

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PADA MATERI SISTEM LINEAR DUA VARIABEL**Candra Kristanto H**Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, e-mail: candrahandoko@mhs.unesa.ac.id**Raden Sulaiman**

Dosen Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, e-mail:

Abstrak

Materi soal cerita sangat penting diberikan kepada siswa karena soal cerita merupakan soal yang terkait dengan kehidupan sehari-hari untuk dicari penyelesaiannya menggunakan kalimat matematika. Namun dalam prosesnya banyak siswa yang menemui kesulitan dan mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal tersebut. Berdasarkan hal tersebut peneliti mengadakan penelitian yang berjudul 'analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan linear dua variabel' dari penelitian tersebut bertujuan untuk mendeskripsikan jenis dan faktor kesalahan yang dilakukan siswa. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Gedangan pada bulan maret 2019 dengan subjek siswa kelas VIII. Subjek penelitian adalah 3 siswa. Metode yang digunakan adalah metode tes dan wawancara. Sedangkan teknik analisis data dalam penelitian ada tiga tahap yaitu : mereduksi data, penyajian data dan menarik kesimpulan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan jenis kesalahan yang dilakukan siswa yaitu, kesalahan konsep, kesalahan prinsip dan kesalahan operasi. Faktor penyebab terjadinya kesalahan yaitu tidak mampu menjemahkan soal, kurang teliti dan lemah dalam pengoperasian bilangan.

Kata Kunci : Soal cerita, analisis kesalahan, jenis kesalahan

Abstract

The matter of story question is very important given to students, because story questions are questions related to daily life to be solved by using mathematical sentences. But in the process many students face difficulties and experience errors for solving the question. Based on this, researchers conducted a study entitled "Analysis of student errors on completing story problems on two-variable linear equation systems" from the research to describe the types and factors of errors made by students. This research is a qualitative description research. This research was conducted at Gedangan 1 Junior High School in March 2019 for class VIII students. The research subjects were 3 students. The method used is the method of tests and interviews. While the data analysis techniques in the research there are no stages, namely: data reduction, data presentation and make conclusions. The results of this study indicate the types of errors made by students are conceptual errors, misconceptions and operating errors. The factors that cause the error can understand the story question, not being careful and weak in the operation of numbers.

Keywords: Story question, error analysis, type of error

PENDAHULUAN

Mata pelajaran matematika diajarkan sejak sekolah dasar hingga perguruan tinggi karena matematika berhubungan erat dengan kehidupan. Selain itu, banyak kemampuan berpikir yang dapat dikembangkan saat mempelajari matematika seperti

berhitung baik dalam kegiatan jual beli, menjadi lebih teliti dan cermat.

Bentuk soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam pelajaran matematika dapat berupa soal cerita maupun non cerita. Menurut Rahardjo dan Waluyati (2011: 8) soal cerita merupakan soal yang terkait dengan kehidupan sehari-hari untuk dicari penyelesaiannya

menggunakan kalimat matematika yang memuat bilangan, operasi hitung (x , $:$, $+$ dan $-$) dan relasi ($=$, $<$, $>$, \leq , dan \geq). Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berpengaruh dalam prestasi belajar.

Widdiharto (2008) mengemukakan kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang terkait sistem persamaan linear dua variabel, yaitu siswa tidak dapat menerjemahkan kalimat soal menjadi kalimat matematika dan siswa tidak bisa membedakan variabel dan konstanta.

Berdasarkan kejadian dilapangan siswa seringkali melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dalam kehidupan sehari-hari. Realitas yang terjadi di SMPN 1 Gedangan mungkin juga terjadi di dekolah SMP lainnya, guru hanya melihat hasil akhir dari suatu tes yang diberikan tanpa memperhatikan proses dan prosedur yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal. Padahal dengan mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dapat dijadikan alternatif dalam mengatasi kesalahan siswa. Dari uraian di atas peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Tentang Sistem Persamaan Linier Dua Variabel"

pertanyaan penelitian yang dirumuskan pada penelitian ini yaitu, (1) apa saja jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLDV ?, (2) faktor-faktor apa saja penyebab terjadi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV ?

METODE

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kualitatif, yaitu mengungkap, menganalisis dan memberikan gambaran tentang fenomena subjek penelitian secara kualitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimaksud untuk menyelidiki keadaan, kondisi, atau hal-hal lain yang sudah

disebutkan, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian.

Subjek dalam penelitian ini merupakan 3 siswa dari kelas yang telah diadakan penelitian tersebut. Pemilihan 3 subjek siswa kelas berdasarkan hasil tes yang diambil dari nilai tes dan dari analisis hasil pekerjaan siswa. Peneliti menetapkan 3 orang siswa sebagai subjek penelitian ini merupakan siswa yang terbanyak melakukan kesalahan, paling beragam variasi jenis dan penyebab kesalahan. Dalam penelitian ini untuk menentukan subjek penelitian, setiap letak kesalahan diberi skor 1 (satu) bila tidak melakukan kesalahan diberi skor 0 (nol). Kriteria pemilihan subjek mengacu pada:

1. Banyak kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab soal tes.
2. Variasi letak kesalahan yang dibuat siswa.
3. Keterbukaan dan kelancaran dalam berkomunikasi lisan.
4. Pemilihan karakter siswa, pemalu atau terbuka, pendiam atau suka berbicara.

Untuk kriteria 1 dan 2, peneliti menggunakan hasil tes yang diujikan. Sedangkan kriteria 3 dan 4 penelitian berkonsultasi dengan guru bidang studi matematika di sekolah tersebut.

INSTRUMEN

Instrumen kunci dalam penelitian ini ialah peneliti sendiri, karena peneliti sebagai pengumpul data dan menginterpretasikan data yang diperoleh dalam proses penelitian. Selain instrumen utama tersebut, dibuat instrumen pendukung yang lain berupa: (1) tes dan (2) wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data dilakukan di SMPN 1 Gedangan, setelah siswa menerima materi sistem persamaan linier dua variabel.

Berdasarkan hasil tes, diperoleh data sebagai berikut.

ANALISIS KESALAHAN SISWA ...

1. Pada soal nomor 1, dari 36 siswa yang menjawab benar sebanyak 15 siswa. Sedangkan sisanya sebanyak 21 orang menjawab salah (kurang tepat). Pada soal nomor 1 siswa banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan model matematika. Dalam hal ini diduga jenis kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan operasi.
2. Pada soal nomor 2, dari 36 siswa yang menjawab benar sebanyak 17 siswa. Sedangkan sisanya sebanyak 19 orang menjawab salah (kurang tepat). Pada soal nomor 2 siswa banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan model matematika. Dalam hal ini diduga jenis kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan operasi.

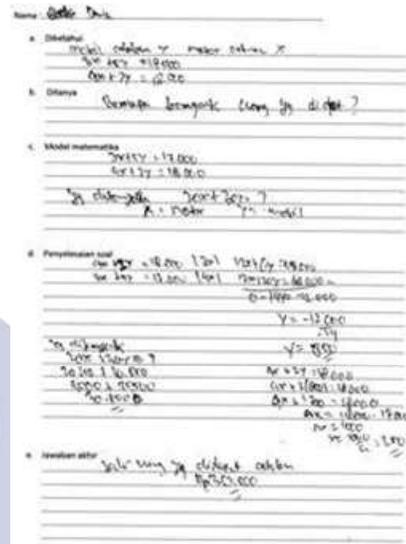
- 1) Analisis kesalahan soal dalam menyelesaikan soal tes nomor 1.
 - a. Analisis soal tes subjek 1.



Subjek mengalami kesalahan operasi dalam menyelesaikan model matematika, dimana dalam persamaan pertama ($3x + 5y = 17.000$ dikalikan 4 subjek menuliskan $12x + 5y = 68.000$). kesalahan yang dilakukan subjek diduga subjek tidak teliti dalam pengoperasian bilangan koefisien. Analisis data wawancara subjek 1 terkait hasil jawaban soal tes nomor 1. subjek menyadari bahwa kesalahan yang dilakukan adalah kesalahan

operasi, sehingga menyebabkan terjadi kesalahan dalam menyelesaikan soal nomor 1.

- b. Analisis soal tes subjek 2.



Dari jawaban subjek, subjek salah dalam menyelesaikan model matematika pada,

$$4x + 2y = 18.000 \quad | \times 3 \quad | 12x + 6y = 54.000$$

$$3x + 5y = 17.000 \quad | \times 4 \quad | 12x + 20y = 68.000 -$$

$$0 - 14y = -12.000$$

$$y = -12.000 / -14$$

$$y = 857,1 \approx 850$$

kesalahan yang dilakukan subjek adalah kesalahan operasi.

- c. Analisis soal tes subjek 3.



Subjek mengalami kesalahan konsep dengan tidak menuliskan permisalan pada model matematikanya dengan langsung menuliskan persamaan $3x + 5y = 17.000$ dan $4x + 2y = 18.000$. Kesalahan operasi dalam menyelesaikan model matematika dalam

$$\begin{array}{r} 3x + 5y = 17.000 \quad | \times 4 | 12x + 20y = 68.000 \\ 4x + 2y = 18.000 \quad | \times 3 | 12x + 6y = 54.000 - \\ \hline 14y = 14.000 \\ y = 14.000/14 \\ y = 1.000 \end{array}$$

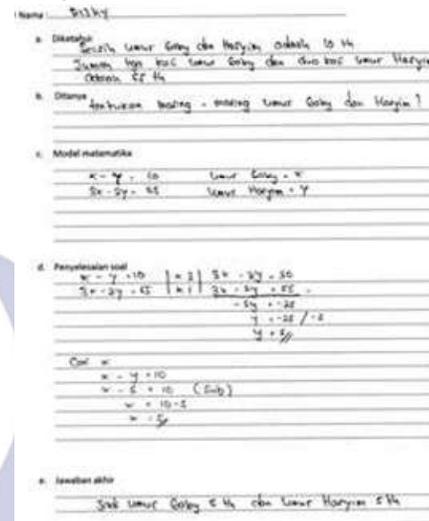
Substitusi nilai $y = 1.000$ ke salah satu persamaan: $4x + 2y = 18.000$

$$\begin{array}{l} 4x + 4(1.000) = 17.000 \\ 4x + 4.000 = 17.000 \\ 4x = 17.000 - 4.000 \\ 4x = 13.000 \\ x = 13.000/4 \\ x = 3.250 \end{array}$$

sehingga nilai x yang didapat kurang tepat. Dari kutipan wawancara subjek secara umum mengerti tentang makna soal cerita nomor 1, sekali lagi ketelitian dalam menjawab menyebabkan subjek mengalami

kesalahan dan menyebabkan kesalahan juga pada hasil akhir.

- 2) Analisis kesalahan soal dalam menyelesaikan soal test nomor 2.



- a. Analisis tes subjek 1.

Subjek mengalami kesalahan dalam pengoperasian bilangan dalam memaknai soal.

$$\begin{array}{r} x - y = 10 \quad | \times 3 | 3x - 3y = 30 \\ 3x - 2y = 55 \quad | \times 1 | 3x - 2y = 55 - \\ \hline 5y = -25 \\ y = -25/5 \\ y = 5 \end{array}$$

dalam metode wawancara subjek mengalami kesalahan operasi diduga karena subjek kurang teliti.

- b. Analisis tes subjek 2.

ANALISIS KESALAHAN SISWA ...



Subjek tidak menuliskan permisalan sehingga salah dalam konsep, dari kesalahan konsep membuat subjek salah dalam pengoperasian bilangan.

$$\begin{array}{r} x - y = 10 \quad | \times 2 | 2x - 2y = 20 \\ 3x + 2y = 55 \quad | \times 1 | 3x + 2y = 55 + \\ \hline -x = -30 \\ x = -30 / -1 \\ x = 30 \end{array}$$

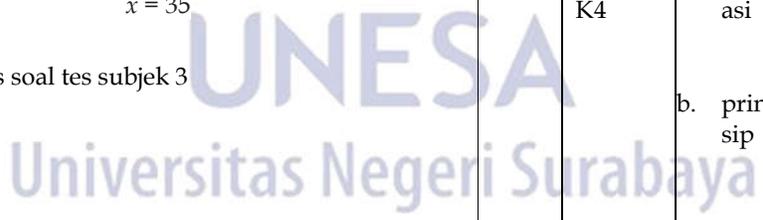
Analisis data hasil pekerjaan subjek 2 dalam menyelesaikan soal tes nomor 2 Dari jawaban subjek didapat informasi awal. Subjek mengalami kesalahan dalam pengoperasian bilangan dalam menentukan nilai x.

$$\begin{array}{r} x - y = 10 \quad | \times 2 | 2x - 2y = 20 \\ 3x + 2y = 55 \quad | \times 1 | 3x + 2y = 55 + \\ \hline -x = -35 \\ x = -35 / -1 \\ x = 35 \end{array}$$

c. Analisis soal tes subjek 3

TABEL ANALISIS SOAL NO 1

No. Subjek	Bagian kesalahan	Jenis kesalahan	Faktor penyebab kesalahan
1.	K3 K4	a. operasi b. prinsip	a. kurang teliti pengoperasian bilangan. b. kurang memahami prinsip matematika.
2.	K3	a. operasi	a. kurang teliti dalam pengoperasian bilangan.
3.	K2	a. konsep	a. kurang fokus pada soal



	K3	b. operasi	sehingga lupa menuliskan permisalan. b. kurang teliti dalam pengoperasian bilangan.
--	----	------------	--

Ket :

k1 = kesalahan dalam memahami soal.

k2 = kesalahan dalam membuat model matematika.

k3 = kesalahan dalam menyelesaikan model matematika.

k4 = kesalahan dalam menyatakan jawaban akhir.

TABEL ANALISIS SOAL NO 2

No. Subjek	Bagian kesalahan	Jenis kesalahan	Faktor penyebab kesalahan
1.	K3 K4	c. operasi d. prinsip	c. kurang teliti pengoperasian bilangan. d. kurang memahami prinsip matematika
2.	K3	b. operasi	b. kurang teliti dalam pengoperasian bilangan.
3.	K2 K3	b. konsep b. operasi	c. kurang fokus pada soal sehingga lupa menuliskan permisalan.

				d. kurang teliti dalam pengoperasian bilangan.
--	--	--	--	--

Ket :

k1 = kesalahan dalam memahami soal.

k2 = kesalahan dalam membuat model matematika.

k3 = kesalahan dalam menyelesaikan model matematika.

k4 = kesalahan dalam menyatakan jawaban akhir.

Diskusi

Dalam penelitian ini peneliti dapat menemukan berbagai jenis kesalahan dan faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan linear dua variabel. Peneliti hanya fokus dalam mencari jenis kesalahan dan faktor penyebabnya. Peneliti tidak memfokuskan dalam menyelesaikan Kesalahan yang dihadapi subjek sehingga memungkinkan subjek mengalami kesalahan bila menemui soal serupa.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan didukung berbagai sumber kajian pustaka serta mengacu pada tujuan penelitian, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

Jenis kesalahan siswa yang ditemukan dalam menyelesaikan soal cerita materi persamaan linear dua variabel, sebagai berikut.

- a. Kesalahan konsep
- b. Salah prinsip
Dalam kesalahan prinsip banyak siswa salah dalam menentukan aturan eliminasi dan substitusi.
- c. Kesalahan operasi
Salah dalam menggunakan aturan operasi dasar jumlah, minus, perkalian dan pembagian.

Faktor penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan linier dua variabel sebagai berikut.

- a. Kurang menguasai dalam pemahaman kalimat cerita.
- b. Tidak memahami konsep operasi bilangan.
- c. Kurang teliti dalam menentukan hasil akhir

Saran

Berdasarkan hasil penelitian diatas dan pembahasan serta penelaah dari dosen penguji. Peneliti memberikan saran.

1. Bagi peneliti lain yang ingin menggunakan penelitian serupa disarankan untuk memilih materi yang lebih ke kehidupan sehari-hari siswa.
2. Memperhatikan aspek-aspek kesalahan yang mungkin masih belum diketahui dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Ansori. 2015. *kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal barisan dan deret*. Universitas Negeri, Surabaya.

Yuli Eko Siswono, Tatag. 2010. *Penelitian Pendidikan Matematika*, Surabaya:Unesa University Press.

Dupe. 2016. *letak dan jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita tentang bangun datar*. Universitas Negeri, Surabaya.

Arya, Aris. 2013. *Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel*. Universitas Negeri, Surabaya.