

Strategi Pemecahan Masalah Geometri Siswa SMP Berdasarkan Gender dan Fase Polya

Eka Irmah Suryaningsih*, Rapiq Zulkarnaen, Rika Mulyati Mustika Sari,
Iyan Rosita Dewi Nur

Program Magister Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Singaperbangsa Karawang,
Jawa Barat, Indonesia

*Corresponding Author: suryaningsihimas72@gmail.com

Dikirim: 23-04-2026; Direvisi: 30-04-2026; Diterima: 03-05-2026

Abstrak: Studi ini difokuskan untuk mengkaji adanya perbedaan kapabilitas murid laki-laki dan perempuan dalam menuntaskan permasalahan matematika pada topik geometri bangun datar dengan mengacu pada langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. Metode yang diterapkan adalah pendekatan kuantitatif dengan rancangan komparatif berbasis potong lintang (*cross-sectional*). Partisipan penelitian berjumlah 158 murid kelas VIII SMP, yang terdiri dari 79 murid laki-laki serta 79 murid perempuan. Alat pengumpulan data yang digunakan berupa tes esai pemecahan masalah matematika yang dirancang sesuai dengan empat fase Polya, meliputi fase memahami permasalahan, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan strategi yang telah dirancang, serta melakukan peninjauan ulang terhadap hasil yang diperoleh. Selanjutnya, data diolah melalui analisis statistik deskriptif, pengujian normalitas memakai *Shapiro–Wilk*, serta uji beda *Mann–Whitney U*. Temuan penelitian mengindikasikan jika ada perbedaan yang bermakna dalam kapabilitas dalam pemecahan masalah matematika antara murid laki-laki dan perempuan pada tingkat signifikansi 0,05 dengan kategori *effect size* sedang. Perbedaan tersebut paling menonjol pada fase memahami persoalan dan mengevaluasi kembali hasil, sementara pada fase pelaksanaan rencana, kedua kelompok memperlihatkan tingkat kapabilitas dalam yang cenderung setara. Murid perempuan cenderung lebih konsisten dalam mengidentifikasi informasi penting pada soal dan melakukan verifikasi terhadap jawaban yang diperoleh. Temuan ini memperlihatkan jika variasi kapabilitas dalam pemecahan masalah matematis tidak hanya berkaitan dengan penguasaan prosedur, tetapi juga dipengaruhi oleh strategi kognitif dan metakognitif. Sebabnya, kegiatan edukasi matematika perlu dirancang dengan menekankan aktivitas reflektif dan penguatan strategi penyelesaian masalah secara sistematis.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah; Geometri; Gender; Fase Polya; Murid SMP.

Abstract: This study is aimed at examining differences in mathematical problem-solving abilities between male and female students in the topic of plane geometry by referring to Polya's problem-solving stages. A quantitative approach with a comparative cross-sectional design was employed. The participants consisted of 158 eighth-grade junior high school students, including 79 male and 79 female students. Data were collected using an essay-based mathematical problem-solving test developed in accordance with Polya's four stages: understanding the problem, devising a plan, carrying out the plan, and reviewing the solution. The data were then analyzed through descriptive statistics, the Shapiro–Wilk normality test, and the Mann–Whitney U test. The findings reveal a statistically significant difference in mathematical problem-solving abilities between male and female students at a significance level of 0.05, with a moderate effect size. The differences are most evident in the stages of understanding the problem and reviewing the results, whereas both groups demonstrate relatively similar performance in executing the plan. Female students tend to be more consistent in identifying key information in the problems and in verifying their

answers. These results suggest that variations in mathematical problem-solving ability are not solely related to procedural mastery but are also influenced by cognitive and metacognitive strategies. Therefore, mathematics instruction should be designed to emphasize reflective activities and the systematic development of problem-solving strategies.

Keywords: Mathematical Problem-Solving Ability; Geometry; Gender; Polya's Stages; Junior High School Students.

PENDAHULUAN

Kompetensi dasar dalam kegiatan edukasi matematika mencakup kapabilitas dalam untuk menuntaskan berbagai permasalahan matematis, karena mencakup lebih dari sekadar penguasaan konsep dan prosedur. Kapabilitas dalam ini juga menuntut murid untuk memakai penalaran, mengambil keputusan secara tepat, serta merefleksikan strategi yang diterapkan selama proses penyelesaian masalah. Dalam konteks pendidikan matematika kontemporer, pemecahan masalah diposisikan sebagai sarana penting untuk mengembangkan *higher order thinking skills* (HOTS), terdiri dari kapabilitas dalam berpikir kritis, kreatif, dan metakognitif (Elita et al., 2019; Srimurni et al., 2023). Salah satu kerangka yang banyak digunakan untuk memahami proses pemecahan masalah adalah model empat fase Polya. Model ini mencakup fase memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian (Polya, G., 1973). Keempat fase tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tidak cukup dilihat dari jawaban akhir. Proses berpikir yang ditempuh siswa sejak memahami masalah hingga mengevaluasi jawaban juga perlu diperhatikan karena kesalahan pada satu fase dapat memengaruhi keberhasilan pada fase berikutnya. (Mawardi et al., 2022).

Pada jenjang Sekolah Menengah Pertama, materi geometri bangun datar menjadi konteks yang relevan untuk mengkaji proses pemecahan masalah karena menuntut integrasi kapabilitas dalam visual-spasial, penalaran deduktif, serta pemahaman konsep (Clements & Sarama, 2004). Geometri tidak sekadar memerlukan penerapan rumus, tetapi juga kapabilitas dalam menafsirkan representasi visual, memilih strategi penyelesaian yang tepat, serta mengevaluasi konsistensi hasil. Kesulitan murid dalam geometri sering bukan disebabkan oleh ketidakmampuan menghitung, melainkan oleh kegagalan memahami situasi masalah atau memilih strategi penyelesaian yang sesuai (Rahman & Nur, 2021).

Berbagai penelitian mengindikasikan jika tingkat kecakapan murid dalam menuntaskan persoalan matematika masih tergolong rendah. Sebagian besar peserta didik hanya mampu mengerjakan soal-soal yang bersifat rutin, namun mengalami hambatan saat menghadapi soal nonrutin yang menuntut kapabilitas dalam interpretasi, pemilihan strategi, dan penalaran yang lebih mendalam (Mawardi et al., 2022; Utami & Wutsqa, 2017). Kondisi ini mengindikasikan jika hambatan tidak hanya terjadi pada penguasaan konsep, tetapi juga pada proses berpikir yang mendasari pemecahan masalah. Faktor afektif seperti kecemasan matematika juga diketahui berkontribusi terhadap rendahnya performa murid karena memengaruhi konsentrasi, regulasi emosi, dan kepercayaan diri dalam menuntaskan masalah matematika (Julya & Nur, 2022; Vos et al., 2023). Salah satu faktor individual yang sering dikaitkan dengan performa matematika adalah perbedaan gender. Berbagai



hasil penelitian memperlihatkan jika murid laki-laki dan perempuan cenderung memperlihatkan karakteristik strategi yang berbeda dalam menuntaskan masalah matematika (Andini et al., 2023; Sapitri et al., 2024). Beberapa studi memperlihatkan jika murid laki-laki cenderung memakai pendekatan intuitif dan cepat, sedangkan murid perempuan lebih sistematis dan reflektif dalam mengevaluasi langkah penyelesaian (Güler & Çekmez, 2023; Susilowati, 2016). Namun demikian, hasil penelitian sebelumnya masih belum konsisten. Sebagian penelitian menemukan perbedaan skor, sementara penelitian lain memperlihatkan jika perbedaan tersebut tidak signifikan atau hanya muncul pada jenis tugas tertentu (Ramadani & Afri, 2023).

Permasalahan utama dalam penelitian terdahulu adalah sebagian besar studi hanya membandingkan nilai akhir atau skor tes matematika. Pendekatan tersebut tidak mampu menjelaskan bagaimana perbedaan performa muncul. Perbandingan skor semata tidak dapat memperlihatkan pada fase proses mana murid mengalami kesulitan, apakah pada pemahaman masalah, perencanaan strategi, pelaksanaan prosedur, atau evaluasi hasil. Akibatnya, implikasi pedagogis yang dihasilkan menjadi terbatas karena guru tidak memperoleh informasi spesifik mengenai bagian proses berpikir murid yang perlu diperkuat (Sumarmo et al., 2012). Sebabnya, diperlukan penelitian yang tidak hanya membandingkan hasil belajar, tetapi juga menganalisis proses pemecahan masalah berdasarkan fasean kognitif. Analisis berbasis fase Polya memungkinkan identifikasi yang lebih rinci mengenai perbedaan strategi murid, sehingga dapat memberikan dasar empiris bagi pengembangan kegiatan edukasi matematika yang lebih responsif terhadap karakteristik belajar murid.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa laki-laki dan perempuan pada materi geometri bangun datar berdasarkan fase pemecahan masalah Polya. Secara khusus, penelitian ini menelaah perbedaan capaian siswa pada fase memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif komparatif dengan desain *cross-sectional comparative study*. Desain ini digunakan karena penelitian bertujuan membandingkan kemampuan pemecahan masalah matematis antara dua kelompok siswa yang telah terbentuk secara alami, yaitu siswa laki-laki dan siswa perempuan, tanpa memberikan perlakuan eksperimen. Pendekatan kuantitatif komparatif relevan digunakan untuk menguji perbedaan performa antar kelompok berdasarkan data numerik yang diperoleh melalui instrumen terukur (Cohen et al., 2017; Creswell & Guetterman, 2019). Jenis kelamin peserta didik, baik laki-laki maupun perempuan, ditetapkan sebagai variabel independen dalam kajian ini. Sementara itu, kapabilitas dalam menuntaskan persoalan matematika pada materi geometri bangun datar berperan sebagai variabel dependen. Analisis perbandingan tidak hanya difokuskan pada perolehan skor keseluruhan, tetapi juga mencakup kinerja murid pada setiap fasean penyelesaian masalah berdasarkan Polya (1973).

Subjek dalam studi ini adalah 158 murid kelas VIII SMP Negeri 5 Cibarusah, Kabupaten Bekasi, Indonesia. Sampel penelitian disusun secara seimbang, yaitu



terdiri atas 79 murid laki-laki dan 79 murid perempuan. Penentuan sampel dilangsungkan dengan memakai teknik purposive sampling, dengan kriteria jika seluruh peserta telah mempelajari materi geometri bangun datar dalam kurikulum yang sama. Pemilihan murid kelas VIII didasarkan pada pertimbangan jika pada jenjang ini murid telah memiliki pemahaman dasar tentang geometri serta mulai memperlihatkan perkembangan kapabilitas dalam penalaran matematis yang lebih kompleks. Dengan demikian, kapabilitas dalam pemecahan masalah dapat diamati secara lebih representatif (Clements & Sarama, 2004).

Dalam kajian ini, alat pengumpulan data yang digunakan adalah tes berbentuk esai guna menilai kapabilitas dalam murid dalam menuntaskan permasalahan matematika pada materi geometri bangun datar. Pemilihan bentuk esai didasarkan pada pertimbangan jika format tersebut memberi peluang bagi peneliti untuk mengkaji alur berpikir peserta didik melalui fase penyelesaian yang mereka tuliskan, bukan hanya berpatokan pada hasil akhir semata. Setiap item soal disusun dengan merujuk pada empat langkah pemecahan masalah yang diperkenalkan oleh George Polya (1973), yakni fase memahami persoalan, menyusun strategi, menerapkan rencana, serta melakukan peninjauan kembali terhadap hasil yang diperoleh. Proses penilaian dilangsungkan memakai rubrik analitik sehingga skor dapat diberikan pada setiap fase pemecahan masalah. Dengan cara tersebut, diperoleh skor parsial untuk masing-masing indikator serta skor total kapabilitas dalam pemecahan masalah matematis. Instrumen studi ini diadaptasi dari studi sebelumnya dan telah melalui uji validitas isi melalui *expert judgment* oleh guru matematika tingkat SMP. Selain itu, uji coba instrumen dilaksanakan kepada 30 murid di luar sampel penelitian untuk memastikan keterbacaan soal serta konsistensi dalam proses penilaian.

Pengumpulan data dilangsungkan melalui tes tertulis di kelas selama 60 menit. Tes dilaksanakan pada jam pelajaran matematika dengan pengawasan guru mata pelajaran untuk menjaga keseragaman kondisi pelaksanaan. Seluruh lembar jawaban diberi kode anonim guna menjaga kerahasiaan identitas peserta. Murid tidak diperkenankan memakai kalkulator maupun sumber belajar lain selama pelaksanaan tes. Setelah tes selesai, jawaban murid dinilai berdasarkan rubrik yang telah ditetapkan untuk setiap indikator pemecahan masalah.

Dengan memanfaatkan JASP, data dianalisis melalui pendekatan inferensial dan deskriptif. Nilai rata-rata, median, simpangan baku, serta skor terendah dan tertinggi digunakan untuk menggambarkan data secara umum. Uji *Shapiro–Wilk test* memperlihatkan bahwa distribusi data tidak normal ($p < 0,05$), sehingga perbedaan antara kelompok murid laki-laki dan perempuan diuji menggunakan metode nonparametrik, yaitu *Mann–Whitney U test*. Selain menilai signifikansi statistik, studi ini juga menghitung ukuran efek (*effect size*) untuk mengetahui besar kecilnya perbedaan performa antar kelompok (Field, 2024). Tingkat signifikansi yang digunakan dalam studi ini ditetapkan pada $\alpha = 0,05$. Analisis dilangsungkan terhadap skor total maupun skor pada setiap fase pemecahan masalah menurut Polya, sehingga dapat diketahui pada fase mana perbedaan performa murid paling menonjol.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Kapabilitas dalam pemecahan masalah matematis murid dianalisis berdasarkan skor total tes uraian pada materi geometri bangun datar. Analisis deskriptif dilangsungkan guna mengetahui capaian murid pada kelompok laki-laki dan perempuan. Hasil analisis tersebut dijabarkan pada Tabel 1, pada masing-masing kelompok.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Kapabilitas dalam Pemecahan Masalah Matematis

Kelompok	N	Mean	SD	Minimum	Maximum
Laki-laki	79	75.70	3.12	72	84
Perempuan	79	77.97	3.34	72	86

Data pada Tabel 1 mengungkapkan adanya perbedaan pencapaian rata-rata antara kedua kelompok subjek penelitian. Murid perempuan memperlihatkan performa yang sedikit lebih unggul dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 77,97, sementara murid laki-laki memperoleh rata-rata skor sebesar 75,70. Meskipun terdapat selisih skor, batas bawah kapabilitas dalam kedua kelompok tampak identik dengan nilai minimum sebesar 72. Namun, pada batas atas, murid perempuan mampu mencapai skor tertinggi (86) yang lebih besar disandingkan capaian maksimal murid laki-laki (84).

Selain dari aspek pemusatan data, tingkat sebaran data pada kedua kelompok juga memperlihatkan karakteristik yang menarik. Nilai standar deviasi pada kelompok laki-laki (3,12) dan kelompok perempuan (3,34) tergolong rendah dan saling mendekati satu sama lain. Hal ini mengindikasikan jika variasi kapabilitas dalam pemecahan masalah matematis di dalam masing-masing kelompok bersifat homogen atau relatif merata. Dengan kata lain, data tidak mengalami dispersi yang ekstrem, sehingga nilai rata-rata yang diperoleh dapat dianggap sebagai representasi yang kuat dari kapabilitas dalam kelompok murid laki-laki maupun perempuan dalam menuntaskan masalah geometri yang diberikan.

Sebagai prasyarat mutlak sebelum melangkah pada fasean pengujian hipotesis (analisis inferensial), perlu dilangsungkan pengujian asumsi dasar terhadap data penelitian, yaitu uji normalitas. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi apakah sebaran data dari sampel mempresentasikan populasi yang berdistribusi normal, yang nantinya akan menentukan apakah peneliti dapat memakai statistik parametrik atau harus beralih pada alternatif statistik non-parametrik. Dalam studi ini, evaluasi normalitas data skor kapabilitas dalam pemecahan masalah matematis dilangsungkan memakai uji *Shapiro-Wilk*. Rangkuman hasil kalkulasi uji normalitas untuk masing-masing kelompok subjek dijabarkan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Uji Normalitas *Shapiro-Wilk*

Kelompok	W	p-value
Laki-laki	0.881	< 0.001
Perempuan	0.962	0.018

Mengacu pada kriteria pengambilan keputusan secara statistik, sebuah distribusi data dinyatakan normal apabila nilai signifikansi (*p-value*) lebih besar dari taraf nyata yang ditetapkan ($\alpha = 0,05$). Namun, berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 2, terlihat jika nilai signifikansi untuk kelompok murid laki-laki ($p < 0,001$)

maupun kelompok murid perempuan ($p = 0,018$) keduanya berada di bawah ambang batas 0,05.

Kondisi tersebut memberikan indikasi yang kuat jika hipotesis nol (H_0) yang mengasumsikan data berdistribusi normal harus ditolak. Dengan kata lain, sebaran data skor pemecahan masalah matematis pada kedua kelompok sampel terbukti tidak simetris atau tidak mengikuti bentuk kurva normal. Sebagai konsekuensi metodologis dari tidak terpenuhinya asumsi dasar normalitas ini, maka pengujian hipotesis tidak dapat dilanjutkan memakai analisis parametrik seperti *Independent Sample t-test*. Sebabnya, untuk menjamin keabsahan kesimpulan penelitian, analisis komparatif untuk menguji perbedaan kapabilitas dalam pemecahan masalah matematis antara murid laki-laki dan perempuan diputuskan memakai alternatif uji beda non-parametrik, yaitu uji *Mann-Whitney U*.

Setelah memastikan jika data penelitian tidak memenuhi asumsi normalitas, analisis data dilanjutkan pada fase pengujian hipotesis (inferensial) memakai prosedur statistik non-parametrik, yakni uji *Mann-Whitney U*. Pengujian komparatif ini secara spesifik diaplikasikan untuk menginvestigasi dan mengevaluasi ada tidaknya perbedaan yang bermakna secara keilmuan pada kapabilitas dalam pemecahan masalah matematis antara kelompok murid laki-laki dan kelompok murid perempuan. Rangkuman hasil kalkulasi statistik dari pengujian tersebut dipaparkan secara terstruktur pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Uji *Mann-Whitney U*

Variabel	U	Z	p-value
Skor total pemecahan masalah	1996	-4.69	< 0.001

Mengacu pada *output* pengujian yang tersaji pada Tabel 3, analisis menghasilkan nilai U sebesar 1996 dan koefisien Z sebesar -4,69. Dasar utama dalam penarikan kesimpulan pada uji ini bertumpu pada nilai probabilitas signifikansi (p -value). Data tersebut memperlihatkan jika p -value yang didapatkan adalah < 0,001. Mengingat angka tersebut jauh lebih kecil dari taraf nyata yang telah ditetapkan sebelumnya (yakni $p < 0,05$), maka hipotesis nol (H_0) secara meyakinkan ditolak. Hal ini membuktikan secara empiris jika ada perbedaan kapabilitas dalam pemecahan masalah matematis yang signifikan antara murid laki-laki dan perempuan pada materi geometri bangun datar.

Lebih lanjut, dalam kaidah pelaporan statistik modern, tingkat signifikansi (p -value) saja tidak cukup untuk menggambarkan besaran masalah karena nilainya sangat rentan dipengaruhi oleh jumlah sampel. Sebabnya, guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai seberapa besar skala atau magnitud perbedaan performa tersebut di dunia nyata, dilangsungkan estimasi ukuran efek (*effect size*). Proses estimasi ini dikalkulasi memakai formula matematis $r = |Z| / \sqrt{N}$.

Berdasarkan formula tersebut, dengan mensubstitusikan nilai mutlak Z (4,69) dan total keseluruhan responden penelitian ($N = 158$ murid), diperoleh nilai koefisien efek sebesar $r = 0,37$. Merujuk pada kriteria klasifikasi *effect size* standar, angka 0,37 tergolong ke dalam kategori ukuran efek sedang (*medium effect size*). Temuan ini memberikan indikasi yang krusial jika kesenjangan pencapaian antar kelompok gender ini tidak sekadar kebetulan matematis yang bias oleh sampel (signifikan secara statistik), melainkan juga mengandung esensi dan dampak yang bermakna secara praktis (*practical significance*). Implikasinya, perbedaan strategi pemecahan



masalah ini merupakan isu nyata yang perlu mendapatkan perhatian khusus dari pendidik dalam merancang strategi kegiatan edukasi matematika di kelas.

Untuk mendapatkan gambaran analitis yang lebih komprehensif dan diagnostik, evaluasi performa tidak hanya dihentikan pada perbandingan skor total secara agregat. Analisis lebih mendalam dilangsungkan dengan membedah capaian murid pada setiap fasean proses pemecahan masalah berdasarkan kerangka heuristik Polya. Pendekatan dekonstruktif ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi secara pasti pada fase kognitif mana perbedaan performa antara murid laki-laki dan perempuan paling dominan terjadi. Rekapitulasi perbandingan nilai rata-rata (*mean*) untuk masing-masing fasean pemecahan masalah tersebut dijabarkan secara rinci pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Rata-rata Skor Berdasarkan Fase Pemecahan Masalah

Fase Pemecahan Masalah	Laki-laki (Mean)	Perempuan (Mean)
Memahami masalah	18.2	19.4
Merencanakan penyelesaian	17.8	19.3
Melaksanakan rencana	22.4	22.9
Memeriksa kembali	17.3	18.9

Berdasarkan rincian data deskriptif yang dipaparkan pada Tabel 4, terungkap sebuah pola strategi belajar yang sangat spesifik antar gender. Kesenjangan atau perbedaan skor yang paling mencolok dan substansial tidak terjadi secara merata di seluruh proses, melainkan terpusat pada dua fase kritis: fase awal saat memahami masalah dan fase akhir saat memeriksa kembali hasil. Pada fase pemahaman masalah, murid perempuan mencatat skor 19,4 yang mengungguli murid laki-laki (18,2). Tren serupa terlihat pada fase refleksi akhir (memeriksa kembali), di mana kelompok perempuan kembali memimpin dengan margin yang jelas (18,9 berbanding 17,3). Hal ini mengindikasikan jika murid perempuan cenderung lebih unggul dalam aspek analitis awal dan evaluasi metakognitif.

Sebaliknya, sebuah temuan yang sangat menarik justru terletak pada fase ketiga, yakni melaksanakan rencana. Pada fase teknis operasional ini, perbedaan nilai antara kedua kelompok menyempit secara drastis dan menjadi margin yang paling kecil (laki-laki 22,4 dan perempuan 22,9). Fakta empiris ini secara implisit menegaskan jika manakala strategi dan model matematika telah ditentukan, kapabilitas dalam prosedural maupun komputasi dasar antara murid laki-laki dan perempuan berada pada level yang relatif setara. Sebabnya, selisih kapabilitas dalam pemecahan masalah secara keseluruhan dalam studi ini lebih banyak dikontribusikan oleh perbedaan strategi kognitif dalam menafsirkan informasi dan mengevaluasi kebenaran solusi akhir, bukan semata-mata pada kapabilitas dalam berhitung.

Pembahasan

Penelitian ini diarahkan untuk menganalisis adanya perbedaan kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika antara peserta didik laki-laki dan perempuan pada materi geometri bangun datar dengan memperhatikan performa murid pada setiap fase pemecahan masalah menurut Polya (1973). Hasil penelitian memperlihatkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok, dengan rata-rata skor murid perempuan lebih tinggi daripada murid laki-laki. Meskipun demikian, temuan utama studi ini tidak hanya terletak pada perbedaan skor total, tetapi terutama pada perbedaan performa yang tampak dalam setiap fasean proses pemecahan masalah.



Kesenjangan yang paling signifikan tampak pada fase memahami persoalan serta mengevaluasi kembali hasil. Peserta didik perempuan umumnya lebih dahulu mencatat informasi yang diketahui dan hal yang ditanyakan sebelum melanjutkan ke proses perhitungan, sedangkan sebagian murid laki-laki lebih sering langsung melakukan operasi matematika tanpa mendeskripsikan unsur-unsur penting dalam soal secara tertulis. Temuan ini memperlihatkan jika perbedaan performa tidak terutama terletak pada kapabilitas dalam prosedural, melainkan pada proses kognitif awal dalam menginterpretasi masalah. Dalam kerangka pemecahan masalah Polya (1973), fase memahami masalah merupakan fondasi bagi keberhasilan fase berikutnya. Kesalahan pada fase awal akan memengaruhi pemilihan strategi dan akurasi solusi. Hasil ini sejalan dengan penelitian Mawardi et al., (2022), yang memperlihatkan jika kesulitan utama murid dalam menuntaskan soal matematika bukan pada perhitungan, tetapi pada memahami konteks soal. Temuan serupa dilaporkan oleh Rahman & Nur (2021), di mana banyak murid melakukan kesalahan karena tidak mengidentifikasi informasi penting dalam soal secara lengkap. Dengan demikian, perbedaan skor yang muncul pada studi ini dapat dijelaskan sebagai konsekuensi dari perbedaan strategi memahami masalah, bukan semata-mata perbedaan kapabilitas dalam menghitung.

Perbedaan lain terlihat pada fase memeriksa kembali hasil. Murid perempuan lebih sering melakukan verifikasi terhadap jawabannya, sedangkan murid laki-laki cenderung berhenti setelah memperoleh hasil perhitungan. Fase ini berkaitan dengan proses metakognitif, yaitu kapabilitas dalam memantau dan mengevaluasi proses berpikir sendiri. Menurut Polya (1973), pemeriksaan kembali merupakan langkah penting untuk memastikan konsistensi solusi. Temuan ini konsisten dengan studi Vos et al., (2023), yang memperlihatkan jika performa matematika berkaitan dengan regulasi diri dan kepercayaan terhadap solusi yang dihasilkan. Menariknya, perbedaan antara kelompok tidak terlalu besar pada fase melaksanakan rencana. Hal ini memperlihatkan jika ketika strategi penyelesaian sudah ditentukan, kedua kelompok memiliki kapabilitas dalam prosedural yang relatif serupa. Dengan kata lain, perbedaan performa bukan berasal dari kapasitas kognitif dasar, melainkan dari strategi pengolahan informasi. Temuan ini mendukung pandangan jika performa matematika dipengaruhi oleh proses berpikir dan disposisi belajar, bukan semata-mata kapabilitas dalam intelektual (Sumarmo et al., 2012).

Dalam perspektif pendidikan matematika, hasil studi ini juga dapat dijelaskan melalui karakteristik strategi pemecahan masalah. Penelitian sebelumnya melaporkan jika murid laki-laki cenderung memakai pendekatan intuitif dan cepat, sementara murid perempuan lebih sistematis dan reflektif (Güler & Çekmez, 2023; Susilowati, 2016). Perbedaan strategi ini tidak memperlihatkan keunggulan absolut salah satu kelompok, tetapi memperlihatkan variasi pendekatan dalam menuntaskan masalah matematika (Andini et al., 2023). Temuan ini penting karena sebagian besar penelitian sebelumnya hanya membandingkan skor matematika berdasarkan gender (Ramadani & Afri, 2023). Perbandingan skor tidak mampu menjelaskan bagian proses berpikir murid yang perlu diperkuat. Analisis berbasis fase Polya memperlihatkan jika perbedaan performa lebih berkaitan dengan strategi memahami masalah dan evaluasi solusi daripada kapabilitas dalam prosedural. Dengan demikian, kesenjangan performa matematika lebih tepat dipahami sebagai perbedaan proses belajar daripada perbedaan kapabilitas dalam bawaan.



Implikasi pedagogis dari temuan ini adalah perlunya kegiatan edukasi matematika yang menekankan proses pemecahan masalah, bukan hanya hasil akhir. Guru perlu membimbing murid untuk menuliskan informasi diketahui dan ditanyakan sebelum melakukan perhitungan serta membiasakan murid melakukan refleksi terhadap solusi yang diperoleh. Pendekatan kegiatan edukasi berbasis masalah dan aktivitas reflektif dapat memperkuat kapabilitas dalam metakognitif murid (Elita et al., 2019). Selain itu, lingkungan kegiatan edukasi yang mendorong partisipasi aktif dan kolaborasi dapat membantu murid mengembangkan strategi pemecahan masalah yang lebih efektif.

Dengan demikian, perbedaan performa matematika antara murid laki-laki dan perempuan dalam studi ini lebih mencerminkan variasi strategi kognitif dan metakognitif daripada perbedaan kapabilitas dalam matematis dasar. Sebabnya, peningkatan kapabilitas dalam pemecahan masalah matematis sebaiknya difokuskan pada pengembangan strategi memahami masalah dan evaluasi solusi melalui kegiatan edukasi yang menekankan proses berpikir matematis.

KESIMPULAN

Penelitian Studi ini memperlihatkan jika ada perbedaan kapabilitas dalam pemecahan masalah matematis antara murid laki-laki dan murid perempuan pada materi geometri bangun datar. Murid perempuan memperoleh skor rata-rata yang lebih tinggi, dengan perbedaan yang terutama tampak pada fase memahami masalah dan memeriksa kembali hasil. Sementara itu, pada fase melaksanakan rencana, kedua kelompok memperlihatkan kapabilitas dalam yang relatif serupa. Temuan ini menegaskan jika perbedaan performa matematis lebih berkaitan dengan strategi kognitif dan metakognitif daripada kapabilitas dalam prosedural semata. Sebabnya, kegiatan edukasi matematika perlu menekankan penguatan kapabilitas dalam memahami masalah, refleksi, dan evaluasi solusi secara sistematis.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, A., Lestari, D. I., & Zahari, C. L. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Xi Tkj-3 Dalam Menyelesaikan Soal Rutin Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 32–44. <https://doi.org/10.31537/laplace.v6i1.1099>
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2004). Learning Trajectories in Mathematics Education. *Mathematical Thinking and Learning*, 6(2), 81–89. https://doi.org/10.1207/s15327833mtl0602_1
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2017). *Research Methods in Education* (8th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315456539>
- Creswell, J. W., & Guetterman, T. C. (2019). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (Sixth edition). Pearson.
- Elita, G. S., Habibi, M., Putra, A., & Ulandari, N. (2019). Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Metakognisi terhadap



- Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 447–458. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.580>
- Field, A. (2024). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (Sixth). Sage Publishing.
- Güler, M., & Çekmez, E. (2023). Problem-solving and posing skills in middle school students: The impact of gender, school type and grade level. *Journal of Pedagogical Research*, 5. <https://doi.org/10.33902/JPR.202319508>
- Julya, D., & Nur, I. R. D. (2022). Studi Literatur Mengenai Kecemasan Matematis Terhadap Pembelajaran Matematika. *Didactical Mathematics*, 4(1), 181–190. <https://doi.org/10.31949/dm.v4i1.2006>
- Mawardi, K., Arjudin, A., Turmuzi, M., & Azmi, S. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Tahapan Polya. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(4), 1031–1048. <https://doi.org/10.29303/griya.v2i4.260>
- Polya, G. (1973). *Polya, G. (1973). How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press.
- Rahman, R. F., & Nur, I. R. D. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Polya. 04(06).
- Sapitri, E., Nani Kurniati, Ulfa Lu'luilmaknun, & Nyoman Sridana. (2024). Analysis of Mathematical Problem-Solving Abilities in Sequences and Series of Grade XI Students at SMAN 1 Sakra Viewed from a Gender Perspective in the Academic Year 2023/2024. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 5(3), 613–620. <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v5i3.429>
- Sasmita Ramadani & Lisa Dwi Afri. (2023). *Analysis of Mathematical Reasoning Ability and Learning Obstacles Because of Gender on Social Arithmetic Topics*. 7(2).
- Srimurni, S., Mashuri, A., & Sasomo, B. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *JURNAL JENDELA MATEMATIKA*, 1(2), 43–49. <https://doi.org/10.57008/jjm.v1i2.560>
- Sumarmo, U., Hidayat, W., Zukarnaen, R., Hamidah, M., & Sariningsih, R. (2012). Kemampuan Dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, Dan Kreatif Matematik (Eksperimen terhadap Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Strategi Think-Talk-Write). *Jurnal Pengajaran Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 17(1), 17. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v17i1.228>
- Susilowati, J. P. A. (2016). Profil Penalaran Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gender. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 1(2), 132–148. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2016.1.2.132-148>
- Utami, R. W., & Wutsqa, D. U. (2017). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dan self-efficacy siswa SMP negeri di Kabupaten Ciamis. *Jurnal*



Riset Pendidikan Matematika, 4(2), 166.
<https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.14897>

Vos, H., Marinova, M., De Léon, S. C., Sasanguie, D., & Reynvoet, B. (2023). Gender differences in young adults' mathematical performance: Examining the contribution of working memory, math anxiety and gender-related stereotypes. *Learning and Individual Differences*, 102, 102255. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2022.102255>

