

Analisis Strategi Verbal, Spasial, dan Pemecahan Masalah Matematik yang Ditinjau dari Perbedaan Gender

Puteri Nabilah Adilia, Hendarto Cahyono, Siti Khoiruli Ummah*
Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

*Corresponding Author: khoiruliummah@umm.ac.id

Dikirim: 31-10-2024; Direvisi: 03-01-2025; Diterima: 05-01-2025

Abstrak: Manusia selalu menggunakan perhitungan serta angka pada kehidupan sehari-hari. Matematika juga artinya bidang pendidikan yang sangat krusial bagi kehidupan manusia. Dalam pendidikan matematika, banyak faktor yang harus dipertimbangkan, termasuk kemampuan, keinginan, kesiapan guru, dan kesiapan siswa, tetapi yang paling penting adalah jenis kelamin siswa (gender). Gender merupakan aspek psikososial yang menentukan cara seseorang bertindak dan berperilaku agar dapat diterima di lingkungan sosialnya. Perbedaan gender dapat mempengaruhi cara seseorang berpikir dan menyelesaikan masalah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui strategi verbal dan spasial yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah pembelajaran matematika. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa dan siswi SMP secara acak untuk setiap jenjang kelas. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan melakukan observasi terhadap siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah pemberian tes. Aspek yang diukur pada tes mengikuti indikator strategi verbal dan spasial. Teknik analisis data yang digunakan yaitu dengan melakukan reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase siswa perempuan memiliki kecenderungan strategi verbal sebanyak 50% dan siswa laki-laki memiliki kecenderungan mempunyai kemampuan visual dengan persentase 50%. Pada penelitian ini diketahui jika siswa laki-laki lebih mudah mencari jarak tempuh dalam soal secara grafis daripada deskripsi. Sedangkan siswa perempuan lebih dominan menyelesaikan permasalahan dari konsep ruang dengan menggunakan strategi verbal yaitu dengan mendeskripsikan jawaban. Namun baik siswa dan siswi dalam penelitian ini masih kurang mampu dalam menyelesaikan masalah dalam bentuk matematis.

Kata Kunci: Strategi Verbal; Spasial; Pemecahan Masalah Matematik; Perbedaan Gender

Abstract: Humans always use calculations and numbers in everyday life. Mathematics also means the field of education which is very crucial for human life. In mathematics education, many factors must be considered, including ability, desire, teacher readiness, and student readiness, but the most important is the student's sex (gender). Gender is a psychosocial aspect that determines how a person acts and behaves in order to be accepted in their social environment. Gender differences can influence the way a person thinks and solves problems. The aim of this research is to determine the verbal and spatial strategies used by students in solving mathematics learning problems. The subjects used in this research were students of SMP randomly for each grade level. The research method used is descriptive qualitative by observing students. The data collection technique used is giving a test. The aspects measured in the test follow the indicators of verbal and spatial strategies. Data analysis techniques used are data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of the study showed that the percentage of female students who tended to use verbal strategies was 50% and male students tended to use visual abilities with a percentage of 50%. In this study, it was found that male students found it easier to find the distance traveled in questions graphically rather than descriptively. Meanwhile, female students are more dominant in solving problems from

the concept of space using verbal strategies, namely by describing answers. However, both students and students in this study were still less able to solve problems in mathematical form.

Keywords: Verbal Strategy, Mathematical Problem-Solving, Gender Differences

PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari, masyarakat selalu mengandalkan perhitungan dan angka. Matematika juga berarti bahwa bidang pendidikan penting bagi kehidupan manusia. Beberapa ciri matematika adalah: (1) objek matematika yang abstrak, dimana konten matematika yang dikaji tidak mempunyai keterikatan terhadap ruang dan waktu serta tidak semua objek matematika dapat berwujud fisik dan dapat dilihat maupun dipegang manusia (2) simbol-simbol yang tidak bermakna, dimana notasi matematika merupakan kesepakatan dari ahli matematika serta mempunyai sifat fleksibel dalam penggunaannya, (3) penalaran deduktif, yang berarti bahwa konsep matematika dipelajari di awal materi untuk diberikan paparan lebih lanjut dan (4) akses terhadap prinsip-prinsip atau ketaatan, memiliki aturan yang berasal dari kesepakatan ahli dan harus ditaati (Aminah & Kurniawati, 2018). Berdasarkan ciri matematika tersebut, matematika dapat diimplementasikan untuk seluruh aspek dan namun memiliki kaidah tertentu yang harus ditaati.

Ketika belajar matematika, keterampilan pemecahan masalah sangat penting karena siswa belajar menggunakan pengetahuan dan keterampilan sebelumnya untuk memecahkan masalah dalam berbagai situasi. Ini dapat dilihat dari jumlah jam matematika yang dihabiskan di sekolah. Oleh karena itu, salah satu tanggung jawab terpenting guru matematika adalah membantu anak belajar menyelesaikan masalah yang dia hadapi setiap hari. Keterampilan yang luas seperti pengamatan, analisis, membaca, mengkalkulasi, dan penyimpulan diperlukan untuk menyelesaikan masalah.

Perbedaan suatu gender bisa mempengaruhi cara orang menghadapi masalah dan cara berpikirnya, baik berpikir secara kritis maupun kreatif (Adiastuty dkk., 2022; Gunawan dkk., 2023). Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMPN 1 Balikpapan Bulan Oktober 2024, guru mempunyai pengalaman terhadap proses penyelesaian masalah pada siswa laki-laki dan Perempuan. Siswa laki-laki cenderung mendapatkan jawaban secara cepat tanpa harus menuliskan prosedur penyelesaiannya. Hal ini berbeda dengan siswa perempuan dimana siswa perempuan lebih sistematis dalam menuliskan proses penyelesaian masalah. Setiap gender memiliki karakteristik unik, yang harus diakui oleh guru. Gender mengacu pada bagaimana laki-laki dan perempuan berperilaku di lingkungan sosial). Wood menjelaskan bahwa otak kiri laki-laki berkembang lebih cepat, yang memungkinkan mereka untuk berpikir logis, abstrak, dan analitis, otak kanan perempuan berkembang lebih cepat, yang memungkinkan mereka untuk aktivitas artistik, imajinatif, pemikiran intuitif, holistik dan keterampilan visual (Davita & Pujiastuti, 2020a).

Beberapa peneliti berpendapat bahwa efek gender (pengaruh yang berbeda antara laki-laki dengan perempuan) disebabkan oleh perbedaan biologis dalam otak laki-laki dan perempuan dalam matematika. Pengamatan menunjukkan bahwa perempuan umumnya memiliki keterampilan lebih baik dalam menulis dan bahasa, sedangkan laki-laki memiliki keterampilan lebih baik dalam matematika karena mereka mampu menggunakan ruang dengan lebih efektif (Indrawati & Tasni, 2016).

Beberapa faktor juga mempengaruhi kemampuan untuk menyelesaikan masalah matematika, perbedaan individu salah satunya. Sebagian besar ahli setuju bahwa



diskriminasi gender di rumah dan di sekolah menyebabkan pendidikan yang dipengaruhi oleh perbedaan gender (Cahyono, 2017).

Ada beberapa rumusan masalah yang ingin diselesaikan dalam penelitian ini, seperti bagaimana strategi verbal, strategi spasial, dan strategi pemecahan masalah matematik dalam menyelesaikan pembelajaran matematik pada siswa laki-laki dan pada siswa perempuan. Dengan adanya penelitian di atas memiliki tujuan penelitian untuk mengetahui strategi verbal dan spasial yang digunakan oleh siswa untuk menyelesaikan masalah matematika. Terdapat manfaat lain dari penelitian di atas, seperti manfaat teoritis yang menambah pengetahuan dan wawasan dalam mengetahui strategi verbal dan spasial yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah pembelajaran matematika. Manfaat praktis bagi siswa adalah agar siswa bisa mengetahui lebih dalam apa saja strategi verbal dan spasial yang digunakan siswa untuk menyelesaikan masalah pembelajaran matematika. Dan juga manfaat praktis bagi guru sangat penting dengan adanya penelitian mengenai strategi verbal dan spasial agar siswa yang menggunakan ini untuk menyelesaikan masalah pembelajaran matematika bisa lebih memahami dan menambah pengetahuan yang lebih luas. Selain itu, diharapkan guru menyadari bahwa masing-masing gender memiliki karakteristik unik. Dan peneliti diharapkan memperoleh manfaat praktis dengan melakukan kajian lebih mendalam mengenai keterampilan pemecahan masalah matematis berbasis gender (Annisa dkk., 2021). Dan juga menambah wawasan bagi peneliti mengenai apa saja strategi verbal dan spasial yang digunakan siswa untuk menyelesaikan masalah pembelajaran matematika.

KAJIAN TEORI

Strategi Verbal

Kemampuan Verbal adalah kemampuan untuk memahami konsep dengan kata-kata. Kemampuan berbicara seseorang didefinisikan sebagai kemampuan untuk menjelaskan pemikirannya dan dikumpulkan untuk membuat hipotesis. Anak perempuan biasanya menyelesaikan tugas ini dengan strategi verbal. Anak perempuan diuji dalam tes visualisasi spasial dengan keterampilan verbal, yang berarti mereka harus menyelesaikan soal matematika dengan instruksi verbal. Anak laki-laki, di sisi lain, harus menyelesaikan tes yang sama dengan bantuan gambar visual. Hasil akhir menunjukkan bahwa anak perempuan mempunyai nilai terendah dalam matematika, yang menunjukkan bahwa kelompok ini tidak memiliki keterampilan verbal atau spasial yang kuat. Mengubah informasi verbal menjadi gambar merupakan tantangan bagi kelompok ini. Oleh karena itu, teori konvensional menyatakan yakni siswa yang perempuan memiliki keterampilan berbicara lebih baik tetapi kemampuan kesadaran spasialnya lebih lemah (MZ, 2013). Pada dasarnya pemecahan permasalahan yang berkaitan dengan masalah verbal yakni melalui adanya soal cerita terkait materi denah dan skala yang mana terdapat pada SMP kelas 7 yang berhubungan dengan kemampuan menalar, memecahkan masalah, mengkomunikasikan peta pikiran ke dalam simbol, tabel, diagram atau media terkait (Wahyuddin & Ihsan, 2016).

Strategi penyelesaian masalah secara verbal ini didasarkan pada gaya kognitif dimana hal ini dapat dilihat berdasarkan bagaimana siswa mengkomunikasikan apa yang dipikirkan dalam bentuk kata-kata. Siswa lebih menyukai bagaimana mengungkapkan atau menjelaskan apa yang dipikirkan kepada teman lainnya. Strategi verbal ini dapat diukur melalui kegiatan observasi dimana observer dapat mengamati



aktivitas siswa ketika menyelesaikan masalah. Siswa dengan strategi verbal mampu menyusun kata-kata secara terstruktur dengan pola bahasa yang baik dan mudah dipahami. Penelitian sebelumnya juga menghasilkan pengamatan siswa dengan strategi verbal dimana siswa cenderung mampu membaca informasi dari berbagai referensi yang diperoleh (Habibi dkk., 2020).

Strategi Spasial

Kemampuan untuk memberi gambaran visual yang jelas saat menjelaskan sesuatu adalah salah satu ciri kemampuan spasial, yang berarti kemampuan untuk mengidentifikasi maupun menemukan suatu informasi dari stimulus visual pada konteks ruang. Mereka juga dapat memahami informasi lebih baik dengan gambar daripada kata-kata atau uraian. Laki-laki dan perempuan tidaklah sama dalam menghadapi masalah. Pada ranah spasial, anak laki-laki mempunyai kemampuan berpikir lebih baik dan anak perempuan mempunyai ketelitian berpikir lebih baik. Di sisi lain, anak perempuan mempunyai lebih sedikit pengalaman berpikir spasial di luar sekolah dibandingkan anak laki-laki. Kecuali diajarkan dalam kurikulum sekolah, banyak anak perempuan tidak mempelajari penalaran spasial. Terdapat perbedaan dalam hal anak laki-laki memiliki keterampilan spasial yang lebih baik, namun ada perbedaan besar dalam hal banyak anak perempuan yang memiliki keterampilan spasial yang lebih baik. Hasil ini menunjukkan bahwa faktor biologis berkaitan dengan banyak faktor lingkungan, termasuk pengalaman spasial, yang menjelaskan perbedaan kemampuan spasial (MZ, 2013). Oleh karena itu, lebih banyak kegiatan yang berhubungan dengan lingkungan harus dimasukkan ke dalam kurikulum (MZ, 2013).

Perbedaan gender yang konsisten dapat ditemukan dalam beberapa domain psikologis, terutama dalam hal berpikir, persepsi, dan memori. Secara umum, laki-laki (dari masa kanak-kanak hingga dewasa) memiliki kemampuan spasial yang lebih baik dan lebih baik dalam melakukan tugas dan tes yang mengukur kemampuan spasial. Ini adalah perbedaan kecil namun penting (Fitriani, 2017). Indikator kemampuan spasial memiliki empat komponen, menurut Umami (2015: 18), yaitu pengimajinasian, pengonsepan, pemecahan masalah, dan penentuan pola.

Penelitian ini menekankan pada indikator operasional sebagai berikut:

- a. Pengimajinasian dapat diukur dengan cara siswa menunjukkan atau memberikan tanda terkait rute pada saat membaca peta
- b. Pengonsepan dapat diukur ketika siswa mampu mengidentifikasi rute yang diperbolehkan maupun tidak diperbolehkan untuk dilewati
- c. Pemecahan masalah dapat diukur dari bagaimana siswa memberikan alasan terkait pembuatan keputusan terkait rute yang diambil
- d. Penentuan pola dapat diukur berdasarkan cara penentuan rute terpendek yang diambil

Strategi Memecahkan Masalah Matematis

Dalam kebanyakan kasus, pemecahan masalah melibatkan situasi dimana siswa dimotivasi untuk menyelesaikannya, meskipun mereka tidak mengetahui untuk cara menyelesaikannya secara langsung. Saat sebuah masalah diberi pada siswa dan mereka menyelesaikannya secara langsung, masalah tidak dapat dianggap sebagai masalah. Pemecahan masalah matematika terdiri dari dua kategori:

1. Pemecahan rutin atau abstrak. Dalam pemecahan masalah rutin, siswa menggunakan pendekatan matematika yang mirip dengan yang digunakan guru. Soal-soal cerita termasuk dalam jenis soal rutin ini.



2. Pemecahan masalah non-tradisional lebih dikenal dengan matematik nyata. Penerjemahan masalah ke dalam model matematika memungkinkan kembali ke masalah dunia nyata, dimana ia dimulai dari situasi nyata atau penyelesaiannya. Soal- soal ini, tidak seperti soal cerita biasa, menggunakan pemikiran yang lebih tinggi dalam proses pemecahannya.

Oleh karena itu, masalah matematika ini meningkatkan kemampuan berpikir siswa selain membantu mereka memecahkan masalah matematika dan masalah sehari-hari.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif adalah suatu proses penelitian untuk memahami fenomena-fenomena manusia atau sosial dengan menciptakan gambaran yang menyeluruh dan kompleks yang dapat disajikan dengan kata- kata, melaporkan pandangan terinci yang diperoleh dari sumber informan, serta dilakukan dalam latar setting yang alamiah (Fadli, 2021). Pada penelitian ini, subjek yang akan diambil ialah kelas 8A hingga 8F. Dari keenam kelas, terpilih kelas 8A yang menjadi sampel karena kelas 8A sedang melakukan pembelajaran matematika. Dalam kelas 8A, terdapat 32 siswa yang hadir dan 3 siswa tidak hadir. Dari 32 siswa tersebut, terpilih 6 siswa SMP Negeri 1 Balikpapan yang akan dijadikan subjek penelitian, karena keenam siswa tersebut unggul di bidang matematika. Sedangkan objek penelitian ini adalah bagaimana strategi yang dilakukan siswa SMP tersebut dalam memecahkan masalah matematika yang ditinjau berdasarkan gender dan termasuk dalam strategi verbal, atau spasial. Waktu pelaksanaan penelitian ini adalah Senin, 8 Juli 2024 dengan kegiatan pembelajaran mengenai materi skala pengukuran dan tes tertulis, dan Rabu, 10 Juli 2024 dengan kegiatan pembelajaran wawancara. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah hasil analisis jawaban atas tes soal terkait yang akan dilakukan oleh siswa 6 siswa SMP Negeri 1 Balikpapan selaku subjek penelitian. Dan juga soal tes tersebut diberikan kepada siswa untuk melihat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika lebih unggul di dalam bidang spasial atau verbal.

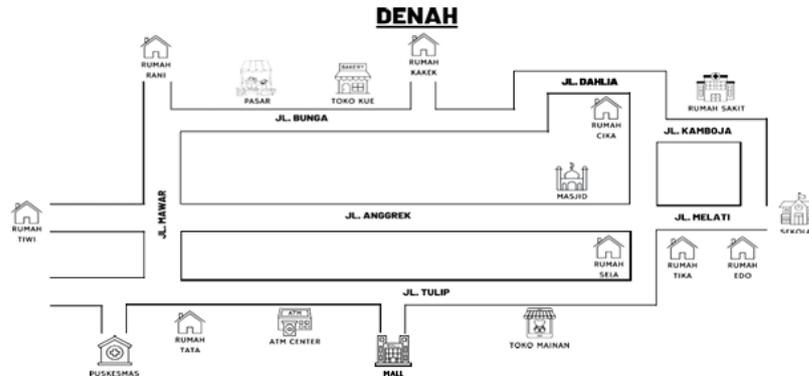
Metode pengambilan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode observasi. Metode pengambilan data ini tidak hanya menggunakan observasi saja, tetapi menggunakan wawancara dan soal tes tertulis yang akan diberikan kepada siswa sebagai subjek penelitian. Teknik pengumpulan data dan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pedoman wawancara dan tes tertulis yang terdiri dari 5 soal essay, dan dikerjakan dalam waktu 90 menit.

Indikator yang diukur pada kegiatan observasi yaitu: 1) aktivitas siswa saat menyelesaikan permasalahan, 2) strategi yang dilakukan siswa saat menyelesaikan masalah, dan 3) cara komunikasi siswa saat menyelesaikan masalah. Indikator yang diukur saat wawancara diantaranya 1) informasi yang diperoleh pada soal, 2) cara yang dilakukan siswa yang ditulis pada lembar jawaban, 3) prosedur penyelesaian soal yang tertulis pada lembar jawaban, dan 4) cara siswa menyimpulkan solusi permasalahan. Indikator yang diukur melalui angket yaitu: startegi yang dipilih siswa saat menyelesaikan masalah. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Soal tes yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1 Soal tes yang diberikan kepada siswa tentang denah

- 1) Tentukan jarak terdekat dari rumah Tiwi menuju ke sekolah. Berilah penjelasan lintasan jalan yang kalian pilih
- 2) Apakah ada jalan lain yang bisa ditempuh dari rumah Tiwi ke sekolah?
- 3) Jika pulang ke rumah Tiwi tidak boleh melalui jalan yang sama, apakah jaraknya tetap? Jelaskan rute yang akan dilewati
- 4) Apakah itu rute satu-satunya yang memiliki jarak paling pendek?

Dari Gambar 1, tes telah disesuaikan dengan indikator strategi visual dan kemampuan spasial siswa. Rekapitulasi hasil jawaban siswa yang dapat dilihat pada penjabaran berikut.

Tabel 1. Hasil Tes Verbal Dan Spasial Siswa

Jenis Kelamin	Inisial	Verbal	Spasial	Kategori
Perempuan	P1	√		Tinggi
	P2	√		Tinggi
	P3		√	Sedang
Laki-Laki	L1		√	Rendah
	L2		√	Rendah
	L3	√		Tinggi

Tabel 1 tersebut menceritakan bahwa siswa perempuan memiliki kecenderungan strategi verbal sedangkan siswa laki-laki mempunyai kecenderungan kemampuan spasial dalam penyelesaian masalah. Rekapitulasi jawaban hasil tes dapat diketahui hasil skor siswa yang kemudian dijabarkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Tes Siswa

Subyek ke-	Jenis Kelamin	Skor Pertanyaan ke-				Skor Total	Kategori
		1	2	3	4		
1	Perempuan	3	3	3	3	12	Tinggi
2	Perempuan	3	3	3	3	12	Tinggi
3	Perempuan	3	1	2	3	9	Sedang
4	Laki-Laki	2	1	1	2	6	Rendah
5	Laki-Laki	2	1	1	1	5	Rendah
6	Laki-Laki	3	3	3	3	12	Tinggi

Tabel 2 tersebut menginformasikan bahwa siswa perempuan mempunyai hasil tes yang baik. Hal ini dapat dilihat bahwa skor total yang diperoleh mencapai 12 poin. Siswa laki-laki memiliki skor tertinggi 12 namun hanya diperoleh oleh salah satu siswa



laki-laki. Pada Tabel 2 juga dapat dilihat bahwa siswa yang memperoleh skor total 12 sebanyak 3 orang. Siswa yang memperoleh skor total 9 sebanyak 1 orang. Siswa yang memperoleh skor total 6 sebanyak 1 orang. Serta siswa yang memperoleh skor total 5 sebanyak 1 orang.

Temuan penelitian ini berdasarkan hasil tes yang diberikan yaitu sebanyak 3 siswa dan 3 siswi mempunyai kategori hasil tes sebagai berikut. Siswi perempuan lebih unggul dalam strategi verbal dibanding siswa laki-laki. Pada penelitian ini dapat diketahui jika jumlah siswi perempuan lebih banyak mencapai indikator dibanding siswa laki-laki. Hal tersebut dijabarkan pada tabel berikut.

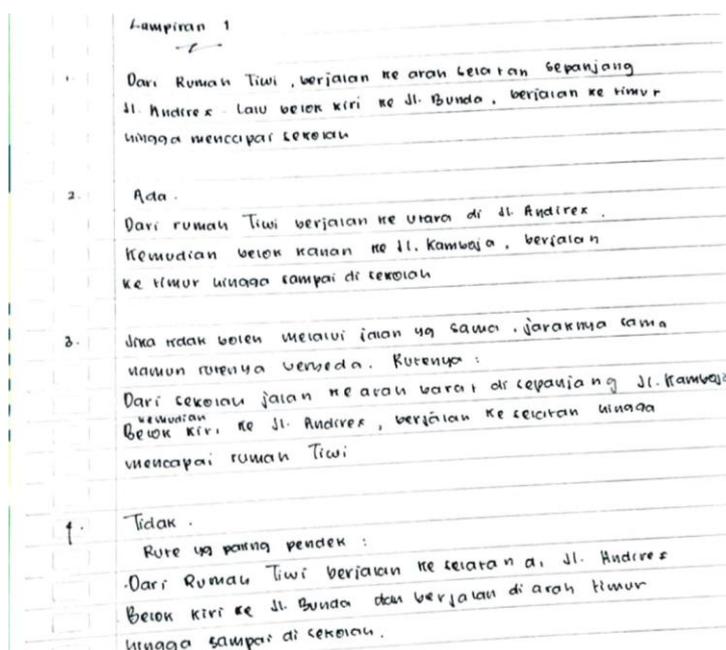
Tabel 3 Rekapitulasi Hasil Angket

Indikator	Jumlah siswa yang mencapai indikator	Jumlah siswi yang mencapai indikator
Siswa merasa mudah mencari jarak tempuh untuk pergi ke sekolah	3	3
Siswa lebih banyak mencari tahu jarak-jarak yang bisa ditempuh dari rumah ke Sekolah	1	2
Siswa mengetahui jarak	0	1
Siswa lebih mudah menyelesaikan masalah ini secara grafis	3	3
Siswa lebih mudah menyelesaikan masalah ini secara deskripsi	1	2

Berdasarkan Tabel 3, dapat diinformasikan bahwa jumlah siswa yang mencapai indikator terbanyak yaitu ketika siswa merasa mudah mencari jarak tempuh untuk pergi ke sekolah dan siswa laki-laki lebih mudah menyelesaikan masalah secara grafis. Siswa perempuan memenuhi indikator yang sama dengan siswa laki-laki dimana siswa perempuan merasa lebih mudah mencari jarak tempuh untuk pergi ke sekolah.

Berikut merupakan hasil wawancara dan klasifikasi siswa sesuai dengan kategori masing-masing apakah tinggi, sedang atau rendah.

a. Jawaban siswi P1



Gambar 2 Jawaban Tes Siswi P1

Gambar 2 merupakan hasil jawaban tes siswi P1 mempunyai skor total yaitu 12 poin atau 75/100 dimana dapat dilihat jawaban dijabarkan dengan jelas dan mudah dimengerti dengan menunjukkan nama-nama jalan yang terdapat pada soal. Siswi juga mampu dalam memahami masalah yang terdapat dalam soal visual, kemudian merencanakan penyelesaian untuk memecahkan masalah. Hal tersebut menunjukkan kemampuan verbal siswa memenuhi indikator pemecahan masalah matematis berada pada kategori tinggi.

b. Jawaban siswi P2

Handwritten answer sheet for a math problem. The text is as follows:

No. _____
Date: _____

1. Dari rumah Tiwi, berjalan ke arah utara di Jl. Mawar, Belok Kanan (Timur) ke Jl. Bunga, lanjutkan lurus sampai tiba di sekolah yang berada di sebelah kanan ini tampaknya adalah jalan Terdekat.

2. RUTE ALTERNATIF 8 (CADO)
o dari rumah Tiwi, berjalan ke arah utara di - Jl. Mawar, belok Kanan (Timur) ke Jl. Tiwip lanjutkan lurus sampai tiba di Jl. Kambaja, kemudian belok kiri (Utara), belok Kiri (BARAT) ke Jl. Bunga dan lanjutkan hingga tiba di sekolah.

3. Dari sekolah, berjalan ke arah timur di Jl. Bunga belok Kanan (Selatan) ke Jl. Kambaja belok Kanan (Barat) ke Jl. Melati belok Kiri (Selatan) ke Jl. Anggrek belok Kanan (Barat) ke Jl. Bunga belok Kiri (Selatan) ke Jl. Mawar dan Kembali ke Rumah Tiwi.

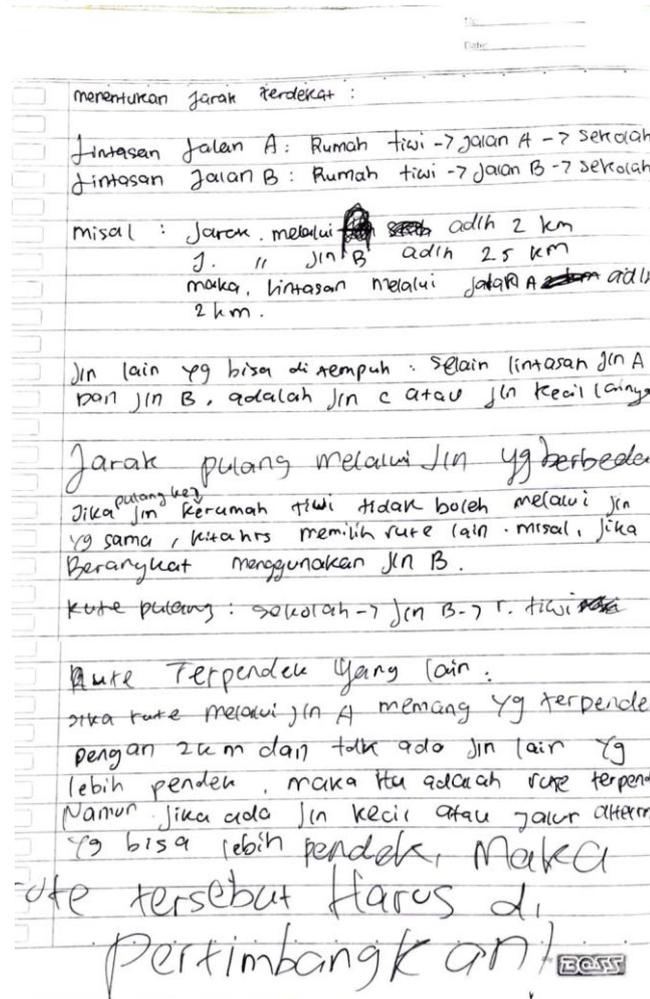
4. Tidak, Rute asli tampaknya adalah yang paling pendek (ke utara di Jl. Mawar dan - kemudian ke timur di Jl. Bunga).

Gambar 3. Jawaban hasil tes siswi P2

Gambar 3 merupakan hasil jawaban tes siswi P2 mempunyai skor total yaitu 12 atau 75/100. Jawaban tersebut dijabarkan dengan jelas dan mudah dimengerti dengan menunjukkan nama-nama jalan yang terdapat pada soal. Siswi juga mampu dalam memahami masalah yang terdapat dalam soal visual, kemudian merencanakan penyelesaian untuk memecahkan masalah. Hal tersebut menunjukkan kemampuan verbal siswa memenuhi indikator pemecahan masalah matematis berada pada kategori tinggi.

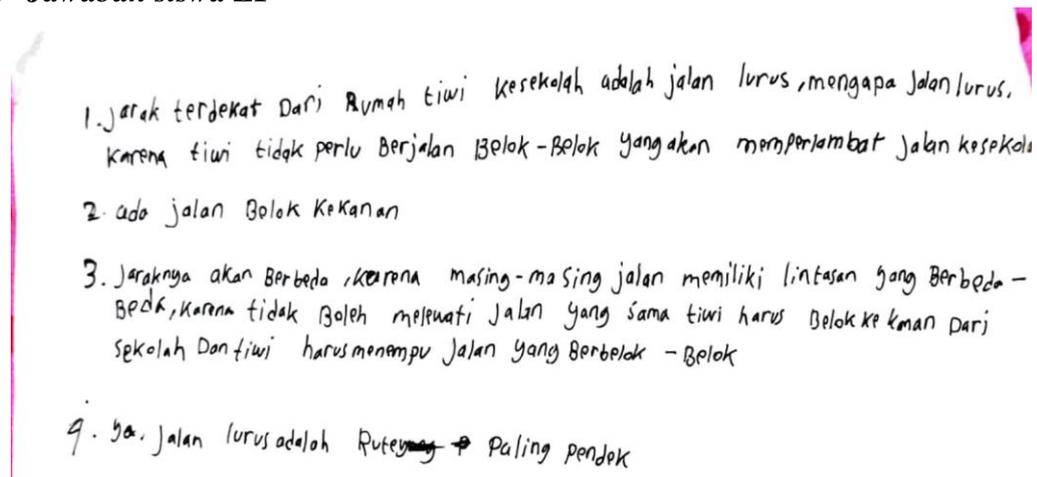
Gambar 4 menunjukkan jawaban siswa perempuan P3 yang mempunyai skor total yaitu 9 atau 56.25/100. Jawaban setiap soal dijabarkan dengan jelas namun sulit dimengerti. Siswi menunjukkan arah tidak dengan nama jalan sebenarnya di soal sehingga jawaban tidak tergambar secara jelas. Siswi dalam kategori ini mampu dalam memahami masalah yang terdapat dalam soal visual, kemudian merencanakan penyelesaian, namun sedikit sulit untuk menjabarkan pemecahan masalah.

c. Jawaban siswi P3



Gambar 4 Jawaban hasil tes siswi P3

d. Jawaban siswa L1



Gambar 5 Jawaban hasil tes siswa L1

Gambar 5 menunjukkan hasil tes siswa laki-laki L1, Siswa berjenis kelamin laki-laki dengan inisial L1 mempunyai skor total yaitu 6 atau 31,25/100. Dari jawaban

siswa kategori rendah di atas, dapat dilihat jawaban dijabarkan dengan kurang jelas karena tidak menunjukkan nama-nama jalan yang terdapat pada soal sehingga penggambaran arah jalan sulit dimengerti. Dalam penjabaran jawaban di atas, siswa belum mampu dalam memahami masalah yang terdapat dalam soal visual, kemudian merencanakan penyelesaian untuk memecahkan masalah. Hal tersebut menunjukkan kemampuan verbal siswa memenuhi indikator pemecahan masalah matematis dengan kategori rendah.

e. Jawaban siswa L2

1. Jarak terdekat dari rumah Tiwi ke sekolah yaitu lewat jalur atas karena ketika di jalan walaupun ada belokan ke arah kiri pasti langsung jalan.
2. Ada
3. Kurang lebih sama, tapi saat pulang mengambil jalan bawah.
4. Tidak juga.

Gambar 6 Jawaban hasil tes siswa L2

Gambar 6 menunjukkan hasil tes siswa laki-laki L2 mempunyai skor total yaitu 5 poin atau 37.5/100. Dari jawaban siswa kategori rendah di atas, dapat dilihat jawaban dijabarkan dengan kurang jelas karena tidak menunjukkan nama-nama jalan yang terdapat pada soal sehingga penggambaran arah jalan sulit dimengerti. Dalam penjabaran jawaban di atas, siswa belum mampu dalam memahami masalah yang terdapat dalam soal visual, kemudian merencanakan penyelesaian untuk memecahkan masalah. Hal tersebut menunjukkan kemampuan verbal siswa memenuhi indikator pemecahan masalah matematis dengan kategori rendah.

f. Jawaban siswa L3

1. Jarak terdekat dari rumah Tiwi ke sekolah melalui Jln. Anggrek dan Jln. Melati.
2. Ada, yaitu harus menempuh jalan mawar dan jalan tulip serta jalan melati.
3. Tidak, karena rute yg harus dilewati dari sekolah menuju rumah Tiwi harus melalui Jln. bambuju, Jln. dahliah, Jln. bunga, ~~serta~~ Jln. Mawar, serta Jln. Anggrek.
4. Iya, karena selain jalur itu (melalui Jln. Anggrek dan Jln. Melati) yakni jalur yang tercepat.

Gambar 7 Jawaban hasil tes siswa L3

Gambar 7 menunjukkan hasil tes siswa laki-laki L3 yang mempunyai skor total yaitu 12 poin atau 75/100. Dari jawaban siswa kategori tinggi di atas, dapat dilihat jawaban dijabarkan dengan jelas dan mudah dimengerti dengan menunjukkan nama-nama jalan yang terdapat pada soal. Siswa juga mampu dalam memahami masalah yang terdapat dalam soal visual, kemudian merencanakan penyelesaian untuk memecahkan masalah. Hal tersebut menunjukkan kemampuan verbal siswa memenuhi indikator pemecahan masalah matematis dengan kategori tinggi.

Tabel 4 Hasil Wawancara

Hasil Wawancara I:	Hasil Wawancara II:
<p>Peneliti: “Apa yang kamu lakukan atau rencana kamu dalam menyelesaikan soal ini?”</p> <p>P1: “Saya menyelesaikan soal ini dengan penjelasan kata-kata yang sangat jelas dan saya jabarkan nama-nama jalan seperti yang ada di denah”.</p> <p>P2: “Saya menjelaskan soal ini dengan penjabaran nama-nama jalan secara lengkap dan saya bisa merencanakan dengan melalui jalan lain untuk ditempuh”.</p> <p>P3: “Saya bisa juga menyelesaikan masalah soal tersebut, dan bisa menjelaskan secara runtut mengenai jarak tempuh yang dilalui”.</p> <p>Peneliti: “Bagaimana cara kamu membuat kalimat dari penjelasan permasalahan yang diberikan?”</p> <p>P1: “Saya membuat kalimat dengan kata-kata atau penjelasan agar lebih mudah dipahami”.</p> <p>P2, P3: “Saya menyelesaikan ini semua dengan penjabaran yang jelas dan menggunakan kata-kata yang bisa atau mudah dimengerti”.</p>	<p>Peneliti: “Apa yang kamu lakukan atau rencana kamu dalam menyelesaikan soal ini?”</p> <p>L1: “Saya menyelesaikan soal ini dengan membuat gambar agar lebih mudah dipahami dalam mencari jarak tempuh”.</p> <p>L2: “Saya membuat gambar denah dan memberikan jarak mana yang paling dekat untuk menuju ke sekolah”.</p> <p>L3: “Saya menggunakan secara visual dalam menyelesaikan soal tersebut”.</p> <p>Peneliti: “Bagaimana cara kamu memanipulasi gambar/objek dari penjelasan permasalahan yang diberikan?”</p> <p>L1, L2: “Saya membuat gambar karena lebih simple dan mudah dipahami apalagi dengan mengetahui jarak tempuh pada denah”.</p> <p>L3: “Saya menggunakan visual agar lebih cepat selesai dan bisa dipahami karena menjelaskan secara langsung”.</p>
<p>Perbandingan hasil tes menggunakan triangulasi data dan wawancara singkat ini adalah P1, P2, dan P3 tersebut menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi verbal.</p>	<p>Perbandingan data triangulasi dan wawancara singkat di atas adalah L1, L2, dan L3 tersebut menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi spasial.</p>

Berdasarkan hasil wawancara pada Tabel 4, diperoleh hasil bahwa siswa yang mencapai indikator pertama yaitu 3 orang sedangkan siswi sebanyak 3 orang. Kemudian siswa yang mencapai indikator kedua sebanyak 1 orang sedangkan siswi 2 orang. Siswa yang memperoleh indikator ketiga yaitu 0 orang dan siswi 1 orang. Siswa yang mencapai indikator keempat sebanyak 3 orang dan siswi 3 orang. Serta siswa yang memperoleh indikator kelima sebanyak 1 orang dan siswi 2 orang.

Hasil angket yang dibagikan kepada siswa tentang pemilihan strategi penyelesaian masalah, diketahui pada indikator siswa merasa mudah mencari jarak tempuh untuk pergi ke sekolah terdapat 50% sangat setuju dan 50% setuju. Indikator siswa lebih banyak mencari tahu jarak yang bisa ditempuh dari rumah ke sekolah memiliki hasil presentasi sebesar 33.2% sangat setuju, 50% setuju dan 16.6% tidak setuju. Kemudian indikator siswa mengetahui jarak memiliki hasil sebesar 33.2% setuju dan 66.4% tidak setuju. Sedangkan indikator siswa lebih mudah menyelesaikan



masalah ini secara grafis memiliki hasil 50% sangat setuju dan 50% setuju. Serta indikator siswa lebih mudah menyelesaikan masalah ini secara deskripsi memiliki hasil nilai sebesar 33.2% tidak setuju dan 66.4%.

Pada penelitian ini dapat diketahui jika jumlah siswi perempuan lebih banyak mencapai indikator dibanding siswa laki-laki. Berdasarkan hasil pengisian angket, diperoleh hasil bahwa persentase siswa yang mencapai indikator pertama yaitu 3 orang sedangkan siswi sebanyak 3 orang. Kemudian siswa yang mencapai indikator kedua sebanyak 1 orang sedangkan siswi 2 orang. Siswa yang memperoleh indikator ketiga yaitu 0 orang dan siswi 1 orang. Siswa yang mencapai indikator keempat sebanyak 3 orang dan siswi 3 orang. Serta siswa yang memperoleh indikator kelima sebanyak 1 orang dan siswi 2 orang. Hasil tersebut menunjukkan jika siswa perempuan lebih unggul dalam strategi verbal daripada siswa laki-laki karena siswa laki-laki lebih mudah mencari jarak tempuh dalam soal secara grafis/visual daripada deskripsi/verbal. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rowdlotul Jannah & Wijayanti, 2021) yaitu siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang menggunakan strategi memecahkan masalah uji coba, berjalan mundur, menggunakan keadaan yang ekstrim dan mempertimbangkan segala kemungkinan. Serta penelitian yang dilakukan oleh (Purnawati, 2016) yang menyatakan jika siswa visualizers dapat menguasai kelima indikator dari kemampuan berpikir spasial, yaitu spatial perception, spatial visualisation, mental rotation, spatial relations, dan spatial orientation yang dalam penelitian ini ditunjukkan oleh siswa laki-laki.

Pada penelitian ini dapat diketahui jika siswa laki-laki sama-sama baik dalam strategi spasial. Pada indikator memahami masalah baik subjek perempuan dan laki-laki dapat memahami masalah yang ada dengan baik. Pada indikator Merencanakan penyelesaian, subjek perempuan memiliki kemampuan yang lebih unggul daripada subjek laki-laki. Kemudian pada indikator menyelesaikan masalah subjek perempuan memiliki kemampuan yang baik dibanding subjek laki-laki. Terakhir pada indikator memeriksa kembali pekerjaan, subjek perempuan memiliki nilai yang baik sedangkan subjek laki-laki memiliki nilai yang sedang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang sebelumnya yang menyatakan jika siswa perempuan lebih unggul dalam pemecahan masalah matematis dibanding siswa laki-laki (Davita & Pujiastuti, 2020b; Rowdlotul Jannah & Wijayanti, 2021; Safira dkk., 2022; Tarigan dkk., 2022)

KESIMPULAN

Menurut penelitian ini menunjukkan yakni jika siswa lebih mudah mencari jarak tempuh dalam soal secara grafis daripada deskripsi. Dalam indikator untuk memahami suatu permasalahan baik dari subjek perempuan maupun laki-laki dapat mengerti suatu permasalahan yang ada secara baik. Pada indikator merencanakan penyelesaian, subjek perempuan memiliki kemampuan yang lebih unggul daripada subjek laki-laki. Kemudian pada indikator menyelesaikan masalah subjek perempuan memiliki kemampuan yang baik dibanding subjek laki-laki. Terakhir pada indikator memeriksa kembali pekerjaan, subjek perempuan memiliki nilai yang baik sedangkan subjek laki-laki memiliki nilai yang sedang. Penelitian ini menekankan bahwa siswa laki-laki lebih dominan menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan strategi spasial yaitu dengan mengidentifikasi informasi dalam bentuk visual. Sedangkan siswi perempuan lebih dominan menyelesaikan permasalahan dari konsep ruang dengan menggunakan strategi verbal yaitu dengan mendeskripsikan jawaban. Namun baik siswa dan siswi



dalam penelitian ini masih kurang mampu dalam menyelesaikan masalah dalam bentuk matematis.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperdalam obyek kajian pemecahan masalah yang beracuan pada kemampuan spasial dan strategi penyelesaian masalah berdasarkan strategi kognitif lainnya. Selain itu, kajian penelitian selanjutnya disarankan pada siswa SMA dengan variasi strategi pemecahan masalah yang cukup banyak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada SMP Negeri 1 Balikpapan sebagai Lokasi penelitian serta Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang atas bantuan dalam penyelesaian penelitian dan validasi yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiastuty, N., Waluya, S. B., Junaedi, I., Masrukan, M., & Putri, C. M. (2022). Pengaruh gaya kognitif dan gender terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)*, 5(1).
- Aminah, A., & Kurniawati, K. R. A. (2018). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Topik Pecahan Ditinjau dari Gender. *JTAM: Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*, 2(2), 118–122. <https://doi.org/https://doi.org/10.31764/jtam.v2i2.713>
- Annisa, R., Roza, Y., & Maimunah, M. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Gender. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 7(2), 481. <https://doi.org/10.33394/jk.v7i2.3688>
- Cahyono, B. (2017). Analisis Ketrampilan Berfikir Kritis dalam Memecahkan Masalah Ditinjau Perbedaan Gender. *Aksioma: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 50–64.
- Davita, P. W. C., & Pujiastuti, H. (2020a). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gender. *KREANO: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 110–117. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.23601>
- Davita, P. W. C., & Pujiastuti, H. (2020b). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1). <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.23601>
- Fadli, M. R. (2021). Memahami Desain Metode Penelitian Kualitatif. *HUMANIKA: Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 21(1), 33–54. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1>
- Fitriani, W. (2017). Analisis Self Efficacy dan Hasil Belajar Matematika Siswa di MAN 2 Batusangkar berdasarkan Gender. *AGENDA*, 1(1).
- Gunawan, D., Soekamto, H., Sahrina, A., & Suharto, Y. (2023). Pengaruh model discovery learning berbantuan video terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.



Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial, 3(6).
<https://doi.org/10.17977/um063v3i6p626-635>

- Habibi, H., Winiati, I., & Kurniawati, Y. (2020). Analisis Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 1(2).
<https://doi.org/10.35719/mass.v1i2.34>
- Indrawati, N., & Tasni, N. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Tingkat Kompleksitas Masalah dan Perbedaan Gender. *Jurnal Sainifik*, 2(1), 16–25.
- MZ, Z. A. (2013). Perspektif Gender dalam Pembelajaran Matematika. *Marwah: Jurnal Perempuan, Agama dan Gender*, XII.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24014/marwah.v12i1.511>
- Purnawati, Y. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Model Means-Ends Analysis Materi Kubus dan Balok Ditinjau dari Kemampuan Spasial Siswa. Dalam *Universitas Negeri Semarang*.
- Rowdlotul Jannah, R. N., & Wijayanti, P. (2021). Analisis Strategi Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3).
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.767>
- Safira, U., Nursyahidah, F., & Prasetyowati, D. (2022). Profil Kemampuan Spasial Siswa MTs pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(4).
<https://doi.org/10.26877/imajiner.v4i4.10286>
- 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).
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1791>
- Wahyuddin, W., & Ihsan, M. (2016). Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau dari Kemampuan Verbal pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah Se-Kota Makassar. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2, 111–116. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v2i2.2213>

