

Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMPSI Al-Mu'min Kelas VIII pada Materi Persamaan Garis Lurus

Linjanie Dwiycob¹ dan Indrie Noor Aini²

^{1) 2) 3)} Universitas Singaperbangsa Karawang

Jl. H. S. Ronggowaluyo Telukjambe Timur Karawang, Jawa Barat

*Korespondensi Penulis: linjanied63@gmail.com

Disubmit: 5 Oktober 2023; Direvisi: 6 November 2023; Diterima: 20 Desember 2023

<https://doi.org/10.35706/rjrrme.v2i4.12090>

ABSTRACT

Students' mathematical representation ability is a cognitive ability that is very important and needed by every student to solve mathematical problems. The purpose of the research conducted was to determine the level of representation ability of junior high school students in grade VIII. In the study, researchers used descriptive qualitative research methods. The main instrument in the research is the researcher himself and is supported by a mathematical representation ability test instrument containing 3 questions with straight line equation material. The data collection technique that researchers use is a test instrument for all students. The results of the study found that (1) students' visual representation ability in the form of graphs on straight line equation material obtained a percentage of 44.47%; (2) symbolic representation ability in the form of mathematical expressions obtained a percentage of 22.10%; (3) verbal representation ability in the form of written text obtained a percentage of 33.42%; (4) overall students' mathematical representation ability is included in the moderate category. It can be concluded that the overall mathematical representation ability of class VIII students is in the moderate category seen from the three indicators that have not been fulfilled.

Keywords: *Mathematical Representation Ability, Mathematics, Straight Line Equations*

ABSTRAK

Kemampuan representasi matematis siswa merupakan kemampuan kognitif yang sangat penting dan dibutuhkan oleh setiap siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematis. Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui tingkat kemampuan representasi siswa SMP kelas VIII. Dalam penelitian, peneliti menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Instrumen utama pada penelitian yaitu peneliti sendiri dan didukung dengan instrumen tes kemampuan representasi matematis yang berisikan 3 butir soal dengan materi persamaan garis lurus. Teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan berupa instrumen tes untuk seluruh siswa. Hasil dari penelitian memperoleh bahwa (1) kemampuan representasi visual siswa berupa grafik pada materi persamaan garis lurus mendapatkan persentase sebesar 44,47%; (2) kemampuan representasi simbolik berupa ekspresi matematis mendapatkan persentase sebesar 22,10%; (3) kemampuan representasi verbal berupa teks tertulis mendapatkan persentase sebesar 33,42%; (4) kemampuan representasi matematis siswa secara keseluruhan termasuk dalam kategori sedang. Dapat diambil kesimpulan bahwa secara garis besar kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII berada pada kategori sedang dilihat dari ketiga indikator yang belum terpenuhi.

Kata kunci: Kemampuan Representasi Matematis, Matematika, Persamaan Garis Lurus

PENDAHULUAN

Matematika merupakan alat yang kuat untuk membuat keputusan dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan Effendi dkk (2020) yang menyatakan bahwa kehidupan manusia sehari-hari saling berkaitan bahkan memiliki kaitan yang sangat erat dengan mata pelajaran matematika. Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 mencantumkan bahwa tujuan pembelajaran matematika yang harus dimiliki oleh para siswa

salah satunya yaitu mampu menyampaikan atau menuliskan suatu gagasan untuk memperjelas situasi masalah menggunakan, grafik, diagram, tabel dan simbol.

Kemampuan representasi matematis merupakan hal yang selalu muncul pada semua jenjang ketika mempelajari matematika (Suningsih & Istiani, 2021). Kemampuan representasi matematis menjadi standar proses suatu kemampuan matematis yang harus dikuasai oleh siswa. Kemampuan pemahaman matematis serta kemampuan representasi matematis adalah aspek yang sangat penting dalam prinsip pembelajaran matematika (NCTM dalam Ramziah, 2016). Kemampuan representasi matematis sangat perlu untuk ditingkatkan dalam kegiatan belajar mengajar pelajaran matematika karena dapat membantu suatu pembelajaran pada siswa tentang konsep atau dasar matematika melalui gambar, sebuah objek, laporan, bahkan penjelasan verbalnya (Syahdi dalam Umaroh, 2020).

Kemampuan representasi merupakan ungkapan ide dan gagasan siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Kemampuan untuk merubah satu bentuk representasi ke bentuk representasi lain merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki untuk membangun pemikiran matematis dan konseptual (Rahmawati *et. al.*, 2017). Penggunaan representasi matematis yang sesuai dengan permasalahan dapat menjadikan ide dan gagasan matematika lebih konkrit dan membantu memecahkan masalah kompleks menjadi lebih sederhana (Fitri *et. al.*, 2017).

Sebuah penelitian menghasilkan sebanyak 86,36% siswa belum mampu meningkatkan kemampuan representasi matematis dan menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis siswa hanya sampai pada representasi simbolik saja terkhusus pada aritmatika (Hudiono dalam Utami, 2018). Safitri dkk (2015) melakukan penelitian yang dapat mendukung penelitian Hudiono, dan mengungkapkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa berada di tingkat rendah pada representasi enaktif, tingkat tinggi pada representasi ikonik, dan tingkat sedang pada representasi simbolik. Pernyataan lain menurut Hudiono yang didukung oleh (Herlina & Purnama, 2019) yang mengungkapkan bahwa guru cenderung menganggap representasi matematis yang berupa tabel, gambar, dan grafik hanya sebagai pelengkap pembelajaran matematika. Siswa yang memiliki kemampuan representasi rendah hanya memenuhi indikator representasi verbal dan representasi simbolik saja (Sulastri, 2017) dimana representasi verbal merupakan representasi yang dalam penyelesaian suatu permasalahan menggunakan kata-kata atau teks tertulis sedangkan representasi simbolik merupakan representasi yang dalam penyelesaian suatu permasalahan menggunakan ekspresi matematika.

Berdasarkan pernyataan yang dipaparkan oleh guru pengampu mata pelajaran matematika mengatakan bahwa kemampuan representasi matematis siswa di SMP tersebut masih rendah. Salah satu penyebab lemahnya representasi matematis siswa dalam kegiatan belajar mengajar matematika yaitu kurangnya interaksi antar guru dengan siswa serta siswa dengan siswa lainnya. Siswa tidak memahami dan cenderung meniru langkah guru dalam penyelesaian suatu permasalahan yang mengakibatkan kemampuan representasi siswa tidak berkembang. Banyak dari siswa yang hanya mampu menyelesaikan dua atau bahkan satu dari ketiga indikator kemampuan representasi matematis yang ada.

Berdasarkan pernyataan-pernyataan yang telah dipaparkan, kemampuan representasi matematis siswa adalah salah satu kemampuan yang dapat dipelajari dan ditingkatkan dengan latihan, pengulangan, serta pembelajaran yang harus dimiliki oleh setiap siswa karena ini merupakan kemampuan pendukung bagi siswa dalam penyelesaian suatu masalah matematika. Dibutuhkan penelitian lebih lanjut mengenai deskripsi kemampuan representasi matematis siswa khususnya pada materi persamaan garis lurus. Dengan begitu, peneliti tertarik untuk

menjalankan penelitian dengan tujuan mengetahui kemampuan representasi matematis siswa dalam mengerjakan persoalan materi persamaan garis lurus untuk siswa Sekolah Menengah Pertama kelas VIII dilihat dari indikator representasi matematis.

METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu metode penelitian deskriptif kualitatif. Metode penelitian deskriptif adalah metode penelitian yang digunakan peneliti untuk mendeskripsikan, menguraikan, serta merincikan suatu kejadian atau keadaan yang sebenarnya (Sukmadinata, 2017). Pemilihan metode penelitian ini sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditentukan, yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis yang dimiliki siswa pada materi persamaan garis lurus.

Penelitian dilakukan di SMPSI Al-Mu'min Kabupaten Bekasi. Peneliti mengambil sebanyak 30 orang siswa yang menjadi subjek dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes, terdapat 3 butir soal dengan materi kelas VIII persamaan garis lurus yang diadopsi dari Cahyani (2023) dan Muttaqin (2018). Dalam butir-butir soal tersebut siswa diharapkan untuk dapat menyelesaikan persoalan yang diberikan sesuai dengan kemampuan siswa tanpa adanya bantuan dari guru mata pelajaran.

Menurut Mudzakir, indikator penilaian kemampuan representasi matematis yaitu : 1) Representasi visual (Menyajikan kembali informasi ke representasi grafik, diagram, atau tabel; Membuat suatu gambar untuk menyelesaikan masalah), 2) Representasi simbolik (Menyelesaikan suatu permasalahan dengan ekspresi matematik; Membuat model matematik dan persamaan), dan 3) Representasi verbal (Membuat penyelesaian suatu permasalahan dengan menggunakan kata-kata) (Oktaria, 2016).

Penilaian tes kemampuan representasi matematis siswa SMP kelas VIII membagi kategori ke dalam kategori rendah, sedang, dan tinggi. Arikunto (2010) memiliki kriteria pengelompokkan kategori kemampuan representasi matematis siswa.

Tabel 1. Kriteria Kecakapan Representasi Matematis

Kategori	Kriteria Nilai
Tinggi	$x \geq \bar{x} + s$
Sedang	$\bar{x} - s \leq x < \bar{x} + s$
Rendah	$x < \bar{x} - s$

Keterangan :

x : nilai siswa

\bar{x} : nilai rata-rata siswa

s : standar deviasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis yang dimiliki siswa SMP kelas VIII dalam mata pelajaran matematika materi persamaan garis lurus. Langkah awal dari penelitian adalah pengumpulan data atau informasi melalui instrument tes, yang terdiri dari tiga soal untuk mengukur kemampuan representasi matematis. Hasil tes kemampuan representasi matematis siswa disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Instrumen Kecakapan Representasi Matematis Siswa

Jumlah Siswa	Nilai Maksimal	Nilai Minimal	Nilai Rata-Rata	Standar Deviasi
30	90	7	41,22	25,74

Kriteria yang dijabarkan tentang pengkategorian kemampuan representasi matematis dapat melihat kemampuan representasi matematis siswa berada pada kategori rendah, sedang, dan tinggi (Arikunto, 2010)

Tabel 3. Persentase Keseluruhan Kemampuan Representasi Matematis

Kategori	Kriteria Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
Tinggi	$x \geq 66,96$	3	10%
Sedang	$15,48 \leq x < 66,96$	24	50%
Rendah	$x < 15,48$	3	10%
Total		30	100%

Terlihat dari tabel 3 di atas, terdapat beberapa kelompok kategori siswa yang mendapatkan kategori tinggi, sedang dan rendah. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan kecakapan representasi matematis siswa SMPSI Al-Mu'min kelas VIII termasuk dalam kategori sedang.

Tabel 4. Persentase Indikator Kemampuan Representasi Matematis Siswa

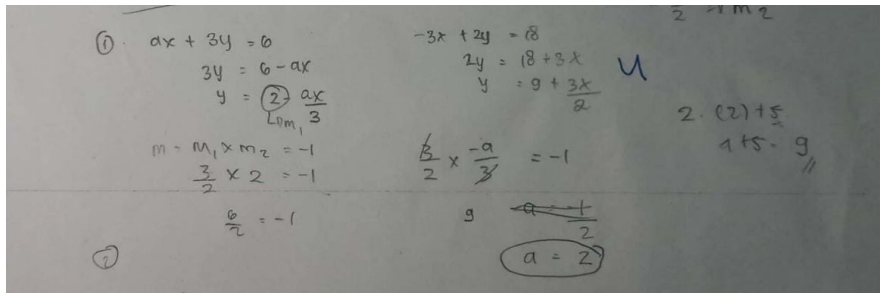
Kemampuan Representasi Matematis	Simbolik	Visual	Verbal
Skor Maksimum	10	10	10
Persentase	22,10%	44,47%	33,42%
Kategori	Rendah	Tinggi	Sedang

Terlihat pada tabel 4 bahwa indikator representasi visual lebih unggul dibandingkan dengan indikator representasi simbolik dan indikator representasi verbal. Banyak siswa yang belum mampu dalam menyelesaikan persoalan pada indikator representasi simbolik, siswa keliru dengan langkah penyelesaian sehingga menghasilkan jawaban yang salah.

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel persentase kriteria kemampuan representasi matematis siswa atau hasil menganalisis jawaban siswa terdapat 3 kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah yang menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis setiap siswa tentunya berbeda-beda. Pada penelitian ini, terdapat 3 butir soal tes kemampuan representasi matematis dengan materi persamaan garis lurus yang disusun sesuai dengan indikator kemampuan representasi matematis.

Pada butir soal 1 instrumen tes kemampuan representasi matematis siswa dengan indikator representasi simbolik (persamaan atau ekspresi matematis). Pada soal nomor 1, siswa diharapkan dapat menentukan gradien dari persamaan-persamaan yang sudah diketahui pada soal dan mengaplikasikan gradien tersebut ke dalam rumus gradien garis tegak lurus sehingga mendapatkan nilai a dan dapat mensubstitusikan nilai a tersebut ke dalam persamaan yang diminta oleh soal. Adapun soal nomor 1 yaitu Jika terdapat persamaan $ax + 3y = 6$ yang tegak lurus dengan $-3x + 2y = 18$. Tentukan nilai $2a + 5!$



$$\textcircled{1} \quad ax + 3y = 6$$

$$3y = 6 - ax$$

$$y = \frac{2}{3} \frac{ax}{3}$$

$$m = m_1 \times m_2 = -1$$

$$\frac{3}{2} \times 2 = -1$$

$$\frac{6}{2} = -1$$

$$-3x + 2y = 18$$

$$2y = 18 + 3x$$

$$y = 9 + \frac{3x}{2}$$

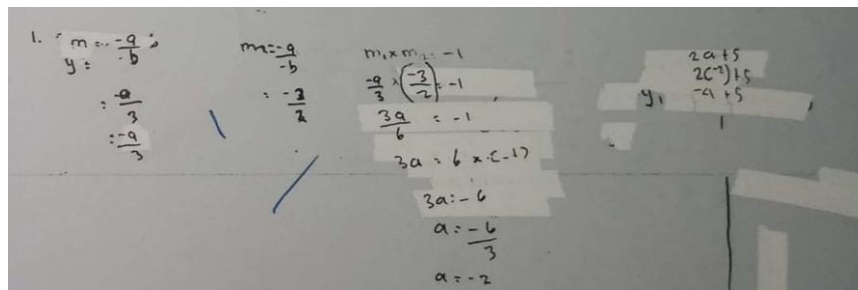
$$\frac{6}{2} \times \frac{-a}{3} = -1$$

$$g = \frac{-a}{2}$$

$$a = 2$$

Gambar 1. Hasil Perkerjaan Siswa No.1 Berkategori Tinggi

Gambar 1. adalah hasil dari pengerjaan siswa berkategori tinggi, siswa dapat menentukan gradien dari persamaan yang ada pada soal dan mengaplikasikan ke dalam rumus gradien garis tegak lurus sehingga menghasilkan nilai a dan disubstitusikan ke dalam persamaan pada soal



$$1. \quad m = -\frac{a}{b}$$

$$y = \frac{6}{3}$$

$$y = \frac{2}{3}$$

$$m = -\frac{a}{b}$$

$$= -\frac{2}{2}$$

$$m_1 \times m_2 = -1$$

$$\frac{-a}{3} \times \left(\frac{-2}{2}\right) = -1$$

$$\frac{3a}{6} = -1$$

$$3a = 6 \times (-1)$$

$$3a = -6$$

$$a = \frac{-6}{3}$$

$$a = -2$$

$$2a + 5$$

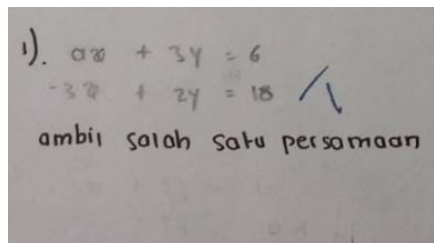
$$2(-2) + 5$$

$$-4 + 5$$

$$y = 1$$

Gambar 2. Hasil Pekerjaan Siswa No.1 Berkategori Sedang

Gambar 2. adalah hasil dari pengerjaan siswa berkategori sedang, siswa sudah benar menggunakan rumus gradien garis tegak lurus akan tetapi terdapat kekeliruan siswa dalam proses pengerjaan (aritmatikanya) sehingga koefisien yang dihasilkan tidak sesuai dengan jawaban yang benar



$$1). \quad ax + 3y = 6$$

$$-3x + 2y = 18$$

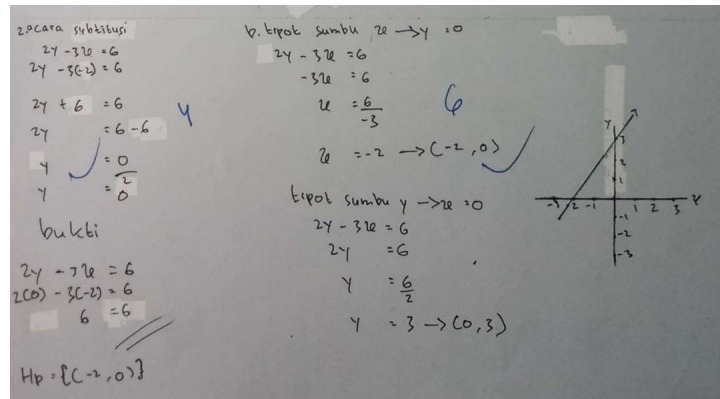
ambii salah satu persamaan

Gambar 3. Hasil Pekerjaan Siswa No.1 Berkategori Rendah

Gambar 3. adalah hasil dari pengerjaan siswa berkategori rendah, siswa tidak dapat menentukan gradien dari persamaan yang ada pada soal sehingga tidak dapat mengaplikasikan ke dalam rumus gradien garis tegak lurus dan tidak mendapatkan nilai a sehingga tidak dapat mensubstitusikan ke dalam persamaan pada soal

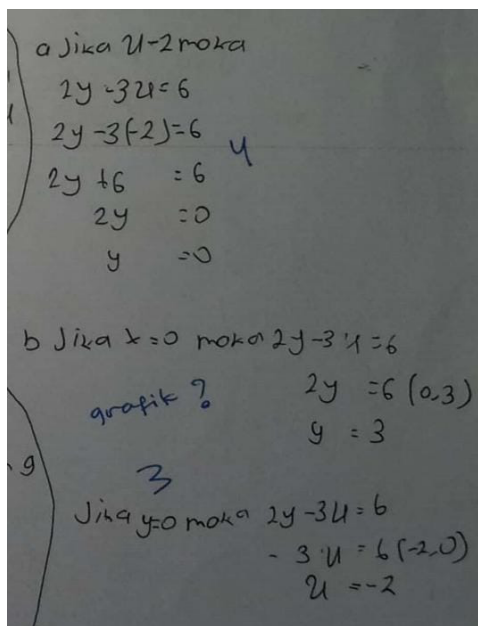
Pada butir soal 2 instrumen tes kemampuan representasi matematis siswa dengan indikator representasi visual (gambar, grafik, diagram, atau tabel). Pada soal nomor 2.a, siswa diharapkan dapat mensubstitusikan x yang diketahui pada soal ke dalam persamaan yang juga diketahui pada soal agar mendapatkan nilai y. Pada soal nomor 2.b, siswa diharapkan dapat mensubstitusikan x=0 dan y=0 ke dalam persamaan yang sudah diketahui agar mendapatkan sebuah titik, ketika sudah mendapatkan 2 buah titik maka siswa dapat mengaplikasikan titik-titik

tersebut ke dalam koordinat kartesius. Adapun soal nomor 2 yaitu Diberikan sebuah persamaan $2y - 3x = 6$, a. Tentukan nilai y jika $x = -2$; b. Gambarlah grafik dari persamaan tersebut!



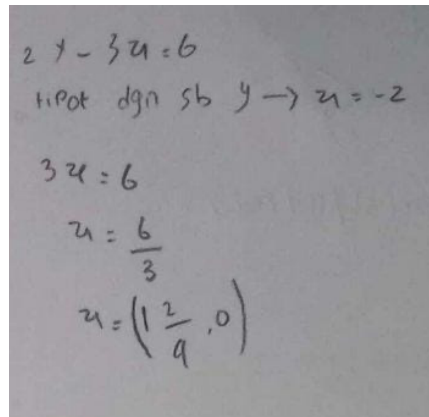
Gambar 4. Hasil Pekerjaan Siswa No.2 Berkategori Tinggi

Gambar 4. adalah hasil dari pengerjaan siswa berkategori tinggi, pada nomor 2.a siswa dapat mensubstitusikan nilai x sehingga mendapatkan nilai y yang diinginkan, pada nomor 2.b siswa dapat mensubstitusikan nilai $x=0$ dan $y=0$ sehingga mendapatkan 2 buah titik dan mengaplikasikannya (membuat grafik) pada koordinat kartesius



Gambar 5. Hasil Pekerjaan Siswa No.2 Berkategori Sedang

Gambar 5. adalah hasil dari pengerjaan siswa berkategori sedang, pada nomor 2.a siswa sudah melakukan substitusi dengan benar dan menghasilkan koefisien yang sesuai dengan jawaban, pada nomor 2.b siswa sudah menjalankan proses pencarian titik-titik untuk membuat grafik, akan tetapi siswa tidak membuat grafik sehingga pekerjaan siswa belum sesuai dengan perintah soal



$2y - 3z = 6$
 hipot dgn sb $y \rightarrow z = -2$
 $3z = 6$
 $z = \frac{6}{3}$
 $z = \left(1 \frac{2}{3}, 0\right)$

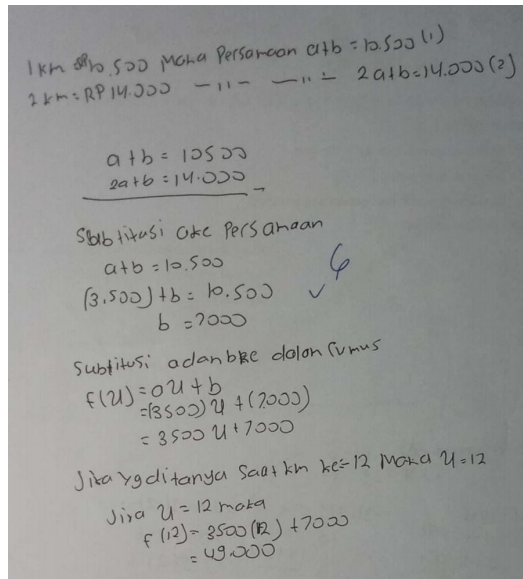
Gambar 6. Hasil Pekerjaan Siswa No.2 Berkategori Rendah

Gambar 6. adalah hasil dari pengerjaan siswa berkategori rendah, pada nomor 2.a siswa tidak dapat mensubstitusikan nilai x sehingga tidak mendapatkan nilai y yang diinginkan, pada nomor 2.b siswa tidak mensubstitusikan nilai $x=0$ dan $y=0$ sehingga tidak mendapatkan titik-titik yang akan digunakan untuk grafik pada koordinat kartesius

Pada butir soal 3 instrumen tes kemampuan representasi matematis siswa dengan indikator representasi verbal (kata-kata / teks tertulis). Pada soal nomor 3, siswa diharapkan dapat menentukan persamaan yang benar untuk mendapatkan nilai a dan b , dapat mengaplikasikan nilai a dan b ke dalam persamaan garis lurus sehingga dapat menentukan hasil akhir ketika berada di 12km kemudian. Adapun soal nomor 3 yaitu Jika Fikri menaiki taksi sejauh 12km, berapa tarif taksi yang harus dibayar oleh Fikri?



Gambar 7. Soal Nomor 3



1 km Rp 10.500 Maka Persamaan $a+b = 10.500$ (1)
2 km = Rp 14.000 ———— " ———— " $2a+b = 14.000$ (2)

$$\begin{array}{r} a+b = 10.500 \\ 2a+b = 14.000 \quad - \\ \hline \end{array}$$

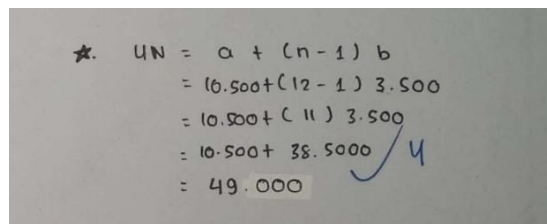
Substitusi Okc Persamaan
 $a+b = 10.500$
 $(3.500)+b = 10.500$ ✓
 $b = 7000$

Substitusi adan b ke dalam rumus
 $f(u) = au + b$
 $= (3500)u + (7000)$
 $= 3500u + 7000$

Jika yg ditanya saat km ke-12 Maka $u=12$
Jika $u = 12$ maka
 $f(12) = 3500(12) + 7000$
 $= 49.000$

Gambar 8. Hasil Pekerjaan Siswa No.3 Berkategori Tinggi

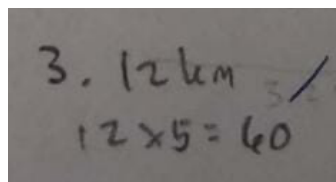
Gambar 8. adalah hasil dari pengerjaan siswa berkategori tinggi, siswa dapat menentukan persamaan yang benar untuk mendapatkan nilai a dan b dan dapat menuliskan secara rinci menggunakan persamaan garis lurus sehingga dapat menentukan hasil akhir



★ $u_n = a + (n-1)b$
 $= 10.500 + (12-1) 3.500$
 $= 10.500 + (11) 3.500$
 $= 10.500 + 38.500$ ✓
 $= 49.000$

Gambar 9. Hasil Pekerjaan Siswa No.3 Berkategori Sedang

Gambar 9. adalah hasil dari pengerjaan siswa berkategori sedang, siswa dapat menemukan hasil yang sama akan tetapi menggunakan cara yang berbeda, tidak menggunakan persamaan garis lurus akan tetapi menggunakan rumus barisan dan deret



3. 12 km ✓
 $12 \times 5 = 60$

Gambar 10. Hasil Pekerjaan Siswa No.3 Berkategori Rendah

Gambar 10. adalah hasil dari pengerjaan siswa berkategori rendah, siswa tidak dapat menentukan persamaan yang benar dan tidak mendapatkan nilai a dan b sehingga tidak dapat menentukan hasil akhir, siswa juga tidak menggunakan cara lain seperti menggunakan rumus barisan dan deret ($u_n = a + (n-1)b$) sehingga tidak menemukan hasil akhir

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang dipaparkan dari penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dengan subjek penelitian 30 siswa di salah satu Sekolah Menengah Pertama di Kecamatan Cikarang Timur, Kabupaten Bekasi dengan materi persamaan garis lurus, dapat diambil kesimpulan bahwa : 1) Siswa kelas VIII pada sekolah tersebut memiliki kemampuan representasi matematis dengan kategori sedang dalam materi persamaan garis lurus. 2) Siswa yang berkategori tinggi memiliki kemampuan representasi yang tinggi pada setiap indikator; Siswa yang berkategori sedang memerlukan pemahaman lebih dalam lagi dan meningkatkan ketelitian, siswa berkategori sedang sudah mampu memenuhi beberapa indikator kemampuan representasi matematis akan tetapi belum bisa memenuhi indikator lain atau sudah dapat memenuhi seluruh indikator akan tetapi terdapat kekeliruan dalam pengerjaan sehingga hasilnya kurang tepat; Siswa yang berkategori rendah belum mampu memenuhi indikator-indikator kecakapan representasi matematis dan belum mampu menyelesaikan soal secara baik. 3) Kecakapan representasi matematis yang dimiliki oleh setiap siswa pastinya berbeda-beda, kemampuan representasi matematis dapat dibedakan menjadi beberapa kategori yaitu berkategori tinggi, berkategori sedang, dan berkategori rendah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Indrie Noor Aini, M.Pd. selaku dosen pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu, merelakan tenaga dan pikiran serta telah memberikan pendampingan dalam proses penulisan artikel ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah SMPI Al-Mu'min yang telah memberikan kesempatan untuk dapat melakukan penelitian. Penulis sangat mengharapkan masukan, kritik, dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan dan penyempurnaan artikel ini. Demikian ucapan terima kasih disampaikan seiring dengan harapan semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan yang diberikan oleh semua pihak.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan dan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta
- Effendi, K. N. S., Zulkardi, Z., Putri, R. I. I., & Yaniawati, P. (2020) Reading Text for School Literacy Movement in Mathematics Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2).
- Fitri, N., Munzir, S., Duskri, M. (2017) Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis melalui Penerapan *Model Problem Based Learning*. *Jurnal Didaktik Matematika*, 4(1).
- Gaffar, A., Afriadi, A., & Satriani, S. (2017) Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Komposisi Fungsi dan Invers Kelas XI IPA SMAN 1 GOWA. *Pedagogy*, 4(1), 42-52.
- Hardianti, S. R., & Effendi, K. N. S. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMA Kelas XI. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5), 1093-1104.
- Oktaria, M., Alam, A. K., & Sulistiawati. (2016). Penggunaan Media Software GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII. *Kreano : Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(1), 108-116.
- Purnama, R. N., Kusmaryono, I., & Basir, M. A. (2019). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Al Fattah Semarang. *Kontinu : Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 3(1).
- Rahmawati, D., Purwanto, Subanji, Hidayanto, E., & Anwar, R. B. (2017). Process of Mathematical Representation Translation from Verbal into Graphic. *IEJME – International Electronic Journal of Mathematics Education*, 12(3), 367-381.
- Ramziah, S. (2016). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas X₂ SMAN 1 Gedung Meneng Menggunakan Bahan Ajar Matriks Berbasis Pendekatan Saintifik. *Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2).

- Safitri, E., Hartoyo, A., & Bistari, B. (2015). Kemampuan Representasi Matematis Luas dan Keliling Lingkaran Berdasarkan Teori Bruner di SMPN 9 Pontianak. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 4(4).
- Sulastri, S., Marwan, M., & Duskri, M. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Beta Jurnal Tadris Matematika*, 10(5), 51-69
- Suningsih, A., & Istiani, A. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 225-234.
- Umaroh, U., Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Mengerjakan Soal PISA Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2).
- Utami, P. R., Junaedi, I., Hidayah, I. (2018). *Mathematical Representation Ability of Students Grade X in Mathematics Learning on Problem Based Learning*. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 7(3), 164-171.