

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8806>

REPRESENTASI MATEMATIS SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH NUMERASI KONTEN ALJABAR BERDASARKAN GENDER

Dimas Galih Dwi Pangasta¹, Toto Nusantara², Slamet³

^{1,2,3} Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

*Corresponding author. Universitas Negeri Malang, 65145, Malang, Indonesia.

E-mail: dimas.galih.2103118@students.um.ac.id¹⁾
toto.nusantara.fmipa@um.ac.id²⁾
slamet.fmipa@um.ac.id³⁾

Received 23 September 2023; Received in revised form 16 March 2024; Accepted 19 May 2024

Abstrak

Numerasi merupakan kemampuan yang diperlukan dalam dunia pendidikan saat ini. Salah satu kemampuan yang mendukung numerasi adalah representasi matematis. Namun dalam hal ini masih ditemukan masalah terkait representasi matematis. Penelitian deskriptif kualitatif ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa dalam memecahkan masalah numerasi konten aljabar berdasarkan *gender*. Subjek penelitian terdiri dari empat siswa SMA Negeri 1 Mojosari, yaitu 2 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan. Tahapan penelitian ini yaitu pemberian masalah numerasi aljabar pada siswa dan penentuan subjek penelitian berdasarkan *gender* serta hasil tes masalah numerasi aljabar. Kemudian dilakukan wawancara dengan subjek terpilih. Triangulasi data yang dilakukan untuk uji keabsahan data ialah pemberian tes masalah numerasi aljabar dan wawancara pada waktu yang berbeda. Hasil penelitian ini merupakan deskripsi tahapan pemecahan masalah dari siswa laki-laki dan perempuan. Diperoleh hasil siswa laki-laki dan siswa perempuan menggunakan representasi verbal pada tahap memahami masalah dan tahap merencanakan strategi. Terdapat perbedaan siswa laki-laki menggunakan representasi simbolik, visual, dan verbal pada tahap melaksanakan strategi, sedangkan siswa perempuan hanya menggunakan representasi simbolik dan verbal. Pada tahap memeriksa kembali siswa laki-laki dan siswa perempuan menggunakan representasi verbal.

Kata kunci: *Gender*; masalah numerasi; representasi matematis.

Abstract

Numeracy is a necessary skill in today's education. One of the skills that support numeracy is mathematical representation. However, in this case there are still problems related to mathematical representation. This descriptive qualitative research aims to describe students' mathematical representation ability in solving numeracy problems based on *gender*. The research subjects consisted of four students of SMA Negeri 1 Mojosari, namely 2 male students and 2 female students. The stages of this research are giving algebraic numeracy problems to students and determining research subjects based on *gender* and algebraic numeracy problem test results. Then an interview was conducted with the selected subject. Data triangulation carried out to test the validity of the data is the administration of algebraic numeracy problem tests and interviews at different times. The results of this study are a description of the problem solving stages of male and female students. The results obtained from male students and female students using verbal representations at the stage of understanding the problem and the stage of planning the strategy. There are differences in male students using symbolic, visual, and verbal representations at the strategy implementation stage, while female students only use symbolic and verbal representations. At the stage of checking back male students and female students use verbal representations.

Keywords: *Gender*; mathematical representation; numeracy problems.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8806>

PENDAHULUAN

Pemerintah melalui Menteri Pendidikan mengeluarkan Permendikbudristek nomor 17 tahun 2021 yang menyatakan bahwa perlu dilakukan perbaikan dan pemetaan berkelanjutan pada mutu sistem pendidikan dengan dilaksanakannya asesmen nasional sebagai pengganti Ujian Nasional (UN) untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Rokhim, dkk (2021) menjelaskan bahwa asesmen nasional memiliki tujuan yaitu mengukur hasil belajar nonkognitif, kognitif, serta kualitas lingkungan belajar pada satuan pendidikan.

Pengukuran hasil belajar kognitif dapat dilakukan melalui asesmen kompetensi minimum (AKM). AKM merupakan suatu sistem asesmen dengan mempertimbangkan kompetensi mendasar atau minimum dalam hal literasi matematika dan literasi membaca (Fauziah & Roza, 2022; Miftah & Setyaningsih, 2022). OECD (2019) mengatakan bahwa literasi matematika biasa disebut numerasi. Numerasi menurut Tresnasih, dkk (2022) adalah pengetahuan dan keterampilan seseorang dalam menganalisis berbagai bentuk informasi serta menggunakan beragam jenis simbol serta angka terkait matematika untuk memecahkan masalah praktis dalam konteks kehidupan sehari-hari. Masalah numerasi sangat penting bagi seseorang dalam mengembangkan kemampuan matematika dalam memecahkan masalah kontekstual (Ahyansyah, 2019).

Programme for International Student Assessment (PISA) ialah program yang menilai tiga literasi yaitu literasi matematika atau numerasi, literasi membaca, dan literasi sains (Alimuddin dkk, 2022). Hasil PISA yang diterbitkan oleh OECD tertulis

bahwa literasi matematika atau numerasi siswa Indonesia memperoleh peringkat 73 dari 79 negara. Hasil tersebut dapat menjadi gambaran bahwa literasi matematika atau numerasi siswa Indonesia masih tergolong rendah daripada negara lain (Oktiningrum dkk, 2016).

Lestari, dkk., (2022) menyatakan bahwa dalam memecahkan masalah numerasi seringkali melibatkan representasi matematis untuk membantu menjelaskan konteks sehingga perlu untuk mengubah suatu bentuk representasi ke representasi yang lain untuk menyelesaikan masalah. Sehingga siswa perlu memiliki kemampuan representasi matematis yang baik ketika memecahkan masalah numerasi. Alat yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah adalah representasi (NCTM, 2000).

Representasi matematis ialah kemampuan dalam penyajian ide-ide matematika (definisi, masalah, dan pernyataan) yang diperlukan untuk mengomunikasikan hasil karya siswa dengan berbagai cara tertentu sebagai hasil pemahaman pikirannya (Putra dkk, 2018). Ketika representasi matematis seorang siswa rendah, maka proses siswa dalam menyelesaikan masalah menjadi terhambat (Hijriani dkk, 2018). Klara, dkk (2021) mengatakan bahwa representasi matematis siswa dalam mengerjakan masalah matematika khususnya materi aljabar masih mengalami kesalahan.

Putri dkk (2021) menyatakan bahwa terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis setiap siswa tergantung cara siswa memandang dan memahami masalah. Salah satu faktor yang dapat menimbulkan perbedaan representasi matematis siswa yaitu perbedaan *gender* (Fuad, 2016). Hasil penelitian terdahulu menyatakan bahwa

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8806>

dalam menyelesaikan masalah, siswa perempuan dan laki-laki memiliki perbedaan (Pratiwi, 2015).

Berdasarkan hasil latar belakang masalah tersebut, masih ditemukan beberapa masalah terkait numerasi dan representasi matematis pada siswa (Oktiningrum dkk, 2016; Pratiwi, 2015). Adanya numerasi terkait aljabar yang memerlukan representasi dalam memecahkan masalah, serta terdapat perbedaan kemampuan siswa berdasarkan *gender*. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini yaitu mendeskripsikan representasi matematis siswa dalam memecahkan masalah numerasi konten aljabar berdasarkan *gender* sehingga dapat mengetahui berbagai macam representasi yang digunakan siswa dalam meningkatkan hasil belajarnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif, yaitu mendeskripsikan hasil tes siswa menggunakan data kualitatif. Instrumen yang digunakan ialah peneliti sendiri, lembar tes numerasi, rubrik penskoran representasi matematis siswa, dan pedoman wawancara semi terstruktur. Wawancara ini merupakan data tambahan dan bertujuan sebagai bahan pengembangan pertanyaan berdasarkan hasil pekerjaan setiap subjek yang diteliti secara lebih mendalam. Pedoman penskoran mencakup tiga indikator representasi matematis yaitu mencakup representasi visual, verbal, dan simbolik (Putra dkk, 2023).

Penelitian ini dilaksanakan pada siswa SMAN 1 Mojosari kelas 11 semester genap tahun ajaran 2022/2023. Tes numerasi diberikan pada 32 siswa, lalu dipilih 4 siswa sebagai subjek penelitian. Subjek dalam penelitian ini terdiri atas dua siswa perempuan dan dua siswa laki-laki yang memiliki

kemampuan matematika yang relatif sama. Pemilihan subjek berdasarkan *gender* dipilih dikarenakan kemampuan representasi siswa laki-laki dan perempuan dalam kelas tersebut berbeda-beda. Tujuan penelitian ini ialah mengetahui bagaimana representasi matematika siswa dalam memecahkan masalah numerasi berdasarkan *gender*. Pemilihan masing-masing kategori didasarkan pada hasil tes masalah numerasi yang telah dilakukan dan subjek yang memiliki indikator representasi matematis paling banyak. *Pretest* yang diberikan merupakan tes kemampuan matematika yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan matematika siswa. Selanjutnya akan dipilih siswa perempuan dan laki-laki yang memiliki kemampuan matematika yang relatif sama.

Representasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu 1) representasi simbolik; representasi berbentuk suatu simbol atau model matematika (Rosyidin & Rosyidi, 2022), 2) representasi bergambar atau visual; representasi berbentuk gambar, diagram atau grafik, tabel dan lain-lain (Evagorou dkk, 2015), 3) representasi verbal atau bahasa; representasi berbentuk teks baik secara lisan maupun tertulis (Rosyidin & Rosyidi, 2022).

Masalah numerasi yang digunakan yaitu materi aljabar pada topik program linear. Program linear yaitu salah satu materi yang dapat dibentuk sebagai masalah yang bersifat kontekstual sehingga dalam penyelesaiannya siswa memerlukan pemahaman yang baik (Fitrianingrum & Basir, 2020). Materi ini dirasa cocok untuk menggali representasi matematis siswa dalam penelitian ini karena berupa uraian sehingga dapat digunakan sebagai permasalahan yang memerlukan representasi baik secara simbolik,

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8806>

visual, maupun verbal. Adapun indikator pemecahan masalah yang digunakan pada penelitian ini yakni tahapan pemecahan masalah menurut (In'am, 2014) yang merujuk pada Polya yaitu memahami masalah, merencanakan strategi pemecahan masalah, melaksanakan strategi pemecahan masalah, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Tes numerasi dalam penelitian ini diberikan kepada siswa dengan waktu 60 menit. Setelah menentukan subjek, dilakukan analisis terhadap representasi matematis siswa dari masing-masing *gender*. Kemudian dilakukan wawancara kepada subjek terpilih. Penelitian

ini menggunakan tiga tahapan teknik analisis data yakni reduksi data, penyajian data, serta pengambilan kesimpulan. Tahap yang pertama yaitu reduksi data dengan menyederhanakan, menggolongkan, serta membuang informasi yang tidak diperlukan. Selanjutnya peneliti memaparkan hasil analisis dalam bentuk gambar dan teks naratif. Penelitian ini menggunakan indikator hasil adaptasi dari penelitian Fitrianingrum & Basir (2020) yang bertujuan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa dalam memecahkan masalah numerasi seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator kemampuan representasi matematis

Representasi Matematis	Indikator
Representasi Visual	a. Menyajikan kembali informasi atau data kedalam grafik, diagram atau tabel b. Menggunakan representasi visual untuk memecahkan masalah
Representasi Simbolik	a. Membuat pertidaksamaan atau model matematika b. Memecahkan masalah melibatkan simbol dan ekspresi matematis
Representasi Verbal	a. Memaparkan prosedur pemecahan masalah secara tertulis maupun lisan b. Menuliskan solusi matematika menggunakan kata-kata dan lisan

Tahap akhir atau tahap pengambilan kesimpulan yaitu membuat kesimpulan berdasarkan seluruh data yang diperoleh berdasarkan teori serta penelitian-penelitian terdahulu. Pada penelitian ini dilakukan keabsahan data yaitu triangulasi data yang membandingkan hasil tes numerasi dan hasil wawancara subjek penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

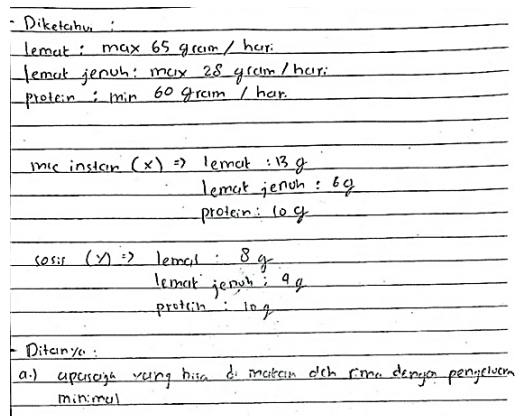
Subjek dalam penelitian ini terdiri dari empat siswa yang dipilih berdasarkan *gender* dan kemampuan matematika ketika diberikan tes numerasi. Siswa laki-laki pertama diberi

kode SL1 siswa laki-laki kedua diberi kode SL2, siswa perempuan pertama diberi kode SP1, dan siswa perempuan kedua diberi kode SP2. Data dan pembahasan mengenai representasi matematis siswa masing-masing *gender* dideskripsikan seperti berikut.

Siswa laki-laki memberikan jawaban seperti berikut. Hasil analisis mengenai representasi matematis siswa laki-laki dalam melaksanakan proses pemecahan masalah melalui empat tahap, yakni memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan strategi penyelesaian masalah dan memeriksa kembali. Tahap memahami

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8806>

masalah, SL1 menuliskan yang diketahui dan ditanyakan sebagaimana terlihat pada Gambar 1.



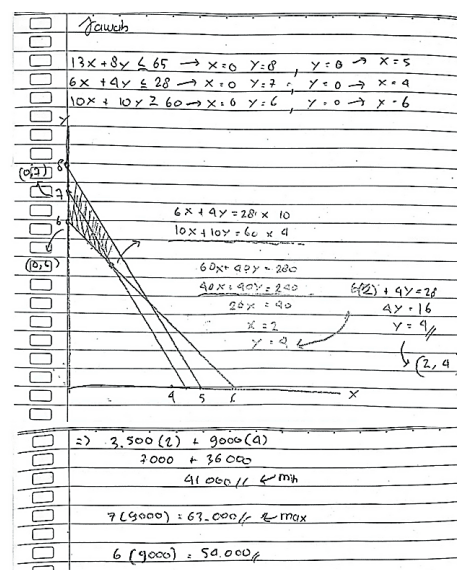
Gambar 1. Potongan Hasil Pekerjaan SL1 Tahap Memahami Masalah

Berdasarkan hasil pekerjaan SL1 pada Gambar 1, SL1 dapat memahami masalah dengan baik. Hal ini dapat dilihat berdasarkan informasi yang ditulis SL1 pada poin diketahui dan ditanya. SL1 menuliskan berbagai informasi terkait masalah numerasi aljabar dengan menggunakan kata-kata tertulis. Untuk mengetahui lebih dalam mengenai tahapan memahami masalah sehingga perlu dilakukan wawancara terhadap SL1. Berdasarkan hasil wawancara, SL1 dapat menjelaskan kembali informasi terkait diketahui dan ditanyakan pada masalah numerasi aljabar secara lisan dengan tepat serta lengkap. Berdasarkan hasil pekerjaan dan hasil wawancara terhadap SL1 dalam memahami masalah dapat disimpulkan bahwa SL1 menggunakan representasi verbal yaitu berupa kata-kata secara tertulis dan lisan dengan lengkap.

Tahap merencanakan strategi, SL1 tidak menuliskan rencana strategi yang SL1 gunakan dalam memecahkan masalah masalah yang diberikan pada lembar jawaban. Sehingga pada tahap ini dapat dideteksi melalui wawancara

untuk mengetahui rencana strategi pemecahan masalah yang dilakukan oleh SL1. Berdasarkan hasil wawancara, SL1 dapat menjelaskan terkait rencana strategi penyelesaian masalah yang diberikan secara lisan dengan tepat sesuai apa yang dikerjakan pada lembar pekerjaannya. Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara terhadap SL1 dalam merencanakan strategi penyelesaian masalah dapat disimpulkan bahwa SL1 menggunakan representasi verbal menggunakan kata-kata secara lisan.

Tahap melaksanakan strategi, SL1 mengikuti rencana yang telah dibuat sebelumnya untuk memecahkan masalah numerasi konten aljabar. Hal tersebut ditunjukkan seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Potongan Hasil Pekerjaan SL1 Tahap Melaksanakan Strategi

Pada hasil pekerjaan SL1 pada Gambar 2, SL1 menggunakan representasi simbolik yang ditunjukkan oleh hasil pekerjaan SL1 dalam menuliskan model matematika dalam bentuk pertidaksamaan berdasarkan pemisalan yang dibuat dengan tepat yaitu memisalkan bahwa x adalah mie

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8806>

dan y adalah sosis. Hal ini menunjukkan bahwa SL1 kurang dalam memahami konsep pertidaksamaan. Pemahaman yang benar bahwa x merupakan banyaknya mie dan y merupakan banyaknya sosis sehingga membentuk pertidaksamaan (1), (2), dan (3).

$$13x + 8y \leq 65 \quad (1)$$

$$6x + 4y \leq 28 \quad (2)$$

$$10x + 10y \geq 60 \quad (3)$$

Representasi lain yang digunakan yaitu representasi visual yang ditunjukkan oleh hasil pekerjaan SL1 dalam menggambar sebuah grafik untuk menentukan daerah penyelesaian. Selain itu SL1 dapat melakukan operasi hitung untuk menentukan titik potong dua garis dengan tepat menggunakan eliminasi dan substitusi. Berdasarkan hasil wawancara, dapat diketahui bahwa SL1 dapat menjelaskan proses melaksanakan strategi penyelesaian masalah dengan runtut sesuai rencana yang dibuat. Sehingga dari lembar jawaban dan wawancara menunjukkan bahwa representasi yang digunakan SL1 dalam tahap melaksanakan strategi yaitu representasi simbolik, visual dan verbal secara tertulis dan lisan yang mendukung representasi simbolik dan visual yang digunakan.

Tahap memeriksa kembali, SL1 dapat membuat kesimpulan dengan tepat. Hal tersebut ditunjukkan seperti pada Gambar 3.

Jadi yang dapat dimakan rima dgn pengeluaran minimum adalah 2 mie, 4 sosis

Gambar 3. Potongan Hasil Pekerjaan SL1 Tahap Memeriksa Kembali

Berdasarkan hasil pekerjaan SL1 pada Gambar 3, SL1 menggunakan representasi verbal pada tahapan pengecekan kembali. Representasi verbal yang digunakan berupa kata-kata

secara tertulis dan lisan untuk menjawab pertanyaan. Pernyataan tersebut didukung oleh data hasil wawancara terhadap SL1 terkait tahap memeriksa kembali. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, SL1 memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh pada lembar jawaban. Hal ini terlihat dari kesimpulan yang dibuat SL1 pada masalah yang diberikan dengan tepat secara tertulis dan lisan.

Berdasarkan hasil pekerjaan serta wawancara, disimpulkan bahwa SL1 menggunakan representasi verbal baik secara tertulis maupun lisan dalam tahap memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh dengan tepat. Berdasarkan hasil pekerjaan serta wawancara yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa SL1 menggunakan representasi visual, verbal, dan simbolik dalam memecahkan masalah numerasi konten aljabar yang diberikan.

Hasil analisis siswa laki laki kedua menunjukkan bahwa pada tahap memahami masalah, SL2 menuliskan yang diketahui dan ditanyakan. Hasil tersebut dapat terlihat pada Gambar 4.

Diket : lemak 65 gram / hari
protein 60 gram / hari
lemak jenuh 28 gram / hari
Mie instan seharga 3.500
Sosis seharga 4.000
Misal x = mie instan
y = sosis
x = lemak = 13 gram y = lemak = 8 gram
protein = 10 gram protein = 10 gram
lemak jenuh = 6 gram lemak jenuh = 4 gram
Ditanya : yang dimakan oleh Rima dengan pengalasan minimum ?

Gambar 4. Potongan Hasil Pekerjaan SL2 Tahap Memahami Masalah

Berdasarkan hasil pekerjaan SL2 pada Gambar 4, SL2 dapat memahami masalah dengan baik yang dapat dilihat berdasarkan informasi yang ditulis SL2 pada diketahui dan ditanya. SL2 menuliskan berbagai informasi terkait

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8806>

masalah numerasi aljabar dengan menggunakan kata-kata tertulis. Untuk mengetahui lebih dalam mengenai tahapan memahami masalah yang dilakukan SL2 sehingga perlu dilakukan wawancara terhadap SL2. Berdasarkan hasil wawancara, SL2 dapat menjelaskan kembali informasi terkait yang diketahui dan ditanyakan pada masalah numerasi aljabar secara lisan dengan tepat dan lengkap. Berdasarkan hasil pekerjaan dan hasil wawancara terhadap SL2 dalam memahami masalah dapat disimpulkan bahwa SL2 menggunakan representasi verbal yaitu berupa kata-kata secara tertulis dan lisan dengan lengkap.

Tahap merencanakan strategi, SL2 tidak menuliskan rencana strategi yang SL2 gunakan dalam memecahkan masalah masalah yang diberikan pada lembar jawaban. Sehingga pada tahap ini dapat dideteksi melalui wawancara untuk mengetahui rencana strategi pemecahan masalah yang dilakukan oleh SL2. Berdasarkan hasil wawancara, SL2 dapat menjelaskan terkait rencana strategi penyelesaian masalah yang diberikan secara lisan dengan tepat sesuai apa yang dikerjakan pada lembar pekerjaannya. Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara terhadap SL2 dalam merencanakan strategi penyelesaian masalah dapat disimpulkan bahwa SL2 menggunakan representasi verbal menggunakan kata-kata secara lisan.

Tahap melaksanakan strategi, SL2 mengikuti rencana yang telah dibuat sebelumnya untuk memecahkan masalah numerasi aljabar. SL2 menuliskan hasil pekerjaannya yang ditunjukkan pada Gambar 5.

Jawab

1) $13x + 8y \leq 65$
 $13x + 0 \leq 65$
 $13x = 65$
 $x = 5$
 $(5, 0)$

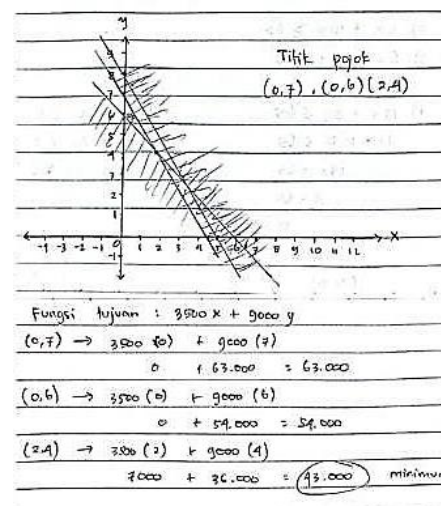
2) $10x + 10y \geq 60$
 $10x + 0 \geq 60$
 $10x = 60$
 $x = 6$
 $(6, 0)$

3) $6x + 4y \leq 28$
 $6x + 0 \leq 28$
 $6x = 28$
 $x = 4,67$
 $(4,9, 0)$

4) $13x + 8y \leq 65$
 $0 + 8y \leq 65$
 $8y = 65$
 $y = 8,125$
 $(0, 8)$

5) $10x + 10y \geq 60$
 $0 + 10y \geq 60$
 $10y = 60$
 $y = 6$
 $(0, 6)$

6) $6x + 4y \leq 28$
 $0 + 4y \leq 28$
 $4y = 28$
 $y = 7$
 $(0, 7)$



Gambar 5. Potongan Hasil Pekerjaan SL2 Tahap Melaksanakan Strategi

Pada hasil pekerjaan SL2 pada Gambar 5, SL2 menggunakan representasi simbolik yang ditunjukkan oleh hasil pekerjaan SL2 dalam menuliskan model matematika dalam bentuk pertidaksamaan berdasarkan pemisalan yang dibuat dengan tepat yaitu memisalkan bahwa x adalah mie dan y adalah sosis. Hal ini menunjukkan bahwa SL2 kurang dalam memahami konsep pertidaksamaan. Pemahaman yang benar bahwa x yaitu banyaknya mie dan y yaitu banyaknya sosis sehingga membentuk pertidaksamaan (1), (2), dan (3).

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8806>

$$\begin{aligned} 13x + 8y &\leq 65 & (1) \\ 6x + 4y &\leq 28 & (2) \\ 10x + 10y &\geq 60 & (3) \end{aligned}$$

Representasi lain yang digunakan yaitu representasi visual yang ditunjukkan oleh hasil pekerjaan SL2 dalam membuat grafik penyelesaian dengan terlebih dahulu menentukan titik-titik untuk membuat garis pada grafik berdasarkan pertidaksamaan yang sudah diperoleh dan menentukan daerah penyelesaian. Ketika menentukan titik potong dua garis, SL2 tidak menggunakan metode eliminasi dan substitusi tetapi hanya melihat grafik yang sudah dibuat. Kebetulan titik potong tersebut tepat pada jawaban yang benar sehingga jawaban SL2 tepat. Berdasarkan hasil wawancara, dapat diketahui bahwa SL2 dapat menjelaskan proses melaksanakan strategi penyelesaian masalah dengan runtut sesuai rencana yang dibuat. Sehingga dari lembar jawaban dan wawancara menunjukkan bahwa representasi yang digunakan SL2 dalam tahap melaksanakan strategi adalah representasi simbolik, visual dan verbal secara tertulis dan lisan yang mendukung representasi simbolik dan visual yang digunakan.

Tahap memeriksa kembali, SL2 dapat membuat kesimpulan dengan tepat. Hal ini ditunjukkan seperti pada Gambar 6.

Kesimpulan : jadi yg dapat dimakan oleh Rima dan pengeluaran minimum adalah 43.000 dengan 2 mie dan 1 sosis

Gambar 6. Potongan Hasil Pekerjaan SL2 Tahap Memeriksa Kembali

Berdasarkan hasil pekerjaan SL2 pada Gambar 6, SL2 menggunakan representasi verbal pada tahapan pengecekan kembali. Representasi verbal yang digunakan berupa kata-kata secara tertulis dan lisan untuk

menjawab pertanyaan. Pernyataan tersebut didukung oleh data hasil wawancara dengan SL2 terkait tahap memeriksa kembali. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, SL2 memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh pada lembar jawaban dengan ditunjukkan bahwa SL2 membuat kesimpulan dari masalah yang diberikan dengan tepat secara tertulis dan lisan.

Berdasarkan hasil pekerjaan dan hasil wawancara dapat ditarik kesimpulan bahwa SL2 menggunakan representasi verbal baik secara tertulis maupun lisan dalam tahap memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh dengan tepat. Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara yang telah dilakukan, dapat disimpulkan SL2 menggunakan representasi verbal, simbolik, dan visual dalam memecahkan masalah numerasi konten aljabar yang diberikan.

Hasil analisis tentang representasi matematis siswa perempuan dalam memecahkan masalah numerasi pada konten aljabar menunjukkan bahwa siswa perempuan melakukan proses pemecahan masalah melalui empat tahap, yakni memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan strategi dan memeriksa kembali. Siswa perempuan memberikan jawaban seperti pada Gambar 7.

Diketahui : Lemak total maks 65 g/hari Mie = Rp 3500
Protein paling sedikit 60 g/hari Sosis = Rp 3000
Lemak jenuh sebanyak-banyaknya 28 g/hari
Mie : Lemak total = 13 g Sosis : Lemak total = 8 g
Protein = 10 g Protein = 10 g
Lemak jenuh = 6 g Lemak jenuh = 4 g
Ditanya : Agar kebutuhan gizi hariannya terpenuhi apa saja yang dimakan

Gambar 7. Potongan Hasil Pekerjaan SP1 Tahap Memahami Masalah

Berdasarkan hasil pekerjaan SP1 pada Gambar 7, SP1 dapat memahami masalah dengan baik. Hal ini dapat dilihat berdasarkan informasi yang

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8806>

ditulis SP1 pada poin diketahui dan ditanya. SP1 menuliskan berbagai informasi terkait masalah numerasi dengan menggunakan kata-kata tertulis.

Representasi yang digunakan oleh SP1 dalam tahap memahami masalah adalah representasi verbal. SP1 menuliskan informasi cenderung sama dengan soal. Untuk mengetahui lebih dalam mengenai tahapan memahami masalah yang dilakukan SP1 sehingga perlu dilakukan wawancara terhadap SP1. Berdasarkan hasil wawancara, SP1 dapat menjelaskan kembali informasi terkait yang diketahui dan ditanyakan pada masalah numerasi secara lisan dengan tepat namun hanya sedikit yang dijelaskan. Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara terhadap SP1 dalam memahami masalah dapat disimpulkan bahwa SP1 menggunakan representasi verbal yaitu berupa kata-kata secara tertulis dan lisan dengan lengkap.

Tahap merencanakan strategi, SP1 menuliskan strategi penyelesaian masalah namun kurang tepat. Hal tersebut ditunjukkan pada Gambar 8.

Jawab: Akhira akan mencari berapa gizi yang dibutuhkan dan pengeluaran minimum

Gambar 8. Potongan Hasil Pekerjaan SP1 Tahap Merencanakan Strategi

Berdasarkan hasil pekerjaan SP1 pada Gambar 8, SP1 dalam merencanakan strategi penyelesaian masalah menuliskan strategi yang akan SP1 gunakan untuk memecahkan masalah. Penjelasan mengenai strategi penyelesaian masalah diperjelas dengan hasil wawancara dengan SP1. Berdasarkan hasil wawancara, SP1 dapat menjelaskan terkait rencana strategi penyelesaian masalah yang diberikan secara lisan dengan tepat sesuai apa yang dikerjakan pada lembar pekerjaannya. Sehingga dapat dinyatakan SP1 menggunakan

representasi verbal. Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara terhadap SP1 dalam tahap merencanakan strategi penyelesaian masalah dapat disimpulkan bahwa SP1 menggunakan representasi verbal menggunakan kata-kata secara tertulis dan lisan.

Tahap melaksanakan strategi, SP1 mengikuti rencana yang telah dibuat sebelumnya untuk memecahkan masalah numerasi aljabar. Hal ini ditunjukkan pada Gambar 9.

<input type="checkbox"/>	mie 1 bks sosis 1 bks	
<input type="checkbox"/>	Mie = $13 \times 1 = 13$	Total seluruh
<input type="checkbox"/>	$10 \times 1 = 10$	
<input type="checkbox"/>	$6 \times 1 = 6$	
<input type="checkbox"/>	Sosis = $8 \times 1 = 8$	
<input type="checkbox"/>	$10 \times 1 = 10$	$13 + 8 = 21 \text{ g}$
<input type="checkbox"/>	$6 \times 1 = 6$	$10 + 10 = 20 \text{ g}$
<input type="checkbox"/>		$6 + 6 = 12 \text{ g}$
<input type="checkbox"/>	mie 2 bks sosis 2 bks	
<input type="checkbox"/>	Mie = $13 \times 2 = 26$	Total seluruh
<input type="checkbox"/>	$10 \times 2 = 20$	
<input type="checkbox"/>	$6 \times 2 = 12$	
<input type="checkbox"/>	Sosis = $8 \times 2 = 16$	
<input type="checkbox"/>	$10 \times 2 = 20$	$26 + 16 = 42 \text{ g}$
<input type="checkbox"/>	$6 \times 2 = 12$	$20 + 20 = 40 \text{ g}$
<input type="checkbox"/>		$12 + 12 = 24 \text{ g}$
<input type="checkbox"/>	mie 3 bks sosis 3 bks	
<input type="checkbox"/>	Mie = $13 \times 3 = 39$	Total seluruh
<input type="checkbox"/>	$10 \times 3 = 30$	
<input type="checkbox"/>	$6 \times 3 = 18$	
<input type="checkbox"/>	Sosis = $8 \times 3 = 24$	
<input type="checkbox"/>	$10 \times 3 = 30$	$39 + 24 = 63 \text{ g}$
<input type="checkbox"/>	$6 \times 3 = 18$	$30 + 30 = 60 \text{ g}$
<input type="checkbox"/>		$18 + 12 = 30 \text{ g}$
<input type="checkbox"/>	Total harga = $3500 \times 3 = 10.500$	
<input type="checkbox"/>	$9000 \times 3 = 27.000$	
<input type="checkbox"/>	Rp 37.500	

Gambar 9. Potongan Hasil Pekerjaan SP1 Tahap Melaksanakan Strategi

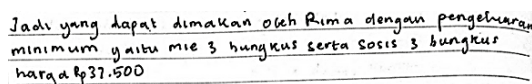
Berdasarkan hasil pekerjaan SP1 pada Gambar 9, SP1 menggunakan representasi simbolik yaitu menggunakan angka dan operasi matematika dalam melakukan perhitungan untuk menentukan berapakah mie dan sosis yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan gizi harian Rima. SP1 tidak menggunakan konsep program linear untuk memecahkan masalah yang diberikan. SP1 menggunakan cara coba-coba dalam menentukan penyelesaian masalah. Untuk mengetahui lebih dalam terkait proses yang dilakukan SP1 ketika melaksanakan strategi penyelesaian masalah, perlu dilakukannya wawancara terhadap SP1.

Berdasarkan hasil wawancara, dapat diketahui bahwa SP1 dapat menjelaskan proses melaksanakan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8806>

strategi dengan runtut sesuai rencana yang dibuat. SP1 menjelaskan bahwa cara yang digunakan adalah dengan mencoba satu persatu yang mungkin. Dimulai dengan 1 mie dan 1 sosis hingga pada 3 mie dan 3 sosis. Hal tersebut membutuhkan waktu untuk mendapatkan jawaban yang sesuai. SP1 melakukan operasi perkalian antara jumlah kandungan yang terdapat dalam mie atau sosis dan banyaknya mie atau sosis. Setelah itu hasil perkalian tersebut dijumlahkan dan dibandingkan dengan kandungan yang dapat dikonsumsi. Menurut SP1 bahwa kebutuhan gizi Rima tercukupi saat mengonsumsi 3 mie dan 3 sosis karena total kandungan lemak jenuh pada 3 mie dan 3 sosis yaitu 30 berarti mencukupi kebutuhan. Hal tersebut menunjukkan bahwa SP1 kurang memahami syarat kebutuhan gizi harian karena kebutuhan gizi harian lemak jenuh adalah kurang dari 28g/hari sehingga jawaban SP1 belum tepat dan berpengaruh pada hasil akhir yang belum tepat yaitu ketika menentukan harga yang dikeluarkan Rima. Selain itu SP1 juga kurang teliti dalam menghitung operasi perkalian. Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara menunjukkan bahwa representasi yang digunakan SP1 dalam tahap melaksanakan strategi adalah representasi simbolik dan verbal yang mendukung representasi simbolik yang digunakan namun belum tepat.

Tahap memeriksa kembali, SP1 dapat membuat kesimpulan namun kurang tepat. SP1 menuliskan hasil pekerjaannya yang ditunjukkan pada Gambar 10.



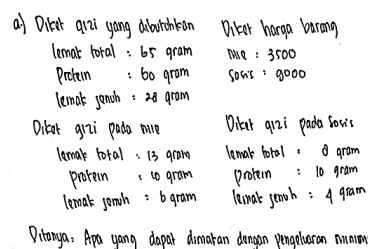
Jadi yang dapat dimakan oleh Rima dengan pengeluaran minimum yaitu mie 3 bungkus serta sosis 3 bungkus harga Rp37.500

Gambar 10. Potongan Hasil Pekerjaan SP1 Tahap Memeriksa Kembali

Berdasarkan hasil pekerjaan SP1 pada Gambar 10, SP1 menggunakan representasi verbal dan simbolik pada tahapan pengecekan kembali. Representasi verbal yang digunakan berupa kata-kata secara tertulis dan lisan untuk menjawab pertanyaan. Pernyataan tersebut didukung oleh data hasil wawancara terhadap SP1. Berdasarkan hasil wawancara, SP1 tidak memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh pada lembar jawaban. Hal ini ditunjukkan Ketika menanyakan kepada SP1 apakah memeriksa kembali jawaban, SP1 menjelaskan tidak memeriksa Kembali jawabannya. Selain itu, SP1 membuat kesimpulan dari masalah yang diberikan secara tertulis dan lisan. Namun, kesimpulan yang dibuat SP1 belum tepat. Berdasarkan hasil pekerjaan dan hasil wawancara dapat ditarik kesimpulan bahwa SP1 dalam tahap memeriksa kembali menggunakan representasi simbolik dan verbal yang mendukung representasi simbolik yang digunakan namun belum tepat pada tahap memeriksa kembali.

Berdasarkan hasil pekerjaan dan hasil wawancara yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan SP1 menggunakan representasi verbal dan simbolik dalam memecahkan masalah numerasi konten aljabar yang diberikan.

Hasil analisis siswa perempuan kedua menunjukkan bahwa pada tahap memahami masalah, SP2 menuliskan yang diketahui dan ditanyakan. Hasil analisis tersebut ditunjukkan pada Gambar 11.



a) Dietet gizi yang dibutuhkan	Dietet harpa barang
lemak total : 65 gram	mie : 3500
protein : 60 gram	sosis : 9000
lemak jenuh : 28 gram	
Dietet gizi pada mie	Dietet gizi pada sosis
lemak total : 15 gram	lemak total : 8 gram
protein : 10 gram	protein : 10 gram
lemak jenuh : 6 gram	lemak jenuh : 4 gram

Ditanya: Apa yang dapat dimakan dengan pengeluaran minimum?

Gambar 11. Potongan Hasil Pekerjaan SP1 Tahap Memahami Masalah

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8806>

Berdasarkan hasil pekerjaan SP2 pada Gambar 11 SP2 dapat memahami masalah dengan baik yang dilihat berdasarkan informasi yang ditulis SP2 pada poin diketahui dan ditanya. SP2 menuliskan berbagai informasi terkait masalah numerasi aljabar dengan menggunakan kata-kata tertulis namun kurang lengkap. Representasi yang digunakan oleh SP2 dalam memahami masalah adalah representasi verbal. Hal ini dikarenakan SP2 menuliskan informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. SP2 menuliskan informasi cenderung sama dengan soal.

Untuk mengetahui lebih dalam mengenai tahapan memahami masalah yang dilakukan SP2 sehingga perlu dilakukan wawancara terhadap SP2. Berdasarkan hasil wawancara, SP2 dapat menjelaskan kembali informasi terkait yang diketahui dan ditanyakan pada masalah numerasi secara lisan dengan tepat namun hanya sedikit yang dijelaskan. Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara terhadap SP2 dalam tahap memahami masalah dapat disimpulkan bahwa SP2 menggunakan representasi verbal yaitu berupa kata-kata secara tertulis dan lisan namun kurang lengkap.

Tahap merencanakan strategi, SP2 menuliskan strategi penyelesaian masalah namun kurang tepat. Hal ini dapat ditunjukkan pada Gambar 12.

Jawab : Kita akan menghitung / mencari nilai gizi yang dibutuhkan perhari dengan menjumlahkan lemak total, protein, dan lemak jenuh.

Gambar 12. Potongan Hasil Pekerjaan SP1 Tahap Merencanakan Strategi

Berdasarkan hasil pekerjaan SP2 pada Gambar 12, SP2 dalam merencanakan strategi penyelesaian masalah menuliskan strategi atau

langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Representasi yang digunakan SP2 yaitu representasi verbal berupa kata-kata tertulis. Penjelasan mengenai strategi penyelesaian masalah diperjelas dengan hasil wawancara dengan SP2. Berdasarkan hasil wawancara, SP2 dapat menjelaskan terkait rencana strategi penyelesaian masalah yang diberikan secara lisan sesuai apa yang dikerjakan pada lembar pekerjaannya. Sehingga dapat dinyatakan SP2 menggunakan representasi verbal dalam wawancara. Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara terhadap SP2 dalam tahap merencanakan strategi penyelesaian masalah dapat ditarik kesimpulan bahwa SP2 menggunakan representasi verbal menggunakan kata-kata secara tertulis dan lisan.

Tahap melaksanakan strategi, SP2 mengikuti rencana yang telah dibuat sebelumnya untuk memecahkan masalah numerasi aljabar. SP2 pada tahap ini menuliskan hasil pekerjaannya yang ditunjukkan pada Gambar 13.

lemak total mie : $13 \times 3 = 39$ gram
 Protein : $10 \times 3 = 30$ gram
 lemak jenuh : $6 \times 3 = 18$ gram

 lemak total sosis : $8 \times 3 = 24$ gram
 Protein : $10 \times 3 = 30$ gram
 lemak jenuh : $4 \times 3 = 12$ gram

63 → kurang 2
 60 → memenuhi
 30 → lebih 2

mie 3 bungkus : $3500 \times 3 = 10.500$
 sosis 3 bungkus : $9000 \times 3 = 27.000$

 Lemak jenuh total : 37.500

Gambar 13. Potongan Hasil Pekerjaan SP2 Tahap Melaksanakan Strategi

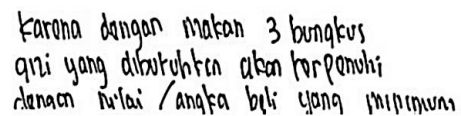
Berdasarkan hasil pekerjaan SP2 pada Gambar 13, SP2 mengikuti rencana yang telah dibuat sebelumnya dengan menggunakan representasi simbolik yaitu menggunakan angka dan operasi matematika dalam melakukan perhitungan untuk menentukan berapakah mie dan sosis yang

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8806>

diperlukan untuk memenuhi kebutuhan gizi harian Rima. SP2 tidak menggunakan konsep program linear untuk memecahkan masalah yang diberikan. SP2 menggunakan cara coba-coba dalam menentukan penyelesaian masalah. Untuk mengetahui lebih dalam terkait proses yang dilakukan SP2 ketika memecahkan masalah, maka diperlukan wawancara.

Berdasarkan hasil wawancara, dapat diketahui bahwa SP2 dapat menjelaskan proses melaksanakan strategi penyelesaian masalah dengan runtut sesuai rencana yang dibuat. SP2 menjelaskan bahwa cara yang digunakan adalah dengan menduga-duga hingga dirasa memenuhi kebutuhan gizi harian. SP2 menduga 3 mie dan 3 sosis. Setelah melakukan perhitungan diperoleh hasil bahwa dengan Rima mengonsumsi 3 mie dan 3 sosis akan mendekati kebutuhan gizi harian yang harus dipenuhi. Hal tersebut menunjukkan bahwa SP2 kurang memahami syarat kebutuhan gizi harian karena kebutuhan gizi harian lemak jenuh adalah kurang dari 28g/hari sehingga jawaban SP2 belum tepat karena melebihi kebutuhan dan berpengaruh pada hasil akhir yang belum tepat yaitu ketika menentukan harga minimum yang dikeluarkan Rima. Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara menunjukkan bahwa representasi yang digunakan SP2 dalam tahap melaksanakan strategi adalah representasi simbolik dan verbal yang mendukung representasi simbolik yang digunakan namun belum tepat.

Tahap memeriksa kembali, SP2 dapat membuat kesimpulan namun kurang tepat. Hasil pekerjaan SP2 pada tahap ini ditunjukkan pada Gambar 14.



Gambar 14. Potongan Hasil Pekerjaan SP1 Tahap Memeriksa Kembali

Berdasarkan hasil pekerjaan SP2 pada Gambar 14, SP2 menggunakan representasi simbolik dan verbal pada tahapan pengecekan kembali. Representasi verbal yang digunakan berupa kata-kata secara tertulis dan lisan untuk menjawab pertanyaan. Untuk mengetahui lebih dalam mengenai tahap memeriksa kembali yang dilakukan SP2 sehingga dilakukannya wawancara terhadap SP2. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, SP2 memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh pada lembar jawaban. Hal ini ditunjukkan dengan SP2 membuat kesimpulan dari masalah yang diberikan secara tertulis dan lisan. Namun, kesimpulan yang dibuat SP2 belum tepat.

Berdasarkan hasil pekerjaan dan hasil wawancara dalam tahap memeriksa kembali dapat ditarik kesimpulan bahwa SP2 menggunakan representasi verbal dan simbolik yang mendukung representasi lain yang digunakan namun belum tepat. Berdasarkan hasil pekerjaan dan hasil wawancara yang dilakukan, memiliki kesimpulan bahwa SP2 menggunakan representasi verbal dan simbolik dalam memecahkan masalah numerasi yang diberikan.

Berdasarkan paparan hasil pekerjaan dan wawancara tiap *gender* tersebut diperoleh hasil bahwa siswa laki-laki dapat menggunakan semua jenis representasi baik representasi visual, simbolik, maupun verbal. Sedangkan siswa perempuan hanya dapat menggunakan representasi simbolik dan verbal. Hasil tersebut disebabkan oleh beberapa faktor yang

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8806>

mungkin mempengaruhi hasil tes pada masing-masing *gender* seperti faktor lingkungan, kesehatan siswa, gaya belajar dan lain sebagainya.

Hasil penelitian ini ditemukan bahwa siswa laki-laki dapat menggunakan representasi matematis lebih baik daripada siswa perempuan. Hal ini dikarenakan pada masalah numerasi yang disajikan tidak hanya berbentuk narasi (juga menyertakan gambar), dimana siswa laki-laki cenderung menggunakan representasi visual dalam memecahkan masalah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Umaroh & Pujiastuti (2020) yang menyatakan bahwa siswa laki-laki menggunakan gambar sedangkan siswa perempuan menggunakan simbol atau model matematika untuk merepresentasikan soal dalam memecahkan masalah.

Penelitian ini tidak sependapat dengan penelitian Handayani, dkk (2021) yaitu siswa laki-laki dan perempuan lebih banyak menggunakan visual dalam menyelesaikan masalah bangun datar. Selain itu juga tidak selaras dengan penelitian Lestari & Palupi (2023) yang mengatakan bahwa siswa laki-laki dalam menyelesaikan masalah menggunakan representasi simbolik dan representasi verbal secara tertulis ataupun lisan. Sedangkan siswa perempuan menggunakan representasi verbal secara tertulis ataupun lisan dalam menyelesaikan masalah.

Penelitian ini menunjukkan jenis-jenis representasi matematis yang digunakan siswa laki-laki dan perempuan dalam memecahkan masalah numerasi, namun belum dapat mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi dalam proses pemecahan masalah. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam proses pembelajaran terkait numerasi konten aljabar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Representasi matematis yang digunakan siswa laki-laki dan perempuan memiliki beberapa perbedaan antara lain siswa laki-laki dalam memecahkan masalah numerasi aljabar menggunakan representasi verbal pada tahap memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian masalah, melaksanakan strategi penyelesaian masalah, dan memeriksa kembali. Selain itu, siswa laki-laki menggunakan representasi visual dan simbolik pada tahap melaksanakan strategi. Sedangkan pada siswa perempuan menggunakan representasi verbal pada tahap memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian masalah, melaksanakan strategi, dan memeriksa kembali. Selain itu siswa perempuan menggunakan representasi simbolik pada tahap melaksanakan strategi.

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, maka disarankan bahwa sebaiknya penelitian selanjutnya dapat mengembangkan penelitian terkait dengan representasi matematis siswa dalam memecahkan masalah numerasi menggunakan konten lain dan berdasarkan tinjauan lain. Selain itu, disarankan agar lebih banyak menggunakan representasi visual agar dapat membuat representasi visual dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyansyah. (2019). Kemampuan Literasi Matematika Siswa Sekolah Dasar Ditinjau dari Gaya Belajar. *Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian Dan Pendidikan (LPP) Mandala*, 78–87.
<https://ejournal.mandalanursa.org/index.php/ProsEko/article/download/983/911>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8806>

- Alimuddin, Layly, S., Helmi, & Alimuddin, N. F. (2022). *The Students' Numerical Literacy Ability in Junior High Schools. Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 13(2), 269–282. <https://journal.unnes.ac.id/nju/kreano/article/download/37541/13472>
- Evagorou, M., Erduran, S., & Mäntylä, T. (2015). The role of visual representations in scientific practices: from conceptual understanding and knowledge generation to 'seeing' how science works. *International Journal of STEM Education*, 2(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s40594-015-0024-x>
- Fauziah, N., & Roza, Y. (2022). Kemampuan Matematis Pemecahan Masalah Siswa dalam Penyelesaian Soal Tipe Numerasi AKM. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(03), 3241–3250. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1471>
- Fitrianingrum, F., & Basir, M. A. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar. *Vygotsky: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(1), 1–11. <https://doi.org/10.30736/vj.v2i1.177>
- Fuad, M. N. (2016). Representasi Matematis Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Persamaan Kuadrat Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(2), 145–152. <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v7i2.5854>
- Handayani, T. N., Ma'rufi, M., & 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. <https://doi.org/10.30605/proximal.v4i1.504>
- Hijriani, L., Rahardjo, S., & Rahardi, R. (2018). Deskripsi Representasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal PISA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(5), 603–607. <https://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/download/11061/5320>
- In'am, A. (2014). The implementation of the Polya method in solving Euclidean geometry problems. *International Education Studies*, 7(7), 149–158. <https://doi.org/10.5539/ies.v7n7p149>
- Klara, B., Prihatin, I., & Haryadi, R. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar Di SMP Negeri 1 Sengah Temila Berta. *JPMM: Jurnal Prodi Pendidikan Matematika*, 3(2), 303–313. <https://jurnal.mipatek.ikipgriptk.ac.id/index.php/JPPM/article/download/143>
- Lestari, D. P., & Palupi, E. L. W. (2023). Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Teorema Pythagoras Berdasarkan Tahapan Polya Ditinjau dari Perbedaan Gender.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8806>

- MATHEdunesa*, 12(2), 588–610.
<https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v12n2.p588-610>
- Lestari, N. D. S., Murtafiah, W., Lukitasari, M., Suwarno, S., & Putri, I. W. S. (2022). Identifikasi Ragam Dan Level Kemampuan Representasi Pada Desain Masalah Literasi Matematis Dari Mahasiswa Calon Guru. *Kadikma: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 13(1), 11.
<https://doi.org/10.19184/kdma.v13i1.31538>
- Miftah, R. N., & Setyaningsih, R. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Pada Materi Geometri Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2199–2208.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5780>
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. In *OECD Publishing*.
<https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- Oktiningrum, W., Zulkardi, & Hartono, Y. (2016). *Developing Pisa-Like Mathematics Task With Indonesia Natural And Cultural Heritage As Context To Assess Students' Mathematical Literacy*. *JME: Journal on Mathematics Education*, 7(1), 1–8.
<http://dx.doi.org/10.22342/jme.7.1>
- .2812.1-8
- Permendikbudristek. (2021). Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2021 Tentang Asesmen Nasional. *Permendikbud No 17*, 1–10.
- Pratiwi, D. D. (2015). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika Sesuai dengan Gaya Kognitif dan Gender Dona Dinda Pratiwi. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 131–141.
<https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i2.28>
- Putra, J. D., Suryadi, D., & Juandi, D. (2017). *Mathematical Abstraction Ability Of Prospective Math Teacher Students*. *Proceedings of Ahmad Dahlan International Conference on Mathematics and Mathematics Education*, 1, 27–31.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1132/1/012049>
- Putra, R. W. Y., Sunyono, Haenilah, E. Y., Hariri, H., Sutiarmo, S., Nurhanurawati, & Supriadi, N. (2023). *Systematic Literature Review on the Recent Three-Year Trend Mathematical Representation Ability in Scopus Database*. *Infinity Journal*, 12(2), 243–260.
<https://doi.org/10.22460/infinity.v12i2.p243-260>
- Putri, R. S. P., Munandar, D. R., & Zulkarnaen, R. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas XI MIPA Dalam Menyelesaikan Masalah Matematis di SMAN 1 Setu Bekasi. *Soulmath: Jurnal Ilmiah Edukasi Matematika*, 9(1), 25–46.
<http://dx.doi.org/10.25139/smj.v9i1.3337>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8806>

- Rokhim, D. A., Rahayu, B. N., Alfiah, L. N., Peni, R., Wahyudi, B., Wahyudi, A., Sutomo, S., & Widarti, H. R. (2021). Analisis Kesiapan Peserta Didik Dan Guru Pada Asesmen Nasional (Asesmen Kompetensi Minimum, Survey Karakter, Dan Survey Lingkungan Belajar. *Jurnal Administrasi Dan Manajemen Pendidikan*, 4(1), 61. <https://doi.org/10.17977/um027v4i12021p61>
- Rosyidin, M. A., & Rosyidi, A. H. (2022). Translation Failure from Verbal to Symbolic Representations in Solving Contextual Problems: Female vs Male. *JRPIPM: Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika*, 5(2), 117–141. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/jrpipm.v5n2.p117-141>
- Tresnasih, I., Ratnaningsih, N., & Rahayu, D. V. (2022). Analisis Numerasi Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal AKM. *Prisma*, 11(2), 478. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i2.2454>
- Umaroh, U., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Mengerjakan Soal PISA Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 05(02), 40–53. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/11408>