

Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Teorema Pythagoras Berdasarkan Tahapan Polya Ditinjau dari Perbedaan Gender

Dinda Putri Lestari¹, Evangelista Lus Windyana Palupi²

¹Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

²Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v12n2.p588-610>

Article History:

Received: 5 July 2023

Revised : 26 July 2023

Accepted : 28 July 2023

Published : 30 July 2023

Keywords:

Mathematical

Representation, Gender,

Pythagorean Theorem

*Corresponding author:

dinda.19029@mhs.unesa.a

c.id

Abstract: Mathematical representations is the real product or result that represent mathematical ideas in various forms, such as diagrams, graphs and other concrete forms to help finding solutions to problems. Mathematical representation in problem solving is the main thing since, the use of right mathematical representation can help in solving the problem correctly. The aim of this research is to describe the mathematical representation of masculine male students and feminine female students in solving Pythagorean Theorem problems based on Polya's stages. The research method used is descriptive qualitative. The research subjects were 3 masculine male students and 3 feminine female students at Junior High School 2 Gresik. Data is collected using BSRI questionnaire, mathematical ability test, problem solving test, and interviews. The results of problem solving test were showed that at the stage of understanding the problem, masculine male students presented known information using visual, symbolic and verbal representations while feminine female students used verbal and symbolic representations. To present what is being asked, masculine male students and feminine female students using verbal representations. At the planning stage, masculine male students and feminine female students explained solving strategies using verbal representations. At the stage of carrying out the plan, masculine male students and feminine female students solving the problems using visual, symbolic, and verbal representations, and presenting the results of the solution using verbal representations. At the re-examining stage, masculine male students and feminine female students using verbal representations to conclude the completion results and checking the completion results using symbolic representations. This research can be used as a consideration for teachers in designing learning about the use of mathematical representations by paying attention to gender differences.

PENDAHULUAN

NCTM (2000: 29) menyatakan salah satu standar proses kemampuan berpikir matematis yang harus dikuasai oleh siswa yaitu pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan prosedur yang dilalui seseorang untuk menemukan jawaban dari masalah yang sedang dihadapi (Umrana et al., 2019). Polya (2004) mengemukakan empat tahapan pemecahan masalah, yaitu *understanding the problem* (memahami masalah), *devising a plan* (membuat rencana), *carrying out the plan* (melaksanakan rencana), dan *looking back* (memeriksa kembali). Tahapan Pemecahan masalah Polya cukup sederhana, terorganisir, dan terperinci dibandingkan tahap pemecahan masalah lainnya (Hitalessy et al., 2020).

Pada tujuan pembelajaran matematika dalam memecahkan masalah memuat indikator pencapaian kompetensi yaitu menyajikan rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk yang disebut dengan representasi matematis (Kemdikbud, 2014). Goldin (2020) mengungkapkan representasi matematis merupakan suatu produk atau wujud nyata yang mewakili suatu gagasan atau menyatakan hubungan antar ide matematika ke berbagai bentuk, seperti diagram, grafik, garis bilangan, dan bentuk konkret lainnya. Representasi matematis merupakan bentuk interpretasi pemikiran siswa dari suatu permasalahan yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam menemukan solusi dari permasalahan (Lisarani & Qohar, 2021). Dengan demikian, representasi matematis merupakan suatu produk atau wujud nyata yang mewakili ide/gagasan matematika dalam berbagai bentuk, seperti diagram, grafik, dan bentuk konkret lainnya untuk membantu menemukan solusi dari permasalahan.

Representasi matematis dapat dibedakan menjadi representasi internal dan eksternal (Mainali, 2021). Representasi internal sendiri adalah kegiatan mental di dalam pikiran seseorang terkait ide matematika sehingga tidak dapat diamati secara langsung. Berbeda dengan representasi eksternal yaitu perwujudan nyata dari representasi internal dalam berbagai bentuk seperti gambar, verbal, atau benda konkret lainnya (Ramanisa et al., 2020). Dengan demikian, terdapat dua bentuk representasi yaitu representasi internal dan eksternal di mana representasi eksternal merupakan perwujudan nyata dari representasi internal yang dapat dilihat secara langsung.

Beberapa ahli membagi representasi matematis eksternal menjadi beberapa bentuk. Representasi matematis dalam pembelajaran matematika dibagi kedalam 5 bentuk, yaitu representasi simbol/persamaan matematika, representasi verbal tertulis atau lisan, representasi konkret, representasi gambar atau grafik, dan representasi objek nyata (Hwang et al., 2007). Menurut Fuad (2016) dalam mengomunikasikan matematika dapat menggunakan representasi matematis dalam bentuk: (1) visual seperti grafik, Tabel, gambar; (2) ekspresi atau persamaan matematika; (3) uraian tertulis ataupun kombinasi ketiganya. Bentuk representasi matematis menurut Hwang et al. (2007) dan Fuad (2016) dapat dirangkum menjadi tiga bentuk representasi matematis seperti yang dikemukakan oleh Villegas et al. (2009), yaitu verbal, simbolik, dan visual.

Al Shabibi & Alkharusi (2018) menyatakan bahwa pemecahan masalah matematika dipengaruhi oleh cara setiap individu dalam menggunakan informasi yang diberikan pada permasalahan yang disebut dengan representasi matematis. Pemecahan masalah matematika yang bersifat kompleks membutuhkan penyederhanaan dengan menggunakan representasi matematis siswa (Rahayu & Hakim, 2021). Supandi et al. (2018) menyatakan pentingnya kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide matematis ke dalam bentuk representasi saat pemecahan masalah karena dapat membantu dalam menemukan solusi dari masalah matematika yang sulit. Dengan kata lain, apabila siswa kesulitan saat merepresentasikan ide matematika dalam menyelesaikan suatu masalah dapat menyebabkan permasalahan menjadi lebih rumit atau bahkan tidak dapat diselesaikan.

Indikator representasi matematis dalam menyelesaikan masalah Teorema Pythagoras dilihat dari tahapan pemecahan masalah Polya (2004) dan dirumuskan berdasarkan representasi matematis. Indikator representasi matematis pada penelitian ini merujuk pada Puspitasari & Susannah (2022). Indikator representasi matematis untuk menyelesaikan masalah Teorema Pythagoras berdasarkan tahapan Polya seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Representasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Teorema Pythagoras Berdasarkan Tahapan Polya

Tahapan Pemecahan Masalah	Bentuk Representasi Matematis	Indikator	Kode Indikator
<i>Understanding the problem</i> (memahami masalah)	Representasi Visual	- Menyajikan informasi dari yang diketahui pada masalah berupa gambar.	A1-a
	Representasi Simbolik	- Menyajikan apa yang ditanyakan pada masalah berupa gambar.	A1-b
		- Menyajikan informasi dari yang diketahui pada masalah berupa simbol.	A2-a
	Representasi Verbal	- Menyajikan apa yang ditanyakan pada masalah berupa simbol.	A2-b
		- Menyajikan informasi yang diketahui pada masalah berupa kata-kata secara tertulis/lisan.	A3-a
	- Menyajikan apa yang ditanyakan pada masalah berupa kata-kata secara tertulis/lisan.	A3-b	
<i>Devising a plan</i> (membuat rencana)	Representasi Visual	- Merencanakan strategi penyelesaian masalah dari yang diketahui dan ditanyakan berupa gambar.	B1
	Representasi Simbolik	- Merencanakan strategi penyelesaian masalah dari yang diketahui dan ditanyakan berupa simbol.	B2
	Representasi Verbal	- Merencanakan strategi penyelesaian masalah dari yang diketahui dan ditanyakan berupa kata-kata secara tertulis/lisan.	B3
<i>Carrying out the plan</i> Melaksanakan rencana)	Representasi Visual	- Menyelesaikan masalah dengan menggunakan gambar.	C1
	Representasi Simbolik	- Menyelesaikan masalah dengan menggunakan simbol dan ekspresi matematis.	C2-a
		- Menyelesaikan masalah dengan perhitungan bilangan.	C2-b
	Representasi Verbal	- Menuliskan langkah-langkah penyelesaian berupa kata-kata.	C3-a
- Menuliskan hasil penyelesaian yang diperoleh berupa kata-kata.		C3-b	
<i>Looking back</i> (memeriksa kembali)	Representasi Visual	- Memeriksa kembali hasil penyelesaian berupa gambar.	D1
	Representasi Simbolik	- Menyimpulkan hasil penyelesaian yang diperoleh berupa simbol.	D2-a
		- Memeriksa kembali hasil penyelesaian dengan perhitungan ulang.	D2-b

Tahapan Pemecahan Masalah	Bentuk Representasi Matematis	Indikator	Kode Indikator
	Representasi Verbal	- Menyimpulkan hasil penyelesaian yang diperoleh berupa kata-kata secara tertulis/lisan.	D3-a
		- Memeriksa kembali hasil penyelesaian berupa kata-kata secara tertulis/lisan.	D3-b

Fakta yang diperoleh dari hasil penelitian oleh Mulyanti et al. (2018) menemukan bahwa pemecahan masalah siswa rendah pada materi Teorema Pythagoras yang disebabkan karena siswa mengalami kesulitan dan melakukan kesalahan saat memecahkan masalah. Siswa mengalami kesulitan dalam mengubah masalah Teorema Pythagoras dalam bentuk kata-kata ke dalam bentuk matematis (Dewi et al., 2022). Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian Hasan, et al. (2019) menunjukkan siswa melakukan kesalahan konseptual dimana siswa tidak dapat mengilustrasikan suatu masalah dalam bentuk gambar dengan tepat. Hal ini mengindikasikan bahwa masih terdapat kesulitan dan kesalahan yang dilakukan siswa dalam memecahkan masalah Teorema Pythagoras terkait bagaimana mentransformasikan informasi pada permasalahan ke bentuk representasi matematis lainnya.

Salah satu hal yang mempengaruhi seseorang dalam menyelesaikan masalah adalah gender. Menurut Lestari et al. (2021) setiap individu dengan gender yang berbeda memiliki perbedaan dalam menyelesaikan masalah yang sama. Gold et al. (2018) menemukan adanya perbedaan kemampuan spasial antara siswa maskulin dan siswa feminin. Perbedaan tersebut merupakan akibat dari adanya peran gender sehingga terdapat perbedaan praktik sosialisasi, seperti jenis permainan yang berbeda pada saat kanak-kanak. Anak laki-laki terbiasa bermain bola dan balok akan memberikan pengalaman spasial pada laki-laki sedangkan perempuan bermain boneka akan memberikan pengalaman verbal pada perempuan. Dengan demikian, perbedaan pengalaman spasial dan verbal laki-laki maskulin akan berpengaruh pada cara siswa dalam mengomunikasikan ide matematika dalam menyelesaikan suatu masalah sehingga perlu diketahui representasi matematis yang digunakan siswa untuk membantu menemukan jawaban dari permasalahan.

Penelitian yang serupa dengan penelitian ini telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Berdasarkan penelitian oleh Proboretno & Wijayanti (2019) menunjukkan bahwa siswa laki-laki menggunakan representasi visual-spasial untuk menuliskan informasi yang diketahui, representasi formal-notasional untuk menyelesaikan masalah, dan menyajikan hasil akhir dari masalah menggunakan simbol matematika dan kalimat tertulis. Siswa perempuan menggunakan representasi formal-notasional dan representasi visual-spasial untuk menuliskan informasi diberikan pada soal, representasi verbal dalam menjelaskan langkah penyelesaian yang dilakukan, dan menggunakan simbol matematika untuk menemukan jawaban. Kemudian, penelitian oleh Hitalessy et al. (2020) menunjukkan bahwa siswa dengan kecerdasan logis matematis tahap memahami menggabungkan ketiga bentuk representasi, tahap merencanakan dan menyelesaikan masalah menggunakan

representasi notasi formal, serta mengeceknya kembali dengan representasi verbal. Representasi matematis siswa dengan kecerdasan linguistik tahap memahami masalah, menyusun strategi penyelesaian, dan memeriksa kembali menggunakan representasi verbal, serta tahap menyelesaikan masalah menggunakan notasi formal dan verbal.

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya bahwa pemecahan masalah merupakan hal utama dalam proses pembelajaran matematika yang bergantung pada representasi matematis dan gender. Selain itu, beberapa penelitian sebelumnya belum ada yang menganalisis representasi matematis dilihat dari gender siswa yaitu siswa laki-laki maskulin dan perempuan feminin. Oleh karena itu, perlu diketahui bagaimana representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah Teorema Pythagoras dilihat dari gendernya agar dapat dijadikan pertimbangan bagi guru dalam merancang pembelajaran mengenai penggunaan representasi matematis dengan memperhatikan perbedaan gender. Dengan demikian, tujuan dilakukan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan representasi matematis siswa laki-laki maskulin dan perempuan feminin dalam menyelesaikan masalah Teorema Pythagoras berdasarkan tahapan Polya.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Gresik. Subjek penelitian ini yaitu 6 siswa kelas VIII yang terdiri dari 3 siswa laki-laki maskulin dan 3 siswa perempuan feminin yang memiliki kemampuan matematika tinggi dan setara yang dipilih menggunakan teknik pemilihan *purposive sampling*. Instrumen penelitian ini berupa kuesioner *Bem Sex Role Inventory* (BSRI), Tes Kemampuan Matematika (TKM), Tes Pemecahan Masalah (TPM), dan pedoman wawancara. Analisis data pada penelitian ini menggunakan tahapan analisis data kualitatif yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Kuesioner BSRI digunakan untuk mengetahui peran gender siswa sehingga diperoleh data mengenai peran gender siswa, yaitu maskulin, feminin, androgini, atau *undifferentiated*. Pada penelitian ini, kuesioner BSRI diadopsi dari Putri (2019) yang telah valid. Kuesioner BSRI berisi 60 butir pernyataan yang terbagi menjadi tiga yaitu 20 butir terkait maskulin, 20 butir terkait feminin, dan 20 butir terkait androgini. Jawaban siswa pada kuesioner BSRI memiliki bobot skala 1 sampai 7. Pengkategorian gender siswa ditunjukkan pada Tabel 2.

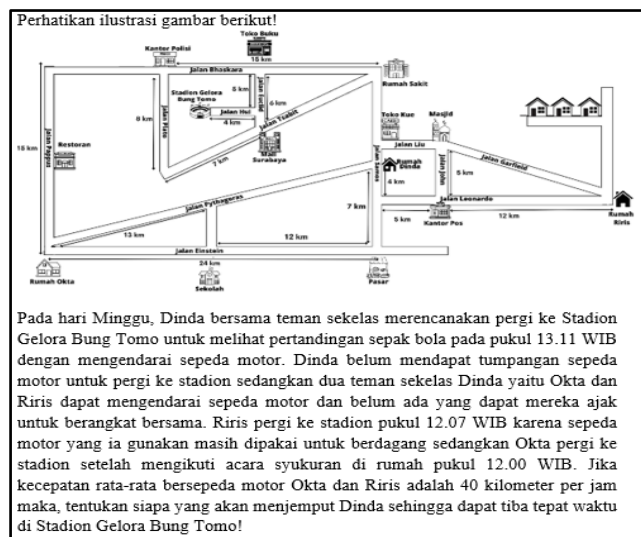
Tabel 2. Kategori Gender

		Rata-Rata Skor Maskulin	
		< <i>Md maskulin</i>	≥ <i>Md maskulin</i>
Rata Rata Skor Feminin	< <i>Md feminim</i>	<i>Undifferentiated</i>	Maskulin
	≥ <i>Md feminim</i>	Feminin	Androgini

Siswa diberi TKM untuk mengetahui kemampuan matematika siswa yang selanjutnya dipilih 3 siswa laki-laki maskulin dan 3 siswa perempuan feminin yang memiliki kemampuan matematika tinggi dan setara sebagai subjek penelitian. Tes kemampuan matematika berisi 5 soal uraian mengacu pada materi prasyarat Teorema Pythagoras yaitu

segitiga dan segi empat, bilangan pangkat dua, dan akar pangkat dua (Yusuf et al., 2022). Tes kemampuan matematika dikerjakan oleh siswa dalam waktu 60 menit.

Subjek penelitian diberikan TPM untuk mengetahui representasi matematis siswa saat menyelesaikan masalah Teorema Pythagoras. Subjek penelitian mengerjakan tes pemecahan masalah dalam waktu 45 menit. TPM berisi satu masalah Teorema Pythagoras yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tes Pemecahan Masalah

Setelah itu, dilakukan wawancara kepada subjek penelitian untuk memperoleh informasi lebih lanjut terkait langkah-langkah yang telah dilakukan subjek penelitian dalam menjawab tes pemecahan masalah dengan representasi matematis. Hasil TPM dan hasil wawancara selanjutnya dianalisis berdasarkan indikator representasi matematis dalam menyelesaikan masalah pada Tabel 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Sebelum peneliti mengambil data terkait representasi matematis siswa, peneliti terlebih dahulu menentukan subjek penelitian dengan memberikan kuesioner BSRI dan memberikan TKM. Pada pertemuan pertama, peneliti membagikan kuesioner BSRI kepada seluruh siswa satu kelas. Berdasarkan hasil dari kuesioner BSRI yang dilakukan kepada 27 siswa diperoleh rata-rata skor maskulin dan rata-rata skor feminin masing-masing siswa. Dari rata-rata skor maskulin dan rata-rata skor feminin tersebut, peneliti menentukan median dari rata-rata skor maskulin dan median dari rata-rata skor feminin setelah data diurutkan. Median dari rata-rata skor maskulin berada pada bilangan ke-14 yaitu 4,75 dan median dari rata-rata skor feminin berada pada bilangan ke-14 yaitu 4,6. Selanjutnya, siswa dikelompokkan berdasarkan gendernya yaitu maskulin, feminin, androgini, dan *undifferentiated* sesuai Tabel 2. Dari pengelompokkan tersebut, yang berpotensi menjadi subjek penelitian terdapat 14 siswa yaitu 6 siswa laki-laki maskulin dan 8 siswa perempuan feminin.

Pada pertemuan kedua, 14 siswa yang berpotensi menjadi subjek penelitian mengerjakan TKM. Dari hasil TKM dipilih 3 siswa laki-laki maskulin dan 3 siswa perempuan feminin dengan kemampuan matematika tinggi dan setara. Pemilihan subjek penelitian juga didasarkan pada pertimbangan dari guru matematika yang mengetahui kemampuan komunikasi siswa yang baik ketika di dalam kelas. Dengan demikian, didapatkan 6 siswa sebagai subjek penelitian yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Subjek Penelitian

No.	Inisial Siswa	Jenis Kelamin	Rata-Rata Skor		Gender	Skor TKM	Kode Subjek Penelitian
			Maskulin	Feminin			
1.	A	L	4,85	3,85	Maskulin	90	LM1
2.	NAN	L	6,2	4	Maskulin	87	LM2
3.	MSR	L	6,15	4,5	Maskulin	85	LM3
4.	LBAZ	P	4,65	5	Feminin	95	PF1
5.	PDNS	P	4,7	5,95	Feminin	88	PF2
6.	PPR	P	4,6	5,95	Feminin	86	PF3

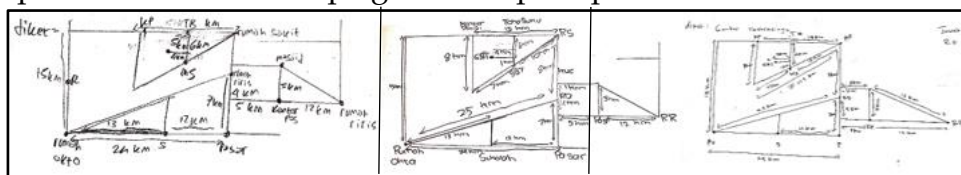
Subjek penelitian yang telah terpilih diberikan TPM dan dilakukan wawancara setelah menyelesaikan TPM. Berikut penjabaran deskripsi terkait hasil jawaban subjek penelitian dalam menyelesaikan masalah Teorema Pythagoras di setiap tahap pemecahan Polya.

Analisis Tes Pemecahan Masalah Subjek Laki-Laki Maskulin (LM)

Berikut hasil tertulis TPM dan hasil wawancara subjek LM1, LM2, dan LM3 di tiap tahapan Polya.

Memahami Masalah

Subjek LM1, LM2, dan LM3 memunculkan representasi visual dan simbolik. Subjek LM1, LM2, dan LM3 menuliskan kembali informasi yang diberikan pada masalah dengan representasi visual berupa gambar seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Representasi Simbolik LM1, LM2, dan LM3 Tahap Memahami Masalah (A1-a)

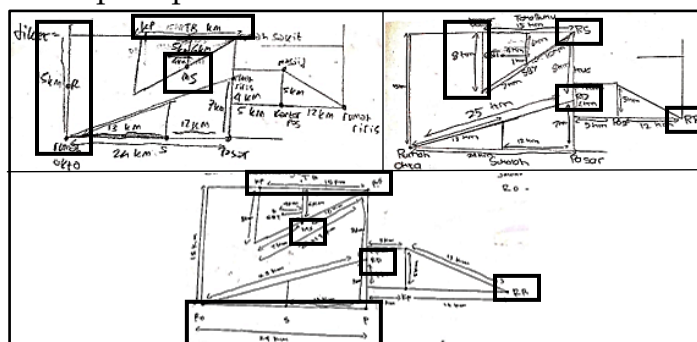
Gambar 2 menunjukkan subjek LM1, LM2, dan LM3 membuat gambar denah yang menunjukkan posisi dan jarak antar tempat seperti yang diberikan pada masalah. Dengan membuat gambar kembali pada lembar jawaban dapat membantu ketiga subjek dalam memahami masalah seperti yang ditunjukkan pada transkrip wawancara 1.

Transkrip Wawancara 1. LM1, LM2, dan LM3 pada Representasi Verbal Tahap Memahami Masalah (A3-a)

Peneliti : Apakah kamu menulis kata-kata, simbol matematika, atau menggambar sesuatu untuk membantu memahami masalah?	Peneliti : Apakah kamu menulis kata-kata, simbol matematika, atau menggambar sesuatu untuk membantu memahami masalah?	Peneliti : Okee, apakah kamu menulis kata-kata, simbol matematika, atau menggambar sesuatu untuk membantu memahami masalah?
		LM3 : Saya buat gambar.

LM1 : Iya, saya menulis gambar dengan penjelasan.	LM2 : Saya buat gambar seperti di soal jadi lebih mudah.	
---	--	--

Dari transkrip wawancara 1, ketiga subjek mengungkapkan setelah membuat gambar kembali pada lembar jawaban dapat mengetahui bangun yang terbentuk pada denah sehingga memudahkan untuk memahami informasi pada masalah. Subjek LM1, LM2, dan LM3 juga menuliskan kembali informasi yang diketahui dengan representasi simbolik berupa simbol seperti pada Gambar 3.



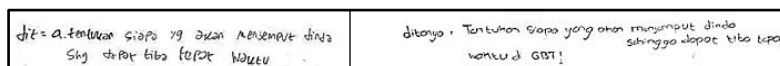
Gambar 3. Representasi Simbolik LM1, LM2, dan LM3 Tahap Memahami Masalah (A2-a)

Dari Gambar 3, subjek LM1, LM2, dan LM3 menggunakan simbol sebagai pengganti nama tempat pada denah, seperti "R", "P", "x", "RO", "S GBT", "RS", "RD", "RR", dan "MS". Ketiga subjek dapat mendefinisikan simbol pada lembar jawaban seperti yang ditunjukkan pada transkrip wawancara 2.

Transkrip Wawancara 1. LM1, LM2, dan LM3 pada Representasi Simbolik Tahap Memahami Masalah (A2-a)

Peneliti : Pada gambar ada simbol "-", "↔", "S", "R", "MS", "TB", dan "KP", apa maksud simbol itu?	Peneliti : Pada gambar ada simbol "↔", "GBT", "RS", "RD", "RR", dan "SBY", apa maksud simbol itu?	Peneliti : Pada gambar ada simbol "↔", "x", "RO", "S GBT", "RR", dan "MS", apa maksud simbol itu?
LM1 : simbol "-" sama, "↔" jarak kalo "S" itu singkatan sekolah, "R" restoran, "MS" mall Surabaya, "TB" toko buku, dan "KP" kantor polisi.	LM2 : "↔" maksudnya jarak, "GBT" singkatan gelora bung tomo, "RS" rumah sakit, "RD" rumah Dinda, "RR" rumah Riris, dan "SBY" Surabaya.	LM3 : "↔" maksudnya jarak antar tempat, "x" jalan Tsabit, "RO" rumah Okta, "S BGT" stadion gelora bung tomo, "RR" rumah Riris, dan "MS" Mall Surabaya.

Dari transkrip wawancara 2, ketiga subjek dapat menjelaskan maksud simbol yang telah ditulis pada lembar jawaban, seperti "↔" menyatakan jarak tiap tempat, "x" menyatakan panjang jalan Tsabit, "Ro" menyatakan rumah Okta, "S GBT" menyatakan Gelora Bung Tomo, "RS" menyatakan rumah sakit, "RD" menyatakan rumah Dinda, "RR" menyatakan rumah Riris, dan "MS" menyatakan mall Surabaya. Ketiga subjek kurang lengkap dalam menuliskan kembali informasi yang diketahui pada masalah karena tidak menuliskan kembali waktu pertandingan, waktu keberangkatan, dan kecepatan bersepeda Okta dan Riris. Selain itu, hanya LM1 dan LM2 yang menuliskan hal yang ditanyakan dari masalah menggunakan representasi verbal tertulis seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Representasi Verbal LM1, LM2 Tahap Memahami Masalah (A3-b)

Dari Gambar 4, subjek LM1 dan LM2 menuliskan apa yang ditanyakan pada masalah secara lengkap dalam bentuk kata-kata, yaitu tentukan siapa yang akan menjemput Dinda sehingga dapat tiba tepat waktu. Meskipun LM3 tidak menuliskan hal yang ditanyakan pada masalah, LM3 mengetahui dan dapat menyebutkan apa yang ditanyakan pada masalah yang ditunjukkan pada transkrip wawancara 3.

Transkrip Wawancara 2. LM3 pada Representasi Verbal Tahap Memahami Masalah (A3-b)

- Peneliti : Baik, dapatkan kamu menyebutkan informasi yang ditanyakan pada masalah tersebut?
- LM3 : Siapa yang akan menjemput Dinda sehingga dapat tiba tepat waktu di Gelora Bung Tomo.
- Peneliti : Baik, kenapa di lembar jawaban kamu tidak menuliskan informasi yang ditanyakan pada masalah?
- LM3 : Lupa juga kak, maaf. Soalnya biasanya kayak gitu ngerjakannya.

Dari transkrip wawancara 3, subjek LM3 dapat menyebutkan hal yang ditanyakan pada masalah dan mengungkapkan lupa tidak menuliskan hal yang ditanyakan pada masalah karena tidak terbiasa mengerjakan soal dengan menulis kembali hal yang diketahui dan ditanyakan.

Membuat Rencana

Subjek LM1, LM2, dan LM3 tidak memunculkan bentuk representasi matematis karena peneliti tidak dapat melihat secara langsung strategi penyelesaian yang dibuat ketiga subjek pada lembar jawaban. Oleh karena itu, peneliti menggali informasi terkait strategi penyelesaian ketiga subjek melalui wawancara yang ditunjukkan pada transkrip wawancara 4.

Transkrip Wawancara 3. LM1, LM2, dan LM3 pada Representasi Verbal Tahap Membuat Rencana (B3)

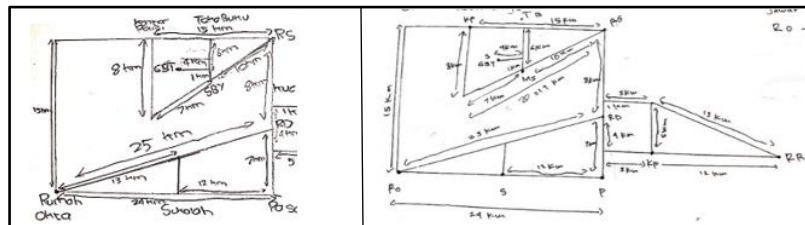
Peneliti : Apa yang kamu rencanakan untuk menyelesaikan masalah tersebut? LM1 : Pertama, mencari jarak rumah Okta dan Riris ke rumah Dinda dengan Pythagoras. lalu di tambah dengan jarak rumah Dinda ke Stadion Gelora Bung Tomo. Peneliti : Kemudian apa yang dilakukan ? LM1 : Setelah mencari jarak total selanjutnya mencari waktu tempuh Okta dan Riris yaitu jarak dibagi kecepatan.	Peneliti : Apa yang kamu rencanakan untuk menyelesaikan masalah tersebut? LM2 : Mencari jarak rumah Okta ke rumah Dinda kemudian ke stadion dengan Pythagoras. Peneliti : Terus apa langkah selanjutnya? LM2 : Jarak ke stadion kan sudah ketemu, terus cari waktu Okta dan Riris ke stadion yaitu jarak dibagi kecepatan.	Peneliti : Apa yang kamu rencanakan untuk menyelesaikan masalah tersebut? LM3 : Nyari jarak rumah Okta dan Riris ke stadion jika menjemput Dinda pakek Teorema Pythagoras. kemudian nyari waktu untuk sampai ke stadion.
--	---	---

Dari transkrip wawancara 4 menunjukkan ketiga subjek menjelaskan strategi penyelesaian berupa kata-kata secara lisan. Strategi penyelesaian ketiga subjek sama, yaitu pertama mencari jarak rumah Okta ke rumah Dinda dan juga jarak tempuh

Riris ke rumah Dinda dengan Pythagoras, lalu ditambahkan dengan jarak rumah Dinda ke stadion Gelora Bung Tomo, mencari waktu tempuh Okta dan waktu tempuh Riris, waktu tiba Okta dan waktu tiba Riris. Selain itu, konsep dan rumus matematika yang digunakan yaitu menentukan jarak yang belum diketahui menggunakan konsep Teorema Pythagoras dan mencari waktu menggunakan rumus jarak dibagi kecepatan.

Melaksanakan Rencana

Representasi matematis yang dimunculkan LM1, LM2, dan LM3 adalah representasi simbolik dan verbal sedangkan LM2 dan LM3 juga memunculkan representasi visual. LM2 dan LM3 menggunakan representasi visual berupa gambar seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Representasi Visual LM2 dan LM3 Tahap Melaksanakan Rencana (C1)

Dari Gambar 5, subjek LM2 menggunakan gambar untuk menentukan jarak yang belum diketahui, seperti jarak rumah Okta ke rumah Dinda dan jarak rumah sakit ke mall Surabaya sedangkan subjek LM3 untuk menentukan jarak rumah Okta ke rumah Dinda, jarak rumah Dinda ke rumah sakit, dan jarak rumah sakit ke mall Surabaya. Ketiga subjek menggunakan representasi simbolik berupa simbol, ekspresi matematis, dan perhitungan bilangan seperti pada Gambar 6.

Gambar 6. Representasi Simbolik LM1, LM2, dan LM3 Tahap Melaksanakan Rencana (C2-a dan C2-b)

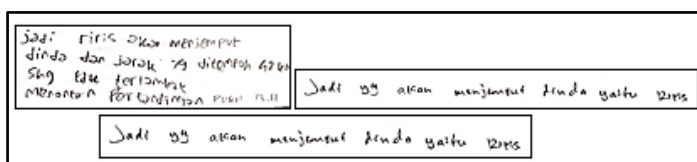
Dari Gambar 6 menunjukkan ketiga subjek menggunakan simbol dalam melaksanakan rencana, seperti "=", "J₁", "J₂", "→", "J", "K", dan "W". Subjek LM1, LM2, dan LM3 juga menggunakan representasi simbolik berupa perhitungan bilangan untuk menyelesaikan masalah menggunakan Teorema Pythagoras dan rumus mencari waktu walaupun tidak menuliskan persamaan Pythagoras terlebih dahulu. Akan tetapi, ketiga subjek tidak terlebih dahulu mendefinisikan simbol-

simbol yang digunakan sehingga peneliti menanyakan maksud simbol yang telah ditulis melalui transkrip wawancara 5.

Transkrip Wawancara 4. LM1, LM2, dan LM3 pada Representasi Simbolik Tahap Melaksanakan Rencana (C2-a dan C2-b)

<p>Peneliti : Nahh disitu kamu menuliskan "J_1", "J_2", "\rightarrow", "J", "K", dan "W", itu apa maksudnya?</p> <p>LM1 : "J_1" jarak rumah Okta ke rumah Dinda, "J_2" jarak rumah Riris ke rumah Dinda, "\rightarrow" maksudnya arah kak, "J" itu jarak, "K" kecepatan, dan "W" itu waktu.</p>	<p>Peneliti : Di lembar jawaban ada simbol "\rightarrow" pada "$R_o \rightarrow R_D$" dan pada hasil perhitungan, "J_s", "J_e", "J_h", "J", dan "K"?</p> <p>LM2 : Maksud "\rightarrow" arah satunya itu maksudnya sama dengan, "J_s" jalan samos, "J_e" jalan euclid, "J_h" jalan hul, "J" jarak, dan "K" kecepatan.</p>	<p>Peneliti : Di lembar jawaban ada simbol "\rightarrow" pada "$R_o \rightarrow R_D$", "J_p", "J_e", "J", "K" apa maksudnya?</p> <p>LM3 : "\rightarrow" jarak, "J_p" itu jarak rumah Dinda ke rumah sakit, "J_e" jarak mall SBY ke jalan Hul, "J" jarak, "K" kecepatan</p> <p>Peneliti : Kemudian terdapat simbol "x^2" itu maksudnya apa?</p> <p>LM3 : Salah kak itu harusnya "x" tapi saya males ngestipo.</p>
---	---	---

Dari transkrip wawancara 5 menunjukkan subjek LM2 dan LM3 menyadari bahwa melakukan kesalahan dalam penulisan simbol, seperti " $R_R \rightarrow R_D$ " untuk menyatakan jarak rumah Riris ke masjid dan simbol " \rightarrow " untuk menyatakan senilai pada lembar jawaban LM2 serta simbol " x^2 " pada lembar jawaban LM3. Untuk menyajikan hasil penyelesaiannya atau jawaban dari masalah, subjek LM1, LM2, dan LM3 menggunakan representasi verbal berupa kata-kata secara tertulis yang ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Representasi Verbal LM1, LM2, dan LM3 Tahap Melaksanakan Rencana (C3-b)

Dari Gambar 7, subjek LM1, LM2, dan LM3 menuliskan hasil penyelesaian sesuai dengan apa yang ditanyakan pada masalah yaitu yang menjemput Dinda adalah Riris.

Memeriksa Kembali

Subjek LM1, LM2, dan LM3 memunculkan bentuk representasi verbal. Subjek LM1, LM2, dan LM3 menggunakan representasi verbal berupa kata-kata secara tertulis untuk menyimpulkan hasil penyelesaian yang telah ditemukan yaitu jadi Riris akan menjemput Dinda seperti yang telah ditunjukkan pada Gambar 7. Kesimpulan hasil penyelesaian tersebut juga disampaikan ketiga subjek melalui wawancara yang ditunjukkan pada transkrip wawancara 6.

Transkrip Wawancara 5. LM1, LM2, dan LM3 pada Representasi Simbolik Tahap Memeriksa Kembali (D2-b)

Peneliti : Coba kamu simpulkan hasil pekerjaanmu?	Peneliti : Dapatkan kamu menyimpulkan hasil penyelesaian masalah yang telah kamu kerjakan?	Peneliti : Dapatkan kamu menyimpulkan hasil penyelesaian masalah yang telah kamu kerjakan?
LM1 : Jadi, yang menjemput Dinda adalah Riris karena waktu tibanya 13.10 sehingga tidak terlambat.	LM2 : Iya, jadi yang menjemput Dinda adalah Riris karena lebih cepat sampai.	LM3 : Iya, jadi yang menjemput Dinda yaitu Riris karena lebih dulu sampai dan tidak terlambat.
Peneliti : Apakah kamu mengecek jawaban sebelum mengumpulkannya? Dan bagaimana?	Peneliti : Apakah kamu mengecek jawaban sebelum mengumpulkannya? Dan bagaimana?	Peneliti : Lalu, apakah kamu mengecek jawaban sebelum mengumpulkannya? Dan bagaimana?
LM1 : Iya kak. saya baca ulang dan saya hitung lagi.	LM2 : Emm.. iya. Saya hitung lagi kak	LM3 : Iya. Saya hitung lagi kak.
Peneliti : Oke, lalu maksud dari garis 2 “//” di bawah hasil perhitungan itu apa ya?	Peneliti : Oke, lalu maksud dari garis 2 “//” di bawah hasil perhitungan itu apa ya?	Peneliti : Oke, lalu maksud dari garis 2 “//” di bawah hasil perhitungan itu apa ya?
LM1 : Itu jawaban yang saya yakin benar.	LM2 : Itu maksudnya jawaban yang benar gitu.	LM3 : Maksudnya saya yakin itu jawaban masalahnya.

Dari transkrip wawancara 6, subjek LM1, LM2, dan LM3 dapat menyimpulkan hasil penyelesaiannya beserta alasan yang mendasari pengambilan kesimpulan yaitu karena lebih cepat sampai dan tidak terlambat tiba di stadion. Selain itu, ketiga subjek juga memeriksa kembali setiap perhitungannya menggunakan representasi simbolik yaitu dengan menghitung kembali perhitungan. Selain itu, subjek LM1 menunjukkan keyakinan hasil jawaban yang diperoleh sudah benar menggunakan representasi simbolik berupa simbol “//” di bawah hasil perhitungannya.

Berdasarkan analisis hasil jawaban tertulis dan hasil transkrip wawancara ketiga subjek LM, maka ringkasan representasi matematis LM1, LM2, dan LM3 disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Representasi Matematis Tiga Subjek LM

Tahap Pemecahan Masalah	Bentuk Representasi	Kode Indikator	LM1	LM2	LM3
Memahami Masalah (<i>Understanding the Problem</i>)	Representasi Visual	A1-a	√	√	√
		A1-b	×	×	×
	Representasi Simbolik	A2-a	√	√	√
		A2-b	×	×	×
	Representasi Verbal	A3-a	√	√	√
		A3-b	√	√	√
Membuat Rencana (<i>Devising a Plan</i>)	Representasi Visual	B1	×	×	×
	Representasi Simbolik	B2	×	×	×
	Representasi Verbal	B3	√	√	√
Melaksanakan Rencana (<i>Carrying Out the Plan</i>)	Representasi Visual	C1	×	√	√
	Representasi Simbolik	C2-a	√	√	√
		C2-b	√	√	√
	Representasi Verbal	C3-a	×	×	×
		C3-b	√	√	√
	Representasi Visual	D1	×	×	×

Tahap Pemecahan Masalah	Bentuk Representasi	Kode Indikator	LM1	LM2	LM3
Memeriksa Kembali (Looking Back)	Representasi Simbolik	D2-a	×	×	×
		D2-b	√	√	√
	Representasi Verbal	D3-a	√	√	√
		D3-b	×	×	×

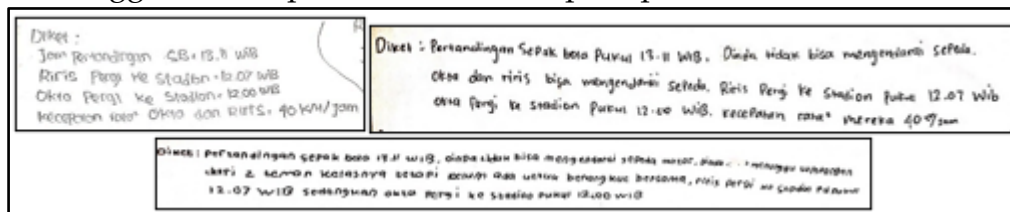
Tabel 4 menunjukkan pada tahap memahami masalah, ketiga subjek menggunakan representasi visual, simbolik, dan verbal tertulis ataupun lisan. Pada tahap membuat rencana, ketiga subjek hanya menggunakan representasi verbal lisan. Pada tahap melaksanakan rencana, LM2 dan LM3 menggunakan representasi visual, simbolik, dan verbal tertulis ataupun lisan sedangkan LM1 hanya menggunakan representasi simbolik dan verbal tertulis ataupun lisan. Pada tahap memeriksa kembali, ketiga subjek menggunakan representasi verbal tertulis ataupun lisan dan representasi simbolik. Dari Tabel 4 juga menunjukkan ketiga subjek cenderung menyelesaikan masalah Teorema Pythagoras menggunakan representasi simbolik dan verbal secara tertulis ataupun lisan.

Analisis Tes Pemecahan Masalah Subjek Perempuan Feminin (PF)

Berikut hasil jawaban tes pemecahan masalah dan hasil wawancara subjek perempuan feminin di tiap tahapan Polya.

Memahami Masalah

Representasi yang dimunculkan subjek PF1, PF2, dan PF3 yaitu representasi verbal dan simbolik. Ketiga subjek menuliskan informasi yang diberikan pada masalah menggunakan representasi verbal seperti pada Gambar 8.



Gambar 8. Representasi Verbal PF1, PF2, dan PF3 Tahap Memahami Masalah (A3-a)

Dari Gambar 8, subjek PF1 dan PF2 menuliskan informasi yang diketahui berupa kata-kata secara tertulis yaitu jam pertandingan, Riris pergi ke stadion, Okta pergi ke stadion, serta kecepatan rata-rata Okta dan Riris sedangkan PF3 tidak menuliskan kecepatan rata-rata Okta dan Riris. Ketiga subjek merasa lebih mudah dalam memahami masalah dengan cara menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya berupa kata-kata seperti yang ditunjukkan pada transkrip wawancara 7.

Transkrip Wawancara 6. PF1, PF2, dan PF3 pada Representasi Verbal Tahap Memahami Masalah (A3-a)

Peneliti : Oke, dalam memahami masalah tersebut, apakah kamu menulis kata-kata, simbol matematika, atau menggambar sesuatu untuk membantu memahami masalah tersebut?	Peneliti : Apakah kamu menulis kata-kata, simbol matematika, atau menggambar sesuatu untuk membantu memahami masalah tersebut? PF2 : Saya menuliskan berupa kata-kata dengan cara menulis	Peneliti : Apakah kamu menulis kata-kata, simbol matematika, atau menggambar sesuatu untuk membantu memahami masalah tersebut? PF3 : Iya dengan menuliskan apa yang
--	--	--

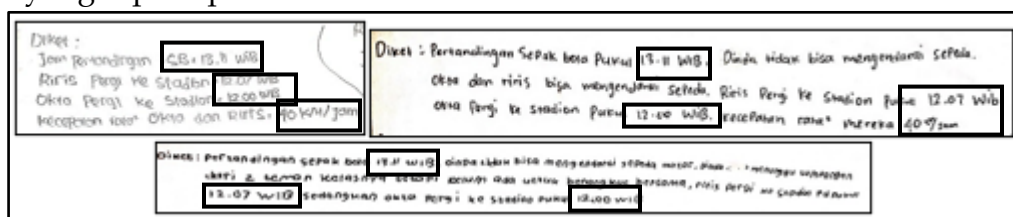
PF1	: Menuliskan dalam bentuk kata-kata mulai dari diketahui dan ditanya	yang diketahui dan dinya	diketahui dan ditanyakan
-----	--	--------------------------	--------------------------

Dari transkrip wawancara 7, subjek PF1, PF2, dan PF3 mengungkapkan bahwa untuk mempermudah dalam memahami masalah yaitu dengan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada lembar jawaban. Ketiga subjek tidak menyajikan informasi yang diketahui menggunakan representasi visual dan beralasan tidak terbiasa membuat gambar kembali seperti yang diberikan pada masalah seperti yang ditunjukkan pada transkrip wawancara 8.

Transkrip Wawancara 7. PF1, PF2, dan PF3 pada Tahap Memahami Masalah

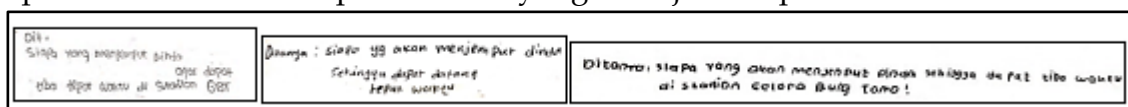
Peneliti	: Oke, kenapa informasi pada gambar yang diberikan di soal tidak kamu tulis? Bukannya itu juga informasi yang diketahui?	Peneliti	: Pada soal yang diberikan informasi dalam bentuk gambar denah, kenapa tidak kamu tuliskan di lembar jawaban?	Peneliti	: Oke kenapa kamu tidak menuliskan informasi yang ada pada gambar di soal? Bukannya itu juga informasi yang diketahui?
PF1	: Soalnya lama kak kalo gambar denahnya hehehe. Tapi saya paham kok kak.	PF2	: Kalau aku biasanya langsung ngerjain tanpa harus gambar ulang soalnya lebih cepet kalau ngerjainnya tanpa digambar ulang juga kalau digambar ulang biasanya agak ribet sih.	PF3	: Emmm ribet kak.

Dari transkrip wawancara 8, subjek PF1, PF2, dan PF3 mengungkapkan tidak terbiasa membuat gambar kembali seperti yang diberikan pada masalah karena merasa tidak praktis dan lebih cepat jika tidak menggambar ulang. Ketiga subjek juga menuliskan informasi yang diketahui dengan representasi simbolik berupa simbol yang seperti pada Gambar 9.



Gambar 9. Representasi Simbolik PF1, PF2, dan PF3 Tahap Memahami Masalah (A2-a)

Gambar 9 menunjukkan PF1, PF2, dan PF3 menuliskan simbol "=", "WIB" untuk menyatakan satuan waktu, dan "km/jam" untuk menyatakan satuan kecepatan. Akan tetapi, ketiga subjek kurang lengkap menyajikan informasi yang diketahui pada masalah yaitu informasi posisi tempat dan jarak antar tempat pada denah yang diberikan. Ketiga subjek menyajikan hal yang ditanyakan pada masalah dengan representasi verbal berupa kata-kata yang ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Representasi Verbal PF1, PF2, dan PF3 Tahap Memahami Masalah (A3-b)

Dari Gambar 10, subjek PF1, PF2, dan PF3 menuliskan hal yang ditanyakan berupa kata-kata dengan lengkap yaitu siapa yang akan menjemput Dinda sehingga dapat datang tepat waktu.

Membuat Rencana

Subjek PF1, PF2, dan PF3 tidak memunculkan bentuk representasi matematis dikarenakan peneliti tidak dapat melihat secara langsung strategi penyelesaian yang dibuat ketiga subjek pada lembar jawaban. Oleh karena itu, peneliti menggali informasi terkait strategi penyelesaian LM3 melalui wawancara yang ditunjukkan pada transkrip wawancara 9.

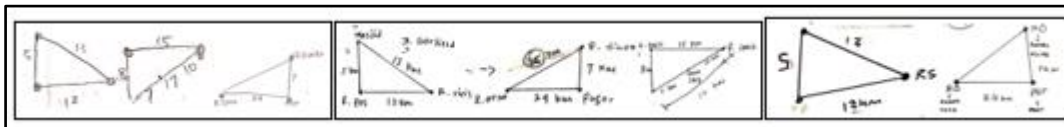
Transkrip Wawancara 8. PF1, PF2, dan PF3 pada Representasi Verbal Tahap Membuat Rencana (B3)

<p>Peneliti : Apa yang kamu rencanakan pertama kali untuk menyelesaikan masalah tersebut?</p> <p>PF1 : Mencari rute-rute ke Stadion GBT jika menjemput Dinda kemudian menghitung jarak rumah Okta ke rumah Dinda pakek rumus Pythagoras. lanjut menghitung jarak rumah Dinda ke GBT, lalu mentotal dari jarak rumah Okta ke GBT dari semua yang sudah dihitung</p> <p>Peneliti : Kemudian apa yang kamu lakukan?</p> <p>PF1 : Menghitung waktu Okta dan Riris sampai ke GBT pakek rumus JKW, jarak dibagi kecepatan.</p>	<p>Peneliti : Apa yang kamu rencanakan untuk menyelesaikan masalah tersebut?</p> <p>PF2 : Pertama mencari rute dan jarak Okta sampai ke rumah Dinda pakek tripel Pythagoras karena sudah hafal. Terus jarak rumah Dinda ke rumah sakit, trus jarak rumah sakit ke mall SBY hingga ke stadion. Kemudian semua jarak dijumlah.</p> <p>Peneliti : Oke setelah menemukan total jarak kemudian mencari apa?</p> <p>PF2 : Mencari waktu yang dibutuhkan sampai ke stadion. Untuk mencari waktu kita bagi jarak dengan kecepatan.</p>	<p>Peneliti : Apa yang kamu rencanakan pertama kali untuk menyelesaikan masalah tersebut?</p> <p>PF3 : Mencari rute rumah Okta ke rumah Dinda bar uke stadion dan rute rumah Riris ke rumah Dinda lalu ke stadion. Mencari jarak rumah Okta ke rumah Dinda dan jarak rumah Riris ke rumah Dinda pakek gambar dan Pythagoras.</p> <p>Peneliti : Setelah itu, apa yang kamu cari?</p> <p>PF3 : Mencari waktu yang ditempuh Okta dan Riris dan mencari waktu tiba.</p>
--	--	---

Dari transkrip wawancara 9, subjek PF1, PF2, dan PF3 dapat menjelaskan strategi penyelesaian masalah menggunakan representasi verbal secara lisan. Strategi penyelesaian ketiga subjek sama yaitu pertama mencari rute Okta dan Riris jika menjemput Dinda, kedua mencari jarak yang ditempuh Okta sampai di stadion Bung Tomo dan mencari jarak total Okta dan Riris untuk sampai ke stadion, ketiga mencari waktu yang dibutuhkan untuk sampai ke stadion, keempat mencari waktu tiba Okta dan Riris. Ketiga subjek juga menyebutkan konsep dan rumus matematika yang digunakan yaitu mencari jarak rumah Okta ke rumah Dinda menggunakan Teorema Pythagoras dan mencari waktu menggunakan rumus jarak dibagi kecepatan. Subjek PF2 dan PF3 menggunakan tripel Pythagoras karena mereka sudah hafal.

Melaksanakan Rencana

Subjek PF1, PF2, dan PF3 menggunakan representasi visual, simbolik, dan verbal. Ketiga subjek menggunakan representasi visual berupa gambar seperti yang ditunjukkan pada Gambar 11.



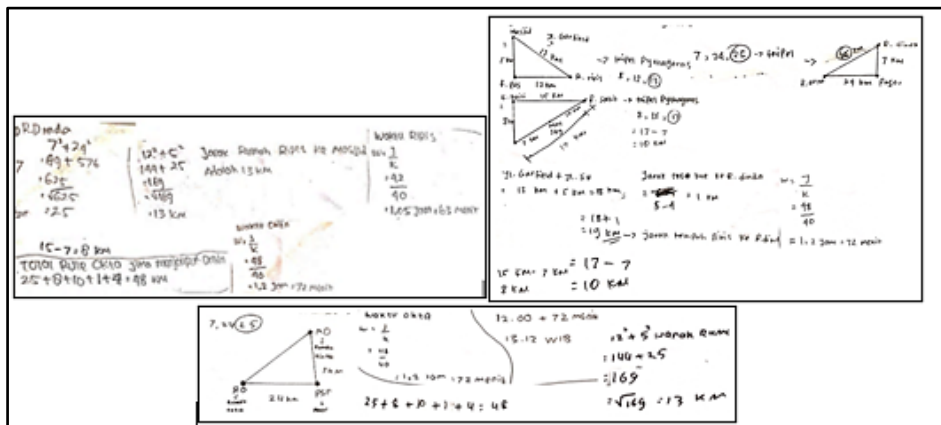
Gambar 11. Representasi Visual PF1, PF2, dan PF3 Tahap Melaksanakan Rencana (C1)

Dari Gambar 11, subjek PF1, PF2, dan PF3 membuat gambar segitiga untuk menentukan jarak yang belum diketahui. Akan tetapi, gambar yang dibuat PF1 dan PF3 tidak rapi. Melalui wawancara, ketiga subjek mengungkapkan segitiga yang dibuat adalah segitiga siku-siku yang ditunjukkan pada transkrip wawancara 10.

Transkrip Wawancara 9. PF1, PF2, dan PF3 pada Representasi Visual Tahap Melaksanakan Rencana (C1)

<p>Peneliti : Baik, di sini kakak lihat ada gambar segitiga ya, nah apakah itu kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah?</p> <p>PF1 : Iya kak, yang jarak rumah Okta, pasar, dan rumah Dinda kalau digambar kan bentuknya segitiga siku-siku.</p>	<p>Peneliti : Baik, dipenyelesaianmu kakak lihat terdapat gambar, apakah gambar tersebut membantu menyelesaikan masalah?</p> <p>PF2 : Jarak rumah Riris ke masjid kemudian jarak masjid ke kantor pos serta jarak kantor pos ke rumah Riris membentuk segitiga siku-siku. Itu buat nyari jarak rumah Okta ke rumah Dinda, rumah Riris ke Dinda sama rumah sakit ke mall SBY.</p>	<p>Peneliti : Baik, dipenyelesaianmu kakak lihat terdapat gambar, apakah gambar tersebut membantu menyelesaikan masalah?</p> <p>PF3 : Itu kak gambar segitiga siku-siku buat nyari jarak rumah Okta ke rumah Dinda.</p> <p>Peneliti : Tapi gambar segitiga yang kamu buat seperti segitiga lancip, apakah kamu tidak tau bagaimana bentuk bangun segitiga siku-siku?</p> <p>PF3 : Tau kak, pokoknya saya buat gambar segitiga dan gak pakek penggaris.</p>
---	--	--

Dari transkrip wawancara 10, subjek PF1, PF2, dan PF3 mengungkapkan bahwa gambar yang dibuat merupakan gambar bangun segitiga siku-siku. Namun, gambar segitiga yang dibuat PF3 kurang tepat karena berbentuk seperti segitiga lancip. PF3 mengungkapkan mengetahui bentuk segitiga siku-siku, tetapi gambar yang dibuat tidak seperti segitiga siku-siku melainkan seperti segitiga lancip dikarenakan saat membuat gambar tanpa menggunakan penggaris serta tidak memperhatikan bentuk bangun segitiga siku-siku. Ketiga subjek juga menggunakan representasi simbolik berupa simbol, ekspresi matematis, dan perhitungan bilangan yang ditunjukkan pada Gambar 12.



Gambar 12. Representasi Simbolik PF1, PF2, dan PF3 Tahap Melaksanakan Rencana (C2-a dan C2-b)

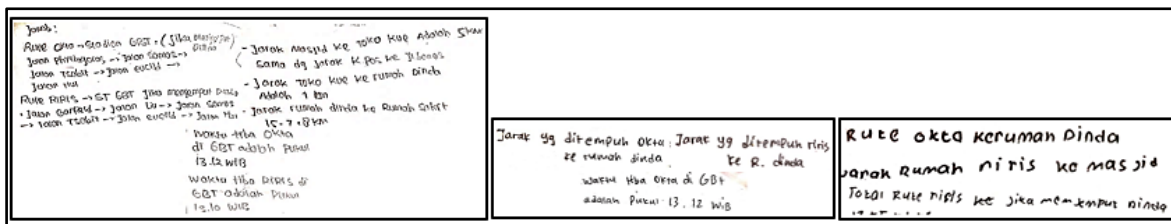
Dari Gambar 12 menunjukkan simbol yang digunakan subjek PF1, PF2, dan PF3, seperti “=”, “→”, “J”, “K”, dan “W” serta ekspresi matematis berupa rumus mencari waktu yaitu “ $W = \frac{J}{K}$ ”. Ketiga subjek juga melakukan perhitungan bilangan menggunakan Teorema Pythagoras, rumus mencari waktu walaupun tidak menuliskan persamaan Pythagoras terlebih dahulu serta menggunakan tripel Pythagoras untuk mencari jarak rumah Okta ke rumah Dinda. Akan tetapi, ketiga subjek tidak terlebih dahulu mendefinisikan simbol-simbol yang digunakan serta terdapat perhitungan yang tidak dituliskan pada lembar jawaban sehingga peneliti menanyakan maksud simbol yang telah ditulis melalui wawancara.

Transkrip Wawancara 10. PF1, PF2, dan PF3 pada Representasi Simbolik Tahap Melaksanakan Rencana (C2-a dan C2-b)

<p>Peneliti : Terus ini ada simbol “→”, “ST GBT”, “J”, “K”, “W” itu apa maksudnya?</p> <p>PF1 : Simbol “→” maksudnya arah, “ST GBT” itu Stadion Gelora Bung Tomo, “J” itu jarak, “K” itu kecepatan, dan “W” itu waktu.</p> <p>Peneliti : Untuk waktu tiba Okta 13.12 dan waktu tiba Riris 13.10 diperoleh dari mana?</p> <p>PF1 : Jadi waktu tiba Okta diperoleh dengan menjumlahkan waktu awal Okta berangkat yaitu pukul 12.00 ditambah dengan waktu perjalanan Okta yaitu 1,2 jam atau 72 menit sama dengan 13.12, Riris juga sama.</p>	<p>Peneliti : Di sini ada simbol “→”, “ - ”, “J”, “K”, dan “W” itu apa maksudnya?</p> <p>PF2 : Simbol “→” itu nunjukin arah, “ - ” maksudnya kayak panjang gitu, “J” jarak, “K” kecepatan, dan “W” waktu. Aku singkat biar lebih mudah.</p> <p>Peneliti : Bagaimana cara menentukan waktu tiba Okta di stadion?</p> <p>PF2 : Caranya itu waktu berangkat ditambah 1,2 jam tadi.</p>	<p>Peneliti : Di sini ada simbol “→”, “GBT”, “J”, “K”, dan “W” itu apa maksudnya?</p> <p>PF3 : “→” itu kayak rumah Okta ke rumah Dinda, “GBT” gelora Bung Tomo, “J” jarak, “K” kecepatan, dan “W” waktu.</p>
--	---	--

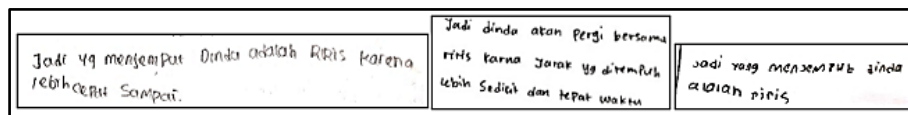
Dari hasil transkrip wawancara 11, subjek PF1, PF2, dan PF3 dapat mendefinisikan simbol yang digunakan untuk menyelesaikan masalah seperti “→” menyatakan arah, “ST GBT” menyatakan stadion Gelora Bung Tomo, “J”

menyatakan jarak, “K” menyatakan kecepatan, dan “W” menyatakan waktu. Selain itu, ketiga subjek juga dapat menjelaskan perhitungan yang tidak dituliskan pada lembar jawaban. Dalam melaksanakan rencana, subjek PF1 menuliskan langkah penyelesaian berupa penjelasan di setiap perhitungan yang dilakukan dengan rinci seperti yang ditunjukkan pada Gambar 13.



Gambar 13. Representasi Verbal PF1, PF2, dan PF3 Tahap Melaksanakan Rencana (C3-a)

Dari Gambar 13, subjek PF1, PF2, dan PF3 menuliskan langkah penyelesaian yang dilakukan secara runtut menggunakan representasi verbal secara tertulis, seperti rute Okta ke rumah Dinda, jarak rumah Riris ke masjid, total rute Riris jika menjemput Dinda. Untuk menyatakan hasil penyelesaian atau jawaban masalah Teorema Pythagoras, ketiga subjek menyajikan hasil penyelesaiannya pada lembar jawaban dengan representasi verbal secara tertulis yang ditunjukkan pada Gambar 14.



Gambar 14. Representasi Verbal PF1, PF2, dan PF3 Tahap Melaksanakan Rencana (C3-b)

Dari Gambar 14, subjek PF1, PF2, dan PF3 menuliskan hasil penyelesaiannya berupa kata-kata dengan tepat sesuai apa yang ditanyakan pada masalah yaitu jadi yang menjemput Dinda adalah Riris.

Memeriksa Kembali

Representasi yang dimunculkan subjek PF1, PF2, dan PF3 adalah representasi verbal. Ketiga subjek menggunakan representasi verbal untuk menyimpulkan hasil penyelesaian yang telah ditemukan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 13. Kesimpulan hasil penyelesaian tersebut juga disampaikan ketiga subjek melalui wawancara yang ditunjukkan pada transkrip wawancara 12.

Transkrip Wawancara 11. PF1, PF2, dan PF3 pada Representasi Simbolik Tahap Memeriksa Kembali (D2-a)

Peneliti : Dapatkah kamu menyimpulkan hasil pekerjaan kamu?	Peneliti : Oke, dapatkah kamu menyimpulkan dari penyelesaian yang telah kamu lakukan?	Peneliti : Dapatkah kamu menyimpulkan hasil penyelesaian masalah yang telah kamu kerjakan?
PF1 : Dari hitungan tersebut yang menjemput Dinda adalah Riris karena lebih cepat sampai di GBT.	PF2 : Iya bisa. Jadi Dinda akan pergi Bersama Riris karena jarak yang ditempuh lebih sedikit dan tepat waktu.	PF3 : Yang menjemput Dinda adalah Riris.

Dari transkrip wawancara 12, subjek PF1, PF2, dan PF3 menyebutkan kesimpulan hasil penyelesaian seperti yang dituliskan pada lembar jawaban dan menjelaskan

alasan yang mendasari pengambilan kesimpulan yaitu karena Riris lebih cepat sampai dan tepat waktu. Selain itu, ketiga subjek juga memeriksa kembali jawaban yang ditunjukkan pada transkrip wawancara 13.

Transkrip Wawancara 12. PF1, PF2, dan PF3 pada Representasi Simbolik Tahap Memeriksa Kembali (D2-b)

Peneliti : Oke, apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu peroleh? PF1 : Yakin, hehe gak tau seh. Peneliti : Apakah kamu mengecek kembali jawaban sebelum mengumpulkannya? PF1 : Saya baca ulang dan saya hitung ulang seperti menghitung jarak rumah sakit ke mall 2 kali.	Peneliti : Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu peroleh? PF2 : Yakin. Peneliti : Nah, apakah kamu mengecek jawaban sebelum mengumpulkannya? PF2 : Saya hitung ulang.	Peneliti : Apakah kamu yakin jawaban yang kamu dapatkan sudah menjawab pertanyaan masalah tersebut? PF3 : Emm, lumayan. Peneliti : Lalu, apakah kamu mengecek kembali jawaban sebelum mengumpulkannya? Dengan bagaimana? PF3 : Saya hitung ulang.
---	---	--

Dari transkrip wawancara 13, subjek PF1, PF2, dan PF3 memeriksa jawaban menggunakan representasi simbolik dengan perhitungan ulang. Namun, subjek PF1 dan PF3 merasa ragu dengan hasil penyelesaian yang diperoleh walaupun jawaban yang ditemukan sudah tepat.

Berdasarkan analisis hasil jawaban tertulis dan hasil transkrip wawancara ketiga subjek PF, maka ringkasan representasi matematis PF1, PF2, dan PF3 disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Ringkasan Representasi Matematis Tiga Subjek PF

Tahap Pemecahan Masalah	Bentuk Representasi	Kode Indikator	PF1	PF2	PF3
Memahami Masalah (<i>Understanding the Problem</i>)	Representasi Visual	A1-a	×	×	×
		A1-b	×	×	×
	Representasi Simbolik	A2-a	√	√	√
		A2-b	×	×	×
		Representasi Verbal	A3-a	√	√
A3-b	√		√	√	
Membuat Rencana (<i>Devising a Plan</i>)	Representasi Visual	B1	×	×	×
	Representasi Simbolik	B2	×	×	×
	Representasi Verbal	B3	√	√	√
Melaksanakan Rencana (<i>Carrying Out the Plan</i>)	Representasi Visual	C1	√	√	√
	Representasi Simbolik	C2-a	√	√	√
		C2-b	√	√	√
	Representasi Verbal	C3-a	√	√	√
		C3-b	√	√	√
Memeriksa Kembali (<i>Looking Back</i>)	Representasi Visual	D1	×	×	×
	Representasi Simbolik	D2-a	√	√	√
		D2-b	×	×	×
	Representasi Verbal	D3-a	√	√	√
		D3-b	×	×	×

Tabel 5 menunjukkan pada tahap memahami masalah, ketiga subjek memunculkan representasi simbolik dan representasi verbal secara tertulis ataupun lisan. Pada tahap membuat rencana, ketiga subjek memunculkan representasi verbal lisan. Pada tahap melaksanakan rencana, ketiga subjek memunculkan representasi visual, representasi simbolik, dan representasi verbal secara tertulis ataupun lisan. Pada tahap memeriksa kembali, ketiga subjek memunculkan representasi verbal dan representasi simbolik. Dari Tabel 5 juga menunjukkan ketiga subjek menyelesaikan masalah Teorema Pythagoras cenderung memunculkan representasi verbal tertulis ataupun lisan.

Pembahasan

Perbedaan representasi matematis yang dimunculkan siswa laki-laki maskulin dan perempuan feminin dalam menyelesaikan masalah Teorema Pythagoras di tiap tahapan Polya tidak terlalu signifikan. Pada tahap memahami masalah, siswa laki-laki maskulin memunculkan tiga bentuk representasi matematis yaitu representasi visual, simbolik, dan verbal sedangkan siswa perempuan feminin hanya memunculkan dua bentuk representasi matematis yaitu representasi simbolik dan verbal. Siswa laki-laki maskulin menyajikan informasi kembali dengan membuat gambar untuk mempermudah dalam memahami masalah, namun berbeda dengan siswa perempuan feminin yang lebih memilih menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya dalam bentuk kata-kata karena lebih praktis dan tidak menghabiskan waktu dibandingkan dengan menggambar. Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Gold et al. (2018) bahwa pengalaman dari pendidikan dan sosiokultural (gender) lebih mempengaruhi kemampuan visual dibandingkan kecenderungan biologis.

Pada tahap membuat rencana, siswa laki-laki maskulin dan perempuan feminin sama-sama tidak menuliskan strategi penyelesaian pada lembar jawaban. Akan tetapi, siswa laki-laki maskulin dan perempuan feminin dapat menjelaskan rencana atau strategi penyelesaian serta konsep dan rumus yang berhubungan dengan permasalahan menggunakan representasi verbal secara lisan. Namun, siswa laki-laki maskulin tidak dapat mengungkapkan alasan sebagai hasil proses analisis. Hal ini tidak sesuai dengan hasil penelitian Rachmawati et al. (2022) yang menunjukkan siswa laki-laki maskulin dapat menjelaskan alasan mengenai konsep matematika yang berhubungan dengan permasalahan sebagai hasil proses analisisnya dengan baik. Akan tetapi, hasil ini sesuai dengan karakter yang menggambarkan peran gender maskulin yang disusun oleh Bem (1974) yaitu mudah mengambil keputusan.

Pada tahap melaksanakan rencana, siswa laki-laki maskulin dan perempuan feminin dapat menyelesaikan masalah dengan tepat sesuai rencana yang telah dijelaskan. Dalam melaksanakan rencana, siswa laki-laki maskulin dan siswa perempuan feminin sama-sama memunculkan tiga bentuk representasi matematis yaitu representasi visual, simbolik, dan verbal. Namun, siswa perempuan feminin kurang tepat dalam membuat gambar segitiga siku-siku. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Aini & Hasanah (2019) yang menunjukkan bahwa laki-laki maskulin lebih unggul dalam hal visual matematis dibandingkan siswa perempuan feminin. Dalam penggunaan representasi simbolik, siswa

laki-laki maskulin melakukan kesalahan dalam penulisan simbol. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Hanifah & Sutriyono (2018) yang menunjukkan kemampuan representasi simbolik berupa notasi matematika siswa perempuan feminin lebih unggul daripada laki-laki maskulin. Siswa perempuan feminin menuliskan langkah penyelesaian yang dilakukan secara rinci sedangkan siswa laki-laki maskulin menyelesaikan masalah secara singkat tanpa menuliskan langkah penyelesaian yang dilakukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Wijaya et al. (2016) bahwa siswa perempuan feminin menyelesaikan masalah cenderung bertele-tele, menjawab dengan urutan yang sistematis, dan memberikan penjelasan yang detail dalam menyelesaikan soal.

Pada tahap memeriksa kembali, siswa laki-laki maskulin dan perempuan feminin memunculkan dua representasi matematis yaitu representasi verbal dan simbolik. Akan tetapi, siswa perempuan feminin merasa ragu dengan hasil penyelesaian yang diperoleh sedangkan siswa laki-laki maskulin menunjukkan keyakinan akan kebenaran hasil penyelesaian yang diperoleh menggunakan representasi simbolik berupa simbol. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Fathiyah (2018) yang menunjukkan siswa feminin cenderung merasa ragu dan sangat berhati-hati ketika menuliskan penyelesaiannya pada lembar jawaban.

Berdasarkan analisis data di atas, kecenderungan representasi matematis yang dimunculkan siswa laki-laki maskulin dalam menyelesaikan masalah Teorema Pythagoras di tiap tahap pemecahan Polya adalah representasi simbolik dan representasi verbal secara tertulis ataupun lisan. Sedangkan kecenderungan representasi matematis yang dimunculkan siswa perempuan feminin dalam menyelesaikan masalah Teorema Pythagoras di tiap tahap pemecahan Polya adalah representasi verbal secara tertulis ataupun lisan. Hasil ini tidak sesuai dengan hasil penelitian Handayani et al. (2021) bahwa mahasiswa laki-laki maskulin dan perempuan feminin lebih banyak menggunakan visual dalam menyelesaikan masalah bangun datar.

PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan, siswa laki-laki maskulin pada tahap memahami masalah, representasi yang dimunculkan siswa yaitu visual dan simbolik untuk menyajikan informasi yang diketahui dari masalah serta representasi verbal untuk menyajikan apa yang ditanyakan pada masalah. Pada tahap membuat rencana, representasi yang dimunculkan siswa yaitu verbal lisan untuk menjelaskan strategi penyelesaian serta konsep dan rumus yang berhubungan dengan permasalahan. Pada tahap melaksanakan rencana, representasi yang dimunculkan siswa yaitu visual dan simbolik untuk menyelesaikan masalah serta representasi verbal untuk menuliskan hasil penyelesaian yang diperoleh. Akan tetapi, siswa melakukan kesalahan dalam penulisan simbol dan tidak mendefinisikan simbol yang digunakan terlebih dahulu. Pada tahap memeriksa kembali, representasi yang dimunculkan siswa yaitu verbal untuk menyimpulkan hasil penyelesaian dan representasi simbolik untuk memeriksa perhitungan dan hasil penyelesaian masalah.

Representasi matematis yang dimunculkan siswa perempuan feminin pada tahap memahami masalah yaitu representasi verbal dan simbolik untuk menyajikan informasi yang diketahui dari masalah serta representasi verbal untuk menyajikan apa yang ditanyakan pada masalah. Pada tahap membuat rencana, representasi yang dimunculkan siswa yaitu verbal secara lisan untuk menjelaskan strategi penyelesaian serta konsep dan rumus matematika yang berhubungan dengan permasalahan. Pada tahap melaksanakan rencana, representasi yang dimunculkan siswa yaitu visual dan simbolik untuk menyelesaikan masalah serta representasi verbal untuk menuliskan langkah penyelesaian dan hasil penyelesaian yang diperoleh. Akan tetapi, siswa tidak mendefinisikan simbol yang digunakan terlebih dahulu dan terdapat perhitungan yang tidak dituliskan pada lembar jawaban. Pada tahap memeriksa kembali, representasi yang dimunculkan siswa yaitu verbal untuk menyimpulkan hasil penyelesaian dan representasi simbolik untuk memeriksa perhitungan dan hasil penyelesaian masalah.

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan siswa laki-laki maskulin cenderung menggunakan representasi simbolik berupa simbol dalam melaksanakan rencana untuk memperoleh hasil penyelesaian, namun simbol yang digunakan tidak didefinisikan terlebih dahulu. Oleh karena itu, sebaiknya siswa dilatih untuk menyelesaikan masalah dengan merepresentasikan ide yang dimiliki dalam berbagai bentuk. Selain itu, kecenderungan representasi siswa laki-laki maskulin dan perempuan feminin berbeda saat menyelesaikan masalah, maka disarankan guru memfasilitasi kegiatan pembelajaran dengan membiasakan siswa dengan pemberian tes pemecahan masalah beserta penyelesaiannya dengan berbagai cara ataupun representasi. Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian sejenis, sebaiknya menggunakan tinjauan dari karakteristik yang berbeda, seperti gaya belajar, gaya kognitif, dan *self-efficacy*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, S. D., & Hasanah, S. I. (2019). Berpikir Visual dan Memecahkan Masalah: Apakah Berbeda Berdasarkan Gender? *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(2), 177. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i2.2192>
- Al Shabibi, A. & Alkharusi, H. (2018). Mathematical problem-solving and metacognitive skills of 5th grade students as a function of gender and level of academic achievement. *Cypriot Journal of Educational Science*. 13(2), 149-159. <http://dx.doi.org/10.18844/cjes.v13i2.3306>
- Bem, S. L. (1974). The Measurement of Psychological Androgyny. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 42(2), 155-162. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/h0036215>
- Dewi, E., Ritonga, S., & Hasibuan, L. R. (2022). Analisis Kesulitan Siswa dalam Pembelajaran Matematika Materi Teorema Pythagoras Ditinjau dari Minat Belajar Siswa di SMP Negeri 1 Rantau Utara. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(02), 1449-1460.
- Fuad, Moh. N. (2016). Representasi Matematis Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Persamaan Kuadrat Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(2), 145-152. <https://doi.org/10.15294/kreano.v7i2.5854>

- Gold, A. U., Pendergast, P. M., Ormand, C. J., Budd, D. A., Stempien, J. A., Mueller, K. J., & Kravitz, K. A. (2018). Spatial skills in undergraduate students-Influence of gender, motivation, academic training, and childhood play. *Geosphere*, 14(2), 668–683. <https://doi.org/10.1130/GES01494.1>
- Goldin, G.A. (2020). Mathematical Representations. In: Lerman, S. (eds) *Encyclopedia of Mathematics Education*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-15789-0_103
- Handayani, T. N., & Nurdin, N. (2021). Eksplorasi Kemampuan Representasi Visual Mahasiswa Calon Guru dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Berdasarkan Pemahaman Matematika dan Gender. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 56-66.
- Hanifah, N., & Sutriyono, S. (2018). Deskripsi Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Datar Ditinjau dari Perbedaan Gender. In *Maret* (Vol. 5, Issue 1).
- Hitalessy, M., Mataheru, W., & Ayal, C. S. (2020) Representasi Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-Siku Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis, Linguistik dan Visual Spasial. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (JUMADIKA)*, 2(1), 1–15. <https://doi.org/10.30598/jumadikavol2iss1year2020page1-15>
- Hwang, W. Y., Chen, N. S., Dung, J. J., & Yang, Y. L. (2007). Multiple Representation Skills and Creativity Effects on Mathematical Problem Solving using a Multimedia Whiteboard System. *Journal of Educational Technology & Society*, 10(2), 191–212. <http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.10.2.191>
- Kemdikbud. (2014). *Permendikbud nomor 59 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SMA/MA*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Lestari, W., Kusmayadi, T. A., & Nurhasanah, F. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gender. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 1141. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3661>
- Lisarani, V., & Qohar, A. (2021). Representasi Matematis Siswa Smp Kelas 8 Dan Siswa Sma Kelas 10 Dalam Mengerjakan Soal Cerita. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (JUMADIKA)*, 3(1), 1-7.
- Mainali, B. (2021). Representation in teaching and learning mathematics. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 9(1), 1–21. <https://doi.org/10.46328/ijemst.1111>
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. In NCTM. *United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.* Retrieved from https://www.nctm.org/uploadedFiles/Standards_and_Positions/PSSM_ExecutiveSummary.pdf
- Ott, N., Brünken, R., Vogel, M., & Malone, S. (2018). Multiple Symbolic Representations: The Combination Of Formula and Text Supports Problem Solving in The Mathematical Field of Propositional Logic. *Learning and Instruction*, 58. 88-105.
- Polya. (2004). *How to Solve it: A New Aspect of Mathematical Methods*. New Jersey: Princeton University Press.
- Proboretno, S. & Wijayanti, P. (2019). Representasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Segiempat Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin. *MATHEdunesa*, 8(3).
- Putri, N. A. S., (2019). Gambaran Orientasi Identitas Gender pada Remaja Santri di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo Kabupaten Situbondo. *Skripsi*. Universitas Jember.
- Puspitasari, N. D., & Susanah, S. (2022). Analisis Representasi Matematis Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Aritmatika Sosial. *MATHEdunesa*, 11(3), 958-967.

- Rachmawati, R., Juniati, D., & Wintarti, A. (2022). *Profil Berpikir Kritis Siswa Laki-Laki Maskulin dan Perempuan Feminin dalam Menyelesaikan Masalah Literasi Numerasi pada Asesmen Kompetensi Minimum*. 3, 927-936. <http://jurnaledukasia.org>
- Rahayu, S., & Hakim, D. L. (2021). Deskripsi kemampuan representasi matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal pada materi segi empat. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(5), 1169-1180.
- Ramanisa, H., Khairudin, K., & Netti, S. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (JUMADIK)*, 2(1), 34-38.
- Umrana, A., Cahyono, E., & Sudia, M. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika*, 4(1), 67-76.
- Villegas, J. L., Castro, E., Gutiérrez, J., Luis, J., & Castellanos, V. (2009). Representations in problem solving: a case study with optimization problems Representations in problem solving: a case study with optimization problems 1. In *No* (Vol. 17, Issue 1).
- Wijaya, H. P. I, Sujadi, I., Riyadi, R. (2016). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sesuai Dengan Gender Dalam Pemecahan Masalah Pada Materi Balok Dan Kubus (Studi Kasus Pada Siswa Smp Kelas VIII SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang). *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 4(9), 778-788. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>
- Yusuf, A. A., Bito, N., Nurwan, N., & Zakaria, P. (2022). Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 3(1), 10-17. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v3i1.11028>