
ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PERSAMAAN GARIS LURUS BERDASARKAN TAHAPAN NEWMAN

Bernadeta Buik

Universitas Timor, Kefamenanu, Nusa Tenggara Timur, Indonesia, 85613

Hermina Disnawati

Universitas Timor, Kefamenanu, Nusa Tenggara Timur, Indonesia, 85613

Justin Eduardo Simarmata*

Universitas Timor, Kefamenanu, Nusa Tenggara Timur, Indonesia, 85613

Abstrak. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jenis kesalahan serta penyebab siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi persamaan garis lurus berdasarkan Analisis Newman. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Siswa yang menjadi subjek pada penelitian adalah tiga siswa kelas VIII-B SMP Negeri 1 Atap Obor yang diambil dari total 19 siswa. Instrumen yang digunakan adalah soal tes tertulis dengan jumlah lima soal uraian sedangkan teknik wawancara dilakukan dengan siswa yang terpilih guna memastikan jenis kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal cerita. Analisis data meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 3 subjek yang terpilih secara acak berdasarkan jenis kesalahan analisis Newman sebagai berikut: subjek pertama (S1) mewakili siswa dalam melakukan kesalahan pada ke empat tahapan, diantaranya yaitu tahap membaca (T1), tahap memahami masalah (T2), tahap keterampilan proses (T4), dan tahap penulisan jawaban akhir (T5). Kesalahan yang dilakukan subjek kedua (S2) yang mewakili siswa dalam melakukan kesalahan pada ke tiga tahapan, diantaranya yaitu tahap memahami masalah (T2), tahap keterampilan proses (T4), dan tahap penulisan jawaban akhir (T5). Kesalahan yang dilakukan subjek ketiga (S3) yang mewakili siswa dalam melakukan kesalahan pada ke tiga tahapan, diantaranya yaitu tahap membaca masalah (T1), tahap keterampilan proses (T4), & tahap penulisan jawaban akhir (T5).

Kata Kunci: Analisis Kesalahan, Persamaan Garis Lurus, Newman.

Abstract. The purpose of this research was to determine the types of errors and the causes of students in solving math story problems with straight-line equations based on Newman's analysis. This study used the descriptive qualitative method. The students who were the subjects of the research were three students of class VIII-B of SMP Negeri 1 Atap Obor which were taken from a total of 19 students. The instrument used was a written test question with a total of five description questions while the interview technique was carried out with selected students to ascertain the types of errors made in solving story questions. Data analysis includes data reduction, data presentation, and concluding. The results showed that three subjects were randomly selected based on the type of error Newman's analysis as follows: the first subject (S1) represented students in making mistakes in four stages, including the reading stage (T1), the problem understanding stage (T2), process skills (T4), and the final answer writing stage (T5). The mistakes made by the second subject (S2) who represent students in making mistakes in three stages, including the stage of understanding the problem (T2), the stage of process skills (T4), and the stage of writing the final answer (T5). The mistakes made by the third subject (S3) who represent students in making mistakes in the three stages, including the reading problem stage (T1), the process skills stage (T4), & the final answer writing stage (T5).

Keywords: Error analysis, Equation of a Straight Line, Newman.

Sitasi: Buik, B., Disnawati, H., & Simarmata, J.E. 2022. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Garis Lurus Berdasarkan Tahapan Newman. <i>MES (Journal of Mathematics Education and Science)</i> , 7(2): 17-29.		
Submit: 19 Maret 2022	Revisi: 20 Maret 2022	Publish: 01 April 2022

PENDAHULUAN

PISA (*Program for International Student Assessment*) adalah salah satu asesmen utama berskala internasional yang menilai kemampuan matematika siswa. Saat ini terdapat 2 asesmen utama berskala internasional yang menilai kemampuan matematika dan sains siswa yaitu TIMSS (*Trend in International Mathematics and Science Study*) dan PISA (*Program for International Student Assessment*). PISA dapat mengetahui pencapaian kemampuan literasi matematika siswa. Fokus dari PISA adalah literasi yang menekankan pada keterampilan dan kompetensi siswa yang diperoleh dari sekolah dan dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Saputri et al., 2020); (Fadillah, 2022).

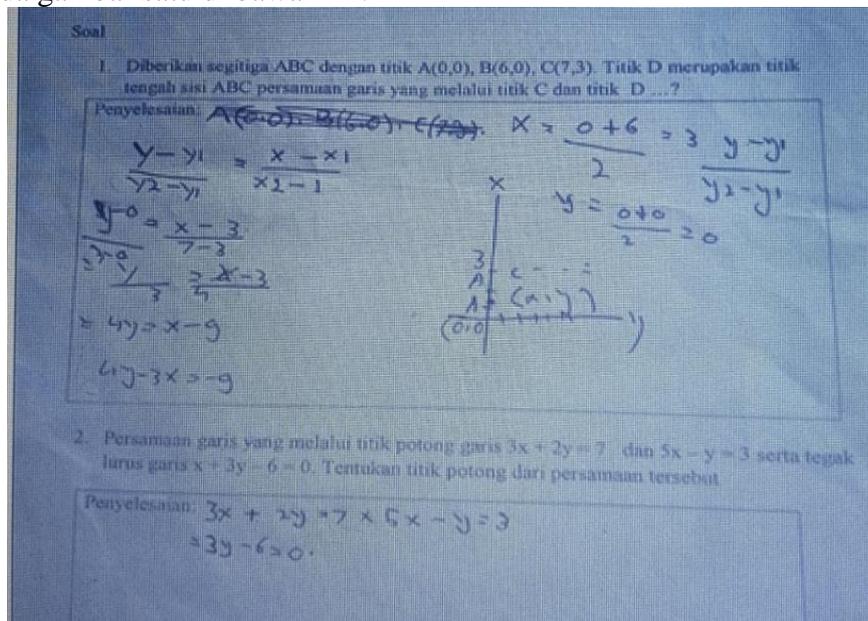
Dalam pembelajaran persamaan garis lurus siswa diharapkan dapat mengenal pengertian persamaan garis lurus; dapat menggambar grafik garis lurus; dapat mengenal pengertian dan menentukan gradien garis lurus dalam berbagai bentuk; dan menentukan persamaan garis lurus yang melalui dua titik, dan yang melalui satu titik dengan gradien tertentu. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kesalahan siswa dalam pembelajaran matematika pada materi persamaan garis lurus masih tergolong rendah. Siswa kurang memahami ide-ide matematika pada suatu masalah persamaan garis lurus dan kurang mampu dalam menyampaikan hasil pemikirannya kepada orang lain. Hal ini dapat dilihat dari kesalahan yang dilakukan siswa yaitu kesalahan bahasa mengenai simbol-simbol matematika dan pemahaman kalimat soal yang diberikan yang menyebabkan siswa tidak memahami apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal persamaan garis lurus (Fathimah & Utama, 2017). Menurut (Minangsih, 2020) tidak terpenuhi ini karena siswa belum mampu menyampaikan ide-ide mereka, menyusun argumen dengan baik, serta siswa juga belum mampu menyatakan suatu situasi atau permasalahan ke dalam bentuk simbol, diagram, atau model matematika. Faktor penyebabnya adalah siswa belum mampu mengkomunikasikan ide matematika dengan baik (Wahid & Marlina, 2022).

Pada kurikulum 2013, siswa dituntut dapat memenuhi Standar Kompetensi dalam pembelajaran persamaan garis lurus. Pada kompetensi dasar siswa harus menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual. Adapun indikator yang terdapat dalam materi persamaan garis lurus antara lain memahami cara membuat tabel, menentukan titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y , memahami cara membuat pasangan berurutan, menggambar persamaan garis lurus, memahami definisi kemiringan persamaan garis lurus, menjelaskan cara menggambar grafik melalui titik-titik koordinat, menjelaskan cara menggambar grafik melalui titik potong sumbu. Hal ini menyebabkan karena persamaan garis lurus memiliki banyak sifat dan operasi hitung yang berbeda dengan operasi pada bilangan bulat, aljabar, geometri, himpunan, fungsi dan relasi yang telah diketahui siswa. Oleh karena itu, banyak siswa yang mengalami kesulitan serta melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal persamaan garis lurus.

Kesalahan yang biasa dilakukan siswa diantaranya kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui, membuat model matematika, menyelesaikan model matematika, dan jawaban akhir (Lelboy et al., 2021); (Magfirah et al., 2019). Sebenarnya banyak kesalahan yang dilakukan oleh siswa merupakan hal yang wajar, tetapi jika kesalahan yang muncul tidak diperhatikan, maka akan berdampak buruk pada siswa. Oleh karena itu, untuk membantu mengatasi permasalahan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika maka perlu dilakukan analisis mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa. Menurut (Usqo et

al., 2022) analisis kesalahan telah terbukti menjadi metode yang efektif untuk mengidentifikasi kesalahan matematis siswa. mengalami kekeliruan dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 1 Atap Obor menyatakan bahwa kesalahan secara umum yaitu hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal persamaan garis lurus, siswa salah dalam melakukan operasi hitung, siswa tidak mampu menemukan nilai variabel x dan y , siswa salah menentukan kemiringan garis, siswa sulit membentuk persamaan baru contohnya melalui dua titik dari persamaan yang ditentukan sehingga pada penyelesaiannya siswa tidak tepat dalam menghitung jawaban akhir akibat kurang teliti. Berdasarkan hasil wawancara di rumah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Atap Obor, pada Minggu 21 Maret 2021 melalui observasi, wawancara, dan studi dokumentasi, dapat diketahui bahwa siswa terdapat pada kesalahan memahami soal, transformasi dan keterampilan proses dalam menyelesaikan soal. Hal ini siswa masih keliru dihasil akhir dalam menyelesaikan soal, dan tidak memahami sehingga siswa melakukan kesalahan saat menyelesaikan soal tersebut. Kesalahan siswa menyelesaikan soal matematika dapat dilihat pada gambar satu di bawah ini.



Gambar 1. Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Garis Lurus

Dengan melihat kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tersebut dapat menjadi salah satu petunjuk untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi. Kesalahan yang dilakukan siswa harus segera mendapat pemecahan masalah yang tepat. Kesalahan-kesalahan itu perlu diidentifikasi dengan tujuan untuk mendapat informasi tentang jenis kesalahan tersebut. Dari gambar di atas diperoleh informasi mengenai letak suatu jenis dan faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal persamaan garis lurus.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif. Menurut (Saparwadi, 2022), penelitian deskriptif bertujuan untuk mengetahui keadaan dan kondisi yang mana hasilnya dijelaskan dalam bentuk laporan penelitian. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bersifat deskriptif. Penelitian ini dideskripsikan untuk mengumpulkan informasi mengenai kesalahan yang dialami siswa menggunakan analisis Newman dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi persamaan garis lurus kelas VIII SMP Negeri 1 Atap Obor. Subjek dalam penelitian ini tiga siswa setelah direduksi dari

19 siswa kelas VIII-B SMP Negeri 1 Atap Obor. Teknik analisis data menggunakan a) reduksi data. Reduksi data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengoreksi hasil pekerjaan siswa dengan cara penskoran untuk menentukan subjek penelitian dan melakukan wawancara dengan subjek yang telah dipilih, b) penyajian data. Penyajian data dalam penelitian ini dilakukan setelah reduksi data. Data yang sudah direduksi akan disajikan, disusun secara rapi dan disesuaikan dalam hubungan untuk mudah dipahami. c) penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan setelah semua data sudah terkumpulkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Soal tes dalam bentuk uraian digunakan untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Wawancara digunakan untuk mengetahui penyebab kesalahan siswa melakukan kesalahan. Setelah melakukan analisis dan mengelompokkan kesalahan yang dilakukan siswa, peneliti menyajikan hasil analisis dalam bentuk tabel untuk semua nomor soal. Berikut akan disajikan tabel kesalahan yang dilakukan siswa.

Tabel 1. Indikator Kesalahan yang Dilakukan Siswa Pada Soal Nomor 1

Subjek	Kesalahan Siswa Pada Soal Nomor 1				
	T1	T2	T3	T4	T5
1	0	1	0	1	1
2	0	0	0	1	1
3	0	0	0	1	1
4	1	1	0	1	1
5	0	1	0	0	1
6	0	1	0	1	1
7	0	1	0	0	1
8	0	1	0	0	1
9	0	1	0	1	1
10	0	0	0	1	1
11	0	1	0	1	1
12	1	0	0	1	1
13	0	0	0	1	1
14	0	0	0	1	1
15	0	0	0	1	1
16	1	0	0	1	1
17	0	0	0	1	1
18	0	0	0	1	1
19	0	0	0	1	1

Keterangan:

T1 : Tahap membaca (memahami makna soal, simbol, dan kata-kata penting dalam soal)

T2 : Tahap memahami masalah (tidak dapat mengetahui apa diketahui dan apa ditanya)

T3 : Tahap transformasi masalah (salah mengubah kedalam kalimat matematika)

T4 : Tahap keterampilan proses (salah dalam melakukan perhitungnya)

T5 : Tahap penulisan jawaban akhir (menuliskan kesimpulan dari penyelesaian)

Pada Tabel 1 menunjukkan total kesalahan terbanyak yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal nomor 1 adalah sebanyak 4 tahap, yaitu T1, T2, T4, dan T5. Siswa yang melakukan kesalahan pada 4 tahap ini adalah sebanyak 1 orang siswa, yaitu siswa dengan nomor subjek 4. Selain melakukan kesalahan pada T1, T2, T4, dan T5, terdapat siswa yang melakukan kesalahan pada T2, T4, dan T5. Siswa yang melakukan kesalahan pada 3 tahap ini adalah sebanyak 6 orang siswa, yaitu siswa dengan nomor subjek 1, 6, 9, 11, 12, dan

16. Selain itu terdapat pula siswa yang melakukan kesalahan pada T4 dan T5, siswa yang melakukan kesalahan pada 2 tahap tersebut adalah sebanyak 8 orang siswa, yaitu siswa dengan nomor subjek 2, 3, 10, 13, 14, 15, 17, dan 18. Terdapat juga sebanyak 3 orang siswa yang melakukan kesalahan pada T2 dan T5, yaitu siswa dengan nomor subjek 5, 7 dan 8. Kemudian hanya tersisa 1 orang siswa yang melakukan kesalahan pada T5, yaitu siswa dengan nomor subjek 19.

Setelah mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa, selanjutnya peneliti mengambil tiga subjek penelitian dengan kesalahan yang bervariasi, tiga orang ini akan diwawancarai serta dijadikan sebagai subjek penelitian. Alasan peneliti memilih ketiga orang ini adalah dengan mempertimbangkan jenis kesalahan yang dilakukan oleh ketiga siswa tersebut dalam mengerjakan soal nomor 1, 2, 3, 4 dan nomor 5.

Pada penelitian ini, peneliti memilih tiga orang siswa untuk dijadikan subjek penelitian dari keseluruhan siswa kelas VIIIB yang melakukan kesalahan terbanyak dalam mengerjakan soal nomor 1, 2, 3, 4 dan 5 untuk diwawancarai. Selain itu, ketiga siswa dipilih berdasarkan kemampuannya dalam berkomunikasi yang baik. Ketiga siswa yang dijadikan subjek penelitian adalah siswa dengan nomor subjek 4 ditetapkan menjadi subjek penelitian pertama dengan kode "S1", siswa dengan nomor subjek 11 ditetapkan menjadi subjek penelitian kedua dengan kode "S2", dan yang terakhir siswa dengan nomor subjek 16 yang akan ditetapkan menjadi subjek penelitian ketiga dengan kode "S3". Berikut disajikan subjek penelitian yang terpilih pada table berikut.

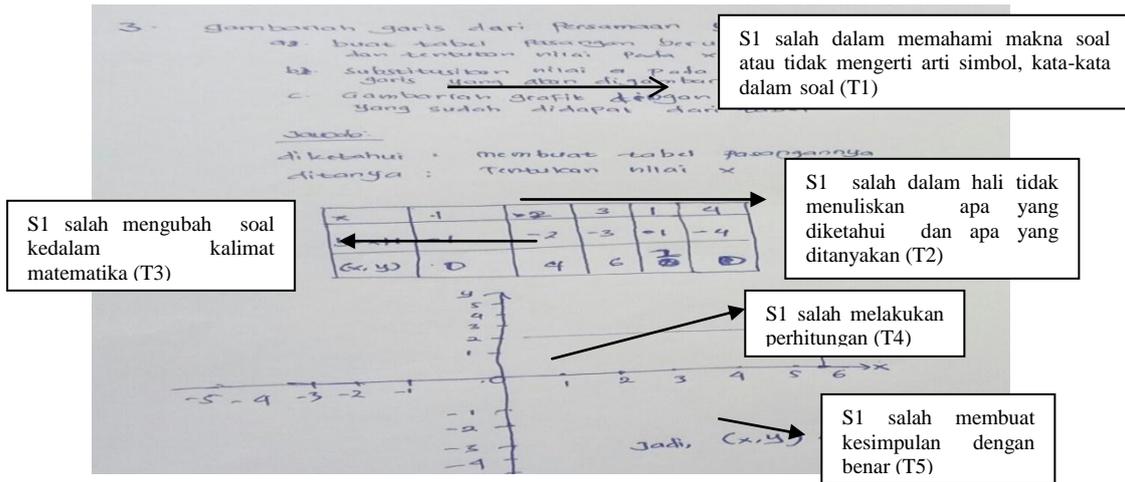
Tabel 2. Subjek Penelitian Yang Terpilih

Subjek	Letak kesalahan soal No. 1	Letak kesalahan soal No. 2	Letak kesalahan soal No. 3	Letak kesalahan soal No. 4	Letak kesalahan soal No. 5	Jumlah kesalahan	Kode subjek
4	T1, T2, T4, dan T5	T4 dan T5	T2, T3, T4, dan T5	T1, T3, T4, dan T5	T1, T3, T4, dan T5	16	S1
11	T2, T4 dan T5	T1, T2, T3, dan T5	T1, T3, dan T5	T4 dan T5	T3 dan T5	14	S2
16	T1, T4, dan T5	T1 dan T5	T1, T3, dan T5	T2, T3, dan T5	T1, T2, T3, T4, dan T5	15	S3

Setelah menentukan subjek penelitian yang disajikan pada Tabel 2 langkah selanjutnya adalah peneliti melakukan wawancara dengan masing-masing subjek penelitian tersebut secara bergantian. Wawancara dilakukan peneliti selama satu hari yang selanjutnya dilakukan oleh peneliti adalah merekapitulasi hasil tes tertulis dan wawancara subjek penelitian.

1. Analisis Kesalahan Subjek Pertama (S1) Pada Soal Nomor 1

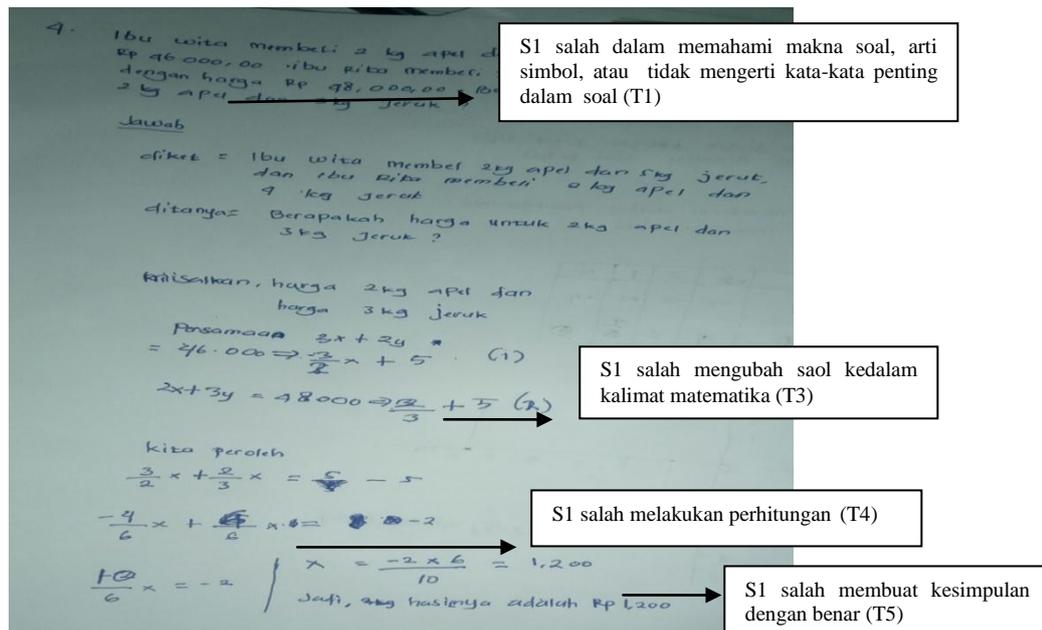
Dari hasil jawaban S1 pada gambar 2, terlihat bahwa S1 melakukan kesalahan pada T2, T3, T4 dan T5 yaitu S1 melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah (T2), S1 melakukan kesalahan pada tahap transformasi (T3), S1 melakukan kesalahan pada tahap keterampilan proses (T4), dan S1 melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir (T5).



Gambar 2. Jawaban S1 Pada Soal No.1

2. Analisis Kesalahan Subjek Pertama (S1) Pada Soal Nomor 2

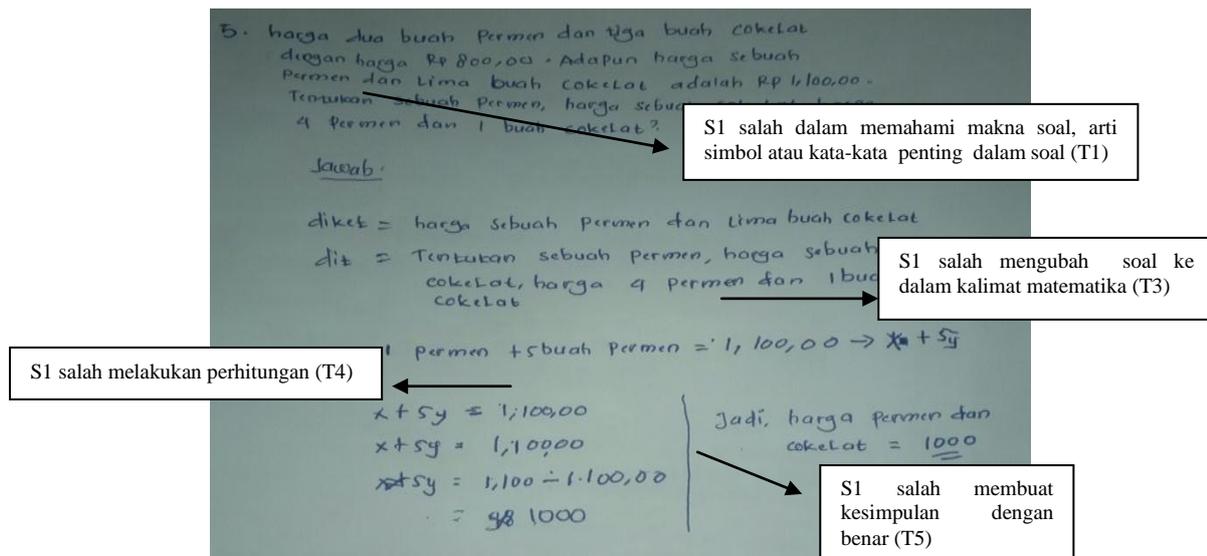
Dari hasil jawaban S1 pada gambar 3 di bawah, terlihat bahwa S1 melakukan kesalahan pada T1, T3, T4 dan T5 yaitu S1 melakukan kesalahan pada tahap membaca masalah (T1), S1 melakukan kesalahan pada tahap transformasi (T3), S1 melakukan kesalahan pada tahap keterampilan proses (T4), dan S1 melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir (T5).



Gambar 3. Jawaban S1 Pada Soal No.2

3. Analisis Kesalahan Subjek Pertama (S1) Pada Soal Nomor 3

Dari hasil jawaban S1 pada gambar 3, terlihat bahwa S1 melakukan kesalahan pada T1, T3, T4 dan T5 yaitu S1 melakukan kesalahan pada tahap membaca masalah (T1), S1 melakukan kesalahan pada tahap transformasi (T3), S1 melakukan kesalahan pada tahap keterampilan proses (T4), dan S1 melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir (T5).



Gambar 4. Jawaban S1 Pada Soal No.3

Setelah peneliti melakukan penelitian dan menganalisis hasil data dari penelitian didapat kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi persamaan garis lurus. Kesalahan-kesalahan dan faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita persamaan garis lurus sebagai berikut:

1. Subjek Pertama (S1)

a. Subjek Pertama (S1) Pada Soal Nomor 1

Berdasarkan penyelesaian soal yang dilakukan, bahwa S1 melakukan kesalahan pada T1, T2, T3 dan T5 pada soal nomor 1 yaitu S1 melakukan kesalahan pada tahap membaca masalah (T1), S1 melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah (T2), lalu S1 melakukan kesalahan pada tahap transformasi (T3) dan S1 melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir (T5). Adapun Penyebabnya siswa melakukan kesalahan karena siswa mengartikan penulisan, seperti dalam menyelesaikan soal siswa tidak menuliskan variabel yang digunakan, siswa tidak mampu memaknai simbol-simbol, siswa tidak memahami kalimat matematika. Pada penelitian ini dan merujuk pada pendapat (Kurnia & Hidayati, 2022) siswa dikatakan melakukan kesalahan membaca jika siswa tidak dapat mengenal/membaca simbol yang ada, mengerti makna dari simbol pada soal tersebut atau memaknai kata kunci yang terdapat pada soal tersebut.

b. Subjek Pertama (S1) Pada Soal Nomor 2

Berdasarkan penyelesaian soal yang dilakukan, bahwa S1 melakukan kesalahan pada T4 dan T5 pada soal nomor 2 yaitu S1 melakukan kesalahan pada tahap keterampilan proses (T4), dan S1 melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir (T5). Adapun Penyebabnya Penyebab S1 melakukan kesalahan pada tahap (T4) adalah karena terburu-buru dalam proses perhitungan, dan S1 melakukan kesalahan pada tahap (T5), di mana S1 tidak menuliskan jawaban akhirnya. Pada penelitian ini merujuk pada pendapat (Najahah et al., 2022) bahwa kesalahan memahami masalah siswa dalam menyelesaikan soal yaitu jika siswa tidak mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.

c. Subjek Pertama (S1) Pada Soal Nomor 3

Berdasarkan penyelesaian soal yang dilakukan, bahwa S1 melakukan kesalahan pada T2, T3, T4 dan T5 pada soal nomor 1 yaitu S1 melakukan kesalahan pada tahap

memahami masalah (T2), lalu S1 melakukan kesalahan pada tahap transformasi (T3), kemudian S1 melakukan kesalahan pada tahap keterampilan proses (T4), dan S1 melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir (T5). Adapun menyebabkan siswa melakukan kesalahan yaitu siswa tidak dapat mengetahui rumus atau operasi matematika yang digunakan untuk menjawab soal dan materi prasyarat yang kurang diketahui oleh siswa untuk menjawab soal, siswa juga kurang paham dengan soal yang diberikan dan siswa menganggap soal terlalu susah. Pada penelitian ini merujuk pada pendapat (Magfirah et al., 2019), menyatakan bahwa pada kemampuan siswa yang rendah guru harus lebih menekankan pada semua langkah-langkah penyelesaian karena banyak siswa yang tidak tahu konsep.

d. Subjek Pertama (S1) Pada Soal Nomor 4

Berdasarkan penyelesaian soal yang dilakukan, bahwa S1 melakukan kesalahan pada T1, T2, T4 dan T5 pada soal nomor 1 yaitu S1 melakukan kesalahan pada tahap membaca masalah (T1), lalu S1 melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah (T2), kemudian S1 melakukan kesalahan pada tahap keterampilan proses (T4), dan S1 melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir (T5). Adapun penyebab siswa melakukan kesalahan yaitu 1) siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal; 2) Siswa tidak mengetahui apa yang sebenarnya ditanyakan pada soal; 3) siswa tidak mendapatkan informasi yang penting; 4) Siswa gagal dalam mengubah bentuk model matematika yang benar dan siswa salah dalam menggunakan tanda operasi hitung untuk menyelesaikan soal. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Purwasih & Rahmadhani, 2022) guru perlu memberikan soal cerita secara rutin dalam kegiatan pembelajaran. Pemberian soal rutin dapat melatih siswa menyusun kalimat atau model matematika yang sesuai sehingga mempermudah siswa dalam menyelesaikan masalah dengan melakukan perhitungan sistematis.

e. Subjek Pertama (S1) Pada Soal Nomor 5

Berdasarkan penyelesaian soal yang dilakukan, bahwa S1 melakukan kesalahan pada T1, T3, T4 dan T5 pada soal nomor 1 yaitu S1 melakukan kesalahan pada tahap membaca masalah (T1), lalu S1 melakukan kesalahan pada tahap transformasi (T3), kemudian S1 melakukan kesalahan pada tahap keterampilan proses (T4), dan S1 melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir (T5). Adapun penyebab siswa melakukan kesalahan yaitu 1) siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal; 2) Siswa tidak mengetahui apa yang sebenarnya ditanyakan pada soal; 3) siswa tidak mendapatkan informasi yang penting; 4) Siswa gagal dalam mengubah bentuk model matematika yang benar dan siswa salah dalam menggunakan tanda operasi hitung untuk menyelesaikan soal. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nurdiawan & Zanthi, 2019), menyatakan bahwa siswa mudah menyerah dalam menyelesaikan suatu soal. Alasan siswa menyerah salah satunya karena merasa masalah yang diberikan terlalu sulit di luar zona kemampuan mereka. Kurangnya pengetahuan siswa mengharuskan guru untuk dapat membantu siswa dalam mengidentifikasi masalah. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Andriana & Rejeki, 2018) kategori kesalahan penulisan jawaban akhir tergolong sangat tinggi. Kesalahan siswa karena kurang teliti dan tergesagesa dalam mengerjakan soal sehingga siswa menuliskan jawaban akhir tidak sesuai dengan konteks soal dan tidak menuliskan jawaban akhir.

2. Subjek kedua (S2)

a. Subjek kedua (S2) Pada Soal Nomor 1

Berdasarkan penyelesaian soal yang dilakukan, bahwa S2 melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah (T2), tahap keterampilan proses (T4), dan tahap penulisan jawaban akhir (T5). S2 melakukan kesalahan pada T2 karena S2 tidak menuliskan apa

yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal. Dari cuplikan wawancara, terlihat bahwa S2 langsung mengetahui jenis kesalahan yang dilakukannya. S2 mengetahui bahwa kesalahannya adalah tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal, maka S2 melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah (T2). Penyebab S2 melakukan kesalahan pada T2 adalah karena S2 terburu-buru dalam menyelesaikan soal tersebut sehingga tidak menuliskan diketahui dan ditanya. Pada Gambar 4.6 juga terlihat bahwa S2 melakukan kesalahan pada tahap keterampilan proses (T4), di mana S2 salah dalam proses perhitungan jawaban akhir. Selain melakukan kesalahan pada T2 dan T4, S2 juga melakukan kesalahan pada T5 dalam mengerjakan soal nomor S2. T5 adalah tahap penulisan jawaban akhir, di mana S2 tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban akhirnya.

b. Subjek kedua (S2) Pada Soal Nomor 2

Berdasarkan penyelesaian soal yang dilakukan, bahwa S2 melakukan kesalahan pada T1, T2, T3 dan T5 pada soal nomor 2 yaitu S2 melakukan kesalahan pada tahap membaca masalah (T1), S2 melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah (T2), lalu S2 melakukan kesalahan pada tahap transformasi (T3) dan S2 melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir (T5). Dari cuplikan wawancara, terlihat bahwa S2 menyadari kesalahan kedua yang dilakukan oleh S2, yaitu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal. Hal ini menyebabkan S2 melakukan kesalahan pada tahap membaca masalah (T1), penyebabnya siswa tidak memahami makna dari soal, tidak mengerti dengan simbol lalu tidak membaca kata-kata penting dalam soal, S2 juga melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah (T2). Penyebab S2 melakukan kesalahan pada T2 adalah karena S2 terburu-buru dalam mengerjakan soal, sehingga lupa tidak menuliskan diketahui dan ditanya. S2 juga melakukan kesalahan pada T3. T3 merupakan tahap transformasi masalah, dimana S2 melakukan kesalahan dalam mengubah soal kedalam kalimat matematika. S2 melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir (T5). Penyebab S2 melakukan kesalahan pada T5 adalah karena S1 lupa menuliskan kesimpulan jawaban akhir.

c. Subjek kedua (S2) Pada Soal Nomor 3

Berdasarkan penyelesaian soal yang dilakukan, bahwa S2 melakukan kesalahan pada T1, T3, dan T5 yaitu S2 melakukan kesalahan pada tahap membaca masalah (T1), S2 melakukan kesalahan pada tahap transformasi (T3), dan S2 melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir (T5). Dari cuplikan wawancara, terlihat bahwa S2 mengetahui kesalahan yang dilakukannya. S2 mengetahui bahwa kesalahannya adalah siswa tidak memahami makna dari soal, tidak mengerti dengan simbol lalu tidak membaca kata-kata penting dalam soal (T1), S2 juga mengetahui kesalahannya yaitu tidak dapat mengubah soal kedalam kalimat matematika, penyebabnya karena S2 melakukan kesalahan pada tahap transformasi (T3). Selanjutnya S2 juga melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir (T5), di mana S2 melakukan kesalahan karena tidak memahami lagi sehingga tidak membuat kesimpulan akhir.

d. Subjek kedua (S2) Pada Soal Nomor 4

Berdasarkan penyelesaian soal yang dilakukan, bahwa S2 melakukan kesalahan pada tahap T4 dan T5 yaitu S2 melakukan kesalahan pada tahap keterampilan proses (T4) dan tahap penulisan jawaban akhir (T5). Dari cuplikan wawancara, terlihat bahwa S2 mengetahui jenis kesalahan yang dilakukannya saat mengerjakan soal nomor 4, maka S2 melakukan kesalahan pada tahap keterampilan proses (T4). Penyebab S2 melakukan kesalahan pada T4 adalah karena S2 tidak teliti dalam mensubstitusikan apa yang diketahui ke dalam rumus dan salah dalam perhitungan. Pada Gambar 4.9 selain melakukan kesalahan pada T4, S2 juga melakukan kesalahan pada T5. S2 melakukan

kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir (T5), Penyebab S2 melakukan kesalahan pada T5 yaitu karena S2 tidak menuliskan kesimpulan dari penyelesaian akhirnya.

e. Subjek kedua (S2) Pada soal nomor 5

Berdasarkan penyelesaian soal yang dilakukan, bahwa S2 melakukan kesalahan pada T3 dan T5 pada soal nomor 5 yaitu S2 melakukan kesalahan pada tahap transformasi (T3), dan S2 juga melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir (T5), Dari cuplikan wawancara, terlihat bahwa S2 mengetahui kesalahan yang dilakukannya. S2 mengetahui bahwa kesalahannya adalah tidak teliti sehingga melakukan kesalahan pada tahap transformasi (T3). Penyebab melakukan kesalahan pada T3 adalah karena terburu-buru dalam menyelesaikan soal tersebut lalu S2 tidak mengubah soal kedalam kalimat matematika. Selain melakukan kesalahan pada T3, S2 juga melakukan kesalahan pada T5 karena tidak membuat kesimpulan pada hasil jawabannya.

3. Subjek Ketiga (S3)

a. Subjek Ketiga (S3) Pada Soal Nomor 1

Berdasarkan penyelesaian soal yang dilakukan, bahwa S3 melakukan kesalahan pada T1, T4, dan T5 yaitu S3 melakukan kesalahan pada tahap membaca masalah (T1), kemudian S3 melakukan kesalahan pada tahap keterampilan proses (T4), dan S3 melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir (T5). Dari cuplikan wawancara, terlihat bahwa S3 mengetahui kesalahan yang dilakukannya. S3 mengetahui bahwa kesalahannya adalah bingung sehingga tidak dapat memahami makna simbol, dan tidak mengerti kata-kata penting pada soal (T1), lalu S3 juga mengetahui kesalahannya bahwa tidak mengubah soal kedalam kalimat matematika, penyebabnya karena S3 melakukan kesalahan pada tahap keterampilan proses (T4) di Selain melakukan kesalahan pada T1 dan T4, S3 juga melakukan kesalahan pada T5, penyebab S3 melakukan kesalahan pada penulisan jawaban akhir karena tidak membuat kesimpulan pada hasil jawabannya.

b. Subjek Ketiga (S3) Pada Soal Nomor 2

Berdasarkan penyelesaian soal yang dilakukan, bahwa S3 melakukan kesalahan pada T1 dan T5 pada soal nomor 5 yaitu S3 melakukan kesalahan pada tahap membaca masalah (T3), dan S3 juga melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir (T5). Dari cuplikan wawancara, terlihat bahwa S3 mengetahui kesalahan yang dilakukannya. S3 mengetahui bahwa kesalahannya adalah tidak teliti sehingga melakukan kesalahan pada tahap membaca masalah (T1). Penyebab melakukan kesalahan pada T1 adalah karena S3 bingung dalam memahami makna simbol, dan salah mengerti kata-kata penting dalam soal. Selain melakukan kesalahan pada T1, S3 juga melakukan kesalahan pada T5, penyebab S3 melakukan kesalahan karena tidak membuat kesimpulan pada hasil jawabannya.

c. Subjek Ketiga (S3) Pada Soal Nomor 3

Berdasarkan penyelesaian soal yang dilakukan, bahwa S3 melakukan kesalahan pada T1, T3, dan T5 yaitu S3 melakukan kesalahan pada tahap membaca masalah (T1), S3 melakukan kesalahan pada tahap transformasi (T3), dan S3 melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir (T5). Dari cuplikan wawancara, terlihat bahwa S3 mengetahui kesalahan yang dilakukannya. S3 mengetahui bahwa kesalahannya adalah siswa tidak memahami makna dari soal, tidak mengerti dengan simbol lalu tidak membaca kata-kata penting dalam soal (T1), S3 juga mengetahui kesalahannya yaitu tidak dapat mengubah soal kedalam kalimat matematika, penyebabnya karena S3 melakukan kesalahan pada tahap transformasi (T3). Selanjutnya S3 juga melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir (T5), di mana S3 melakukan kesalahan karena tidak memahami lagi sehingga tidak membuat kesimpulan akhir.

d. Subjek Ketiga (S3) Pada Soal Nomor 4

Berdasarkan penyelesaian soal yang dilakukan, bahwa S3 melakukan kesalahan pada T2, T3, dan T5 yaitu S3 melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah (T2), S3 juga melakukan kesalahan pada tahap transformasi (T3), dan S3 melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir (T5). Dari cuplikan wawancara, terlihat bahwa S3 mengetahui kesalahan yang dilakukannya. S3 mengetahui bahwa kesalahannya adalah tidak mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal (T2), S3 juga mengetahui kesalahannya pada tahap transformasi (T3), penyebabnya karena S3 tidak dapat mengubah soal kedalam kalimat matematika. Selanjutnya S3 juga melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir (T5), penyebab S3 melakukan kesalahan karena tidak memahami lagi sehingga tidak membuat kesimpulan akhir.

e. Subjek Ketiga (S3) Pada Soal Nomor 5

Berdasarkan hasil analisa yang dilakukan S3 melakukan kesalahan pada T1, T2, T3, T4 dan T5 yaitu S3 melakukan kesalahan pada tahap membaca masalah (T1). S3 juga melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah (T2), kemudian S3 melakukan kesalahan pada tahap transformasi (T3), lalu S3 melakukan kesalahan pada tahap keterampilan proses (T4), dan yang terakhir S3 melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir (T5). Dari cuplikan wawancara, terlihat bahwa S3 mengetahui kesalahan yang dilakukannya. S3 mengetahui bahwa kesalahannya adalah terburu-buru sehingga tidak memahami makna simbol, dan tidak mengerti kata-kata penting dalam soal tersebut (T1). Penyebab S3 melakukan kesalahan karena tidak paham maksud dari soal lalu siswa kurang mempelajari materi persamaan garis lurus, S3 juga tidak mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, sehingga S3 melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah (T2), Penyebab S3 melakukan kesalahan pada T2 adalah karena S3 tidak mengetahui langkah penyelesaiannya. S3 melakukan kesalahan pada tahap transformasi (T3), penyebab S3 melakukan kesalahan karena tidak memahami lagi sehingga tidak mengubah soal kedalam kalimat matematika, S3 melakukan kesalahan pada tahap (T4), penyebabnya S3 melakukan kesalahan karena salah dalam proses perhitungan pada jawaban. Selain melakukan kesalahan pada T1, T2, dan T3, dan T4, S3 juga melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir (T5) penyebabnya karena tidak membuat kesimpulan hasil jawabannya.

Dari hasil tes dan wawancara peneliti dengan ketiga subjek penelitian yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi persamaan garis lurus adalah sebagai berikut. Subjek pertama (S1) dengan nomor subjek 4 untuk semua soal, S1 melakukan kesalahan yang sama di T4 dan T5. Pada nomor 1, S1 melakukan kesalahan pada T1, hal ini juga ditemukan pada soal nomor 4 dan 5. Begitu juga pada nomor 1, S1 melakukan kesalahan pada T2, hal ini juga ditemukan pada soal nomor 3. Dan untuk S1 melakukan kesalahan pada T3 jadi hal ini juga ditemukan pada soal nomor 3, 4 dan 5. Subjek kedua (S2) dengan nomor subjek 11, Pada nomor 1, S2 melakukan kesalahan pada T2, hal ini juga ditemukan pada soal nomor 2. Begitu juga soal nomor 1, S2 melakukan kesalahan pada T4, hal ini juga ditemukan pada soal nomor 4. Adapun S2 melakukan kesalahan pada T3, juga ditemukan pada soal nomor 2, 3 dan 5. Dan S2 melakukan kesalahan pada T1, hal ini juga ditemukan pada soal nomor 2 dan 3. Sedangkan pada T5, S2 melakukan kesalahan yang sama pada semua nomor. Subjek ketiga (S3) dengan nomor subjek 16, Pada nomor 1, S3 melakukan kesalahan pada T1, hal ini juga ditemukan di soal nomor 2, 3 dan 5, S3 melakukan kesalahan pada T4, hal ini juga ditemukan pada soal nomor 1 dan 5. Untuk S3 melakukan kesalahan pada T3, hal ini juga ditemukan pada soal nomor 3, 4 dan 5. Sedangkan S3 melakukan kesalahan pada T2, hal ini juga ditemukan pada soal nomor 4 dan 5. Dan S3

melakukan kesalahan yang sama di semua nomor pada T5.

KESIMPULAN

Dari hasil tes dan wawancara peneliti dengan ketiga subjek penelitian yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi persamaan garis lurus adalah sebagai berikut:

1. Subjek pertama (S1) dengan nomor subjek 4 untuk semua soal, S1 melakukan kesalahan yang sama di T4 (keterampilan proses) dan T5 (penulisan jawaban akhir). Pada nomor 1, S1 melakukan kesalahan pada T1 (kesalahan membaca), hal ini juga ditemukan di soal nomor 4 dan 5 Begitu juga pada nomor 1, S1 melakukan kesalahan pada T2 (kesalahan memahami masalah), hal ini juga ditemukan pada soal nomor 3. Dan untuk S1 melakukan kesalahan pada T3 (kesalahan transformasi) jadi hal ini juga ditemukan pada soal nomor 3, 4 dan 5.
2. Subjek kedua (S2) dengan nomor subjek 11, Pada nomor 1, S2 melakukan kesalahan pada T2 (kesalahan memahami masalah), hal ini juga ditemukan pada soal nomor 2, Begitu juga soal nomor 1, S2 melakukan kesalahan pada T4 (keterampilan proses), hal ini juga ditemukan pada soal nomor 4. Subjek kedua (S2) melakukan kesalahan pada T3 (kesalahan transformasi), juga ditemukan pada soal nomor 2, 3 dan 5. Dan S2 melakukan kesalahan pada T1 (kesalahan membaca), hal ini juga ditemukan pada soal nomor 2 dan 3. Sedangkan pada T5 (penulisan jawaban akhir), S2 melakukan kesalahan yang sama pada semua nomor.
3. Subjek ketiga (S3) dengan nomor subjek 16, Pada nomor 1, S3 melakukan kesalahan pada T1 (kesalahan membaca), hal ini juga ditemukan di soal nomor 2, 3 dan 5, S3 melakukan kesalahan pada T4 (keterampilan proses), hal ini juga ditemukan pada soal nomor 1 dan 5. Untuk S3 melakukan kesalahan pada T3 (kesalahan transformasi), hal ini juga ditemukan pada soal nomor 3, 4 dan 5. Sedangkan S3 melakukan kesalahan pada T2 (kesalahan memahami masalah), hal ini juga ditemukan pada soal nomor 4 dan 5. Dan S3 melakukan kesalahan yang sama di semua nomor pada T5 (penulisan jawaban akhir).

DAFTAR PUSTAKA

- Andriana, R. T., & Rejeki, S. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Garis Lurus Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Jatiroto. In *Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Fadillah, F. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Pada Soal PISA di SMP Negeri 2 Karawang Barat. *Wahana Matematika dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya*, 15(3), 15-25. <http://dx.doi.org/10.23887/wms.v15i3.32118>.
- Fathimah, N., & Utama. (2017). Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Persamaan Garis Lurus pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Wonogiri. In *Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Kurnia, A. N., & Hidayati, N. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Geometri Berdasarkan Tahap Berpikir Van Hiele Pada Pembelajaran Matematika Siswa SMP. *EduMatSains : Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 6(2), 419–430. <https://doi.org/10.33541/edumatsains.v6i2.3618>.
- Lelboy, N. E., Nahak, S., & Simarmata, J. E. (2021). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 7(1), 10–20. <https://doi.org/10.30743/mes.v7i1.4347>.
- Magfirah, M., Maidiyah, E., & Suryawati, S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman. *Lentera*

- Sriwijaya : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(2), 1–12.
<https://doi.org/10.36706/jls.v1i2.9707>.
- Minangsih, P. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di Kelas VIII SMP Pada Materi Persamaan Garis Lurus. In *Doctoral dissertation, UNIVERSITAS JAMBI*.
- Najahah, L., Ahied, M., Rosidi, I., & Munawaroh, F. (2022). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kesalahan yang Dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Hots: Analisis Newman. *Natural Science Education Research*, 4(3), 193–208.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3968>.
- Nurdiawan, R., & Zanthi, L. S. (2019). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Himpunan Berdasarkan Tahapan Newman. *Journal on Education*, 1(3), 128–135. <https://doi.org/10.31004/joe.v1i3.129>.
- Purwasih, S. M., & Rahmadhani, E. (2022). Penerapan Scaffolding Sebagai Solusi Meminimalisir Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah SPLDV. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 7(2), 91–98.
<https://doi.org/10.24853/fbc.7.2.91-98>.
- Saparwadi, L. (2022). Kesalahan Siswa Smp Dalam Memahami Masalah Matematika Bentuk Soal Cerita. *MATHEMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–12.
<https://doi.org/10.33365/jm.v4i1.1499>.
- Saputri, N. W., Turidho, A., Zulkardi, Z., Darmawijoyo, D., & Somakim, S. (2020). Desain Soal Pisa Konten Uncertainty and Data Konteks Penyebaran Covid-19. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 106–118.
<http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v8i2.8564>.
- Usqo, U., Roza, Y., & Maimunah, M. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Watson's Error Category dan Perbedaan Gender. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 505–518. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1099>
- Wahid, L. A., & Marlina, R. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Relasi Dan Fungsi. *Jurnal Didactical Mathematics*, 4(1), 138–147.