

Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLTV Ditinjau Dari Motivasi Belajar

Rida Nopiana^{1*} dan Nani Ratnaningsih²

^{1*,2}Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia

*Corresponding author

Email: rida.nopiana@gmail.com^{1*}, naniratnaningsih@unsil.ac.id²

Informasi Artikel

Diterima 21-12-2022

Direvisi 16-05-2023

Disetujui 21-06-2023

Received 21-12-2022

Revised 16-05-2023

Accepted 21-06-2023

Kata kunci:

SPLTV, kesalahan, matematika, motivasi.

Keywords:

SPLTV, analysis, error, mathematics, motivation

ABSTRAK

Soal cerita matematika sangat penting dipahami oleh siswa, karena soal cerita matematika berkaitan dengan kehidupan. Namun, masih banyak siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Tingkat motivasi belajar yang berbeda-beda, dapat mempengaruhi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah 18 siswa kelas XI IPS 3 MAN 5 Tasikmalaya dan dipilih 3 subjek dengan pemilihan secara purposive dengan pertimbangan hasil skor angket dari masing-masing kategori dan banyaknya kesalahan. Hasil dari penelitian ini, subjek dengan kategori motivasi tinggi hanya melakukan 2 kesalahan hanya pada jenis kesalahan memahami (Comprehension Error), yaitu tidak menuliskan apa yang diketahui dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal. Subjek dengan kategori motivasi sedang melakukan 5 kesalahan pada jenis kesalahan memahami (Comprehension Error), kesalahan keterampilan (Process Skill Error), dan kesalahan penulisan akhir (Encoding Error), yaitu tidak menuliskan apa yang diketahui, tidak menuliskan apa yang ditanyakan, tidak menuliskan permisalan, salah dalam melakukan perhitungan, dan salah dalam menuliskan kesimpulan akhir. Sedangkan pada subjek dengan kategori motivasi rendah melakukan 7 kesalahan pada semua jenis kesalahan, yaitu tidak menuliskan apa yang diketahui, tidak menuliskan apa yang ditanyakan, tidak menuliskan permisalan, salah menyusun persamaan dari soal, tidak melanjutkan proses penyelesaian, salah dalam melakukan perhitungan, dan tidak menuliskan kesimpulan akhir. Untuk peneliti selanjutnya disarankan melakukan wawancara kepada subjek penelitian untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam

ABSTRACT

Math word problems are very important for students to understand, because math word problems are related to life. However, there are still many students who have difficulty in solving math word problems. Different levels of learning motivation can affect students' mistakes in solving math word problems. This study used descriptive qualitative method. The subjects of this study were 18 students of class XI IPS 3 MAN 5 Tasikmalaya and 3 subjects were selected by purposive selection taking into account the results of the questionnaire scores from each category and the number of errors. The results of this study, subjects with high motivation categories only made 2 mistakes only in the type of comprehension error, namely not writing down what was known and not writing down what was asked in the problem. Subjects in the category of moderate motivation made 5 errors in the

types of comprehension errors (Comprehension Error), Skill Error (Process Skill Error), and final writing error (Encoding Error), namely not writing down what is known, not writing down what is being asked, not writing examples, wrong in calculating, and wrong in writing the final conclusion. Whereas subjects with low motivation categories made 7 mistakes in all types of errors, namely not writing down what was known, not writing down what was being asked, not writing examples, wrongly compiling the equation of the problem, not continuing the solving process, wrong in doing the calculations, and not write a final conclusion. It is recommended for further researchers to conduct interviews with research subjects to obtain more in-depth information.

Copyright © 2023 by the authors

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

PENDAHULUAN

Matematika memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan. Keterampilan matematika diperlukan di sekolah sebagai dasar untuk bereaksi terhadap pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Karena matematika merupakan dasar pengetahuan di semua mata pelajaran pengetahuan dan teknologi. Salah satu tujuan kajian Matematika sekolah harus diperluas kemampuan memecahkan masalah para siswa. Menurut (Latifah & Luritawaty, 2020) dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006 disebutkan bahwa satu dari beberapa tujuan pembelajaran matematika yaitu siswa dapat melakukan pemecahan masalah, termasuk didalamnya pemahaman masalah, perancangan model, penyelesaian, dan penafsiran solusi. Namun nyatanya, masih banyak siswa yang berjuang untuk belajar matematika. Ini sulit bagi banyak siswa menyelesaikan soal-soal matematika, khususnya soal-soal tersebut aplikasi untuk masalah sehari-hari.

Soal cerita matematika adalah soal matematika yang diekspresikan dalam bentuk kalimat yang signifikan dan mudah dimengerti yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Baskorowati, 2021). Biasanya di sekolah, soal cerita diberikan dalam bentuk soal pemecahan masalah. Menurut (Riffyanti & Setiawan, 2017) pemecahan masalah merupakan proses pencapaian tujuan yang terdiri dari proses pengorganisasian konsep dan keterampilan menjadi satu pola baru. Dalam menyelesaikan soal cerita, siswa dituntut untuk mampu mengubah soal kedalam model matematika. Hal ini sejalan dengan Karnasih (2015) dalam (Rahmawati & Permata, 2018) model matematika memiliki peran penting dalam membantu anak-anak lebih memahami proses merubah keadaan nyata ke dalam Bahasa matematika. (Ratna Windianti Utami, Bakti Toni Endaryanto, 2018) menyatakan peserta didik tidak hanya dituntut untuk memiliki keterampilan dalam berhitung saja, namun memperhatikan proses penyelesaiannya juga. Oleh karena itu, tidak semua siswa dapat mengerjakan dengan mudah soal cerita ini. Masih sering ditemukan siswa yang mengalami kesulitan dan kekeliruan dalam mengerjakannya.

Menurut Sugiyono (2015) dalam (Silvia et al., 2020) analisis adalah sebuah kegiatan untuk mencari suatu pola selain itu analisis merupakan cara berpikir yang berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menentukan bagian, hubungan antar bagian dan hubungannya dengan keseluruhan. Sedangkan Astuty & wijayanti (2013) dalam (Ainin, 2020) menyatakan analisis kesalahan merupakan suatu Upaya mengamati, menemukan, dan mengklasifikasi kesalahan dengan aturan tertentu. Untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya, kita harus menganalisis sebagaimana diungkapkan (Layn & Kahar, 2017) analisis mempunyai tujuan untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebabnya, duduk perkaranya, dan sebagainya).

Utari (2013) dalam (Gustiani & Puspitasari, 2021) menyatakan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal disebabkan oleh kurangnya memahami konsep, menggunakan proses yang keliru, kurang memahami konsep prasyarat dan salah dalam komputasi atau perhitungan. Kesalahan siswa dalam penyelesaian soal perlu dianalisis untuk menemukan letak kesalahannya. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis Newman. Analisis Newman dipilih karena prosedur ini merupakan metode diagnostik yang digunakan untuk mengidentifikasi kategori kesalahan terhadap jawaban dari sebuah tes uraian (Silvia et al., 2020). Anna Newman memperkenalkan Newman's Error Analysis (NEA) sebagai metode yang dapat digunakan untuk menganalisis jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal. Jenis kesalahan tersebut adalah kesalahan membaca soal, kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan kesimpulan akhir (Tionida et al., 2020).

Beberapa penelitian yang menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan analisis kesalahan Newman diantaranya (Dewi & Kartini, 2021) dengan pokok bahasan Sistem Persamaan Linier tiga Variabel (SPLTV), (Magfirah et al., 2019) dalam pokok bahasan Koordinat Cartesius, (Sunardiningsih et al., 2019) dalam pokok bahasan Teorema Pythagoras, (Febryana et al., 2023) menganalisis soal-soal bentuk HOTS pada materi kelas VIII semester 2, dan (Rismawati & Asnayani, 2019) dalam materi pokok Operasi Hitung Campuran.

Motivasi belajar adalah suatu daya, dorongan atau kekuatan, baik yang datang dari diri sendiri maupun dari luar yang mendorong peserta didik untuk belajar (Rigusti & Pujiastuti, 2020). Sejalan dengan (Damayanti & Rufiana, 2021) yang menyatakan bahwa motivasi belajar bisa dikatakan stimulasi atau rangsangan untuk mendorong siswa mencapai target aktivitas akademis yang diharapkan. Motivasi belajar dibagi menjadi dua yaitu motivasi ekstrinsik yang berasal dari luar diri siswa dan motivasi intrinsik yang berasal dari dalam diri siswa. Motivasi belajar dapat dilihat dari beberapa indikator menurut Uno (2014) yaitu (1) adanya hasrat dan keinginan berhasil, (2) adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, (3) adanya harapan dan cita-cita masa depan, (4) adanya penghargaan dalam belajar, (5) adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, (6) adanya lingkungan belajar yang kondusif (Maisyaroh Agsyah et al., 2019).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika di MAN 5 Tasikmalaya, banyak siswa yang memiliki motivasi belajar matematika rendah. Selain itu, dilihat dari nilai hasil ulangan harian, banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita. Mencermati uraian tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel ditinjau dari motivasi belajar.

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita SPLTV ditinjau dari motivasi belajar. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah 18 siswa kelas X IPS 3 MAN 5 Tasikmalaya Tahun pelajaran 2022/2023 yang mengikuti seluruh rangkaian penelitian. Subjek penelitian dipilih menjadi 3 siswa dengan metode pemilihan secara purposive.

Teknik pengumpulan data berupa tes soal cerita SPLTV dan angket motivasi belajar siswa. Peneliti memberikan soal tes berupa soal cerita materi SPLTV sebanyak 1 butir soal yang dikerjakan secara individu dalam waktu 40 menit. Kemudian siswa diberikan angket motivasi belajar melalui link google form sebanyak 30 butir pernyataan yang terdiri dari 18 pernyataan positif dan 12 pernyataan negatif yang sudah tervalidasi.

Setelah data terkumpul, peneliti kemudian menganalisis hasil data. Untuk tes tulis yang berupa soal cerita SPLTV, peneliti menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan metode analisis kesalahan yang dikemukakan oleh Anna Newman yaitu kesalahan membaca soal (*Reading Error*), kesalahan memahami soal (*Comprehension Error*), kesalahan mentransformasi (*Transformation Error*), kesalahan keterampilan proses (*Process Skill Error*), dan kesalahan penulisan kesimpulan akhir (*Enconding Error*). Berdasarkan kesalahan tersebut, peneliti menentukan indikator yang merujuk pada Tionida et al. (2020) untuk mengidentifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLTV sebagai berikut.

Tabel 1. Indikator Kesalahan

Jenis Kesalahan	Indikator	Kode
1. Kesalahan membaca (<i>Reading Error</i>)	Siswa tidak dapat membaca kalimat atau simbol-simbol dalam soal	RE a
2. Kesalahan memahami (<i>Comprehension Error</i>)	Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dalam soal	CE a
	Siswa salah dalam menuliskan apa yang diketahui dalam soal	CE b
	Siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal	CE c
	Siswa salah dalam menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal	CE d
	Siswa tidak menuliskan permisalan	CE e
	Siswa salah dalam menuliskan permisalan	CE f
3. Kesalahan transformasi (<i>Transformation Error</i>)	Siswa tidak menyusun atau salah dalam menyusun persamaan dari soal cerita	TE a
	Siswa tidak melakukan permisalan sehingga penyusunan persamaan tidak menggunakan variabel	TE b
	Siswa tidak menggunakan metode substitusi, eliminasi, atau campuran	TE c
4. Kesalahan keterampilan proses (<i>Process Skill Error</i>)	Siswa salah dalam melakukan prosedur atau langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal	PSE a
	Akibat kesalahan sebelumnya yaitu salah dalam menuliskan model matematika, proses penyelesaian yang digunakan juga salah	PSE b
	Prosedur atau langkah-langkah yang digunakan benar tetapi siswa tidak melanjutkan proses penyelesaian	PSE c
	Siswa salah dalam melakukan perhitungan	PSE d
	Siswa sama sekali tidak menuliskan proses penyelesaian	PSE e
5. Kesalahan penulisan kesimpulan akhir (<i>Enconding Error</i>)	Siswa tidak menuliskan kesimpulan akhir	EE a
	Siswa salah dalam menuliskan kesimpulan akhir	EE b
		EE c

Jenis Kesalahan	Indikator	Kode
	Siswa tidak mampu menuliskan kesimpulan akhir sesuai dengan kesimpulan yang dimaksudkan dalam soal	

Selanjutnya, peneliti menggunakan angket motivasi belajar dengan menggunakan skala likert. Indikator motivasi belajar yang digunakan menurut Uno (2017) dalam (Hikmah & Saputra, 2023) yaitu adanya dorongan dan kebutuhan untuk belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar dan adanya lingkungan belajar yang kondusif. Angket diadopsi dari (Novianti et al., 2020) yang sudah divalidasi. Kemudian, peneliti menggunakan acuan dalam menentukan skor angket yang merujuk pada (Rigusti & Pujiastuti, 2020), dengan menggunakan persentase skor rata-rata angket yang diperoleh siswa sebagai berikut:

Tabel 2. Acuan Rata-rata Skor Angket Motivasi Belajar Siswa

Rata-rata	Interpretasi
0%-50%	Rendah
51%-75%	Tinggi
76%-100%	Sedang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data dari tes soal cerita SPLTV disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Rekap Data Hasil Analisis Kesalahan Siswa

Kesalahan	Jumlah	Rata-rata
Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dalam soal	17	94%
Siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal	17	94%
Siswa tidak menuliskan permisalan	8	44%
Siswa salah dalam menuliskan permisalan	1	6%
Siswa tidak menyusun atau salah dalam menyusun persamaan dari soal cerita	1	6%
Prosedur atau langkah-langkah yang digunakan benar tetapi siswa tidak melanjutkan proses penyelesaian	1	6%
Siswa salah dalam melakukan perhitungan	11	61%
Siswa tidak menuliskan kesimpulan akhir	5	28%
Siswa salah dalam menuliskan kesimpulan akhir	7	39%

Berdasarkan Tabel 3, terdapat 9 indikator kesalahan yang dilakukan siswa. Kesalahan yang paling banyak yaitu siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dalam soal sebanyak 17 siswa dengan persentase 94% dan siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal sebanyak 17 siswa dengan persentase 94%. Kesalahan selanjutnya yaitu siswa tidak menuliskan permisalan sebanyak 8 siswa dengan persentase 44%, siswa salah dalam menuliskan permisalan sebanyak 1 siswa dengan persentase 6%, siswa tidak menyusun atau salah dalam menyusun persamaan dari soal 6%, prosedur atau langkah-langkah yang digunakan benar tetapi siswa tidak melanjutkan proses penyelesaian sebanyak 1 siswa dengan persentase 6%, siswa salah dalam melakukan perhitungan sebanyak 11 siswa atau 61%, siswa tidak menuliskan kesimpulan akhir sebanyak 5 siswa dengan persentase 28%,

dan siswa salah dalam menuliskan kesimpulan akhir sebanyak 7 siswa dengan persentase 39%.

Data hasil skor angket motivasi belajar siswa selanjutnya dihitung rata-ratanya dan diinterpretasikan berdasarkan Tabel 2. Adapun sebaran motivasi belajar siswa disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Sebaran Motivasi Belajar Siswa

Motivasi Belajar	Frekuensi	Persentase
Tinggi	2	11%
Sedang	13	72%
Rendah	3	17%
Jumlah	18	100%

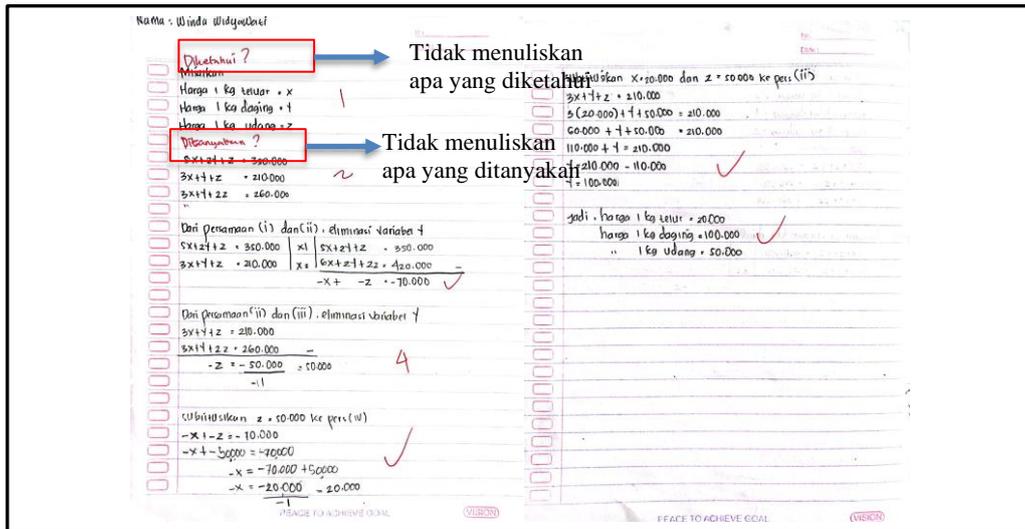
Berdasarkan Tabel 4 diperoleh bahwa motivasi belajar yang dimiliki siswa kelas X IPS 3 MAN 5 Tasikmalaya dengan jumlah subjek 18 siswa yaitu kategori motivasi tinggi sebanyak 2 siswa dengan persentase 11%, kategori motivasi sedang sebanyak 13 siswa dengan persentase 72%, dan kategori motivasi rendah sebanyak 3 siswa dengan persentase 17%.

Selanjutnya dari tiga kategori motivasi, dipilih masing-masing satu siswa yang melakukan kesalahan terbanyak. Ketiga siswa yang menjadi subjek penelitian adalah S₁, S₂, dan S₃. Berikut disajikan tabel kesalahan dari ketiga subjek penelitian.

Tabel 5. Tabel Kesalahan Subjek Terpilih

Subjek	Letak Kesalahan	Jumlah
S ₁	Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal	2
S ₂	Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dalam soal, tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal, tidak menuliskan permisalan, salah dalam melakukan perhitungan, dan siswa salah dalam menuliskan kesimpulan akhir	5
S ₃	Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dalam soal, tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal, tidak menuliskan permisalan, salah dalam menyusun persamaan dari soal cerita, prosedur atau langkah-langkah yang digunakan benar tetapi siswa tidak melanjutkan proses penyelesaian, siswa salah dalam melakukan perhitungan, dan siswa tidak menuliskan kesimpulan akhir	7

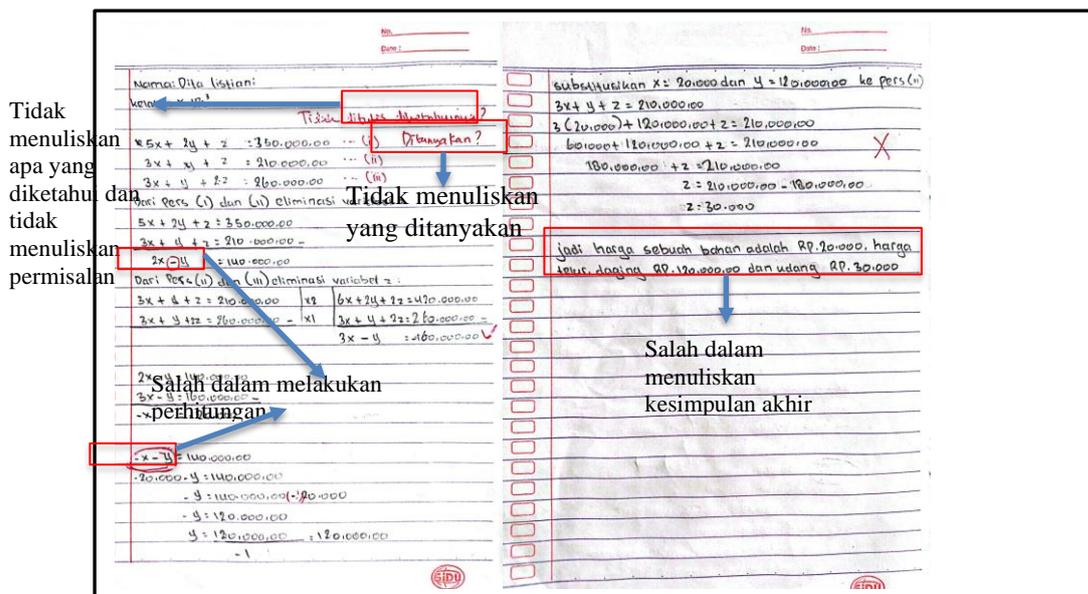
Berdasarkan Tabel 5, subjek S₁ merupakan subjek dengan kategori motivasi belajar tinggi, pada hasil tes melakukan 2 kesalahan yaitu tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Berikut disajikan lembar jawaban dari S₁.



Gambar 1. Jawaban Subjek S₁

Berdasarkan Tabel 5, subjek S₂ merupakan subjek dengan kategori motivasi belajar sedang. Setelah menganalisis hasil tes, S₂ melakukan 5 kesalahan yaitu tidak menuliskan apa yang diketahui dalam soal, tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal, tidak menuliskan permisalan, tetapi subjek ini bisa menyusun persamaan dari soal.

Pada kesalahan ke-4, subjek S₂ melakukan kesalahan perhitungan pada saat proses mengeliminasi variabel z. Pada langkah operasi pengurangan variabel y, terdapat kesalahan seharusnya hasilnya $2x + y$. Sehingga berpengaruh pada langkah selanjutnya. Kesalahan terakhir yaitu siswa salah dalam menuliskan kesimpulan akhir, akibat kesalahan perhitungan yang dilakukan sebelumnya. Berikut disajikan hasil jawaban S₂.



Gambar 2 Jawaban Subjek S₂

Dari Tabel 5, subjek S₃ yaitu subjek dengan kategori motivasi belajar rendah, melakukan 7 kesalahan pada tes tulis. Adapun jenis kesalahannya adalah tidak menuliskan

apa yang diketahui, tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal, tidak menuliskan permisalan, sehingga ia salah dalam menyusun persamaan dari soal. Kesalahan selanjutnya yaitu subjek S_3 melakukan prosedur atau langkah-langkah yang benar, tetapi tidak melanjutkan proses penyelesaian. Subjek ini juga melakukan kesalahan perhitungan di akhir jawabannya. Karena proses penyelesaian tidak dilanjutkan, sehingga subjek S_3 tidak menuliskan kesimpulan akhir. Hasil jawaban S_3 disajikan pada gambar berikut.

Tidak menuliskan apa yang diketahui dan tidak menuliskan permisalan

Tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal

Salah dalam menyusun persamaan

Salah dalam melakukan perhitungan

Langkah sudah benar, tetapi tidak melanjutkan proses penyelesaian

Handwritten work showing the solution of a system of linear equations. The equations are:

$$\begin{aligned} 5x + 2y + 1z &= 550.000 \\ 3x + 1y + 1z &= 210.000 \\ 3x + 1y + 2z &= 260.000 \end{aligned}$$

Elimination steps:

$$\begin{aligned} \text{dari Per (I) dan (II) eliminasi variabel } z & \\ 5x + 2y + z &= 550.000 \\ 3x + 1y + z &= 210.000 \\ \hline 2x + y &= 140.000 \quad (IV) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{dari per (II) dan (III) eliminasi variabel } z & \\ 3x + 1y + z &= 210.000 \\ 3x + 1y + 2z &= 260.000 \\ \hline 6x + 2y + z &= 420.000 \quad (V) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{dari per (IV) dan (V) eliminasi variabel } y & \\ 2x + y &= 140.000 \\ 3x + 1y &= 160.000 \\ \hline -x &= -20.000 \\ x &= 20.000 \end{aligned}$$

Final result: $x = -20.000$ and $x * 2 = -20.000 : 20.000$

Gambar 3 Jawaban Subjek S_3

SIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal cerita SPLTV sangat beragam. Ditinjau dari motivasi belajar matematika siswa, kesalahan tersebut diantaranya pada siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi hanya melakukan 2 kesalahan, yaitu pada kesalahan memahami (Comprehension Error), siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dalam soal dan siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal. Sedangkan pada siswa yang memiliki motivasi belajar sedang melakukan 5 kesalahan yaitu pada jenis kesalahan memahami (Comprehension Error) letak kesalahannya siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dalam soal, siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal, dan siswa tidak menuliskan permisalan. Pada jenis kesalahan keterampilan (Process Skill Error) letak kesalahannya siswa salah dalam melakukan perhitungan. Pada jenis kesalahan penulisan kesimpulan akhir (Encoding Error) letak kesalahannya siswa salah dalam menuliskan kesimpulan akhir dikarenakan pada proses perhitungannya ada kesalahan.

Adapun pada siswa yang memiliki motivasi melakukan 7 kesalahan, yaitu pada jenis kesalahan memahami (Comprehension Error) letak kesalahannya siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dalam soal, siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal, dan siswa tidak menuliskan permisalan. Pada jenis kesalahan transformasi (Transformation Error) letak kesalahannya siswa salah menyusun persamaan dari soal. Pada jenis kesalahan keterampilan (Process Skill Error) letak kesalahannya siswa tidak melanjutkan proses penyelesaian padahal langkah-langkahnya sudah benar, dan siswa salah dalam melakukan perhitungan. Pada jenis kesalahan penulisan kesimpulan akhir (Encoding Error) letak kesalahannya siswa tidak menuliskan kesimpulan akhir dikarenakan proses perhitungannya tidak diselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainin, N. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matriks dan Kaitannya dengan Motivasi Belajar Matematika Pada Kelas XI. *Euclid*, 7(2), 137. <https://doi.org/10.33603/e.v7i2.3122>
- Baskorowati, H. (2021). Studi Kasus: Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Di Sma Negeri 1 Cerme Gresik Jawa Timur. *MATHEdunesa*, 9(3), 529–539. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n3.p529-539>
- Damayanti, F., & Rufiana, I. S. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Matematika pada Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Edupedia*, 5(2), 145–154. <http://studentjournal.umpo.ac.id/index.php/edupedia/article/view/555/415>
- Dewi, S. P., & Kartini, K. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berdasarkan Prosedur Kesalahan Newman. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 632–642. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.508>
- Febryana, E., Sudiana, R., & Pamungkas, A. S. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe HOTS Berdasarkan Teori Newman. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 7(1), 15–27. <https://doi.org/10.35706/sjme.v7i1.6586>
- Gustiani, D. D., & Puspitasari, N. (2021). Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Pecahan Kelas VII di Desa Karang Sari. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 435–444. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i3.1450>
- Hikmah, S. N., & Saputra, V. H. (2023). Korelasi Motivasi Belajar dan Pemahaman Matematis terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-M5)*, 3(1), 42–57.
- Latifah, S. S., & Luritawaty, I. P. (2020). Think Pair Share sebagai Model Pembelajaran Kooperatif untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 35–46. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.641>
- Layn, R., & Kahar, S. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN)*, 03(02), 59–145.
- 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>
- Maisyaroh Agsyah, F., Maimunah, M., & Roza, Y. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Mts. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 4(volume 4), 31–44. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v4i2.2003>
- Novianti, C., Sadipun, B., & Balan, J. M. (2020). Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. *Science, and Physics Education Journal (SPEJ)*, 3(2), 57–75. <https://doi.org/10.31539/spej.v3i2.992>
- Rahmawati, D., & Permata, L. D. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear dengan prosedur Newman. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 5(2), 173–185. <http://jurnal.uns.ac.id/jpm>
- Ratna Windianti Utami, Bakti Toni Endaryanto, T. D. (2018). Kemampuan Peserta Didik

- Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 5(3), 188.
- Riffyanti, L., & Setiawan, R. (2017). Analisis Strategi Langkah Mundur dan Bernalar Logis dalam Menentukan Bilangan dan Nilainya. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 6(1), 115. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v6i1.779>
- Rigusti, W., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Motivasi Belajar Matematika Siswa. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.31000/prima.v4i1.2079>
- Rismawati, M., & Asnayani, M. (2019). Analisis Kesalahan Konsep Siswa Kelas Iv Dalam Menyelesaikan Soal Ulangan Matematika Dengan Metode Newman. *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 69–78. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v1i2.495>
- Silvia, S., Supratman, & Madawistama, T. S. (2020). Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pemecahan Masalah Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Newman. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 02(02), 191–200.
- Sunardiningsih, G. W., Hariyani, S., & Fayeldi, T. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Analisis Newman. *RAINSTEK : Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 1(2), 41–45. <https://doi.org/10.21067/jtst.v1i2.3447>
- Tionida, F., Dimpus, A., & Watulingas, R.J. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Berdasarkan Jenis Kesalahan Newman dan Scaffolding. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Sains, Geografi dan Komputer 2020*