (C1)
 PLU05: “Apakah kamu memeriksa kembali semua informasi yang terdapat pada masalah sebelum memulai perhitungan?”
 SLU05: “Iya kak, tapi hanya saya baca cepat saja.” (O1)

Berdasarkan hasil penyelesaian dan transkrip wawancara pada tahap memahami masalah, dapat dipaparkan bahwa SL membaca terlebih dahulu informasi yang terdapat pada masalah, kemudian membaca lagi kedua kalinya sambil menuliskan informasi-informasi penting ke dalam bentuk uraian kalimat yang jelas dan terstruktur (*focus*). Selanjutnya, SL menuliskan hal-hal yang

diketahui dari masalah menggunakan kata-kata sendiri, yaitu bangunan tersebut memiliki alas berbentuk persegi dengan panjang sisi 16m, terdapat pilar yang menghubungkan titik puncak bangunan dengan titik sudut alas sepanjang 10m, cat memiliki harga Rp 420.000 per 5 liter, 1 liter cat dapat digunakan untuk mengecat dinding seluas $10m^2$, serta menuliskan bahwa 85% saja alas bangunan yang dipasang keramik (*inference*). Namun, SL tidak menuliskan hal-hal yang diketahui tersebut menggunakan kata-kata sendiri. SL mengungkapkan hal-hal yang ditanyakan sesuai dengan informasi yang ada pada masalah menggunakan kata-kata sendiri, yaitu mencari luas bagian alas yang tidak dikeramik dan total biaya pengecatan dinding (*inference*). Selain itu, SL juga menuliskan yang diketahui dari masalah dengan menggambar limas segiempat serta menuliskan panjang sisi-sisi yang diketahui yaitu alas persegi 16m dan sisi miring segitiga 17m (*focus*). SL mengungkapkan alasan bahwa ia menuliskan hal yang diketahui pada masalah karena kebiasaan SL disetiap soal yaitu menulis apa yang diketahui dan ditanyakan, sehingga ia menuliskan seperti pada lembar penyelesaian (*reason*). SL mengungkapkan bahwa ia tidak terlalu memastikan apakah informasi yang ditulisnya jelas dan mudah dipahami, asalkan terdapat jawaban pada lembar penyelesaian ia sudah merasa cukup. Selain itu, SL memperjelas istilah yang digunakan dalam memahami masalah seperti mengungkapkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada masalah dengan jelas (*clarity*). Setelah menuliskan hal yang diketahui pada masalah, SL memeriksa kembali dengan cara membaca secara cepat informasi yang ditulisnya (*overview*). Berdasarkan hal tersebut, dapat dipaparkan bahwa SL memahami setiap informasi yang terdapat pada soal (*situation*).

b. Merencanakan Penyelesaian Masalah



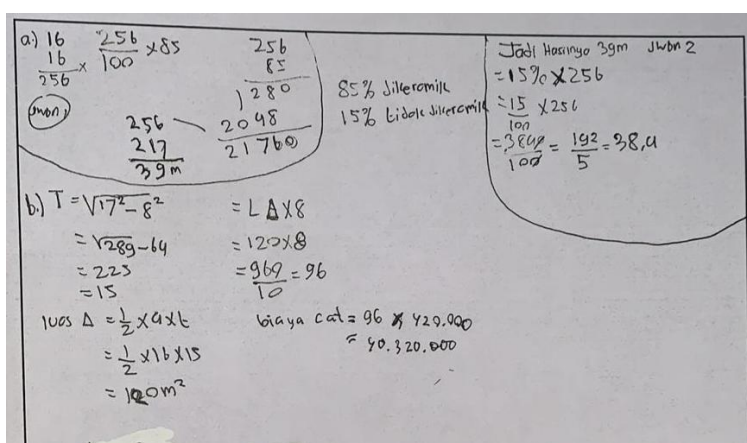
Gambar 2 Jawaban Siswa Laki-Laki Maskulin pada Langkah Merencanakan Penyelesaian Masalah

- PLD06: “Dilembar penyelesaian kamu menuliskan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah, bisa kamu jelaskan apa alasan kamu akan menggunakan langkah atau strategi tersebut?”
- SLD06: “Jadi pertama saya akan mencari luas alas kak, setelah diketahui luas alasnya kemudian luas alas dikali dengan 85% lalu hasilnya dikurangkan dengan luas alas pertama yang telah dicari. Kemudian mencari tinggi segitiga untuk mencari luas segitiga, lalu melakukan perhitungan lainnya seperti yang ada disoal.” (R2) (C2)
- PLD07: “Berdasarkan langkah yang sudah kamu tulis untuk menyelesaikan masalah, apakah kamu menggabungkan informasi yang ada dengan konsep yang pernah kamu pelajari?”

- SLD07: “Iya kak sudah” (S2)
 PLD08: “Bagaimana cara kamu memastikan bahwa apa yang kamu tulis jelas serta mudah dipahami?”
 SLD08: “Saya tulis begitu saja kak, asal terlihat mudah dimengerti.” (C2)
 PLD09: “Sebelum memulai perhitungan, apakah kamu memeriksa kembali seluruh langkah yang akan digunakan?”
 SLD09: “Tidak kak, saya langsung menghitung saja.” (O2)

Berdasarkan hasil penyelesaian dan transkrip wawancara pada tahap merencanakan penyelesaian masalah, dapat dipaparkan bahwa SL mengungkapkan rencana yang akan dilakukan dengan cara menuliskan langkah-langkah yang akan dilakukan berdasarkan dengan informasi yang ada dengan strategi yang dipilih serta mengungkapkan alasan dalam menggunakan langkah atau strategi yang telah ditulis untuk menyelesaikan masalah yaitu pertama mencari luas alas, kemudian setelah diketahui luas alas hasilnya dikalikan dengan 85%, lalu hasil yang diperoleh dikurangkan dengan luas alas yang pertama. Kemudian SL menuliskan mencari tinggi segitiga, mencari luas segitiga, serta melakukan perhitungan lainnya yang terdapat pada soal (*focus*)(*inference*)(*reason*). Selanjutnya, SL mengungkapkan bahwa ia menggabungkan informasi yang terdapat pada masalah dengan konsep yang pernah dipelajari sebelumnya (*situation*). Selain itu, SL memperjelas istilah yang digunakan dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah, seperti menghitung luas alas menggunakan luas persegi dan mencari tinggi segitiga untuk mencari luas segitiga (*clarity*). Namun, setelah menuliskan langkah-langkah penyelesaian, SL tidak memeriksa kembali seluruh langkah yang akan digunakan dan langsung memulai perhitungan (*overview*).

c. Melaksanakan Penyelesaian Masalah



Gambar 3 Jawaban Siswa Laki-Laki Maskulin Langkah Melaksanakan Penyelesaian Masalah

- PLC10: “Pada lembar penyelesaianmu, kamu menuliskan $16 \times 16 = 256$, apa maksud dari tulisan tersebut?”
 SLC10: “Jadi itu pertama saya menghitung luas alas nya dulu kak yang berbentuk persegi, selanjutnya hasilnya saya kalikan dengan 85%.” (R3)

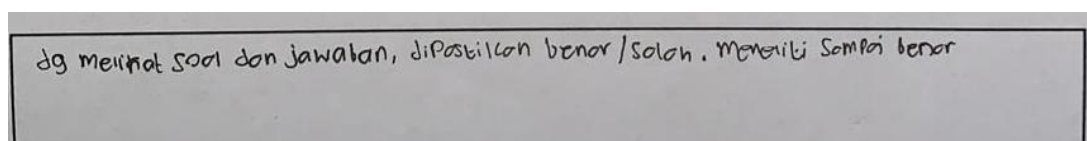
- PLC11: “85% apakah maksudnya yang ini $\frac{256}{100} \times 85$? Bukankah 100 nya harusnya menjadi penyebut dari 85?”
- SLC11: “Oh iya kak saya salah menuliskannya, pokoknya nanti hasilnya itu 217 (R3) kak kemudian $256 - 217 = 39$.”
- PLC12: “Sebelah kanan atas kenapa ada jawaban kedua, apakah kamu salah dalam menghitungnya?”
- SLC12: “Iya kak, setelah saya lihat pada saat mengalikan luas alas dengan 85% (S3) itu hasilnya ada koma nya tapi malah saya bulatkan, kemudian saya (R3) coba hitung ulang dengan mengalikan 15% nya hasilnya berbeda.” (C3)
- PLC13: “Berarti luas alas yang tidak dikeramik yang benar mana?”
- SLC13: “Luasnya yang tidak dikeramik 38,4 kak” (I3)
- PLC14: “Dilembar penyelesaianmu, bisa kamu jelaskan maksud dari $T = \sqrt{17^2 - 8^2}$? kamu gunakan untuk menghitung apa?”
- SLC14: “Untuk menghitung tinggi segitiga kak, jadi 17 itu sisi miring segitiga (R3) kak, dan 8 setengah dari alas segitiga.”
- PLC15: “Dilembar penyelesaianmu untuk apa mengalikan luas segitiga dengan 8?”
- SLC15: “Untuk mengetahui luas dinding yang perlu dicat kak, karena sisi (S3) dinding yang dicat luar dan dalam makanya dikalikan dengan 8.”
- PLC16: “Setelah mendapatkan luas dinding yang dicat, kenapa membagi 960 dengan?”
- SLC16: “Dibagi dengan 10 m^2 karena tiap 1 liter digunakan untuk mengecat (R3) 10 m^2 kak sehingga dibutuhkan 96 liter cat”
- PLC17: “Lalu berapa total biaya yang diperlukan untuk mengecat seluruh dinding?”
- SLC17: “Ini kak, totalnya berarti 40.320.000.”
- PLC18: “Berdasarkan hasil perhitungannya, apa kesimpulan yang kamu peroleh?”
- SLC18: “Luas alas yang tidak dikeramik adalah 38,4 dan biaya pengecatan (I3) adalah 40.320.000.”
- PLC19: “Jadi, apakah kamu memeriksa kembali hasil perhitungannya secara menyeluruh?”
- SLC19: “Iya kak saya periksa kembali perhitungannya.” (O3)

Berdasarkan hasil penyelesaian dan transkrip wawancara pada tahap melaksanakan penyelesaian masalah, dapat dipaparkan bahwa SL memulai perhitungan dengan menghitung luas alas persegi sehingga diperoleh hasil 256 tanpa menuliskan satuan m^2 . Namun, SL tidak menuliskan rumus $L = s \times s$ sebelum memulai perhitungan. Kemudian, SL menghitung luas bagian alas yang tidak dikeramik dengan menggunakan 2 cara, yaitu pertama ia mengalikan luas alas dengan 85% sehingga diperoleh 39 tanpa menuliskan satuan m^2 , kedua ia mengalikan luas alas dengan 15% sehingga diperoleh luas alas yang tidak dikeramik adalah 38,4. Berdasarkan 2 perhitungan yang dilakukan oleh SL, ia mengungkapkan bahwa luas alas yang dikeramik adalah 38,4 tanpa menuliskan satuan m^2 (*focus*)(*clarity*)(*reason*). SL mengungkapkan alasan menggunakan teorema pythagoras dalam perhitungan untuk menentukan tinggi segitiga dengan menuliskan $T = \sqrt{17^2 - 8^2}$ yang berarti 17 adalah sisi miring dan 8 adalah setengah dari alas

segitiga, hal tersebut dilakukan SL agar dapat menghitung luas segitiga (*reason*). Setelah mendapatkan tinggi segitiga yaitu 15m dan alas segitiga 16m, SL menghitung luas segitiga menggunakan rumus $L = \frac{1}{2} \times a \times t$ sehingga dihasilkan luas segitiga yaitu $120m^2$ (*situation*).

Kemudian, SL menghitung luas dinding yang dicat dengan mengkalikan luas segitiga dan banyak dinding yang perlu dicat sehingga diperoleh $120 \times 8 = 960$ (*reason*)(*situation*). Berdasarkan luas dinding yang telah diketahui, SL menghitung banyak cat yang diperlukan yaitu membagi 960 dengan 10 dikarenakan 1 liter cat dapat digunakan untuk mengecat $10m^2$, sehingga diperoleh 96 liter cat (*reason*)(*situation*). Setelah mengetahui banyak cat yang perlu dibeli, SL menghitung biaya cat sesuai dengan cat yang dibutuhkan yaitu $96 \times 420.000 = 40.320.000$ (*inference*). Namun, SL tidak menghitung biaya jasa untuk pengecatan, serta tidak menuliskan total keseluruhan biaya yang diperlukan untuk mengecat dinding pada lembar penyelesaiannya. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, SL mensubstitusikan nilai yang tidak sesuai selama proses perhitungan, karena SL mengalikan banyak liter cat yang dibutuhkan dengan harga untuk 5 liter cat bukan untuk per liter catnya. SL menarik kesimpulan berdasarkan hasil perhitungannya dengan mengungkapkan luas alas yang tidak dikeramik adalah 38,4 dan biaya pengecatan adalah 40.320.000 (*inference*). Namun, SL menarik kesimpulan yang kurang sesuai untuk menyelesaikan masalah karena SL tidak menghitung biaya jasa untuk mengecat dinding. Selain itu, SL memperjelas semua istilah/symbol yang digunakan dalam perhitungan (*clarity*). SL juga memeriksa kembali hasil perhitungannya pada saat menyelesaikan masalah (*overview*).

d. Memeriksa Kembali



Gambar 4 Jawaban Siswa Laki-Laki Maskulin Langkah Memeriksa Kembali

- PLB20 : “Setelah menyelesaikan perhitungan, apakah perlu memeriksa kembali semua perhitungan?”
- SLB20 : “Dicek secara keseluruhan kak, agar apabila terdapat kesalahan dapat dibetulkan kak” (R4) (O4)
- PLB21 : “Poin-poin penting apa saja yang kamu perhatikan pada saat memeriksa kembali?”
- SLB21 : “Langkah-langkah dan perhitungan kak” (F4)
- PLB22 : “Pada saat memeriksa kembali, apakah kamu juga memeriksa istilah dan simbol yang kamu gunakan sudah benar?”
- SLB22 : “Tidak kak, hanya saya lihat sekilas saja.” (C4)
- PLB23 : “Apa kesimpulan akhir berdasarkan hasil perhitungan yang kamu lakukan?”
- SLB23 : “Luas alas yang tidak dikeramik adalah $38,4m^2$ dan biaya pengecatan adalah 40.320.000 kak” (I4)

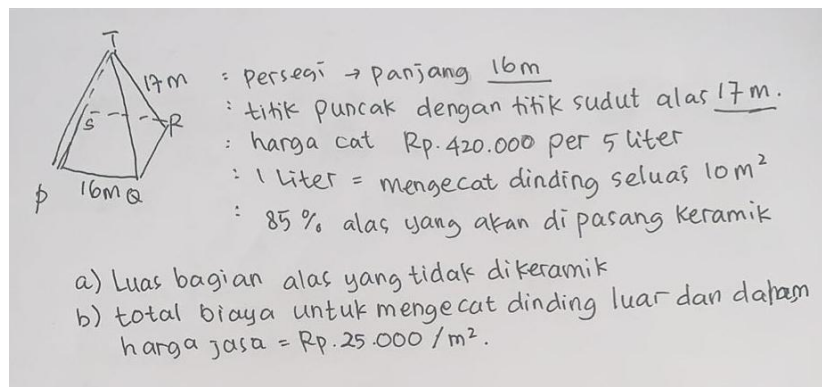
- PLB24 : “Apakah kamu juga memeriksa apakah terdapat cara lain yang lebih efisien/lebih mudah untuk menyelesaikan masalah tersebut?”
 SLB24 : “Tidak kak” (S4)

Berdasarkan hasil penyelesaian dan transkrip wawancara pada tahap memeriksa kembali, dapat dipaparkan bahwa SL mengungkapkan perlu untuk memeriksa kembali semua perhitungan dengan cara melihat soal dan jawaban, kemudian memastikan jawabannya benar/salah, serta memeriksa jawaban secara keseluruhan agar apabila terdapat kesalahan dapat dibetulkan (*reason*)(*overview*). Selain itu, dalam memeriksa kembali penyelesaiannya, SL memeriksa beberapa poin penting, yaitu langkah-langkah dan perhitungan (*focus*). SL tidak memeriksa simbol atau istilah yang digunakan pada lembar penyelesaian sudah jelas atau belum dan hanya melihat secara sekilas saja (*clarity*). SL mengungkapkan kesimpulan akhir berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukannya yaitu, luas alas yang tidak dikeramik adalah $38,4\text{m}^2$ dan biaya pengecatan adalah 40.320.000 (*inference*). Namun, SL tidak memeriksa kembali apakah terdapat cara yang lebih efisien/lebih mudah untuk menyelesaikan masalah (*situation*).

Berpikir Kritis Siswa Perempuan Feminin dalam Menyelesaikan Masalah

Pada bagian ini diuraikan berpikir kritis siswa perempuan feminin dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaian Polya.

a. Memahami Masalah



Gambar 5 Jawaban Siswa Perempuan Feminin pada Langkah Memahami Masalah

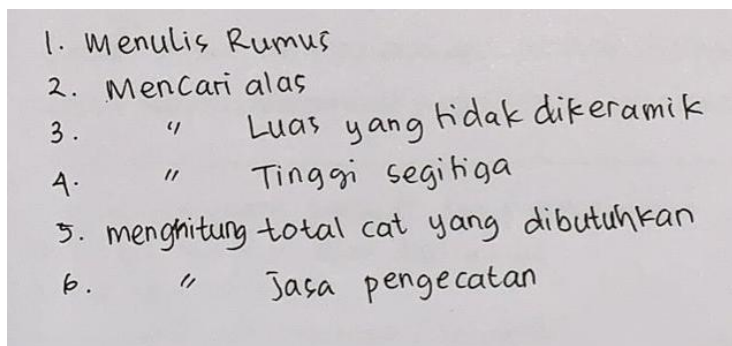
- PPU01 : “Bagaimana cara kamu memahami masalah tersebut?”
 SPU01 : “Saya baca secara keseluruhan sambil mengamati gambar serta menuliskan informasi-informasi penting yang terdapat pada masalah.” (F1)
 PPU02 : “Apa alasan kamu menuliskan bahwa informasi tersebut merupakan hal yang diketahui dan ditanyakan pada masalah?”
 SPU02 : “Saya menuliskan yang diketahui berdasarkan dengan informasi yang terdapat pada soal dan saya tuliskan hal yang ditanyakan berdasarkan apa yang perlu dicari pada perhitungan.” (R1)
 PPU03 : “Bagaimana cara kamu memastikan bahwa apa yang kamu tulis jelas serta mudah dipahami?”

SPU03: "Saya memastikan tulisan saya jelas dengan membaca ulang dan (C1) memeriksa kembali apa yang saya tulis apakah terdapat kalimat yang (O1) kurang tepat"

Berdasarkan hasil penyelesaian dan transkrip wawancara pada tahap memahami masalah, dapat dipaparkan bahwa SP membaca keseluruhan informasi yang terdapat pada masalah sambil mengamati gambar, kemudian menuliskan informasi-informasi penting yang terdapat pada masalah ke dalam bentuk poin-poin (*focus*). Selanjutnya, SP menuliskan hal-hal yang diketahui dari masalah menggunakan kata-kata sendiri, yaitu panjang sisi persegi adalah 16m, jarak titik puncak dengan titik sudut alas adalah 17m, harga cat adalah Rp 420.000 per 5 liter, 1 liter cat dapat digunakan untuk mengecat dinding seluas $10m^2$, serta 85% alas bangunan yang akan dipasang keramik (*inference*). Kemudian, SP menuliskan hal-hal yang ditanyakan sesuai dengan informasi yang ada pada masalah menggunakan kata-kata sendiri, yaitu luas bagian alas yang tidak dikeramik dan total biaya untuk mengecat dinding bagian luar dan dalam dengan harga jasa yaitu Rp 25.000 per m^2 (*inference*). Selain itu, SP juga menuliskan yang diketahui dari masalah dengan menggambar limas segiempat serta menuliskan panjang sisi-sisi yang diketahui yaitu alas persegi 16m dan sisi miring segitiga 17m (*focus*).

SP mengungkapkan bahwa alasan ia menuliskan hal yang diketahui dari masalah berdasarkan dengan informasi yang terdapat pada soal dan menuliskan hal yang ditanyakan berdasarkan apa yang perlu dicari pada perhitungan. (*reason*). Selanjutnya, SP memastikan bahwa setiap istilah/symbol yang ditulis jelas serta dapat dipahami dengan membaca ulang dan memeriksa kembali hal-hal yang ditulis apakah terdapat kalimat yang kurang tepat (*clarity*) (*overview*). Selain itu, SP memperjelas istilah/symbol yang digunakan pada saat memahami masalah, seperti mengungkapkan hal yang diketahui dan dinyatakan pada masalah dengan jelas (*clarity*). Berdasarkan hal tersebut, dapat dipaparkan bahwa SP memahami setiap informasi yang terdapat pada soal (*situation*).

b. Merencanakan Penyelesaian Masalah

- 
1. Menulis Rumus
 2. Mencari alas
 3. " Luas yang tidak dikeramik
 4. " Tinggi segitiga
 5. menghitung total cat yang dibutuhkan
 6. " Jasa pengecatan

Gambar 6 Jawaban Siswa Perempuan Feminin pada Langkah Merencanakan Penyelesaian Masalah

- PPD04: “Dilembar penyelesaian kamu menuliskan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah, bisa kamu jelaskan apa alasan kamu akan menggunakan langkah atau strategi tersebut?”
- SPD04: “Pertama saya akan menuliskan rumus yang diperlukan terlebih dahulu agar tidak lupa, kemudian saya mencari luas alas menggunakan rumus luas persegi sehingga dapat menentukan luas alas yang tidak dikeramik. Lalu saya menghitung tinggi segitiga agar dapat menentukan luas segitiga itu untuk mencari luas dinding yang akan dicat kak, kemudian menghitung total cat yang dibutuhkan, dan biaya jasa pengecatannya.” (R2)
- PPD05: “Berdasarkan langkah yang sudah kamu tulis untuk menyelesaikan masalah, apakah kamu menggabungkan informasi yang ada dengan konsep yang pernah kamu pelajari?”
- SPD05: “Iya kak, saya menuliskan langkah-langkah sesuai dengan informasi yang ada dan apa yang ditanyakan pada soal.” (S2)
- PPD06: “Bagaimana cara kamu memastikan bahwa apa yang kamu tulis jelas serta mudah dipahami?”
- SPD06: “Saya menuliskan langkah-langkah dengan runtut serta menggunakan bahasa yang sederhana dan jelas supaya mudah dipahami” (C2)
- PPD07: “Sebelum memulai perhitungan, apakah kamu memeriksa kembali seluruh langkah yang akan digunakan?”
- SPD07: “Iya kak, saya periksa kembali dengan membaca langkah-langkahnya lagi.” (O2)

Berdasarkan hasil penyelesaian dan transkrip wawancara pada tahap merencanakan penyelesaian masalah, dapat dipaparkan bahwa SP mengungkapkan rencana yang akan dilakukan dalam menyelesaikan masalah dengan cara menuliskan langkah-langkah yang akan dilakukan yaitu menulis rumus, mencari alas, mencari luas yang tidak dikeramik, mencari tinggi segitiga, menghitung total cat yang dibutuhkan, dan menghitung jasa pengecatan (*focus*) (*inference*). Selanjutnya, SP mengungkapkan alasan dalam menggunakan langkah atau strategi yang telah ditulis untuk menyelesaikan masalah, seperti mencari luas alas menggunakan rumus luas persegi dan menghitung tinggi segitiga untuk mencari luas dinding yang akan dicat (*reason*). Selanjutnya, SP mengungkapkan bahwa ia menggabungkan informasi yang terdapat pada masalah dengan konsep yang pernah dipelajari sebelumnya (*situation*). SP memperjelas istilah yang digunakan pada saat merencanakan langkah-langkah penyelesaian, seperti mengungkapkan alasan mengenai strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah (*clarity*). Selain itu, SP memastikan bahwa setiap istilah/symbol yang ditulis jelas serta dapat dipahami dengan cara menuliskan langkah-langkah dengan runtut serta menggunakan bahasa yang sederhana dan jelas (*clarity*). SP juga memeriksa kembali langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah sebelum memulai perhitungan (*overview*).

c. Melaksanakan Penyelesaian Masalah

1. rumus alas = $s \times s$
 2. rumus $\Delta = \frac{1}{2} a t$
 3. Tinggi $\Delta = \sqrt{ab^2 + bc^2}$

1. L. alas = $s \times s$
 $= 16 \times 16$
 $= 256$

* Luas yg tdk diketrik
 $= \frac{15}{100} \times 256 = \frac{3840}{100} = 38,4 m^2$

2. Luas $\Delta = \frac{1}{2} a t$
 $= \frac{1}{2} \cdot 16 \cdot 15$
 $= 8 \cdot 15 = 120$

* Tinggi $\Delta = \sqrt{17^2 - 8^2} = \sqrt{289 - 64} = \sqrt{225} = 15$
 $= L \cdot 8 = 120 \times 8 = 960 m^2$

* 5 liter cat 420.000
 $\frac{960}{10} = 96 : 5 = 19,2 \rightarrow 20$

* cat yang dibutuhkan
 $= 20 \times 420.000 = 8.400.000$

* jasa = L dinding $\times 25.000$
 $= 960 \times 25.000 = 24.000.000$

* Total
 $= 8.400.000 + 24.000.000 = 32.400.000$

Gambar 7 Jawaban Siswa Perempuan Feminin Langkah Melaksanakan Penyelesaian Masalah

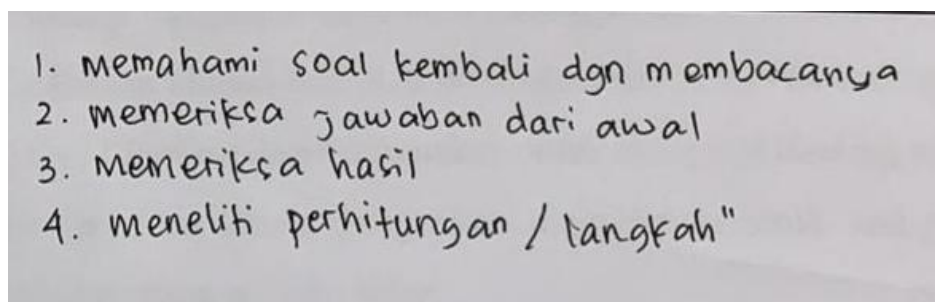
- PPC08: “Dilembar penyelesaianmu terdapat rumus tinggi segitiga, untuk apa kamu menggunakan rumus tersebut?”
- SPC08: “Untuk menghitung tinggi segitiga kak sebelum mencari luas segitiga” (R3)
- PPC09: “Bisa kamu jelaskan maksud dari rumus $\Delta = \sqrt{ab^2 + bc^2}$ dan tinggi $\Delta = \sqrt{17^2 - 8^2}$?”
- SPC09: “Rumus Δ menggunakan pythagoras kak, kan biasanya rumusnya $ac = \sqrt{ab^2 + bc^2}$, untuk mencari tinggi segitiga maka sisi miring itu dikurangi dengan alas segitiga. Yang 17 itu sisi miring dan 8 nya alas segitiga siku-siku” (R3)
- PPC10: “Alas segitiga siku-siku diperoleh dari mana?”
- SPC10: “Dari alas segitiga atau alas persegi dibagi 2 kak.” (S3)
- PPC11: “Kemudian, maksud dari kamu menghitung $120 \times 8 = 960 m^2$ itu untuk apa?”
- SPC11: “Jadi luas dindingnya dihitung dari luas segitiga dikalikan dengan banyak sisi dinding yang perlu dicat, 120 itu luas segitiga dan 8 adalah banyak sisi dinding luar dalam yang perlu dicat.” (S3) (R3)
- PPC12: “Dilembar penyelesaianmu, kenapa membagi 960 dengan 10 dan hasilnya dibagi lagi dengan 5?”
- SPC12: “Jadi itu dari luas dinding yang perlu dicat kan $960 m^2$, kemudian dibagi dengan $10 m^2$ sehingga diperoleh 96 kemudian saya bagi 5 karena diketahui harga cat adalah untuk 5 liter.” (S3) (R3) (C3)
- PPC13: “Kenapa dibagi dengan $10 m^2$ dan kenapa dibulatkan menjadi 20 liter?”
- SPC13: “Karena tiap 1 liter digunakan untuk mengecat $10 m^2$ dan dibulatkan menjadi kelipatan 5 karena harga cat adalah untuk per 5 liter.” (C3)
- PPC14: “Bagaimana cara kamu memastikan bahwa jawabanmu sudah benar?”
- SPC14: “Saya cek lagi perhitungannya kak, mulai dari memeriksa rumus sampai ke total biaya akhir nya.” (O3)

Berdasarkan hasil penyelesaian dan transkrip wawancara pada tahap melaksanakan penyelesaian masalah, dapat dipaparkan bahwa SP menuliskan rumus yang akan digunakan sebelum memulai perhitungan, yaitu rumus luas persegi $L = s \times s$, rumus luas segitiga $L = \frac{1}{2} \times a \times t$, dan rumus tinggi $\Delta = \sqrt{ab^2 + bc^2}$. Selanjutnya, SP menghitung luas persegi

menggunakan rumus $L = s \times s$ sehingga diperoleh luas persegi adalah 256 m^2 (*focus*). Selanjutnya, menghitung luas alas yang tidak dikeramik dengan cara menghitung 15% dikalikan dengan 256 sehingga diperoleh $38,4\text{m}^2$ (*inference*). Kemudian berdasarkan perhitungannya SP menggunakan teorema pythagoras untuk menentukan tinggi segitiga agar dapat menghitung luas segitiga (*reason*). SP juga menjelaskan bahwa untuk mencari tinggi segitiga maka hal yang dilakukan adalah mengurangi sisi miring segitiga dengan alas segitiga (*reason*). Setelah mendapatkan tinggi segitiga yaitu 15m dan alas segitiga 16m, SP menghitung luas segitiga menggunakan rumus $L = \frac{1}{2} \times a \times t$ sehingga dihasilkan luas segitiga yaitu 120m^2 (*situation*).

Selanjutnya, SP mengalikan luas persegi dengan banyak bagian dinding yang perlu dicat yaitu $120 \times 8 = 960\text{m}^2$ sehingga didapatkan luas keseluruhan dinding yang perlu dicat adalah 960m^2 (*reason*)(*situation*). SP membagi kembali 96 liter dengan 5 dikarenakan harga cat adalah per 5 liter sehingga didapatkan cat yang diperlukan adalah 19,2 yang selanjutnya dibulatkan menjadi 20 liter karena harga cat yang tersedia adalah untuk per 5 liter (*reason*)(*situation*). Setelah mengetahui banyak cat yang perlu dibeli, SP menghitung biaya cat sesuai dengan cat yang dibutuhkan yaitu $20 \times 420.000 = 8.400.000$, lalu menghitung jasa pengecatan yaitu $960 \times 25.000 = 24.000.000$. berdasarkan perhitungan tersebut, maka diperoleh total biaya pengecatan adalah $8.400.000 + 24.000.000 = 32.400.000$ (*focus*)(*inference*). Selain itu, SP memperjelas istilah/symbol/konsep yang digunakan pada saat melaksanakan penyelesaian masalah seperti pada saat mengungkapkan alasan penggunaan rumus dan proses perhitungan (*clarity*). Berdasarkan hal tersebut, dapat dipaparkan bahwa SP memastikan semua istilah/symbol yang digunakan dalam perhitungan sudah benar dengan cara memeriksa kembali hasil perhitungan mulai dari memeriksa rumus sampai ke total biaya akhirnya (*clarity*)(*overview*).

d. Memeriksa Kembali



Gambar 8 Jawaban Siswa Perempuan Feminin Langkah Memeriksa Kembali

- PPB15: “Setelah menyelesaikan perhitungan, mengapa perlu memeriksa kembali semua perhitungan? Yang diperiksa perhitungannya saja atau secara keseluruhan?”
- SPB15: “Saya cek kembali secara keseluruhan untuk memastikan jawaban saya sebelum dikumpulkan” (R4)
(O4)
- PPB16: “Poin-poin penting apa saja yang kamu perhatikan pada saat memeriksa kembali?”
- SPB16: “Informasi yang diketahui dan ditanyakan, langkah-langkah, penggunaan rumus dan perhitungan kak” (F4)
(C4)
- PPB17: “Apa kesimpulan akhir berdasarkan hasil perhitungan yang kamu lakukan?”
- SPB17: “Luas alas yang tidak dikeramik adalah $38,4\text{m}^2$ dan total biaya untuk mengecat seluruh dinding yaitu 32.400.000” (I4)
- PPB18: “Apakah kamu juga memeriksa apakah terdapat cara lain yang lebih efisien/lebih mudah untuk menyelesaikan masalah tersebut?”
- SPB18: “Tidak kak” (S4)

Berdasarkan hasil penyelesaian dan transkrip wawancara pada tahap memeriksa kembali, dapat dipaparkan bahwa SP menuliskan 4 langkah yang dilakukan pada saat memeriksa kembali, yaitu memahami soal kembali dengan membacanya, memeriksa jawaban dari awal, memeriksa hasil, serta meneliti perhitungan/langkah-langkah (*overview*). Selanjutnya, SP mengungkapkan bahwa ia memeriksa kembali secara keseluruhan jawaban sebelum dikumpulkan apakah sudah benar atau belum (*reason*). Selain itu, dalam memeriksa kembali penyelesaiannya, SP memeriksa beberapa poin penting, yaitu informasi yang diketahui dan ditanyakan, langkah-langkah, penggunaan rumus, dan perhitungan (*focus*)(*clarity*). SP juga mengungkapkan kesimpulan akhir berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukannya yaitu, luas alas yang tidak dikeramik adalah $38,4\text{m}^2$ dan total biaya untuk mengecat seluruh dinding yaitu 32.400.000 (*inference*). Namun, SP tidak memeriksa kembali apakah terdapat cara yang lebih efisien/lebih mudah untuk menyelesaikan masalah.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan karakteristik berpikir kritis antara siswa perempuan dan siswa laki-laki dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan tahapan pemecahan masalah Polya. Perbedaan tersebut tampak pada kedalaman pemahaman, konsistensi penerapan strategi, serta kualitas evaluasi terhadap proses dan hasil penyelesaian.

Pada tahap memahami masalah, kedua siswa sama-sama mengidentifikasi informasi penting dan tujuan penyelesaian. Hal ini menunjukkan bahwa indikator *focus* dan *inference* pada level dasar telah terpenuhi. Namun, siswa perempuan menunjukkan kecenderungan membaca secara sistematis, menuliskan ulang informasi dengan bahasa sendiri, pemahaman yang lebih komprehensif dengan mengidentifikasi informasi penting, serta melakukan peninjauan ulang sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Sebaliknya, siswa laki-laki cenderung memahami

masalah secara prosedural dan melakukan pemeriksaan secara cepat tanpa evaluasi mendalam. Temuan ini mengindikasikan perbedaan pada aspek *overview* dan *reason*, di mana siswa perempuan lebih reflektif dalam memastikan kecukupan pemahaman awal. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian lain yang menunjukkan bahwa siswa perempuan sering kali lebih teliti dan hati-hati dalam memeriksa dan mengevaluasi informasi sebelum mengambil keputusan berpikir [16].

Pada tahap merencanakan penyelesaian masalah, siswa perempuan menunjukkan perencanaan yang lebih reflektif dan terstruktur, serta menunjukkan alasan yang lebih logis dan terstruktur dalam memilih langkah penyelesaian matematika. Hal ini menunjukkan keterpaduan antara penalaran dan metakognisi dalam proses perencanaan. Facione menegaskan bahwa perencanaan yang disertai alasan rasional merupakan indikator penting berpikir kritis [17]. Sementara itu, siswa laki-laki menggunakan strategi yang lebih langsung tanpa eksplorasi alternatif, namun cenderung langsung melanjutkan ke tahap pelaksanaan tanpa melakukan peninjauan ulang terhadap efektivitas strategi yang dipilih, Hal ini menunjukkan perbedaan dalam aspek *reason*, *situation*, dan *overview*, dimana perempuan tampak lebih mampu mengaitkan informasi yang ada dengan strategi yang relevan dan mempertimbangkan keterkaitan konsep secara holistik sebelum melakukan perhitungan. Temuan ini sejalan dengan laporan penelitian yang menunjukkan bahwa perbedaan gender dapat memengaruhi proses perencanaan dan refleksi pada pemecahan masalah, meskipun tidak selalu memengaruhi hasil akhir secara signifikan [18].

Pada tahap melaksanakan penyelesaian masalah, siswa perempuan menunjukkan konsistensi dalam mengikuti langkah yang telah direncanakan, penggunaan simbol, satuan, serta verifikasi proses perhitungan secara keseluruhan disertai penjelasan logis terhadap penggunaan rumus dan prosedur yang digunakan. Proses perhitungan dilakukan secara sistematis, dan kesimpulan ditarik secara konsisten berdasarkan data yang diperoleh. Temuan ini sejalan dengan Facione yang menyatakan bahwa *inference* tidak hanya tercermin pada jawaban akhir, tetapi juga pada kemampuan mengintegrasikan hasil selama proses penyelesaian [17]. Sebaliknya, siswa laki-laki meskipun mampu menerapkan strategi dan memberikan alasan penggunaan rumus, masih menunjukkan inkonsistensi dalam perhitungan serta ketidaklengkapan dalam menyajikan hasil akhir, yang mengindikasikan lemahnya integrasi antara proses dan kesimpulan. Perbedaan ini mengindikasikan variasi pada aspek *clarity* dan kontrol metakognitif. Paul dan Elder menyatakan bahwa kejelasan (*clarity*) merupakan standar dasar dalam berpikir kritis karena tanpa kejelasan, argumentasi matematis sulit dievaluasi secara akurat [19].

Pada tahap memeriksa kembali, Siswa perempuan melakukan peninjauan ulang secara menyeluruh terhadap langkah, perhitungan, serta kesesuaian jawaban dengan konteks soal. Sebaliknya, siswa laki-laki melakukan pemeriksaan secara sekilas dan tidak mempertimbangkan kemungkinan strategi alternatif atau efisiensi penyelesaian. Dalam perspektif metakognitif, aktivitas mengevaluasi ulang strategi dan mempertimbangkan alternatif merupakan indikator berpikir kritis tingkat lanjut [20]. Berbagai studi pendidikan matematika menyatakan bahwa perempuan sering menunjukkan pendekatan yang lebih reflektif dan sistematis dalam menyelesaikan masalah dibandingkan laki-laki, terutama dalam aspek evaluasi kembali dan peninjauan proses, sementara laki-laki cenderung memilih strategi langsung dan lebih fokus pada langkah penyelesaian awal (*focus on steps over evaluation*) [21]. Dengan demikian, meskipun kedua siswa menunjukkan kemampuan menyelesaikan masalah hingga memperoleh jawaban, kualitas refleksi akhir berbeda secara signifikan.

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa perbedaan bukan terletak pada kemampuan kognitif dasar dalam menyelesaikan masalah, melainkan pada kedalaman regulasi diri dan konsistensi evaluatif selama proses berlangsung. Siswa perempuan cenderung menunjukkan pola berpikir yang lebih reflektif, sistematis, dan evaluatif pada seluruh tahap Polya, terutama pada aspek *overview* dan *clarity*. Sementara itu, siswa laki-laki menunjukkan pola berpikir yang lebih langsung dan berorientasi pada penyelesaian akhir, dengan kecenderungan evaluasi yang lebih minimal. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dirancang tidak hanya untuk mencapai jawaban akhir, tetapi juga untuk mendorong siswa merefleksikan strategi, meninjau proses, serta mengomunikasikan solusi secara jelas dan bermakna.

4. KESIMPULAN

Berpikir Kritis Siswa Laki-laki dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

Siswa laki-laki menunjukkan keterampilan berpikir kritis dengan mengidentifikasi informasi penting dan menentukan tujuan penyelesaian dengan tepat, serta menerapkan strategi yang relevan untuk mencapai jawaban akhir. Namun, proses berpikir yang ditunjukkan cenderung bersifat langsung dan prosedural. Pada tahap memahami masalah dan merencanakan penyelesaian, siswa belum melakukan evaluasi secara mendalam terhadap kelengkapan informasi maupun efektivitas strategi yang dipilih. Pada tahap pelaksanaan, meskipun langkah-langkah penyelesaian dapat diterapkan, masih terdapat ketidakkonsistenan dalam perhitungan dan penyajian hasil akhir. Hal ini menunjukkan bahwa kejelasan (*clarity*) dan keterpaduan antara proses dan kesimpulan belum sepenuhnya optimal. Pada tahap memeriksa kembali, peninjauan dilakukan secara singkat dan

terbatas pada pemeriksaan hasil perhitungan, tanpa mempertimbangkan kemungkinan strategi alternatif atau efisiensi penyelesaian. Secara keseluruhan, siswa laki-laki menunjukkan pola berpikir yang berorientasi pada pencapaian jawaban akhir dengan evaluasi proses yang relatif minimal. Perbedaannya dengan siswa perempuan terletak pada kedalaman refleksi dan konsistensi dalam melakukan kontrol metakognitif selama proses penyelesaian masalah.

Berpikir Kritis Siswa Perempuan dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

Siswa perempuan menunjukkan karakteristik berpikir kritis yang sistematis, reflektif, dan konsisten pada setiap tahap penyelesaian masalah. Pada tahap memahami masalah, siswa tidak hanya mengidentifikasi informasi penting, tetapi juga menuliskannya kembali dengan bahasa sendiri serta memastikan kejelasan istilah, simbol, dan satuan yang digunakan. Pada tahap perencanaan, siswa mampu mengaitkan informasi dengan konsep yang relevan serta memberikan alasan rasional dalam memilih strategi. Pada tahap pelaksanaan, siswa menunjukkan ketelitian dan konsistensi dalam menerapkan langkah penyelesaian, melakukan perhitungan dengan tepat, serta menarik kesimpulan logis yang sesuai dengan konteks masalah. Pada tahap memeriksa kembali, siswa melakukan peninjauan ulang secara menyeluruh terhadap langkah, penggunaan rumus, dan hasil akhir, disertai alasan mengenai pentingnya evaluasi tersebut. Secara keseluruhan, siswa perempuan menunjukkan regulasi diri dan kontrol metakognitif yang lebih kuat, terutama pada aspek kejelasan dan peninjauan ulang proses. Pola ini mencerminkan berpikir kritis yang tidak hanya berorientasi pada hasil akhir, tetapi juga pada kualitas proses dan konsistensi evaluasi selama penyelesaian masalah.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bialik, M., & Fadel, C. (2015). Skills for the 21 st Century: What should students learn? In *Center for Curriculum Redesign* (Number 4). Massachusetts.
- [2] Ennis, R. H. (1991). Critical Thinking: A Streamlined Conception. *Teaching Philosophy*.
- [3] Ennis, R. H. (1996). *Critical Thinking*. Prentice Hall.
- [4] Dhayanti, D., Johar, R., & Zubainur, C. M. (2018). Improving students' critical and creative thinking through realistic mathematics education using Geometer's Sketchpad. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 3(1), 25. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v3i1.5618>.
- [5] Chasanah, A. N. (2019). Cognitive growth learning model to improve the students' critical thinking skills. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*.

- Education*), 4(2), 112–123. <https://doi.org/https://doi.org/10.23917/jramathedu.v4i2.8127>.
- [6] Sari, N., Destiniar, & Octaria, D. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA Ditinjau dari Gender Pada Materi Trigonometri. *Suska Journal of Mathematics Education*, 8(2), 97–106. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v8i2.17933>.
- [7] Susilowati, Sajidan, & Ramli, M. (2018). The Effectiveness of Inquiry-Based Module to Empower the Students' Critical Thinking Skills. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 218.
- [8] OECD, (Organisation for Economic Co-operation and Development). (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*.
- [9] Kusaeri, & Aditomo, A. (2019). Pedagogical Beliefs about Critical Thinking among Indonesian Mathematics Pre-service Teachers. *International Journal of Instruction*, 12(1), 573–590. www.e-iji.net.
- [10] Polya, G. (2004). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press.
- [11] Puspitawati, H. (2012). *Gender dan Keluarga: Konsep dan Realita di Indonesia* (Elviana, Ed.; 1st ed.). PT Penerbit IPB Press.
- [12] Leaper, C. (2014). Parents' Socialization of Gender in Children. *Encyclopedia on Early Childhood Development* "13".
- [13] Bem, S. L. (1974). The Measurement Of Psychological Androgyny. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 42(2), 155–162.
- [14] Mesman, J., & Groeneveld, M. G. (2018). Gendered Parenting in Early Childhood: Subtle But Unmistakable if You Know Where to Look. *Child Development Perspectives*, 12(1), 22–27. <https://doi.org/10.1111/cdep.12250>.
- [15] Syam, H., Sutawidjaja, A., Sa'dijah, C., & abadyo. (2018). The critical thinking profile of junior high school students in solving geometry problems. *International Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 5(7), 33–37. www.allsubjectjournal.com.
- [16] Prameswari, A. N. R., & Ismail, I. (2023). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Perbedaan Jenis Kelamin. *MATHEdunesa*, 12(3), 946–981. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v12n3.p946-981>.
- [17] Facione, P. A. (2015). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. Insight Assessment*.
- [18] Sugiarti, L., Tamur, M., Jehadus, E., Jundu, R., & Limur, M. (2023). Analysis Of Students' Mathematical Critical Thinking Ability Reviewed In Solving Mathematics Problems From

Gender Differences. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUPITEK)*, 6(2), 108–113.
<https://doi.org/10.30598/jupitekvol6iss2pp108-113>.

- [19] Paul, Richard., & Elder, Linda. (2019). *The miniature guide to critical thinking concepts and tools* (8th ed.). Rowman & Littlefield.
- [20] Brookfield, S. D. (2012). *Teaching for Critical Thinking*. Jossey-Bass.
- [21] Putriani, F. M., & Purnomo, Y. W. (2025). Analysis of Mathematical Reflective Thinking Skills in Solving Problems in Terms of Gender Differences. *Jurnal Paedagogy*, 12(2), 285–293. <https://doi.org/10.33394/jp.v12i2.14758>.

