



## Analisis Kemampuan Representasi Matematis Pada Materi Program Linear Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa

Amalia Sukmawati<sup>1\*</sup>, Laila Hayati<sup>1</sup>, Nurul Hikmah<sup>1</sup>, Baidowi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan MIPA, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/jcar.v5iSpecialIssue.3980>

Received: 20 Maret 2023

Revised: 25 Mei 2023

Accepted: 30 Mei 2023

**Abstract:** This study aims to describe the mathematical representation ability of students on linear program material in terms of learning style of class XI students of SMAN 1 Narmada. This type of research is descriptive qualitative. This study used one class with research subjects totaling 34 students. Data collection techniques in this study were learning style questionnaire to identify students' learning style, written test to determine students' mathematical representation ability on linear program material, and interviews to strengthen the data obtained. The validity test used in this study is the construct validity test using the opinions of experts. The data analysis technique in this research is adopted from Miles and Hiberman which consists of (1) data reduction, (2) data presentation, and (3) conclusion. The results of the research on mathematical representation ability of visual learning style students have an average score of 40.97 categorized as low. The average value of mathematical representation ability of auditorial learning style is 54.53 in the medium category. The average value of mathematical representation ability of kinesthetic learning style is 55.83 categorized as moderate. This shows that the ability of mathematical representation based on students' learning styles on linear program material in class XI at SMAN 1 Narmada is very low.

**Keywords:** Mathematical Representation Ability, Learning Style, Linear Program

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa pada materi program linear ditinjau dari gaya belajar siswa kelas XI SMAN 1 Narmada. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Penelitian ini menggunakan satu kelas dengan subjek penelitian berjumlah 34 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah angket gaya belajar untuk mengidentifikasi gaya belajar siswa, tes tertulis untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa pada materi program linear, dan wawancara untuk memperkuat data yang diperoleh. Uji validitas yang digunakan pada penelitian ini yaitu uji validitas konstruk menggunakan pendapat para ahli. Teknik analisis data pada penelitian ini yaitu diadopsi dari Miles dan Hiberman yang terdiri dari (1) reduksi data, (2) penyajian data, dan (3) kesimpulan. Hasil penelitian kemampuan representasi matematis siswa bergaya belajar visual memiliki nilai rata-rata sebesar 40,97 berkategori rendah. Nilai rata-rata kemampuan representasi matematis bergaya belajar auditorial sebesar 54,53 berkategori sedang. Nilai rata-rata kemampuan representasi matematis bergaya belajar kinestetik sebesar 55,83 berkategori sedang. Hal ini menunjukkan kemampuan representasi matematis berdasarkan gaya belajar siswa pada materi program linear kelas XI di SMAN 1 Narmada tergolong sangat rendah.

**Kata Kunci:** Kemampuan Representasi Matematis, Gaya Belajar, Program Linear.

## Pendahuluan

Matematika memiliki peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan. Banyak permasalahan dan kegiatan dalam kehidupan yang dapat diselesaikan dengan menggunakan matematika seperti menghitung dan mengukur (Sinaga dkk., 2016). Hal ini disebabkan karena matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan seseorang dalam berpikir dan melakukan kemampuan matematika yang baik (Komala & Afrida, 2020).

Menurut *Nasional Council of Teacher of Mathematics* (2000) terdapat lima kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa dalam proses pembelajaran matematika, yaitu kemampuan pemecahan masalah, penalaran dan bukti, koneksi, komunikasi, serta representasi. Menurut Farkhan & Firmansyah (2019) kemampuan representasi matematis adalah mengungkapkan, menyatakan, menterjemahkan, atau membuat model dari ide-ide, konsep-konsep matematik dan hubungan diantaranya ke dalam bentuk matematik baru yang beragam yaitu dalam bentuk kata-kata (teks tertulis), grafik, tabel, diagram, gambar, persamaan (ekspresi matematik), atau wujud konkrit (alat peraga) dan menggunakannya dalam penyelesaian soal dengan mengurutkan hal-hal yang diketahui, ditanyakan kemudian dijawab.

Kemampuan representasi matematis adalah salah satu kemampuan yang sangat penting bagi siswa dan merupakan salah satu tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran matematika di sekolah. Sehingga dengan adanya representasi matematis siswa dapat dengan mudah menyelesaikan permasalahan karena siswa memahami dengan baik materi yang diberikan (Sani, 2019).

Namun pada kenyataannya kemampuan representasi matematis pada proses pembelajaran matematika tergolong masih rendah. Dibuktikan dengan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika kelas XI di SMAN 1 Narmada yang menyatakan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita dikarenakan kurangnya kemampuan representasi matematis. Kemampuan representasi matematis dapat diukur dengan memberikan soal cerita kepada siswa. Soal cerita matematika adalah soal matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari untuk dicari penyelesaiannya menggunakan kalimat matematika yang memuat bilangan, operasi hitung maupun relasi (Rahardjo & Waluyati, 2011). Salah satu materi yang dipelajari siswa pada jenjang pendidikan SMA/MA khususnya pada kelas XI semester ganjil pada kurikulum 2013 adalah program linear. Materi

program linear banyak memuat soal cerita yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Tetapi, berdasarkan nilai rata-rata ulangan semester ganjil siswa SMAN 1 Narmada Tahun Ajaran 2021/2022 pada masing-masing kelas masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan berdasarkan Tabel 1.

**Tabel 1. Nilai Ulangan Semester Ganjil Kelas XI SMAN 1 Narmada Tahun Ajaran 2021/2022**

No.	Kelas	Nilai Rata-Rata	No.	Kelas	Nilai Rata-Rata
1	XI MIPA 1	55	7	XI IPS 1	45,3
2	XI MIPA 2	46,5	8	XI IPS 2	38,6
3	XI MIPA 3	35,3	9	XI IPS 3	40,9
4	XI MIPA 4	40,9	10	XI IPS 4	35,8
5	XI MIPA 5	39,8	11	XI IPS 5	39
6	XI MIPA 6	50	12	XI IPS 6	42,5

Sumber : Buku Nilai Guru

Berdasarkan Tabel 1 nilai rata-rata ulangan semester ganjil siswa SMAN 1 Narmada kurang dari 75 yang menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan siswa dalam menjawab soal matematika. Rendahnya kemampuan siswa dapat disebabkan oleh berbagai faktor salah satunya yaitu proses pembelajaran siswa. Proses setiap siswa dalam menyerap dan mengolah informasi berbeda-beda, begitupun dengan gaya belajar siswa berbeda pula.

Menurut Priyatna (2013) gaya belajar adalah cara dimana anak-anak menerima informasi baru dan proses yang akan mereka gunakan untuk belajar. Gaya belajar seseorang dibagi menjadi tiga, yaitu gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Orang visual belajar melalui apa yang mereka lihat, pelajar auditorial melakukannya melalui apa yang mereka dengar, dan pelajar kinestetik belajar lewat gerak dan sentuhan (DePorter & Hernacki, 2007).

Berdasarkan tipe-tipe gaya belajar tersebut, hampir setiap siswa belum mengenali tipe gaya belajar yang dimilikinya, sehingga hasil belajar yang dicapai belum maksimal. Syukur & Misy (2016) yang menyatakan bahwa adanya hubungan antara gaya belajar dengan hasil belajar matematika siswa. Tiap siswa memiliki gaya belajar yang dominan mereka gunakan dalam menerima pembelajaran, serta siswa yang memiliki lebih dari satu gaya belajar yang dominan akan mendapatkan nilai hasil belajar yang lebih baik dari siswa yang hanya memiliki satu gaya belajar yang dominan, hal ini juga menunjukkan bahwa apabila siswa mampu memvariasikan gaya belajar yang dimilikinya dalam menerima pembelajaran maka siswa juga akan menunjukkan peningkatan hasil belajar yang baik.

## Metode Penelitian

Metode dan jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa pada materi program linear ditinjau dari gaya belajarnya. Dalam penelitian ini subjek yang digunakan adalah siswa kelas XI MIPA 6 berjumlah 34 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah angket, tes tertulis dan wawancara.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar angket penggolongan gaya belajar yang bertujuan untuk mengetahui gaya belajar masing-masing siswa, soal tes yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis berupa soal uraian sebanyak 2 butir soal serta wawancara. Uji instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji validitas konstruk yaitu menggunakan pendapat para ahli. Teknik analisis data yang digunakan diadopsi dari Miles dan Hiberman, yaitu: reduksi data, penyajian data, menarik kesimpulan.

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahapan, yaitu: 1) tahap persiapan, meliputi: menyusun instrumen penelitian berupa angket gaya belajar, soal uraian pada materi program linear dan pedoman wawancara, 2) tahap pelaksanaan, meliputi: pemberian angket gaya belajar untuk mengetahui gaya belajar yang dimiliki masing-masing siswa, pemberian tes tertulis untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa, serta melakukan wawancara terhadap perwakilan siswa dari masing-masing gaya belajar, 3) tahap akhir, meliputi: melakukan analisis data, mendeskripsikan hasil analisis data kemampuan representasi matematis berdasarkan gaya belajar, serta menarik kesimpulan dari hasil penelitian.

Adapun rumus untuk menghitung rata-rata hasil tes tulis yang dikerjakan siswa adalah sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = nilai persentase yang dicari

R = skor mentah yang diperoleh siswa

SM = skor maksimum

Kemudian persentase yang dihasilkan, dikelompokkan kedalam beberapa kategori kemampuan representasi matematis siswa dalam mengerjakan setiap soal yang dideskripsikan berdasarkan pedoman penyekoran tes kemampuan representasi matematis siswa menurut Aryanti dkk (2013), dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Kategori Kemampuan Representasi Matematis Siswa**

Bentuk Representasi	Nilai (%)	Kategori
	$\geq 90$	Sangat Tinggi
Visual, Persamaan atau	75 – 89	Tinggi
Ekspresi Matematis,	54 – 74	Sedang
Kata-Kata	40 – 53	Rendah
	< 40	Sangat Rendah

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa pada materi program linear ditinjau dari gaya belajar siswa.

Penelitian berbentuk tes tertulis dan pemberian angket gaya belajar untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis pada materi program linear yang dilakukan siswa dengan gaya belajar visual, auditorial serta kinestetik pada kelas XI SMAN 1 Narmada telah menghasilkan data yaitu sebagai berikut:

### Hasil Anget Gaya Belajar Siswa

Penelitian dilaksanakan di kelas XI MIPA 6 dengan jumlah siswa sebanyak 34 siswa. Pengumpulan data menggunakan metode angket dilaksanakan pada tanggal 27 September 2022. Angket gaya belajar dalam penelitian ini berisi tentang pernyataan perilaku yang sering dilakukan oleh siswa dimana setiap pernyataan tersebut mengarah pada masing-masing gaya belajar. Berdasarkan data yang telah dikumpulkan, distribusi gaya belajar siswa kelas XI MIPA 6 SMAN 1 Narmada dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Distribusi Gaya Belajar Siswa Kelas XI MIPA 6 SMAN 1 Narmada**

No.	Gaya Belajar	Banyak Siswa	Presentase
1	Visual	6	17,65%
2	Auditorial	23	67,65%
3	Kinestetik	5	14,7%
Jumlah		34	

### Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis

Pengambilan data menggunakan soal tes kemampuan representasi matematis dilaksanakan pada tanggal 3 Oktober 2022 dengan subjek penelitian sebanyak 34 siswa. Soal tes kemampuan representasi matematis terdiri dari 2 butir soal dengan setiap soal memuat representasi visual, ekspresi/persamaan serta tertulis/kata-kata. Soal diberikan setelah siswa mempelajari materi program linear. Setelah pemberian tes, dilakukan analisis terhadap hasil tes kemampuan representasi matematis berdasarkan kriteria penyekoran kemampuan representasi matematis pada Tabel 2.

Adapun distribusi kemampuan representasi matematis berdasarkan gaya belajar siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan representasi matematis pada materi program linear untuk setiap kategori kemampuan representasi matematis dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Distribusi Kemampuan Representasi Matematis Berdasarkan Gaya Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tes pada Materi Program Linear untuk Setiap Kategori**

No.	Gaya Belajar	Kategori Kemampuan Representasi Matematis	Jumlah Siswa
1	Visual	Sangat Tinggi	0
		Tinggi	1
		Sedang	0
		Rendah	0
		Sangat Rendah	5
2	Auditorial	Sangat Tinggi	2
		Tinggi	0
		Sedang	3
		Rendah	18
		Sangat Rendah	0
3	Kinestetik	Sangat Tinggi	0
		Tinggi	1
		Sedang	1
		Rendah	3
		Sangat Rendah	0

Berdasarkan Tabel 4 setelah mengetahui distribusi kemampuan representasi matematis berdasarkan gaya belajar siswa dalam menyelesaikan soal tes pada materi program linear untuk setiap kategori, dilakukan wawancara pada tanggal 31 Oktober 2022 untuk mengetahui secara mendalam kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal tes berdasarkan gaya belajar. Dalam menentukan siswa yang akan diwawancarai pada penelitian ini yaitu digunakan data jenuh. Diambil 2 siswa dari masing-masing gaya belajar yang memiliki jawaban yang lebih dominan sama. Sehingga wawancara dilakukan kepada 6 siswa, 2 orang siswa yang memiliki gaya belajar visual yaitu V-01 dan V-02, 2 orang siswa yang memiliki gaya belajar auditorial yaitu A-10 dan A-15, serta 2 orang siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik yaitu K-30 dan K-32.

**Kriteria Kemampuan Representasi Matematis Berdasarkan Gaya Belajar**

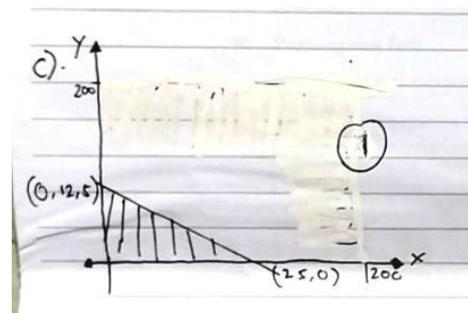
Adapun tabel kriteria kemampuan representasi matematis berdasarkan gaya belajar siswa disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Kriteria Kemampuan Representasi Matematis pada Soal Representasi Matematis Materi Program Linear Berdasarkan Gaya Belajar**

No.	Gaya Belajar	Rata-rata Kemampuan Representasi Matematis	Kategori
1	Visual	40,97	Rendah
2	Auditorial	54,53	Sedang
3	Kinestetik	55,83	Sedang

**Hasil Tes Kemampuan Representasi Siswa dengan Gaya Belajar Visual (V-01) pada Soal Nomor 1**

**a. Representasi Visual**



**Gambar 1. Representasi Visual V-01 pada Soal Nomor 1**

Berdasarkan Gambar 1 untuk representasi visual, V-01 menggambar grafik daerah penyelesaian tetapi hanya sedikit dari grafik tersebut yang benar. V-01 tidak menyelesaikan gambar grafiknya dan tidak memberikan penjelasan terhadap grafik yang digambarnya. Hal ini menunjukkan V-01 memiliki kemampuan representasi visual yang sangat kurang pada soal nomor 1.

**b. Representasi Ekspresi/Persamaan Matematis**

1. a). misalkan : x : kaos katun  
 y : kaos nilon

$$\rightarrow 240.000,00 + 480.000,00 \leq 6.000.000,00 \Rightarrow 24x + 48y \leq 600 : 24$$

$$x + y \leq 25$$

$$x \leq 0$$

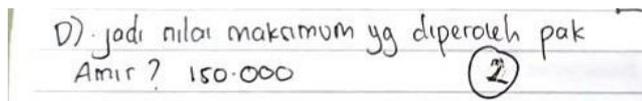
$$y \leq 0$$

$x + 2y \leq 25$   
 $x \cdot 25 \quad 2y : \frac{25}{2} = 12,5$

**Gambar 2. Representasi Ekspresi/Persamaan Matematis V-01 pada Soal Nomor 1**

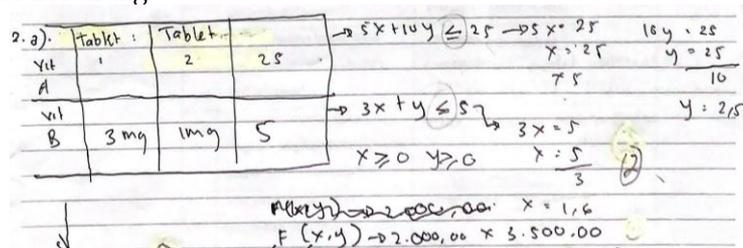
Berdasarkan Gambar 2 untuk representasi ekspresi/persamaan, V-01 sudah merubah soal cerita ke dalam model matematika tetapi salah dalam mendapatkan solusi. Kesalahan yang dilakukan V-01 yaitu pada saat membagi harga beli kaos katun maupun kaos nilon dari per lusin menjadi per potong. V-01 seharusnya membagi harga beli kaos dengan 12 tetapi V-01 membaginya dengan 24. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi ekspresi/ persamaan matematis yang dimilikinya masih kurang dikarenakan V-01 masih kurang teliti dalam membuat model matematika.

**c. Representasi Tertulis/Kata-Kata**



**Gambar 3 Representasi Tertulis/Kata-kata V-01 pada Soal Nomor 1**

Berdasarkan Gambar 3 untuk representasi tertulis/kata-kata, V-01 sudah menuliskan langkah-langkah penyelesaian menggunakan kata-kata namun hanya sedikit dari penjelasan yang benar, V-01 dapat menjelaskan apa yang telah disimpulkan meskipun hasil penyelesaiannya salah. Hal ini menunjukkan bahwa V-01 memiliki kemampuan representasi tertulis/kata-kata yang masih kurang.

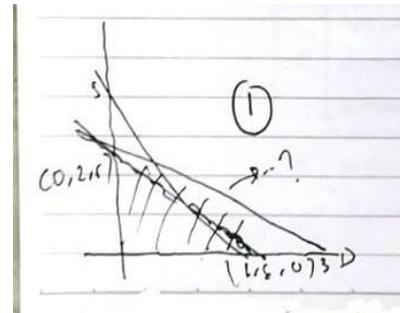


**Gambar 5. Representasi Ekspresi/Persamaan Matematis V-01 pada Soal Nomor 2**

Berdasarkan Gambar 5 untuk representasi ekspresi/persamaan, V-01 sudah merubah soal cerita ke dalam model matematika hampir benar. Kesalahan yang dilakukan V-01 hanya pada pada tanda pertidaksamaan yang dituliskannya. Seharusnya V-01 menulis tanda lebih besar dari sama dengan ( $\geq$ ) tetapi V-01 menulis tanda kurang dari sama dengan ( $\leq$ ). Hal ini menunjukkan bahwa V-01 masih kurang teliti dalam merubah soal cerita ke dalam model matematika.

**Hasil Tes Kemampuan Representasi Siswa dengan Gaya Belajar Visual (V-01) pada Soal Nomor 2**

**a. Representasi Visual**

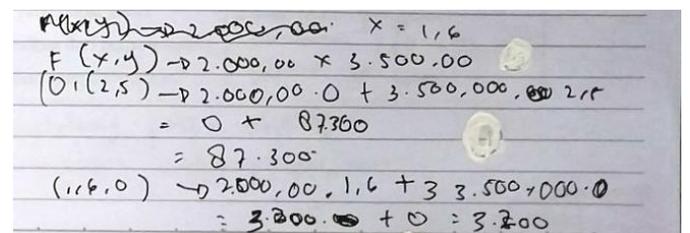


**Gambar 4. Representasi Visual V-01 pada Soal Nomor 2**

Berdasarkan Gambar 4. untuk representasi visual, V-01 menggambar grafik daerah penyelesaian tetapi hanya sedikit dari grafik tersebut yang benar. V-01 tidak menyelesaikan gambar grafiknya dan tidak memberikan penjelasan terhadap grafik yang digambarnya. Hal ini menunjukkan V-01 memiliki kemampuan representasi visual yang sangat kurang pada soal nomor 2.

**b. Representasi Ekspresi/Persamaan Matematis**

**c. Representasi Tertulis/Kata-kata**



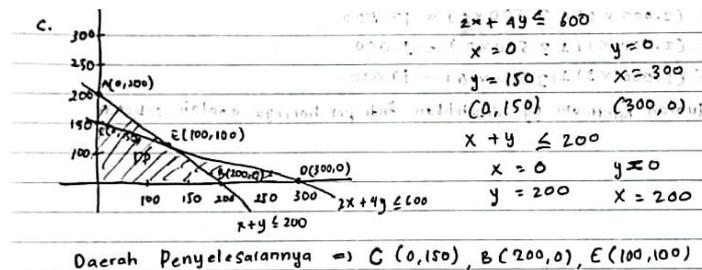
**Gambar 6. Representasi Tertulis/Kata-kata V-01 pada Soal Nomor 2**

Berdasarkan Gambar 4.6 untuk representasi tertulis/kata-kata, V-01 tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan kata-kata. V-01 tidak menuliskan kesimpulan pada soal nomor 2, hanya

menuliskan angka-angka dan rumus saja. Hal ini menunjukkan bahwa V-01 tidak paham dengan penyelesaian yang telah dilakukannya. Sehingga tidak ada kesimpulan yang dituliskannya.

**Hasil Tes Kemampuan Representasi Siswa Bergaya Belajar Auditorial (A-15) pada Soal Nomor 1**

**a. Representasi Visual**

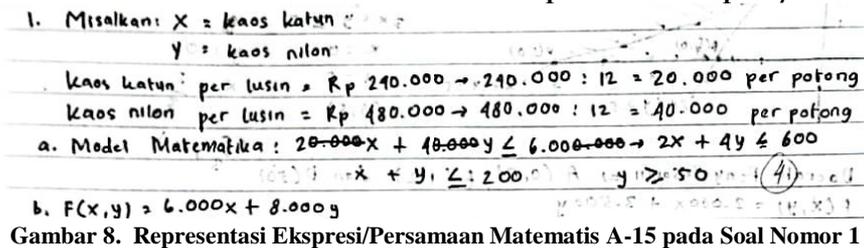


**Gambar 7. Representasi Visual A-15 pada Soal Nomor 1**

Berdasarkan Gambar 7 untuk representasi visual, A-15 dapat menggambar grafik daerah penyelesaian dalam soal dengan lengkap dan benar

serta sistematis. Hal ini menunjukkan A-15 sudah memiliki representasi visual yang baik.

**b. Representasi Ekspresi/Persamaan Matematis**



**Gambar 8. Representasi Ekspresi/Persamaan Matematis A-15 pada Soal Nomor 1**

Berdasarkan Gambar 8 untuk representasi ekspresi/persamaan, A-15 sudah merubah soal cerita ke dalam model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan dan mendapatkan solusi secara lengkap dan benar. Hal ini menunjukkan bahwa

A-15 sudah memiliki representasi ekspresi/persamaan yang baik.

**c. Representasi Tertulis/Kata-Kata**

Jadi, keuntungan maksimum yg akan diperoleh pak Amir adalah sebesar Rp 1.400.000

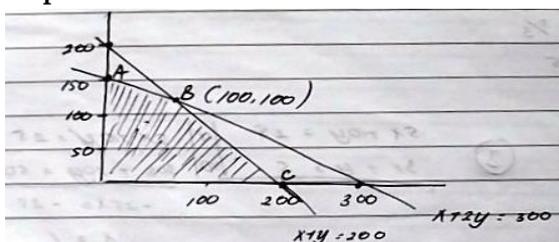
**Gambar 9. Representasi Tertulis/Kata-kata A-15 pada Soal Nomor 2**

Berdasarkan Gambar 9 untuk representasi tertulis/kata-kata, A-15 sudah menuliskan langkah-langkah penyelesaian menggunakan kata-kata dengan benar namun tidak sistematis. Hal ini menunjukkan bahwa A-15 memiliki kemampuan representasi tertulis/kata-kata yang baik.

Berdasarkan Gambar 10 untuk representasi visual, K-32 dapat menggambar grafik daerah penyelesaian dalam soal dengan benar dan tepat serta sistematis. Hal ini menunjukkan K-32 sudah memiliki representasi visual yang baik.

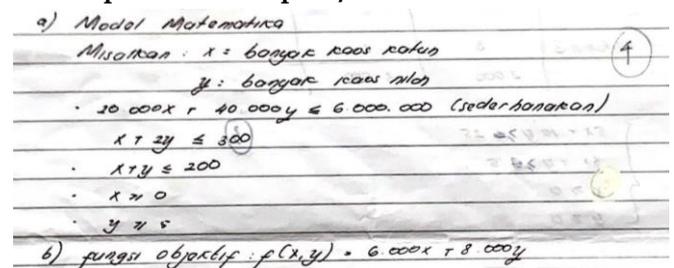
**Hasil Tes Kemampuan Representasi Siswa Bergaya Belajar Kinestetik (K-32) pada Soal Nomor 1**

**a. Representasi Visual**



**Gambar 10. Representasi Visual K-32 pada Soal Nomor 1**

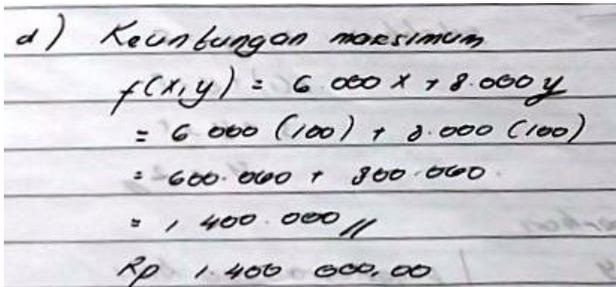
**b. Representasi Ekspresi/Persamaan Matematis**



**Gambar 11. Representasi Ekspresi/Persamaan Matematis K-32 pada Soal Nomor 1**

Berdasarkan Gambar 11 untuk representasi ekspresi/persamaan, K-32 sudah merubah soal cerita ke dalam model matematika dengan benar. Langkah awal yang dilakukan K-32 adalah menjabarkan apa saja yang diketahui dalam soal tersebut, kemudian membuat model matematikanya. Hal ini menunjukkan bahwa K-32 sudah memiliki kemampuan representasi ekspresi yang baik.

**c. Representasi Tertulis/Kata-Kata**

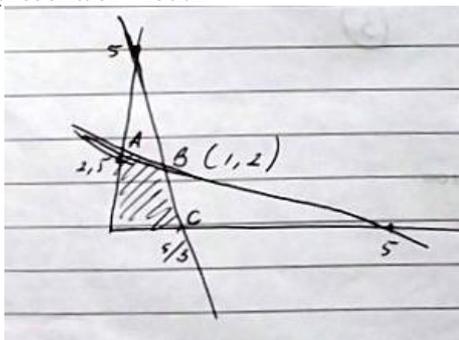


Gambar 12. Representasi Tertulis/Kata-kata K-32 pada Soal Nomor 1

Berdasarkan Gambar 12 untuk representasi tertulis/kata-kata, K-32 sudah menuliskan langkah-langkah penyelesaian menggunakan kata-kata namun hanya sedikit dari penjelasan yang benar. Kesalahan yang dilakukan K-32 adalah tidak mendeskripsikan hasil dari penyelesaian soal tersebut. Tetapi benar dalam menyelesaikan soalnya. Hal ini menunjukkan bahwa K-32 sudah menyelesaikan soal dengan baik namun kurang dalam menuliskan kesimpulan.

**Hasil Tes Kemampuan Representasi Siswa Bergaya Belajar Kinestetik (K-32) pada Soal Nomor 2**

**a. Representasi Visual**



Gambar 13. Representasi Visual K-32 pada Soal Nomor 2

Berdasarkan Gambar 13 untuk representasi visual, K-32 menggambar grafik daerah penyelesaian tetapi hanya sedikit dari grafik tersebut yang benar. Kesalahan yang dilakukan K-32 hanya pada saat menentukan daerah penyelesaiannya. Hal ini menunjukkan bahwa K-32 memiliki representasi visual yang kurang dikarenakan tidak teliti dalam menentukan daerah penyelesaian pada grafik yang digambarnya.

**b. Representasi Ekspresi/Persamaan Matematis**

	Tablet J	Tablet II
Vitamin A	5	10
Vitamin B	3	1
	2.000	3.500

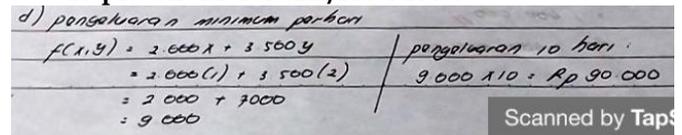
  

$$\begin{cases} 5x + 10y \geq 25 \\ 3x + y \geq 5 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

Gambar 13. Representasi Ekspresi/Persamaan Matematis K-32 pada Soal Nomor 2

Berdasarkan Gambar 13 untuk representasi ekspresi/persamaan, K-32 sudah merubah soal cerita ke dalam model matematika hampir benar. Kesalahan yang dilakukan K-32 hanya pada pada tanda pertidaksamaan yang dituliskannya. Seharusnya K-32 menulis tanda lebih besar dari sama dengan ( $\geq$ ). Hal ini menunjukkan bahwa K-32 masih kurang teliti dalam merubah soal cerita ke dalam model matematika.

**c. Representasi Tertulis/Kata-Kata**



Gambar 14. Representasi Tertulis/Kata-kata K-32 pada Soal Nomor 2

Berdasarkan Gambar 14 untuk representasi tertulis/kata-kata, K-32 dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian menggunakan kata-kata tapi hanya sebagian yang benar. K-32 melakukan kesalahan dalam menghitung fungsi objektif sehingga kesimpulan yang didapat pun salah. Hal ini menunjukkan bahwa K-32 memiliki representasi tertulis/kata-kata yang kurang.

Berikut disajikan penjelasan kemampuan representasi matematis siswa pada materi program linear berdasarkan gaya belajar.

**Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Visual**

Berdasarkan hasil penelitian, siswa bergaya belajar visual sebanyak 6 siswa. Terdapat 1 siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis dengan kategori tinggi dan 5 siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis dengan kategori sangat rendah. Sehingga dapat dilihat bahwa kemampuan representasi matematis siswa yang miliki gaya belajar visual

dominan berada pada kategori rendah. Ditunjukkan dengan nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 40,97. Sesuai dengan pernyataan Wikantari dkk (2022) yaitu kelompok siswa dengan gaya belajar visual memiliki persentase paling rendah diantara kelompok gaya belajar auditori dan kinestetik.

Beberapa siswa sudah cukup mampu menggambarkan grafik penyelesaian. Terdapat satu siswa yang menggambar grafik penyelesaian dengan benar dan lengkap. Berdasarkan hasil wawancara siswa dapat menjelaskan dengan lancar mengenai langkah-langkah dalam menggambar grafik penyelesaian dan siswa mengaku dapat memahami soal dengan baik. Kemudian beberapa siswa lainnya menggambar grafik penyelesaian namun salah dalam mendapatkan solusi. Kesalahan yang dilakukan siswa tersebut yaitu tidak menyelesaikan gambar grafiknya dan tidak memberikan penjelasan terhadap grafik yang digambarnya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Karolina dkk (2022) yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan representasi sedang kurang teliti ketika mengerjakan soal representasi bentuk gambar atau tabel.

Pada soal nomor 1 beberapa siswa sudah mampu pada saat mengubah soal cerita ke dalam model matematika. Beberapa siswa yang lainnya kurang teliti dalam menentukan nilai  $x$  dan  $y$ . Sedangkan pada soal nomor 2 beberapa siswa sudah cukup mampu mengubah soal ke model matematika. Beberapa siswa lainnya mengubah soal ke model matematika namun salah dalam mendapatkan solusi, dan beberapa siswa lainnya ada yang tidak mengubah soal ke model matematika. Sejalan dengan Fajriah dkk (2020) yang mengatakan bahwa ketidaktercemerahan siswa dalam menentukan hasil perhitungan baik penjumlahan, pengurangan, pembagian, maupun perkalian dapat menjadi salah satu penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal representasi matematis.

Ada beberapa siswa yang menuliskan langkah-langkah mengerjakan soal dengan kata-kata yaitu menyimpulkan hasil penyelesaian yang telah didapatkan namun banyak juga siswa yang keliru. Beberapa siswa tidak menuliskan kesimpulan pada soal yang telah dikerjakan. Hal ini diperkuat dari hasil wawancara, siswa menjelaskan bahwa tidak bisa menyimpulkan jawaban yang telah didapatkan dan kurang memahami soal yang diberikan. Sejalan dengan Said dkk (2021) yang menyatakan bahwa siswa secara umum kurang memahami maksud soal yang diberikan dan belum mampu menjelaskannya dengan kata-kata yang tersusun secara logis.

### **Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Auditorial**

Berdasarkan hasil penelitian, siswa yang bergaya belajar auditorial sebanyak 23 siswa. Terdapat 2 siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis dengan kategori sangat tinggi, 3 siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis dengan kategori sedang, dan 18 siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis dengan kategori rendah. Dapat dilihat bahwa kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya belajar auditorial dominan berada pada kategori sedang. Ditunjukkan dengan nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 54,53.

Siswa yang memiliki gaya belajar auditorial rata-rata memiliki kemampuan representasi matematis secara visual dalam kategori sedang. Pada soal nomor 1 siswa sudah cukup mampu menggambar grafik. Hanya sebagian siswa yang mengalami kesulitan dalam menggambar grafik. Kesalahan yang dilakukan siswa kurang lengkap dalam menggambar grafik dan kesulitan menemukan titik potong. Begitupun dengan soal nomor 2, beberapa siswa mengalami kesulitan dalam menggambar grafiknya. Tetapi sebagian besar siswa sudah cukup mampu menggambar grafiknya. Hal ini sejalan dengan Natonis dkk (2022) yang mengatakan bahwa siswa pada gaya belajar auditorial cenderung memiliki kemampuan representasi visual namun masih kesulitan untuk menyelesaikan soal dengan membuat gambar yang lengkap.

Banyak siswa yang sudah bisa merubah soal cerita ke dalam model matematika dengan benar. Pada soal nomor 1 ada beberapa siswa yang masih keliru dalam merubah soal cerita ke dalam model matematika. Hal ini diperkuat dari hasil wawancara, siswa menjelaskan bahwa mengalami kekeliruan pada saat membagi kaos katun dan kaos nilon, seharusnya siswa membagi kaos katun dan kaos nilon ke dalam satuan terlebih dahulu. Setelah itu baru dibuat model matematikanya.

Pada soal nomor 1 beberapa siswa menuliskan langkah-langkah mengerjakan soal dengan kata-kata yaitu menyimpulkan solusi yang telah didapatkan dengan benar, tetapi ada juga siswa yang keliru dalam menuliskan kesimpulan. Dikarenakan siswa salah dalam mendapatkan hasil dari penyelesaian soal tersebut. Sedangkan pada soal nomor 2 sebagian siswa sudah cukup mampu menuliskan kesimpulan tetapi ada beberapa siswa yang tidak lengkap dalam menulis kesimpulan. Sejalan dengan Iffa dkk (2022) menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan representasi matematis rendah kesulitan untuk membuat kesimpulan menggunakan kata-kata. Hal ini diperkuat dari hasil wawancara yang telah dilakukan,

siswa hanya menggunakan rumus dalam menyelesaikan soal tersebut.

### **Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Kinestetik**

Berdasarkan hasil penelitian, siswa yang bergaya belajar kinestetik sebanyak 5 siswa. Terdapat 1 siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis dengan kategori tinggi, 1 siswa yang memiliki kemampuan representasi dengan kategori sedang, 3 siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis dengan kategori rendah. Sehingga dapat dilihat bahwa kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya belajar kinestetik dominan berada pada kategori sedang. Ditunjukkan dengan nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 55,83. Walaupun demikian, nilai rata-rata kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya belajar kinestetik lebih tinggi dibandingkan dengan gaya belajar lainnya. Sejalan dengan Komala & Afrida (2020) yang mengungkapkan bahwa siswa dengan gaya belajar kinestetik memperoleh hasil tes kemampuan representasi matematis yang lebih tinggi dibandingkan dengan hasil tes kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya belajar yang lainnya.

Beberapa siswa sudah cukup mampu dalam menggambar grafiknya. Beberapa siswa lainnya sudah menggambar grafik tetapi masih keliru dan salah mendapatkan solusi. Rendahnya kemampuan visual ini disebabkan tidak terbiasanya siswa untuk mengerjakan soal dengan langkah pengerjaan yang tergolong panjang (Sinaga dkk., 2016).

Pada soal nomor 1 beberapa siswa sudah mengubah soal cerita ke dalam model matematika dengan benar. Ada juga beberapa siswa yang masih keliru dalam merubah soal menjadi model matematika sehingga salah mendapatkan solusi. Begitupun dengan soal nomor 2 hanya sebagian siswa yang sudah mampu mengubah soal ke model matematika. Beberapa siswa lainnya masih kesulitan dalam mengubah soal ke dalam model matematika.

Pada soal nomor 1 terdapat siswa yang sudah mengerjakan soal dengan benar namun tidak menuliskan dengan lengkap kesimpulan yang di dapat pada soal tersebut, ada juga salah satu siswa yang menuliskan kesimpulan tetapi salah dalam menghitung hasil sehingga salah mendapatkan solusi. Penyebab kesalahan yang dilakukan siswa karena siswa kurang memahami maksud soal, kurang menguasai materi dan lupa langkah-langkah pengerjaan yang sesuai untuk menyelesaikan soal (Safitri dkk., 2021).

## **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari kemampuan representasi matematis siswa pada materi Program Linear kelas XI di SMAN 1 Narmada ditinjau dari gaya belajar, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan representasi matematis siswa yang memiliki gaya belajar visual sebesar 40,97 berada pada kategori rendah dimana jenis representasi visual dan representasi tertulis/kata-kata berada pada kategori sangat rendah sedangkan representasi persamaan matematis berada pada kategori rendah.
2. Kemampuan representasi matematis siswa yang memiliki gaya belajar auditorial sebesar 54,53 berada pada kategori sedang dimana jenis representasi visual dan representasi persamaan matematis berada pada kategori sedang sedangkan representasi tertulis/kata-kata berada pada kategori rendah.
3. Kemampuan representasi matematis siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik sebesar 55,83 berada pada kategori sedang dimana jenis representasi visual dan representasi persamaan matematis berada pada kategori sedang sedangkan representasi tertulis/kata-kata berada pada kategori rendah.

## **Referensi**

- Aryanti, D., Zubaidah, & Nursangaji, A. (2013). Kemampuan Representasi Matematis menurut Tingkat Kemampuan Siswa pada Materi Segi Empat di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 2(1), 1-8.
- DePorter, B., & Hernacki, M. (2007). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Fajriah, N., Utami, C., & Mariyam. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Statistika. *Journal of Education Review and Research*, 3(1), 14-24.
- Farkhan, N. N., & Firmansyah, D. (2019). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMA Pada Materi Matriks. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika*.
- Iffa, D. S., Subarinah, S., Baidowi., & Sriatmi. (2022). Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Relasi dan Fungsi Kelas VII SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 4(1), 1-11.

- Karolina. R., Hayati. L., Junaidi., & Arjudin. (2022). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Kemampuan Siswa dalam Penyelesaian Masalah Bentuk Aljabar di SMPN 4 Tanjung Tahun Ajaran 2021/2022. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(4), 1085-1098.
- Komala, E., & Afrida, A. M. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMK Ditinjau dari Gaya Belajar. *Journal of Instructional Mathematics*, 1(2), 53-59.
- Nasional Council of Teacher of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Natonis, S. F. M., Daniel, F., & Gella, N. J. M. (2022). Analisis Representasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 3025-3033.
- Priyatna, A. (2013). *Pahami Gaya Belajar Anak! Memaksimalkan Potensi Anak dengan Modifikasi Gaya Belajar*. Jakarta: Gramedia.
- Rahardjo, M., & Waluyati, A. (2011). *Pembelajaran Soal Cerita Operasi Hitung Campuran di Sekolah Dasar*. Pusat Pengembangan Dan Pernerdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Safitri. E. L., Prayitno. S., Hayati. L., & Hapipi. (2021). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(3), 348-358.
- Said. R. S., Subarinah. S., Baidowi., & Sripatmi. (2021). Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Self Efficacy Siswa Kelas VIII Tahun Ajaran 2020/2021. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(3), 306-315.
- Sani, L. D. Y. (2019). Analisis Representasi Matematis Siswa SMA Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Materi Fungsi Trigonometri. *Letter of Mathematics Education*, 5(2), 148-156.
- Sinaga, G. F. M., Hartoyo, A., & Hamdani. (2016). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar pada Materi Fungsi Kuadrat di SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 5(6), 1-12.
- Syukur, M., & Misu, L. (2016). Hubungan Antara Gaya Belajar Dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMAN 4 Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 4(2), 153-166.
- Wikantari. N. N. Y., Hayati. L., Wahidaturrahmi., & Baidowi. (2022). Analysis of Mathematical Representation Ability on Pythagoras Theorem Reviewed From Learning Style of Junior High School Students. *Jurnal Pijar MIPA*, 17(6), 775-781.