



ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL

Elsya Salsabilla Dasaad^{1*}, Sugeng Sutiarto², Wayan Rumite³

¹Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Lampung, Bandar Lampung, 35145, Indonesia
e-mail: ^{1*}syasalsabilla06@gmail.com, ²sugeng.sutiarto@fkip.unila.ac.id, ³wayan.rumite@fkip.unila.ac.id
*Penulis Korespondensi

Diserahkan: 16-03-2025; Direvisi: 13-04-2025; Diterima: 10-05-2025

Abstrak: Penelitian ini bertujuan menganalisis kemampuan representasi matematis dalam memecahkan masalah persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel menggunakan *mixed method* dengan model *sequential explanatory*. Pendekatan kuantitatif dilakukan terlebih dahulu melalui tes yang diikuti 29 siswa kelas VII.3 SMP Negeri 26 Bandar Lampung, kemudian dilanjutkan dengan pendekatan kualitatif melalui wawancara terhadap 3 siswa dengan tingkat kemampuan berbeda. Data kuantitatif dianalisis secara statistik deskriptif, sedangkan data kualitatif menggunakan tahapan Miles & Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan visual siswa berada pada kategori cukup (65%), representasi simbolik kategori baik (84%), dan representasi verbal kategori baik (76%). Kesulitan dalam representasi visual disebabkan oleh pemahaman konsep geometri yang rendah dan minimnya latihan. Siswa dengan kemampuan simbolik dan verbal yang baik lebih sistematis dalam menyelesaikan soal. Penguatan aspek representasi visual melalui pembelajaran berbasis media dan latihan interpretasi gambar diperlukan untuk meningkatkan pemahaman siswa secara menyeluruh.

Kata Kunci: kemampuan representasi matematis; *mixed method*; persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

Abstract: This study aims to analyze mathematical representation ability in solving linear equations and inequalities of one variable using mixed method with sequential explanatory model. The quantitative approach was conducted first through a test attended by 29 students of class VII.3 SMP Negeri 26 Bandar Lampung, then continued with a qualitative approach through interviews with 3 students with different ability levels. Quantitative data were analyzed by descriptive statistics, while qualitative data used Miles & Huberman stages. The results showed that students' visual ability was in the moderate category (65%), symbolic representation was in the good category (84%), and verbal representation was in the good category (76%). Difficulties in visual representation are caused by low understanding of geometry concepts and lack of practice. Students with good symbolic and verbal abilities are more systematic in solving problems. Strengthening the visual representation aspect through media-based learning and image interpretation exercises is needed to improve students' overall understanding.

Keywords: mathematical representation ability; mixed method; linear equations and inequalities of one variable

Kutipan: Dasaad, Elsy Salsabilla., Sutiarto, Sugeng., & Rumite, Wayan. (2025). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, Vol.11 No.2, (1371-1380). <https://doi.org/10.29100/jp2m.v11i2.7591>



Pendahuluan

Pendidikan menjadi landasan utama dalam mendorong kemajuan suatu negara (Wijayanto *et al.*, 2021). Pendidikan memegang peran krusial bagi setiap individu dalam suatu negara untuk mengasah

This is an open access article under the [CC-BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



potensi individu dan meningkatkan mutu sumber daya manusia. Peradaban suatu bangsa sebagian besar dibentuk oleh sistem pendidikannya (Hasibuan *et al.*, 2021). Pendidikan memegang peran penting dalam membentuk kehidupan yang demokratis, inklusif, harmonis, dan berwawasan luas. Dalam Undang-Undang No. 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan dipahami sebagai usaha yang terencana dan sadar untuk memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan potensi diri mereka secara aktif. Proses ini bertujuan untuk menanamkan nilai-nilai spiritual, kemampuan pengendalian diri, pembentukan karakter, pengembangan kecerdasan, penanaman akhlak mulia, serta penguasaan keterampilan yang bermanfaat bagi individu, masyarakat, dan negara.

Kehidupan sehari-hari kita tidak terlepas dari penggunaan matematika (Tampubolon *et al.*, 2019). Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dan memiliki pengaruh besar terhadap perkembangan siswa, baik dari segi cara berpikir maupun penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari adalah matematika (Tonda *et al.*, 2020). Dan pekerjaan dapat menjadi lebih sederhana, lebih efektif, dan lebih efisien dengan bantuan matematika (Chasanah *et al.*, 2021). Hal ini disebabkan matematika berperan bagi kehidupan sehari-hari dan pengembangan sumber daya manusia yang unggul.

Menurut NCTM, terdapat lima keterampilan utama yang harus dikuasai dalam pembelajaran matematika, yaitu kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika, bernalar serta membuktikan konsep matematika, berkomunikasi secara matematis, memahami keterkaitan dalam matematika, serta merepresentasikan konsep matematika (Rahayu & Hakim, 2021). Mempelajari lima kemampuan ini wajib untuk pembelajaran matematika. Namun, representasi matematis berfungsi sebagai dasar untuk mempelajari matematika dan kemampuan yang penting untuk dikembangkan. Siswa dinyatakan membutuhkan kemampuan representasi matematis karena representasi dikatakan penting dan membantu siswa memahami materi yang diberikan serta menyelesaikan soal (Wijaya, 2018).

Kemampuan representasi matematis penting bagi siswa untuk menyederhanakan dan menyelesaikan masalah abstrak, membantu memahami konsep, dan mengekspresikan ide matematika secara efektif (Wulandari, 2019). Menurut NCTM (2000), siswa harus memenuhi persyaratan keterampilan atau proses tertentu agar dapat menggunakan representasi matematika untuk menjawab masalah matematika. Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 menekankan bahwa kemampuan representasi dalam kaitannya dengan kemampuan komunikasi. Sejalan dengan peneliti ini, menyatakan kemampuan untuk mempresentasikan, menginterpretasikan, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika dalam berbagai cara dikenal sebagai kemampuan representasi, yang meliputi representasi verbal dan tertulis dalam bentuk kata-kata, representasi simbolik dalam bentuk simbol, notasi, atau persamaan matematika, dan representasi visual dalam bentuk gambar, diagram, grafik, tabel, atau peta konsep (Marina *et al.*, 2025). Secara umum, representasi matematis melibatkan penggunaan gambar, simbol, angka, atau kata untuk menggambarkan konsep matematika secara mudah dipahami.

Tiga jenis representasi dalam matematika meliputi representasi visual, representasi gambar, dan representasi verbal (Sari *et al.*, 2019). Selain itu representasi verbal, simbolik, dan visual atau grafik adalah tiga jenis representasi matematika (Shinariko *et al.*, 2021). Dapat disimpulkan kemampuan representasi matematis siswa, dinilai melalui representasi yang dibagi menjadi 3 jenis: representasi visual, simbolik, dan verbal.

Pada kenyataannya siswa sering kali meniru langkah guru dalam mengerjakan soal, padahal kemampuan representasi matematis memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika (Inayah, 2018; Yenni & Sukmawati, 2020). Akibatnya, meskipun memahami representasi matematis sangat penting bagi guru dan siswa untuk memahami matematika tetapi kemampuan representasi siswa tidak berkembang (Muhamad, 2015; Yusriyah & Noordiana, 2021). Laporan *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018 mengungkapkan bahwa skor rata-rata kemampuan matematika pelajar di Indonesia, yaitu 379, secara signifikan berada di bawah rata-rata skor internasional sebesar 487. Indonesia menduduki posisi ke-73 dari 79 negara peserta dalam evaluasi tersebut (OECD, 2019). Dalam studi PISA (OECD, 2019), kompetensi representasi yang diukur dalam PISA menunjukkan

adanya kebutuhan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa Indonesia. Hasil peneliti ini mengindikasikan bahwa tingkat kemampuan representasi yang dianalisis masih berada pada kategori yang rendah (Verina, 2023).

Bagi siswa yang baru saja memasuki sekolah menengah pertama, materi aljabar dianggap sulit. Penelitian ini berfokus pada materi aljabar, khususnya persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dapat disajikan dalam bentuk soal cerita atau teka-teki yang memiliki konteks tertentu. Siswa harus memiliki pemahaman yang baik untuk menyelesaikan soal cerita yang siswa hadapi. Agar dapat mempelajari persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, siswa perlu memiliki kemampuan representasi matematis yang tepat untuk menghasilkan model matematika, gambar, dan persamaan dengan benar.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, analisis diartikan sebagai proses pemeriksaan mendalam terhadap suatu kejadian untuk mengungkap kondisi yang sebenarnya. Berdasarkan uraian diatas, kemampuan representasi matematis memiliki peran krusial bagi siswa. Studi ini bertujuan untuk melakukan analisis terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII.3 di SMP Negeri 26 Bandar Lampung dalam memecahkan soal-soal persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

Metode

Penelitian ini menerapkan metode *mixed method* dengan model *sequential explanatory*. Metode *mixed method* sendiri adalah metode penelitian yang mengkombinasikan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Azhari *et al.*, (2023) menandai model *sequential explanatory* dengan pengumpulan data kuantitatif dan analisis awal, yang kemudian diikuti oleh pengumpulan dan analisis data kualitatif untuk memperkaya dan memperkuat hasil kuantitatif. Studi ini bertujuan untuk melakukan analisis mendalam terhadap kemampuan representasi matematis siswa dalam konteks penyelesaian masalah persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 26 Bandar Lampung pada kelas VII.3 dengan jumlah subjek sebanyak 29 siswa yang telah mempelajari materi tentang persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Untuk mendapatkan informasi yang lebih rinci mengenai permasalahan yang dihadapi dalam mengatasi masalah tersebut, tiga siswa dengan tingkat kemampuan yang berbeda, yaitu tinggi, sedang, dan rendah dipilih untuk mengikuti wawancara. Pemilihan subjek wawancara dilakukan berdasarkan hasil tes kemampuan representasi matematis siswa yang telah diberikan.

Dalam penelitian ini, kemampuan representasi matematis siswa diukur menggunakan tes yang terdiri dari tiga soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Berikut **tabel 1**. Instrumen tes dan **tabel 2**. Indikator kemampuan representasi matematis menurut (Shinariko *et al.*, 2021).

Tabel 1. Instrumen Tes

Validitas Tes	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda
Valid	0,89 (Reliabel)	0,17-0,80 (Mudah, Sedang dan Sukar)	0,26 – 0,44 (Cukup dan Baik)

Tabel 2. Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Aspek	Indikator
Representasi Visual	<ul style="list-style-type: none"> Data atau informasi dapat ditransformasikan dari satu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya, seperti tabel, grafik, diagram, atau gambar. Memecahkan masalah dengan representasi visual.
Representasi Simbolik	<ul style="list-style-type: none"> Representasi yang diberikan dapat diubah menjadi bentuk persamaan atau ekspresi matematika. Menyelesaikan suatu permasalahan menggunakan persamaan atau bentuk ekspresi matematika.
Representasi Verbal	<ul style="list-style-type: none"> Menyusun permasalahan berdasarkan data atau representasi yang tersedia.

- Menyelesaikan masalah melalui penggunaan bahasa tulisan atau teks.

Data diperoleh dengan teknik *purposive sampling* dengan soal tes pemecahan masalah persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Soal tes tersebut disajikan dalam bentuk gambar berikut.

1. Syafira memiliki dua bentuk geometri yang berbeda yaitu segitiga dan jajargenjang. Segitiga memiliki alas sepanjang 8 satuan dan luasnya 28 satuan persegi, sementara pada jajargenjang memiliki alas sepanjang 5 satuan dan luasnya 20 satuan persegi. Manakah yang lebih tinggi antara tinggi segitiga dan tinggi jajargenjang?

2. Pak Adnan memiliki taman bunga berbentuk persegi panjang di belakang rumahnya. Diagonal taman tersebut memiliki dua ukuran yaitu $(3x + 15)$ meter dan $(5x + 5)$ meter. Ia ingin membangun sebuah gazebo kecil di salah satu sudut tamannya. Agar gazebo terlihat tepat dan seimbang, pak Adnan ingin memastikan bahwa jarak dari gazebo ke dua sudut taman yang berlawanan adalah sama. Jika kedua diagonal taman itu sebenarnya memiliki panjang yang sama, berapa panjang diagonal taman bunga pak Adnan?

3. Perhatikan bentuk matematika pada kotak A dan kotak B!

Kelompok A	Kelompok B
i. $150 + 2c = 750$	i. $4x - 3 < 2x + 1$
ii. $x + y = 2$	ii. $2x > 4y$
iii. $3x - 1 = x + 11$	iii. $y \leq 4 - x$
iv. $2x + 8 = y$	iv. $k - 2 > 8$
v. $2x + 4y + 6z = 12$	v. $2x - 3y - 4z \leq 12$

a. Manakah yang termasuk persamaan linear satu variabel pada kelompok A? Jelaskan alasanmu!

b. Manakah yang termasuk pertidaksamaan linear satu variabel pada kelompok B? Jelaskan alasanmu!

Gambar 1. Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis

Selain tes, dilakukan juga wawancara semi-terstruktur dengan 3 pertanyaan utama, yaitu:

1. Apa permasalahan yang terdapat dalam soal tersebut?
2. Langkah apa yang dilakukan siswa setelah membaca soal
3. Bagaimana siswa mengerjakan soal tersebut.

Tujuan wawancara yaitu untuk memperoleh data tambahan mengenai pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi matematis serta mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi dalam proses penyelesaian.

Ada dua metode yang digunakan untuk melakukan teknik analisis data yaitu analisis kuantitatif dengan statistik deskriptif dan analisis kualitatif dengan tahapan Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2017:338), yang terdiri dari:

1. Reduksi data merupakan merangkum data penting, memiliki informasi yang relevan, serta mengeliminasi data yang tidak diperlukan.
2. Penyajian data merupakan menampilkan hasil tes representasi matematis dan hasil wawancara dalam bentuk tabel dan deskripsi.
3. Penarikan kesimpulan merupakan menyimpulkan kemampuan representasi matematis siswa dalam memecahkan masalah persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

Analisis hasil tes dilakukan berdasarkan aspek kemampuan representasi matematis. Skor hasil tes kemudian dihitung menggunakan rumus berikut:

$$Skor\ akhir = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maksimal} \times 100\%$$

Tingkat kemampuan representasi matematis siswa dikategorikan berdasarkan persentase pencapaian, sebagaimana ditunjukkan dalam tabel 3 berikut (Nabila *et al.*, 2024).

Tabel 3. Kriteria Kemampuan Representasi Matematis

Persentase Pencapaian	Kategori
$90\% \leq x \leq 100\%$	Sangat Baik
$75\% \leq x < 90\%$	Baik
$55\% \leq x < 75\%$	Cukup
$40\% \leq x < 55\%$	Kurang

$x < 40\%$

Sangat Kurang

Hasil dan Pembahasan

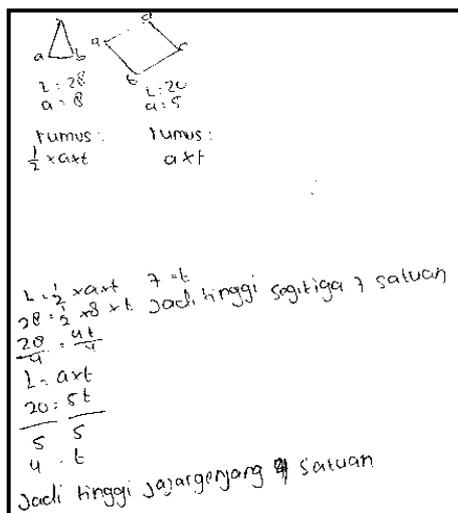
Berikut **tabel 4**. Menampilkan hasil analisis kemampuan representasi matematis keseluruhan siswa.

Tabel 4. Hasil tes kemampuan representasi matematis

Indikator	Rata-rata Nilai	Kriteria
Representasi Visual (gambar dan tabel)	65%	Cukup
Representasi Simbolik (persamaan atau ekspresi)	84%	Baik
Representasi Verbal (kata-kata atau teks tertulis)	76%	Baik
Rata-rata	75%	Baik

Berdasarkan **tabel 4**. di atas, dapat dilihat bahwa pada indikator representasi visual (gambar, diagram, grafik, tabel) memiliki rata-rata nilai 65% dan tergolong cukup. Indikator representasi simbolik (persamaan atau ekspresi) memperoleh rata-rata 84% dan tergolong baik. Sedangkan indikator representasi verbal (kata-kata atau teks tertulis) memperoleh rata-rata 76% dan tergolong baik. Berdasarkan rata-rata nilai dari setiap indikator kemampuan representasi, kemampuan representasi matematis siswa dikategorikan baik dengan skor rata-rata sebesar 75%. Berikut adalah hasil respon siswa dalam mengerjakan instrumen tes kemampuan representasi matematis dalam memecahkan masalah persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

Indikator Representasi Visual (gambar, diagram, grafik, tabel)



Gambar 2. Hasil Pengerjaan Subjek X pada Soal Nomor 1

- P : “Apa permasalahan yang terdapat dalam soal tersebut?”
- S1 : “Menentukan lebih tinggi mana antara tinggi segitiga dan jajargenjang”
- P : “Langkah pertama apa yang akan kamu lakukan?”
- S1 : “Menggambar segitiga dan jajargenjang bu”
- P : “Menurutmu apakah ini jajargenjang?” (sambil menunjuk gambar jawaban siswa)
- S1 : “Iya bu hehehe”
- P : “Itu bukan jajargenjang tapi belah ketupat, seperti ini jajargenjang” (sambil menunjukkan jajargenjang)
- S1 : “Oh iya bu saya baru ingat”

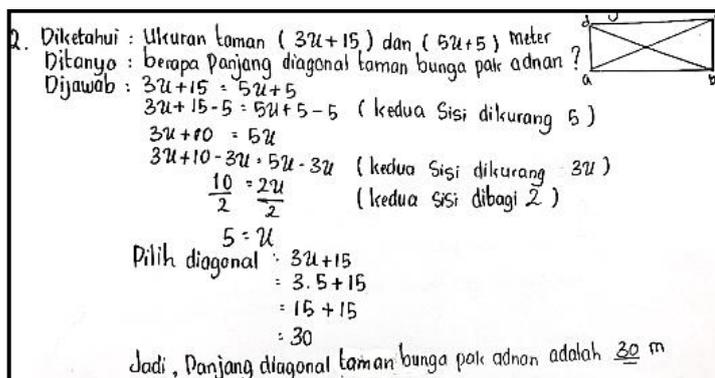
Respon subjek X untuk soal pertama ditunjukkan pada **gambar 2**. Untuk memenuhi indikator representasi visual, siswa perlu memahami permasalahan yang diberikan dan menggunakan representasi

visual dengan tepat dan lengkap sebagai langkah penyelesaian. Dari jawaban subjek X belum mampu untuk menggambar dengan benar dan komponen-komponen tidak dijelaskan pada gambar.

Berdasarkan uraian hasil analisis kemampuan representasi matematis yang telah dilakukan, subjek X belum mampu untuk merepresentasikan bentuk visual dengan benar. Subjek memang dapat menggambar segitiga dan jajargenjang, tetapi gambar segitiga kurang akurat karena alasnya tidak ditempatkan dengan benar dan subjek tidak menggunakan penggaris sehingga gambar yang dihasilkan kurang presisi. Selanjutnya kesalahan dalam menggambar jajargenjang, di mana subjek sebenarnya menggambar belah ketupat tetapi yakin bahwa gambar tersebut merupakan jajargenjang. Subjek tidak merepresentasikan dengan benar pada permasalahan yang diberikan pada nomor empat.

Hasil wawancara lebih lanjut mengungkapkan bahwa subjek X masih belum memahami bentuk jajargenjang dengan baik dan kurang teliti dalam membaca permasalahan, maka terjadi kekeliruan dalam merepresentasikan bentuk visual. Selain itu, beberapa subjek lainnya juga mengalami kesulitan dalam membuat gambar yang sesuai dengan isi soal karena kurangnya pemahaman terhadap tujuan soal. Menurut penelitian Yusepa, siswa yang tidak memperhatikan saat membaca soal cerita mungkin merasa kesulitan untuk membuat gambar untuk membuat mereka memahami tantangan (Mulyaningsih *et al.*, 2020). Menurut penelitian (Nurtiana & Sari, 2024), berdasarkan indikator kemampuan representasi yaitu kemampuan representasi visual masih berada pada kategori rendah dengan persentase 17%. Dengan demikian, perlu adanya penguatan pemahaman konsep geometri serta latihan dalam merepresentasikan masalah secara visual agar siswa dapat menyelesaikan soal dengan lebih baik.

Indikator Representasi Simbolik (persamaan atau ekspresi)



2. Diketahui : Ukuran taman $(3u+15)$ dan $(5u+5)$ Meter
 Ditanyo : berapa Panjang diagonal taman bunga pak adnan ?
 Dijawab : $3u+15 = 5u+5$
 $3u+15-5 = 5u+5-5$ (kedua Sisi dikurang 5)
 $3u+10 = 5u$
 $3u+10-3u = 5u-3u$ (kedua Sisi dikurang $-3u$)
 $\frac{10}{2} = \frac{2u}{2}$ (kedua Sisi dibagi 2)
 $5 = u$
 Pilih diagonal : $3u+15$
 $= 3 \cdot 5 + 15$
 $= 15 + 15$
 $= 30$
 Jadi, Panjang diagonal taman bunga pak adnan adalah 30 m

Gambar 3. Hasil Pengerjaan Subjek Y pada Soal Nomor 2

- P : “Setelah membaca soal, langkah pertama apa yang kamu pikirkan pertama kali?”
 S2 : “Menentukan persamaan linear satu variabelnya bu?”
 P : “Lalu setelah menentukan persamaan, bagaimana?”
 S2 : “Itu bu, menentukan nilai variabelnya. Setelah menemukan berapa nilai variabelnya, lalu pilih salah satu diagonalnya dan masukkan nilai variabel nya nanti didapat berapa panjang diagonal taman bunga pak adnan”
 P : “Disubstitusikan bukan dimasukan ya, oke benar jawabannya ya”
 S2 : “Eh iya bu substitusikan”

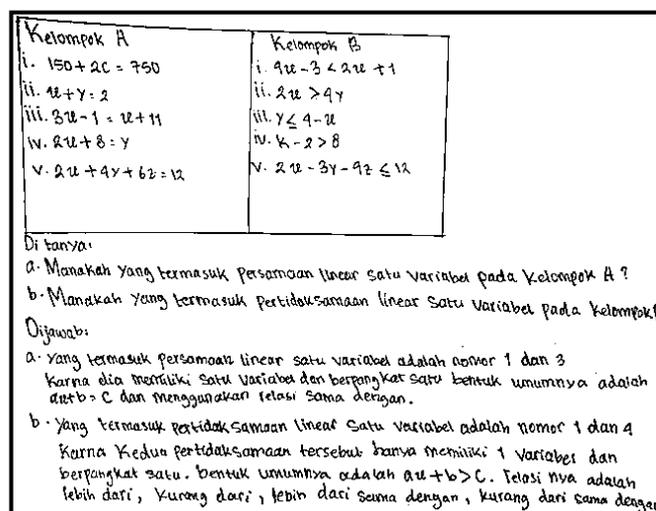
Respon subjek Y untuk pertanyaan nomor dua ditunjukkan pada gambar 3. Pada indikator representasi simbolik, siswa diharapkan untuk dapat memahami permasalahan apa yang disajikan pada soal. Kemudian, siswa menggunakan representasi simbolik dengan menyusun model matematika dengan tepat, melakukan perhitungan secara akurat, dan memperoleh jawaban yang benar. Dari jawaban subjek Y dapat merumuskan persamaan soal dengan benar, melakukan perhitungan tanpa membuat kekeliruan dalam menghitung dan mendapatkan jawaban yang benar.

Hasil pengerjaan subjek Y, siswa diminta untuk menentukan berapa panjang diagonal taman bunga berdasarkan dua persamaan yang diberikan. Subjek Y menunjukkan pemahaman dalam

representasi simbolik yang baik, dengan berhasil membuat model matematika dari dua persamaan yang diketahui terlebih dahulu, melakukan perhitungan dengan tepat tanpa mengalami kesalahan dalam proses substitusi dan penyelesaian, dan mendapatkan solusi yang benar sesuai dengan prosedur yang seharusnya dilakukan.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek Y melakukan pekerjaannya dengan baik dalam menguraikan langkah-langkah penyelesaian, termasuk proses substitusi nilai variabel ke dalam persamaan. Kemampuan subjek Y dalam menggunakan simbolik sudah memenuhi indikator representasi matematis yang baik, karena ia tidak hanya menuliskan persamaan, tetapi juga memahami bagaimana menggunakannya dalam menyelesaikan masalah. Sejalan dengan Warisi (2016), kemampuan tinggi menunjukkan pencapaian yang baik dalam indikator representasi simbolik dengan nilai tinggi, sehingga siswa dengan kemampuan tinggi cenderung lebih sering menggunakan representasi simbolik. Selain itu Rohana *et al.*, (2021) menunjukkan penyelesaian masalah menggunakan representasi simbolik lebih efektif dibandingkan dengan jenis representasi lainnya. Dengan demikian, siswa mendapatkan banyak manfaat dari penggunaan representasi simbolik dalam pemahaman dan menyelesaikan masalah matematika secara sistematis.

Indikator Representasi Verbal (kata-kata atau teks tertulis)



Gambar 4. Hasil Pengerjaan Subjek Z pada Soal Nomor 3

- P : “Apakah kamu menemui kesulitan dalam menyelesaikan soal?”
- S3 : “Tidak, bu”
- P : “Apa saja ciri-ciri persamaan linear satu variabel?”
- S3 : “Itu bu, kalo persamaan memiliki satu variabel dan berpangkat satu, menggunakan relasi sama dengan. Bentuk umumnya $ax + b = c$, itu bu.”
- P : “Menurut kamu jawaban soal nomor satu yang kemarin kamu kerjakan benar?”
- S3 : “Hmm, bener si bu hehe”
- P : “Iya, jawaban kamu benar”

Respon subjek Z untuk pertanyaan ketiga ditunjukkan pada **gambar 4**. Dalam indikator representasi verbal, siswa perlu menginterpretasikan permasalahan yang disajikan dalam soal dengan baik. Kemudian menggunakan representasi verbal untuk menjawab kesulitan dengan mengkombinasikan penjelasan tertulis atau matematis yang tersusun secara logis serta sistematis untuk menyelesaikan masalah. Berdasarkan respon yang diberikan subjek Z mampu memberikan alasan yang jelas dan tepat dalam menyelesaikan masalah.

Respon subjek Z menunjukkan hasil pengerjaan di mana siswa diminta untuk menentukan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel serta memberikan penjelasan matematisnya. Subjek

Z menunjukkan kemampuan representasi verbal yang baik, dengan mampu menjelaskan konsep persamaan linear satu variabel secara matematis termasuk ciri-ciri yang membedakannya dari bentuk matematika lainnya, menjelaskan jawaban secara logis dan sistematis sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan memiliki keyakinan terhadap jawaban yang diberikan yang menunjukkan pemahaman yang cukup baik terhadap materi.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek Z mampu menjawab pertanyaan tentang persamaan linear satu variabel dengan baik dan yakin terhadap kebenaran jawabannya. Hasil analisis lembar jawaban mengungkapkan bahwa mayoritas siswa memiliki kemampuan representasi verbal yang cukup baik (Zulfah & Rianti, 2018). Sejalan dengan Azzahra *et al.*, (2024) bahwa kemampuan representasi verbal dan simbol adalah kemampuan representasi matematis yang paling dominan dimiliki siswa. Dengan itu, menunjukkan pentingnya penguatan kedua aspek tersebut dalam pembelajaran matematika.

Secara keseluruhan, siswa menunjukkan kemampuan representasi matematis yang baik dalam materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Hal ini terlihat dari skor rata-rata untuk kemahiran siswa dalam menggunakan representasi verbal dan simbolik yang sangat lazim dalam menyelesaikan masalah. Siswa mampu membangun model matematika dengan akurat, melakukan perhitungan secara sistematis, serta menjelaskan konsep secara logis. Namun, masih terdapat beberapa kendala dalam representasi visual, dimana sebagian siswa mengalami kesulitan dalam menggambar bentuk yang akurat dan sesuai dengan isi soal. Ketidaktepatan ini biasanya disebabkan oleh ketelitian dalam membaca soal dan kurangnya pemahaman tentang konsep geometri. Akibatnya, diperlukan upaya lebih lanjut untuk meningkatkan kemampuan representasi visual siswa seperti melalui latihan menggambar yang lebih terstruktur dan penggunaan alat bantu seperti penggaris agar hasil gambar lebih presisi. Dengan itu perlu strategi pembelajaran yang lebih variatif, seperti meningkatkan latihan visualisasi menggunakan alat bantu, memperbanyak soal berbasis pemodelan matematis, serta melatih siswa dalam menjelaskan konsep secara verbal. Dengan pendekatan ini, diharapkan siswa dapat lebih optimal dalam menggunakan berbagai bentuk representasi matematis untuk memperdalam pemahaman serta meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah.

Kesimpulan

Siswa kelas VII.3 SMP Negeri 26 Bandar Lampung memiliki kemampuan representasi matematis yang baik dalam memecahkan masalah persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Dengan itu ditunjukkan dengan skor rata-rata siswa yang mencapai 75%, meskipun terdapat variasi dalam jenis representasi yang digunakan. Pertama, siswa yang menunjukkan hasil terbaik dalam kemampuan representasi simbolik mampu menyelesaikan membuat model matematika serta perhitungan dengan baik dan tepat. Kedua, sebagian besar siswa dapat mengekspresikan konsep persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel secara logis dan sistematis yang menunjukkan kemampuan representasi verbal juga cukup baik. Terakhir kemampuan representasi visual masih menjadi tantangan bagi beberapa siswa. Kesulitan utama yang ditemukan adalah ketidaktepatan dalam menggambar bentuk geometri, kurangnya pemahaman terhadap hubungan antara gambar dan informasi dalam soal, serta kurangnya ketelitian dalam membaca soal. Dengan demikian, meskipun secara keseluruhan kemampuan representasi matematis siswa berada pada kategori baik, perlu adanya perhatian lebih pada aspek representasi visual agar kemampuan siswa lebih merata di semua aspek representasi matematis. Pendekatan pembelajaran berbasis media visual dan latihan dalam menginterpretasikan gambar dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam memvisualisasikan suatu masalah.

Daftar Pustaka

Azhari, D. S., Afif, Z., Kustati, M., & Sepriyanti, N. (2023). Penelitian Mixed Method Research untuk Disertasi. *INNOVATIVE: Journal Social Science Research*, 3(2), 8010–8025.<http://j-innovative>.

org/index.php/Innovative/article/view/1339

- Azzahra, D. F., Putra, R. W. Y., & Farida. (2024). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Berbasis Soal-Soal Kontekstual. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 225–234. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.984>
- Chasanah, A. N., As'ari, A. R., & Sulandra, I. M. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Bangun Ruang. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 9(2), 107–115. <https://doi.org/10.21831/jpms.v9i2.31642>
- Hasibuan, E. K., Rambe, N. A., & Saleh, S. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Viii Mts. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 10(1), 61. <https://doi.org/10.30821/axiom.v10i1.8532>
- Inayah, S. (2018). Penerapan pembelajaran kuantum untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan representasi multipel matematis siswa. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–16. <https://doi.org/10.22236/KALAMATIKA.vol3no1.2018pp1-16>
- Marina, R., Susanti, E., & Meryansumayeka. (2025). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Perbandingan Menggunakan Konteks Jajanan Analysis of Junior High School Students ' Mathematical Representation Abilities on Comparison Material Using the Context of Snacks. 13(1), 31–46. <https://journal.stkipsingkawang.ac.id/index.php/JPMI/article/download/4343/pdf>
- Muhamad, N. (2015). Pengaruh Metode Discovery Learning untuk Meningkatkan Representasi Matematis dan Percaya Diri Siswa. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, 09(01), 75–90. <https://doi.org/10.52434/jp.v9i1.79>
- Mulyaningsih, S., Marlina, R., & Effendi, K. N. S. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 4(3), 1423–1432. <https://doi.org/10.54082/jupin.554>
- Nabila, S. L., Armiami, & Mukhni. (2024). Jurnal Inovasi Pendidikan. Analisis Kemampuan Matematis: Representasi Matematis Peserta Didik Kelas XI SMA Pertiwi 2 Padang, 6(1), 52–61. <https://oaj.jurnalhst.com/index.php/jip/article/view/1180>
- Nurtiana, N., & Sari, R. M. M. (2024). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sma Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berbasis Masalah. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 10(1), 28–38. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v10i1.5246>
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): Vol. I*. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Rahayu, S., & Hakim, D. L. (2021). Deskripsi Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Segi Empat. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5), 1169–1180. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.1169-1180>
- Rohana, Sari, E. F. P., & Nurfeti, S. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Materi Persamaan Linear Dua Variabel. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 679. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3365>
- Sari, R. P., Waluya, S. B., & Supriyadi. (2019). Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Model Auditory Intellectually Repetition (AIR). *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana Universitas Negeri Semarang*, 1, 2–4. <https://proceeding.unnes.ac.id/snpasca/article/view/288>
- Shinariko, L. J., Hartono, Y., Yusup, M., Hiltrimartin, C., & Araiku, J. (2021). *Mathematical Representation Ability on Quadratic Function Through Proof Based Learning*. 513, 653–659. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201230.177>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Tampubolon, J., Atiqah, N., & Panjaitan, U. I. (2019). Pentingnya Konsep Dasar Matematika pada Kehidupan Sehari-Hari Dalam Masyarakat. *Program Studi Matematika Universitas Negeri Medan*, 2(3), 1–10. <https://osf.io/zd8n7/download.10.31219/osf.io/zd8n7>

- Tonda, A. F., Suwanti, V., & Murniasih, T. R. (2020). Analisis Kesalahan Konsep Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Operasi Aljabar Berdasarkan Gaya Belajar. *Jurnal Silogisme*, 5(1), 19–24. <http://litabmas.umpo.ac.id/index.php/silogisme/article/view/2537>
- Verina, I. (2023). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Ruang. *Journal on Mathematics Education Research*, 04(02), 38–53. <https://ejournal.upi.edu/index.php/JMER/article/view/65077>
- Warisi, K. (2016). *Representasi Matematis Berdasarkan Tingkat Kemampuan Dalam Memecahkan Masalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Siswa Kelas VIII SMP Inshafuddin Banda Aceh*. 6. <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/1080/1/Khairul%20Warisi.pdf>
- Wijaya, C. B. (2018). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran Pada Kelas VII-B Mts Assyafi'iyah Gondang. *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(2), 115. <https://doi.org/10.24014/sjme.v4i2.5234>
- Wijayanto, M. T., Purwosetiyono, F. D., & Prasetyowati, D. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Word Problem Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 37–47. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v3i1.7026>
- Wulandari, S. D. (2019). Profil Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Dengan Media Screencast O Matic. *Journal of Mathematics Education and Science*, 2(2), 83–87. <https://doi.org/10.32665/james.v2i2.98>
- Yenni, Y., & Sukmawati, R. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa Berdasarkan Motivasi Belajar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 251–262. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.661>
- Yusriyah, Y., & Noordiana, M. A. (2021). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Penyajian Data di Desa Bungbulang. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 47–60. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.870>
- Zulfah, & Rianti, W. (2018). Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Bangkinang Dalam Menyelesaikan Soal Pisa 2015. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 118–127. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i2.56>