

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau dari Perbedaan Gender

Shofia Hidayah

Universitas Nurul Jadid, Indonesia

Moh. Farizal

Universitas Nurul Jadid, Indonesia

Ma'rifatus Sholiha

Universitas Nurul Jadid, Indonesia

Ahmad Khotibul Umam Khairi

Universitas Nurul Jadid, Indonesia

Alamat: Jl. PP Nurul Jadid, Dusun Tj. Lor, Karanganyar, Kec. Paiton, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur 67291

Korespodensi email : shofiahidayah@unuja.ac.id

Abstract. *Students need to have mathematical problem-solving skills to solve mathematical problems both in school and in real life. But in reality, students' mathematical problem-solving skills are still low. This study aims to analyze students' mathematical solving abilities from the perspective of gender differences, so that teachers can find the right solutions to improve students' abilities. This research is a qualitative research. The instruments used in this study are test questions and interview guidelines. The subjects of this study were three students taken from 20 students in grade VIII MTs Azzainiyah II. The subject consists of one student representing each of the high, medium, and low abilities. The results of the study showed that the mathematical solving ability of female students was better than that of male students. In the group of high-ability students, female students can meet all four indicators of the mathematical problem-solving stage, while male students can only meet the three indicators of the mathematical problem-solving stage. In the group of moderate-ability students, female students can meet three indicators of the mathematical problem-solving stage, while male students can only meet two indicators of the mathematical problem-solving stage. In the group of low-ability students, female students can meet two indicators of the mathematical problem-solving stage, while male students can only meet one indicator of the mathematical problem-solving stage.*

Keywords: *Gender, Mathematics, Problem Solving*

Abstrak. Siswa perlu memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis untuk menyelesaikan permasalahan matematika baik di sekolah maupun di dalam kehidupan nyata. Namun kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan matematis siswa ditinjau dari perbedaan gender, sehingga guru dapat mencari solusi yang tepat untuk meningkatkan kemampuan siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes dan pedoman wawancara. Subjek penelitian ini sebanyak tiga siswa yang diambil dari 20 siswa kelas VIII MTs Azzainiyah II. Subjek terdiri dari satu siswa yang mewakili masing-masing kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan matematis siswa perempuan lebih baik dibanding siswa laki-laki. Pada kelompok siswa kemampuan tinggi, siswa perempuan dapat memenuhi keempat indikator tahap pemecahan masalah matematis, sedangkan siswa laki-laki hanya dapat memenuhi tiga indikator tahap pemecahan masalah matematis. Pada kelompok siswa kemampuan sedang, siswa perempuan dapat memenuhi tiga indikator tahap pemecahan masalah matematis, sedangkan siswa laki-laki hanya dapat memenuhi dua indikator tahap pemecahan masalah matematis. Pada kelompok siswa kemampuan rendah, siswa perempuan dapat memenuhi dua indikator tahap pemecahan masalah matematis, sedangkan siswa laki-laki hanya dapat memenuhi satu indikator tahap pemecahan masalah matematis.

Kata kunci: Gender, Matematika, Pemecahan Masalah

1. LATAR BELAKANG

Matematika merupakan pelajaran wajib bagi siswa di semua jenjang pendidikan (Simatupang et al., 2020). Peran penting matematika dapat dilihat dalam berbagai disiplin ilmu. Selain itu, kemampuan berfikir seseorang dapat berkembang saat mempelajari matematika (Dina et al., 2019). Oleh karena itu, siswa perlu menguasai matematika, karena dengan menguasai matematika kemampuan berfikir siswa dapat berkembang dan siswa juga mampu meningkatkan pemahamannya di bidang yang lain.

Salah satu dari lima standar proses menurut NCTM yang perlu dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika adalah pemecahan masalah matematis (Setiyani et al., 2020). Kemampuan pemecahan masalah perlu dikuasai oleh siswa (Mulyati, 2016) karena salah satu indikator kesuksesan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah (Septian et al., 2021). Kemampuan pemecahan masalah juga perlu dikuasai oleh siswa karena kemampuan ini berkaitan erat dengan kebutuhan siswa dalam memecahkan masalah pada kehidupan nyata. Namun, fakta di lapangan menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Hal ini dibuktikan oleh hasil penelitian Pratiwi & Alyani (2022); Sriwahyuni & Maryati (2022); dan Utami & Wutsqa (2017). Oleh karena itu analisis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa perlu dilakukan sehingga guru mampu mencari solusi yang tepat untuk meningkatkan kemampuan siswa tersebut.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu dengan menggunakan analisis kemampuan pemecahan masalah Polya. Polya menjelaskan bahwa ada empat tahapan dalam memecahkan masalah matematis yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali solusi yang diperoleh (Septian et al., 2022). Lebih lanjut Tarigan et al (2022) menyatakan bahwa kemampuan matematis siswa dipengaruhi oleh kecerdasan, minat, bakat, dan gender. Gender mengacu kepada perbedaan biologis antara laki-laki dan perempuan. Perbedaan gender berpengaruh terhadap kemampuan matematis siswa, karena adanya perbedaan biologis pada otak anak laki-laki dan perempuan (Fatimah et al., 2019).

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari perbedaan gender? Manfaat dari penelitian ini antara lain: 1) memberikan informasi kepada guru terkait kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari perbedaan gender, sehingga guru mampu mencari cara yang tepat sesuai untuk

meningkatkan kemampuan siswa; 2) sebagai motivasi kepada siswa untuk mengembangkan kemampuannya pemecahan masalah, dan; 3) sebagai referensi penelitian selanjutnya pada aspek kemampuan pemecahan masalah matematis.

2. KAJIAN TEORITIS

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan untuk mengidentifikasi masalah, mencari dan memilih alternative penyelesaian dan membuat keputusan untuk menyelesaikan masalah tersebut (Bariyyah, 2021). Sejalan dengan hal tersebut Shute et al (2016) juga menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan seseorang yang melibatkan proses kognitif saat memahami dan menyelesaikan suatu masalah menggunakan metode penyelesaian yang tepat. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak hanya dibutuhkan siswa dalam menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika, akan tetapi kemampuan ini juga dibutuhkan siswa dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan nyata sehari-hari. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah amat perlu dimiliki siswa.

Salah satu cara yang dapat digunakan dalam menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu menggunakan analisis kemampuan pemecahan masalah Polya. Polya menjelaskan bahwa ada empat tahapan dalam memecahkan masalah matematis (Septian et al., 2022). Pertama, memahami masalah, siswa perlu menentukan apa yang diketahui dan ditanya berdasarkan informasi soal. Kedua, membuat rencana, siswa perlu membuat rencana atau strategi dengan mengubah masalah pada soal ke dalam kalimat matematika. Ketiga, melaksanakan rencana, mencari solusi sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Keempat, memeriksa kembali, siswa perlu membuktikan bahwa solusi yang diperolehnya benar dan sesuai informasi soal.

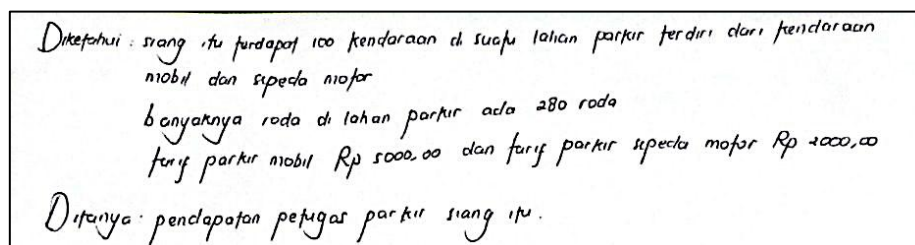
Menurut Sari et al (2020) salah satu faktor yang berpengaruh dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah perbedaan gender. Perbedaan gender adalah perbedaan jenis kelamin antara laki-laki dan perempuan (Asmara & Puspaningtyas, 2023). Perbedaan gender berpengaruh terhadap kemampuan matematis siswa, karena adanya perbedaan biologis pada otak anak laki-laki dan perempuan (Fatimah et al., 2019). Lebih lanjut (Davita & Pujiastuti, 2020) menyatakan bahwa perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa laki-laki dan perempuan terletak pada cara siswa dalam menyelesaikan masalah.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Teknik penelitian yang digunakan yaitu tes dan wawancara. Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu indikator tahap pemecahan masalah Polya yang terdiri dari: memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali solusi yang diperoleh. Soal tes yang digunakan adalah soal uraian pada materi SPLDV. Berdasarkan hasil tes siswa dikelompokkan ke dalam tiga kelompok kemampuan yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Dari masing-masing kelompok diambil satu siswa perempuan dan satu siswa laki-laki dengan nilai tertinggi pada masing-masing kelompok untuk dilakukan wawancara. Dengan demikian, banyaknya subjek pada penelitian ini sebanyak enam siswa yaitu siswa perempuan kemampuan tinggi (P1), sedang (P2), dan rendah (P3) serta siswa laki-laki kemampuan tinggi (L1), sedang (L2), dan rendah (L3).

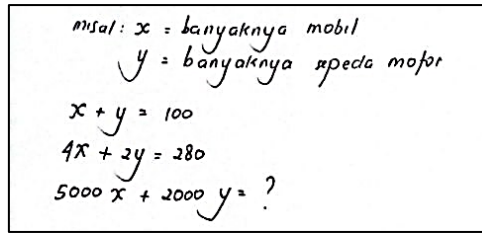
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pekerjaan Siswa Perempuan Kemampuan Tinggi (P1)



Gambar 1. Pekerjaan P1 Tahap Memahami Masalah

P1 dapat menyelesaikan tahap pertama pemecahan masalah matematis yaitu memahami masalah. Hal ini sejalan dengan hasil pekerjaan dan wawancara yang dilakukan terhadap P1. Pada lembar jawaban, P1 dapat menuliskan dengan tepat apa yang diketahui dan ditanya sesuai informasi soal. Saat wawancara, P1 juga dapat menyebutkan dengan tepat apa yang diketahui dan ditanya sesuai informasi pada soal.



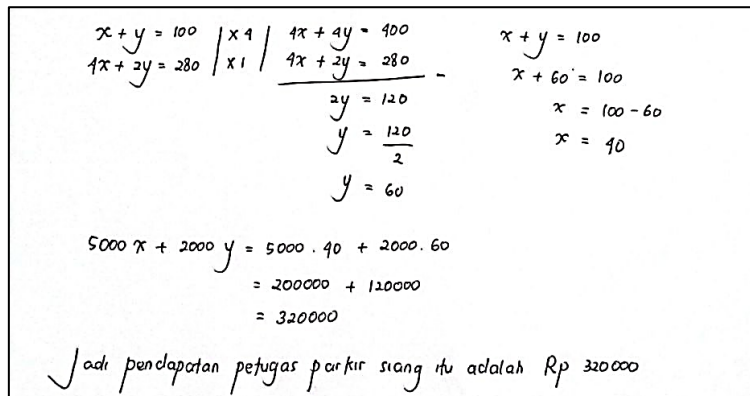
misal: $x = \text{banyaknya mobil}$
 $y = \text{banyaknya sepeda motor}$
 $x + y = 100$
 $4x + 2y = 280$
 $5000x + 2000y = ?$

Gambar 2. Pekerjaan P1 Tahap Menyusun Rencana

P1 dapat menyelesaikan tahap kedua pemecahan masalah matematis yaitu menyusun rencana. Pada lembar jawaban, P1 dapat mengubah masalah pada soal ke dalam kalimat matematika yang tepat. Saat wawancara, P1 dapat menjelaskan secara jelas dan tepat cara mengubah masalah pada soal ke dalam kalimat matematika.

P1 dapat menyelesaikan tahap ketiga pemecahan masalah matematis yaitu melaksanakan rencana. P1 dapat menggunakan kalimat matematika yang dibuatnya dan melakukan perhitungan yang tepat sehingga solusi yang diperoleh juga tepat. Saat wawancara, P1 dapat menjelaskan dengan tepat langkah-langkah penyelesaian soal sehingga diperoleh solusi yang benar.

P1 dapat menyelesaikan tahap keempat pemecahan masalah matematis yaitu memeriksa kembali solusi yang diperoleh. P1 dapat membuktikan solusi yang diperolehnya benar dan sesuai informasi soal. Saat wawancara P1 dapat menjelaskan dengan benar langkah-langkah pembuktian yang dilakukannya sesuai lembar jawaban.



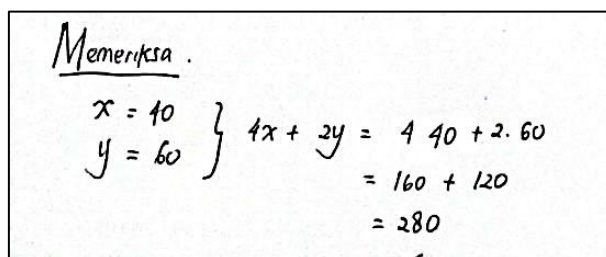
$$\begin{array}{rcl} x + y = 100 & | \times 4 & 4x + 4y = 400 \\ 4x + 2y = 280 & | \times 1 & 4x + 2y = 280 \\ \hline & & 2y = 120 \\ & & y = \frac{120}{2} \\ & & y = 60 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} x + y = 100 \\ x + 60 = 100 \\ x = 100 - 60 \\ x = 40 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} 5000x + 2000y & = & 5000 \cdot 40 + 2000 \cdot 60 \\ & = & 200000 + 120000 \\ & = & 320000 \end{array}$$

Jadi pendapatan petugas parkir siang itu adalah Rp 320000

Gambar 3. Pekerjaan P1 Tahap Melaksanakan Rencana



Memeriksa.

$$\left. \begin{array}{l} x = 40 \\ y = 60 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 4x + 2y = 4 \cdot 40 + 2 \cdot 60 \\ \quad \quad \quad = 160 + 120 \\ \quad \quad \quad = 280 \end{array}$$

Gambar 4. Pekerjaan P1 Tahap Memeriksa Kembali Solusi yang Diperoleh

Dengan demikian, disimpulkan bahwa P1 dapat memenuhi keempat indikator tahapan pemecahan masalah matematis. (Agnya et al., 2019) dalam penelitiannya menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang baik karena siswa mampu menyelesaikan keempat tahapan pemecahan masalah Polya.

Hasil Pekerjaan Siswa Laki-laki Kemampuan Tinggi (L1)

Diketahui: •sangat terdapat 100 kendaraan di suatu lahan parkir terdiri dari kendaraan mobil dan sepeda motor
•banyaknya roda di lahan parkir tersebut ada 280 roda
•tarif parkir mobil Rp 5000,00 dan tarif parkir sepeda motor Rp 2000,00
Ditanya : pendapatan petugas parkir sangat itu.

Gambar 5. Pekerjaan L1 Tahap Memahami Masalah

L1 dapat menyelesaikan tahap pertama pemecahan masalah matematis yaitu memahami masalah. Pada lembar jawaban, L1 dapat menuliskan dengan tepat apa yang diketahui dan ditanya sesuai informasi soal. Saat wawancara L1 dapat menyebutkan dengan tepat apa yang diketahui dan ditanya sesuai informasi pada soal

Misal : x = banyaknya mobil
 y = banyaknya sepeda motor
 $x + y = 100$
 $4x + 2y = 280$
 $5000x + 2000y = ?$

Gambar 6. Pekerjaan L1 Tahap Menyusun Rencana

L1 dapat menyelesaikan tahap kedua pemecahan masalah matematis yaitu menyusun rencana. Hal ini sesuai dengan hasil pekerjaan dan wawancara yang dilakukan terhadap L1. Pada lembar jawaban, L1 dapat mengubah masalah pada soal ke dalam kalimat matematika yang tepat. Saat wawancara, L1 dapat menjelaskan secara jelas dan tepat cara mengubah masalah pada soal ke dalam kalimat matematika.

$$\begin{array}{l}
 x + y = 100 \\
 4x + 2y = 280
 \end{array}
 \quad \left| \begin{array}{l} \times 4 \\ \times 1 \end{array} \right|
 \quad \begin{array}{l}
 4x + 4y = 400 \\
 4x + 2y = 280 \\
 \hline
 2y = 120 \\
 y = \frac{120}{2} \\
 y = 60
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 x + y = 100 \\
 x + 60 = 100 \\
 x = 100 - 60 \\
 x = 40
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 5000x + 2000y = 5000(40) + 2000(60) \\
 = 200.000 + 120.000 \\
 = 320.000
 \end{array}$$

Jadi pendapatan petugas parkir yang itu adalah Rp 320.000,00

Gambar 7. Pekerjaan L1 Tahap Melaksanakan Rencana

L1 dapat menyelesaikan tahap ketiga pemecahan masalah matematis yaitu melaksanakan rencana. Pada lembar jawaban dapat kita ketahui bahwa L1 menggunakan kalimat matematika yang dibuatnya dan melakukan perhitungan yang tepat sehingga solusi yang diperoleh juga tepat. Saat wawancara, L1 dapat menjelaskan dengan tepat langkah-langkah penyelesaian soal sehingga diperoleh solusi yang benar.

$$\begin{array}{l}
 x + y = 100 \\
 4x + 2y = 280
 \end{array}
 \quad \left| \begin{array}{l} \times 4 \\ \times 1 \end{array} \right|
 \quad \begin{array}{l}
 4x + 4y = 400 \\
 4x + 2y = 280 \\
 \hline
 2y = 120 \\
 y = \frac{120}{2} \\
 y = 60
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 x + y = 100 \\
 x + 60 = 100 \\
 x = 100 - 60 \\
 x = 40
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 5000x + 2000y = 5000(40) + 2000(60) \\
 = 200.000 + 120.000 \\
 = 320.000
 \end{array}$$

Gambar 8. Pekerjaan L1 Tahap Memeriksa Kembali Solusi yang Diperoleh

L1 belum dapat menyelesaikan dengan benar tahap keempat pemecahan masalah matematis yaitu memeriksa kembali solusi yang diperoleh. Pada tahap ini, di lembar jawaban L1 menuliskan menuliskan kembali pekerjaannya pada tahap melaksanakan rencana. Seharusnya, L1 membuktikan kebenaran dari solusi yang diperolehnya dengan membuktikan bahwa jika nilai x dan y disubstitusikan pada persamaan pertama atau kedua maka akan didapat hasil yang sesuai dengan informasi soal. Saat wawancara, L1 menjelaskan untuk memeriksa kembali solusi yang diperolehnya yaitu dengan mengerjakan kembali tahapan sebelumnya. L1 tidak paham bahwa tahap memeriksa kembali solusi yang diperoleh adalah dengan membuktikan kebenaran dari solusi yang didapat.

Dengan demikian, disimpulkan bahwa L1 dapat memenuhi tiga indikator tahapan pemecahan masalah matematis yaitu memahami masalah, membuat rencana, dan melaksanakan rencana. L1 gagal memenuhi indikator tahapan memeriksa kembali solusi yang diperoleh karena pada tahap ini L1 menuliskan kembali langkah penyelesaian soal pada tahap sebelumnya.

Hasil Pekerjaan Siswa Perempuan Kemampuan Sedang (P2)

diketahui: Siang itu terdapat 100 kendaraan di suatu lahan parkir terdiri dari kendaraan mobil dan sepeda motor
 banyaknya roda di lahan parkir tersebut ada 280 roda
 tarif parkir mobil Rp 5000 dan tarif parkir sepeda motor Rp 2000
 ditanya: pendapatan petugas parkir siang itu

Gambar 9. Pekerjaan P2 Tahap Memahami Masalah

P2 dapat menyelesaikan tahap pertama pemecahan masalah matematis yaitu memahami masalah. P2 dapat menuliskan dengan tepat apa yang diketahui dan ditanya sesuai informasi soal. Saat wawancara P2 dapat menyebutkan dengan tepat apa yang diketahui dan ditanya sesuai informasi pada soal

jawab :
 Misal : $x = \text{banyaknya mobil}$
 $y = \text{banyaknya sepeda motor}$
 $x + y = 100$
 $2x + 4y = 280$
 $5000x + 2000y = ?$

Gambar 10. Pekerjaan P2 Tahap Menyusun Rencana

P2 dapat menyelesaikan tahap kedua pemecahan masalah matematis yaitu menyusun rencana. P2 dapat mengubah masalah pada soal ke dalam kalimat matematika yang tepat. Saat wawancara, P2 dapat menjelaskan secara jelas dan tepat cara mengubah masalah pada soal ke dalam kalimat matematika.

Handwritten mathematical work showing the solution of a system of linear equations and a calculation for parking revenue.

$$\begin{array}{l} x+y=100 \\ 4x+7y=280 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2x+y=200 \\ 4x+7y=280 \\ \hline -2x \quad = -80 \\ x \quad = -80 \\ \hline x \quad = 40 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x+y=100 \\ 40+y=100 \\ y=100-40 \\ y=60 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5000x + 7000y = 5000 \cdot 40 + 7000 \cdot 60 \\ = 200000 + 420000 \\ = 620000 \end{array}$$

Jadi pendapatan petugas parkir siang itu Rp 620.000,00

Gambar 11. Pekerjaan P2 Tahap Melaksanakan Rencana

P2 dapat menyelesaikan tahap ketiga pemecahan masalah matematis yaitu melaksanakan rencana. P2 dapat menggunakan kalimat matematika yang dibuatnya dan melakukan perhitungan yang tepat sehingga solusi yang diperoleh juga tepat. Saat wawancara, P2 dapat menjelaskan dengan tepat langkah-langkah penyelesaian soal sehingga diperoleh solusi yang benar.

P2 belum dapat menyelesaikan dengan benar tahap keempat pemecahan masalah matematis yaitu memeriksa kembali solusi yang diperoleh. Pada tahap ini, P2 tidak menuliskan pembuktian solusi yang diperolehnya. Saat wawancara, P2 menjelaskan bahwa P2 tidak terbiasa menuliskan pembuktian dari solusi yang diperolehnya saat menyelesaikan soal. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Kurniawan et al., 2021) yang menyatakan bahwa factor penyebab kesalahan siswa pada tahap memeriksa kembali solusi yang diperoleh disebabkan karena siswa tidak terbiasa memeriksa kembali solusi jawaban akhir yang diperoleh saat menyelesaikan masalah.

Dengan demikian, disimpulkan bahwa P2 dapat memenuhi tiga indikator tahapan pemecahan masalah matematis yaitu memahami masalah, membuat rencana, dan melaksanakan rencana. Tetapi, P2 gagal memenuhi indikator tahapan memeriksa kembali solusi yang diperoleh karena P2 tidak mengerjakan tahap ini dengan alasan P2 tidak pernah memeriksa kembali solusi yang diperolehnya saat menyelesaikan soal.

Hasil Pekerjaan Siswa Laki-laki Kemampuan Sedang (L2)

Diketahui : siang itu terdapat 100 kendaraan di suatu lahan parkir terdiri dari kendaraan mobil dan sepeda motor
 • banyaknya roda di lahan parkir tersebut ada 280 roda
 • tarif parkir mobil Rp. 5000 dan tarif sepeda motor Rp. 2000
 Ditanya : pendapatan pedagang parkir siang itu.

Gambar 12. Pekerjaan L2 Tahap Memahami Masalah

L2 dapat menyelesaikan tahap pertama pemecahan masalah matematis yaitu memahami masalah. Pada lembar jawaban, L2 dapat menuliskan dengan tepat apa yang diketahui dan ditanya sesuai informasi soal. Saat wawancara L2 dapat menyebutkan dengan tepat apa yang diketahui dan ditanya sesuai informasi pada soal.

Misal : x = banyaknya mobil
 y = banyaknya sepeda motor
 $x + y = 100$
 $4x + 2y = 280$
 $5000x + 2000y = \dots ?$

Gambar 13. Pekerjaan L2 Tahap Menyusun Rencana

L2 dapat menyelesaikan tahap kedua pemecahan masalah matematis yaitu menyusun rencana. L2 dapat mengubah masalah pada soal ke dalam kalimat matematika yang tepat. Saat wawancara, L2 dapat menjelaskan secara jelas dan tepat cara mengubah masalah pada soal ke dalam kalimat matematika.

$$\begin{array}{lcl}
 \begin{array}{l} x + y = 100 \\ 4x + 2y = 280 \end{array} & \left\{ \begin{array}{l} \text{dikali 1} \\ \text{dikali 1} \end{array} \right. & \begin{array}{l} 4x + 4y = 400 \\ 4x + 2y = 280 \\ \hline 2y = 120 \\ y = \frac{120}{2} \\ y = 60 \end{array} \\
 & & \begin{array}{l} x + y = 100 \\ x + 60 = 100 \\ x = 100 - 60 \\ x = 40 \end{array}
 \end{array}$$

Gambar 15. Pekerjaan L2 Tahap Melaksanakan Rencana

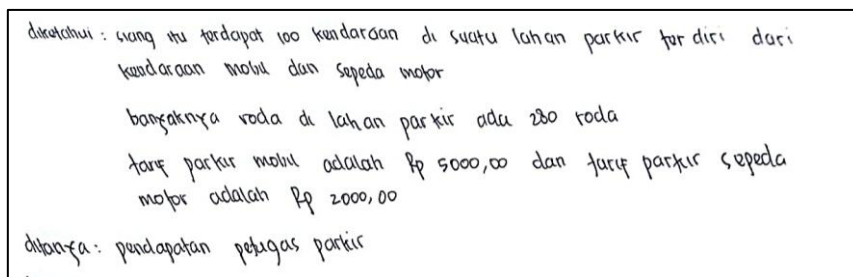
L2 belum dapat menyelesaikan tahap ketiga pemecahan masalah matematis yaitu melaksanakan rencana. Pada tahap ini L2 menggunakan kalimat matematika yang dibuatnya sehingga diperoleh nilai x dan y . Tetapi solusi akhir yang diminta soal bukan hanya sekedar nilai x dan nilai y , solusi akhir yang diminta sesuai pertanyaan soal adalah nilai dari $5000x + 2000y$. Saat wawancara, peneliti meminta L2 untuk kembali mengoreksi pekerjaannya pada tahap ketiga yaitu melaksanakan rencana, apakah solusi yang diperolehnya sudah sesuai dengan pertanyaan pada soal? L2 menyatakan bahwa pekerjaannya sudah benar dan sesuai

pertanyaan pada soal. Oleh karena itu, hasil akhir yang diperoleh L2 tidak sesuai dengan pertanyaan pada soal.

L2 juga belum dapat menyelesaikan tahap keempat pemecahan masalah matematis yaitu memeriksa kembali solusi yang diperoleh. Pada tahap ini, L2 tidak menuliskan pembuktian solusi yang diperolehnya. Saat wawancara, L2 menjelaskan bahwa L2 tidak terbiasa menuliskan pembuktian dari solusi yang diperolehnya saat menyelesaikan soal.

Dengan demikian, disimpulkan bahwa L2 dapat memenuhi dua indikator tahapan pemecahan masalah matematis yaitu memahami masalah dan membuat rencana. L2 gagal memenuhi indikator tahapan melaksanakan rencana karena hasil akhir yang diperoleh tidak sesuai dengan pertanyaan pada soal. L2 juga gagal memenuhi indikator tahapan memeriksa kembali solusi yang diperoleh karena L2 tidak mengerjakan tahap ini dengan alasan L2 tidak pernah memeriksa kembali solusi yang diperolehnya saat menyelesaikan soal.

Hasil Pekerjaan Siswa Perempuan Kemampuan Rendah (P3)



Gambar 15. Pekerjaan P3 Tahap Memahami Masalah

P3 dapat menyelesaikan tahap pertama pemecahan masalah matematis yaitu memahami masalah. P3 dapat menuliskan dengan tepat apa yang diketahui dan ditanya sesuai informasi soal. Saat wawancara P3 dapat menyebutkan dengan tepat apa yang diketahui dan ditanya sesuai informasi pada soal

misal: $x = \text{banyaknya mobil}$
 $y = \text{banyaknya sepeda motor}$
 $x + y = 100$
 $4x + 2y = 280$
 $5000x + 2000y = ?$

Gambar 16. Pekerjaan P3 Tahap Menyusun Rencana

P3 dapat menyelesaikan tahap kedua pemecahan masalah matematis yaitu menyusun rencana. Pada lembar jawaban, P3 dapat mengubah masalah pada soal ke dalam kalimat

matematika yang tepat. Saat wawancara, P3 dapat menjelaskan secara jelas dan tepat cara mengubah masalah pada soal ke dalam kalimat matematika.

The image shows handwritten mathematical work by student P3. It contains several equations and calculations with errors:

$$\begin{array}{l}
 x + y = 100 \\
 2xy = 100 \\
 4x + 2y = 280 \\
 6xy = 280 \\
 \begin{array}{r}
 6xy = 280 \\
 2xy = 100 \\
 \hline
 4xy = 180 \\
 xy = \frac{180}{4} \\
 xy = 45
 \end{array} \\
 5000x + 2000y = 7000xy \\
 = 7000 \cdot 45 \\
 = 315000
 \end{array}$$

At the bottom, it says: "Jadi pendapatan perugas parkir adalah Rp 315000,00".

Gambar 17. Pekerjaan P3 Tahap Melaksanakan Rencana

P3 belum dapat menyelesaikan dengan tepat tahap ketiga pemecahan masalah matematis yaitu melaksanakan rencana. Pada tahap ini P3 melakukan kesalahan dalam proses mencari solusi dari soal. P3 menuliskan $x + y = xy$; $4x + 2y = 6xy$; dan $5000x + 2000y = 7000xy$, karena kesalahan ini maka solusi yang diperoleh P3 menjadi kurang tepat. Saat wawancara peneliti mengklarifikasi hasil pekerjaan P3 pada lembar jawaban, peneliti bertanya apakah benar bahwa $x + y = xy$; $4x + 2y = 6xy$; dan $5000x + 2000y = 7000xy$? Setelah P3 memeriksa pekerjaannya, P3 menjawab “benar”. Berdasarkan hal tersebut dapat kita ketahui bahwa P3 melakukan kesalahan konsep saat menyelesaikan soal, karena $x + y \neq xy$; $4x + 2y \neq 6xy$; dan $5000x + 2000y \neq 7000xy$. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Laksono & Pramesti, 2022) yang menyatakan bahwa kesalahan konsep yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal dapat menyebabkan jawaban akhir siswa menjadi tidak tepat.

P3 juga belum dapat menyelesaikan tahap keempat pemecahan masalah matematis yaitu memeriksa kembali solusi yang diperoleh. Pada tahap ini, P3 tidak menuliskan pembuktian solusi yang diperolehnya. Saat wawancara, P3 menjelaskan bahwa P3 tidak terbiasa menuliskan pembuktian dari solusi yang diperolehnya saat menyelesaikan soal.

Dengan demikian, disimpulkan bahwa P3 dapat memenuhi indikator memahami masalah dan membuat rencana. P3 gagal memenuhi indikator melaksanakan rencana karena kesalahan konsep yang dilakukannya dalam menyelesaikan soal. P3 juga gagal memenuhi indikator memeriksa kembali solusi yang diperoleh karena P3 tidak mengerjakan tahap ini dengan alasan P3 tidak pernah memeriksa kembali solusi yang diperolehnya saat menyelesaikan soal.

Hasil Pekerjaan Siswa Laki-laki Kemampuan Rendah (L3)

Diketahui : Siang itu terdapat 100 kendaraan di suatu lahan parkir terdiri dari kendaraan mobil dan sepeda motor
 banyaknya roda di lahan parkir tsb ada 280 roda
 tarif parkir mobil Rp 5000,00 dan tarif parkir sepeda motor Rp 2000,00
 Ditanya: pendapatan petugas parkir siang itu.

Gambar 18. Pekerjaan L3 Tahap Memahami Masalah

L3 dapat menyelesaikan tahap pertama pemecahan masalah matematis yaitu memahami masalah. Pada lembar jawaban, L3 dapat menuliskan dengan tepat apa yang diketahui dan ditanya sesuai informasi soal. Saat wawancara L3 dapat menyebutkan dengan tepat apa yang diketahui dan ditanya sesuai informasi pada soal

Misal: x = mobil
 y = sepeda motor
 z = banyaknya roda
 $x + y = 100$
 $z = 280$
 $5000x + 2000y = ?$

Gambar 19. Pekerjaan L3 Tahap Menyusun Rencana

L3 belum dapat menyelesaikan tahap kedua pemecahan masalah matematis yaitu menyusun rencana. Pada lembar jawaban, L3 melakukan kesalahan saat mengubah masalah pada soal ke dalam kalimat matematika. L3 salah dalam membuat pemisalan variabel, L3 memisalkan x sebagai mobil, y sebagai sepeda motor, dan z sebagai banyaknya roda. Seharusnya pemisalan x sebagai banyaknya mobil dan pemisalan y sebagai banyaknya sepeda motor. Selanjutnya kalimat matematika yang dibuat L3 adalah $x + y = 100$; $z = 280$; $5000x + 2000y = ?$ Seharusnya kalimat matematika dari banyaknya roda kendaraan adalah $4x + 2y = 280$, sehingga tidak perlu memisalkan banyaknya roda dengan variabel z seperti yang dituliskan oleh L3 pada lembar jawabannya. Saat wawancara, P3 menyatakan bahwa kalimat matematika yang dibuatnya sudah sesuai dengan informasi pada soal.

$x + y = 100$ $5000x + 2000y = 7000 \times y$
 $x y = 100$ $= 7000 (100)$
 $= 700.000$
 Jadi pendapatan petugas parkir siang itu adalah Rp 700000,00

Gambar 20. Pekerjaan L3 Tahap Melaksanakan Rencana

L3 belum dapat menyelesaikan tahap ketiga pemecahan masalah matematis yaitu melaksanakan rencana. Pada tahap ini, L3 melakukan kesalahan dalam proses mencari solusi dari soal. L3 menuliskan $x + y = xy$ dan $5000x + 2000y = 7000xy$. Saat wawancara peneliti mengklarifikasi hasil pekerjaan L3 pada lembar jawaban, peneliti bertanya apakah benar bahwa $x + y = xy$ dan $5000x + 2000y = 7000xy$? L3 ragu terhadap pekerjaannya, L3 mengatakan “mungkin benar kak”. Berdasarkan hal tersebut dapat kita ketahui bahwa L3 melakukan kesalahan konsep saat menyelesaikan soal, karena $x + y \neq xy$ dan $5000x + 2000y \neq 7000xy$.

L3 juga belum dapat menyelesaikan tahap keempat pemecahan masalah matematis yaitu memeriksa kembali solusi yang diperoleh. Pada tahap ini, L3 tidak menuliskan pembuktian solusi yang diperolehnya. Saat wawancara, L3 menjelaskan bahwa L3 tidak terbiasa menuliskan pembuktian dari solusi yang diperolehnya saat menyelesaikan soal.

Dengan demikian, disimpulkan bahwa L3 hanya dapat memenuhi indikator pertama tahapan pemecahan masalah matematis yaitu memahami masalah. L3 gagal memenuhi indikator tahapan membuat rencana karena L3 salah dalam mengubah masalah ke dalam kalimat matematika. L3 gagal memenuhi indikator tahapan melaksanakan rencana karena kesalahan konsep yang dilakukannya dalam menyelesaikan soal. L3 juga gagal memenuhi indikator tahapan memeriksa kembali solusi yang diperoleh karena L3 tidak mengerjakan tahap ini dengan alasan L3 tidak pernah memeriksa kembali solusi yang diperolehnya saat menyelesaikan soal. Sesuai dengan hasil penelitian (Agsya et al., 2019) yang menyatakan bahwa siswa kemampuan rendah memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah karena siswa ini hanya mampu menyelesaikan tahap memahami masalah dan belum dapat menyelesaikan tahap menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali solusi yang diperoleh.

5. KESIMPULAN

Hasil penelitian menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa perempuan lebih baik dibanding siswa laki-laki. Pada kelompok siswa kemampuan tinggi, siswa perempuan dapat memenuhi keempat indikator tahap pemecahan masalah matematis, sedangkan siswa laki-laki hanya dapat memenuhi tiga indikator tahap pemecahan masalah matematis. Pada kelompok siswa kemampuan sedang, siswa perempuan dapat memenuhi tiga indikator tahap pemecahan masalah matematis, sedangkan siswa laki-laki hanya dapat memenuhi dua indikator tahap pemecahan masalah matematis. Pada kelompok siswa

kemampuan rendah, siswa perempuan dapat memenuhi dua indikator tahap pemecahan masalah matematis, sedangkan siswa laki-laki hanya dapat memenuhi satu indikator tahap pemecahan masalah matematis.

DAFTAR REFERENSI

- Agasya, F. M., Maimunah, M., & Roza, Y. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa MTs. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 4(2), 31–44. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v4i2.2003>
- Asmara, P. M., & Puspaningtyas, N. D. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Tingkat Self-Efficacy. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 7–19. <https://doi.org/10.46918/equals.v4i2.979>
- Bariyyah, K. (2021). Problem solving skills: esssential skills challenges for the 21st century graduates. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 7(1), 71. <https://doi.org/10.29210/120212843>
- Davita, P. W. C., & Pujiastuti, H. (2020). Anallisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 110–117. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.23601>
- Dina, Z. H., Ikhsan, M., & Hajidin, H. (2019). The Improvement of Communication and Mathematical Disposition Abilities through Discovery Learning Model in Junior High School. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 4(1), 11–22. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v4i1.6824>
- Fatimah, M., Nurhidayah, M., Ahmad, H., Febryanti, M., & P., M. A. (2019). *Effect of Motivation and Gender on Problem-solving in Student Mathematics*. 227, 101–104. <https://doi.org/10.2991/icamr-18.2019.26>
- Kurniawan, A., Ihwayudin, & Permata, R. A. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Segitiga Berdasarkan Prosedur Polya. *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*, 8(1), 127–136. <https://doi.org/10.33503/prismatika.v5i1.1942>
- Laksono, U. B., & Pramesti, S. L. D. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika Materi Bilangan Bulat Menurut Tahapan Kastolan. *Circle: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 125–134. <http://e-journal.iainpekalongan.ac.id/index.php/circle>
- Mulyati, T. (2016). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *EDUHUMANIORA: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 1–20.
- Pratiwi, D. T., & Alyani, F. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD Pada Materi Pecahan. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 5(1), 136–142. <https://doi.org/10.23887/jlls.v5i1.49100>
- Sari, D. N. O., Mardiyana, & Pramudya, I. (2020). Gender differences in junior high school students' mathematical connection in geometry. *Journal of Physics: Conference*

Series, 1613(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1613/1/012069>

- Septian, A., Ramadhanty, C. L., Darhim, & Prabawanto, S. (2021). Mathematical Problem Solving Ability and Student Interest in Learning Using Google Classroom. *Proceedings International Conference on Education of Suryakancana, February*, 155–161.
- Septian, A., Widodo, S. A., Afifah, I. N., Nisa, D. Z., Putri, N. P. K., Tyas, M. D., Nisa, R. H., & Andriani, A. (2022). Mathematical Problem Solving Ability in Indonesia. *Journal of Instructional Mathematics*, 3(1), 16–25. <https://doi.org/10.37640/jim.v3i1.1223>
- Setiyani, S., Fitriyani, N., & Sagita, L. (2020). Improving student's mathematical problem solving skills through Quizizz. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 5(3), 276–288. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v5i3.10696>
- Shute, V. J., Wang, L., Greiff, S., Zhao, W., & Moore, G. (2016). Measuring problem solving skills via stealth assessment in an engaging video game. *Computers in Human Behavior*, 63, 106–117. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.047>
- Simatupang, R., Napitupulu, E., & Asmin, A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self-Efficacy Siswa Pada Pembelajaran Problem Based Learning. *Paradikma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 29–39. <https://doi.org/10.24114/paradikma.v13i1.22944>
- Sriwahyuni, K., & Maryati, I. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Program Linear Dwita Imannia, Jumroh, & Destiniar. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Program Linear. *Inomatika*, 4(1), 19–30. <https://doi.org/10.35438/inomatika.v4i1.279>. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 335–343.
- Tarigan, I. M., Simanjorang, M. M., & Siagian, P. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau dari Perbedaan Gender di SMP N 1 Kuta Buluh. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2984–2998. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1791>
- 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), 166–175. <https://doi.org/10.25273/jta.v5i1.4642>