

Received : 12-01-2022
Revised : 13-02-2022
Published : 28-02-2022

Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman pada Siswa SMK Farmasi Saraswati 3 Denpasar

Arnita Wunda¹, Putu Suarniti Noviantari², dan Kadek Adi Wibawa³

^{1, 2, dan 3}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan
Universitas Mahasaraswati Denpasar

Email: arnita.wunda1@gmail.com¹; pts.noviantari@unmas.ac.id²

Abstract

This research is a descriptive study with qualitative methods. This study aims to determine the types of errors and the causes of students making mistakes in working on math story problems based on the Newman procedure. The subjects of this study were 30 students of class X.2 of SMK Saraswati 3 Denpasar Pharmacy which were determined using purposive sampling technique and then grouped into 3 groups, namely the high, medium and low groups which were taken 2 from each group so that the number of research subjects became 6 students. Data collection was obtained using observation, test and interview techniques which were then analyzed using data reduction, data presentation, drawing conclusions and data validity (triangulation). The results showed that the type of error and the cause of the errors made by the three groups was reading errors, the cause was the students were not focused. The error in understanding the problem is because students forget to write down what is known from the questions and do not understand what is known and asked in the questions. The cause of the problem transformation error is that students are unable to write explanations, cannot make mathematical models, and do not understand the method that should be used. The cause of process skills errors is that students are not careful in carrying out the calculation process, and the result of previous mistakes. Errors in writing the final answer cause students forget to write down the final answer, and are not used to making conclusions. The type of error that was mostly found was the error in writing the final answer by 33.3%. The cause of the most common errors found was that students forgot to write down their final answers at 30.9%.

Keywords: error analysis; mathematical problem questions; newman procedures



Abstrak

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan metode kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan dan penyebab siswa melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal cerita matematika berdasarkan prosedur Newman. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X.2 SMK Farmasi Saraswati 3 Denpasar sebanyak 30 orang yang ditentukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* lalu dikelompokkan menjadi 3 kelompok yaitu kelompok tinggi, sedang dan rendah yang diambil 2 dari masing-masing kelompok sehingga jumlah subjek penelitian menjadi 6 siswa. Pengumpulan data diperoleh dengan menggunakan teknik observasi, tes dan wawancara yang kemudian dianalisis menggunakan reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan dan keabsahan data (triangulasi). Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kesalahan dan penyebab kesalahan yang dilakukan dari ketiga kelompok yaitu kesalahan membaca masalah penyebabnya adalah siswa tidak fokus. Kesalahan memahami masalah penyebabnya adalah siswa lupa menuliskan hal yang diketahui dari soal dan tidak memahami apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Kesalahan transformasi masalah penyebabnya adalah siswa tidak mampu menuliskan pemisalan, tidak bisa membuat model matematika, dan tidak memahami metode yang seharusnya digunakan. Kesalahan ketrampilan proses penyebabnya adalah siswa tidak teliti dalam melakukan proses perhitungan, dan akibat dari kesalahan sebelumnya. Kesalahan penulisan jawaban akhir penyebabnya adalah siswa lupa menuliskan jawaban akhir, dan tidak terbiasa membuat kesimpulan. Jenis kesalahan yang paling banyak ditemukan adalah kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 33,3%. Penyebab kesalahan yang paling banyak ditemukan adalah siswa lupa menuliskan jawaban akhir sebesar 30,9%.

Kata Kunci : analisis kesalahan; soal cerita matematika; prosedur newman

PENDAHULUAN

Pembelajaran berbagai mata pelajaran memiliki peranan sangat penting di dalam pengembangan potensi siswa. Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting diberikan di sekolah. Adanya pembelajaran matematika di sekolah berfungsi untuk mengembangkan kemampuan berpikir, berkomunikasi, dan menalar yang dapat membantu dalam memperjelas dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika menurut Suherman, E, dkk. (dalam Santari, 2015:3) didefinisikan sebagai ratu dan pelayan ilmu yang dimaksudkan bahwa matematika adalah sebagai sumber dari ilmu yang lain, dengan kata lain banyak ilmu yang penemuan dan pengembangannya bergantung pada matematika.

Matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipahami. Salah satunya pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Namun, tingkat kesulitan ilmu matematika mulai berkembang seiring perkembangan jaman. Pada umumnya, siswa Indonesia mengalami kesulitan dalam memahami soal berbasis konteks kemudian mengubahnya ke dalam masalah matematika (Wijaya, 2014:557). Hal ini dapat menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika. Kesalahan yang terus menerus dilakukan bisa mengakibatkan prestasi siswa mengalami penurunan. Setiap tahun prestasi siswa dalam bidang matematika dapat diukur melalui nilai ujian (Eksan, 2013:2).

Materi matematika SMK terdiri dari banyak pokok bahasan. Salah satunya adalah pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel yang dipelajari di kelas X semester ganjil tahun ajaran 2020/2021. Kemampuan siswa dalam memahami prosedur dan konsep merupakan dasar di dalam pembelajaran materi matematika, sehingga diharapkan prestasi siswa dalam belajar

matematika dapat meningkat. Penguasaan materi sistem persamaan linear dua variabel oleh siswa dapat dilihat dari keberhasilan siswa dalam mengerjakan soal dengan benar. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang guru matematika kelas X di SMK Farmasi Saraswati 3 Denpasar mengatakan bahwa pada umumnya siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal pada sistem persamaan linear dua variabel yang berkaitan dengan soal cerita. Kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita disebabkan oleh kelemahan siswa dalam memahami masalah. Siswa kurang mampu menerapkan prosedur penyelesaian sistematis. Hal ini menyebabkan pemahaman dan kemampuan matematika siswa masih cukup rendah.

Banyak kesalahan di dalam proses belajar diindikasikan sebagai rendahnya pemahaman siswa didalam penyelesaian soal cerita, sehingga dilakukan evaluasi untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Sebagai upaya dalam mengetahui kesalahan dan penyebab kesalahan siswa di dalam mengerjakan soal matematika dengan cara melakukan analisis kesalahan melalui jawaban siswa dalam menyelesaikan soal. Banyak teori dan prosedur tentang analisis kesalahan siswa dalam menganalisis masalah seperti taksonomi SOLO, Kriteria Watson, *Open Ended Problems*, dan Prosedur Newman. Salah satu cara menganalisis dan mendiskripsikan kesalahan yang sering siswa lakukan dalam menyelesaikan soal yaitu dengan menganalisis jawaban siswa menggunakan Prosedur Newman. Prosedur Newman sangat cocok untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Menurut Jha (2012:12), prosedur Newman adalah suatu metode yang untuk menganalisis kesalahan di dalam menyelesaikan sebuah masalah.

Selanjutnya, menurut White (2012:7) penting untuk mengidentifikasi alasan siswa melakukan kesalahan dan sering mengulangnya. Maka dari analisis kesalahan merupakan langkah penting dilakukan untuk mengetahui penyebab kesalahan. Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal cerita matematika siswa harus menguasai konsep matematika terlebih dahulu sebelum melakukan prosedur penyelesaian soal cerita matematika. Berdasarkan hasil pemaparan di atas, upaya peneliti ingin mengetahui kesalahan siswa dalam penyelesaian soal cerita matematika, maka peneliti memiliki ketertarikan mengambil judul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman Pada Siswa Kelas X.2 SMK Farmasi Saraswati 3 Denpasar Tahun Ajaran 2020/2021”

Metode analisis yang digunakan adalah metode analisis kesalahan menurut prosedur Newman. Untuk pertama kalinya, Prosedur Newman diperkenalkan oleh seorang pendidik berwarganegara Australia yaitu Anne Newman pada tahun 1977. Pada metode ini, terdapat lima langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah yaitu membaca masalah (*reading*), memahami masalah (*comprehension*), mentransformasikan masalah (*transformation*), ketrampilan proses (*process skills*), dan penulisan jawaban (*encoding*). Praktipong & Nakamura (2006:113), membagi prosedur Newman menjadi dua jenis kendala yang menghambat siswa untuk mencapai jawaban yang benar dalam menyelesaikan suatu masalah, yaitu (1) kendala dalam kelancaran bahasa dan pemahaman konseptual yang sesuai dengan tingkat membaca sederhana dan memahami makna suatu masalah (Kendala ini dikaitkan dengan prosedur Newman pada langkah membaca masalah (*reading*) dan memahami masalah (*comprehension*)) dan (2) kendala dalam proses matematika terdiri dari mentransformasikan masalah (*transformation*), ketrampilan proses (*process skills*), dan penulisan jawaban (*encoding*).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Subjek penelitian ini merupakan siswa kelas X.2 SMK Farmasi Saraswati 3 Denpasar. Peneliti mengambil subjek penelitian berdasarkan pada rangking siswa yang melakukan kesalahan dari hasil tes soal cerita matematika. Hasil tes tersebut dibagi menjadi 3 bagian yaitu kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah. Subjek penelitian terdiri atas 2 siswa dari kelompok tinggi, 2 siswa dari kelompok sedang, dan 2 siswa dari kelompok rendah yang masing-masing memiliki kesalahan terbanyak dikelompoknya, sehingga jumlah keseluruhan subjek penelitian ada 6. Selanjutnya akan dilakukan wawancara secara intensif terhadap 6 orang siswa.

Teknik *purposive sampling* digunakan peneliti untuk teknik pengambilan subjek penelitian. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi, tes dan wawancara. Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara tak berstruktur (bebas). Wawancara tidak berstruktur merupakan wawancara bebas di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap dalam pengumpulan datanya. (Sugiyono 2012:197). Uji instrumen yang digunakan adalah uji validitas dan uji reliabilitas. Berdasarkan hasil uji validitas konstruk (pakar) menunjukkan bahwa dari 10 butir soal dinyatakan relevan oleh kedua validator I dan II. Hasil perhitungan validitas konstruk adalah 1,00 yang menyatakan bahwa validitas isi sangat tinggi. Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa dari soal yang valid diperoleh hasil perhitungan reliabilitas tes uraian soal cerita matematika sebesar 0,62 yang menyatakan derajat reliabilitas tinggi. Soal tes yang digunakan adalah soal cerita matematika berbentuk uraian yang terdiri dari 5 soal pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

Teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan dan keabsahan data. Tahap reduksi dalam penelitian ini adalah Mengoreksi hasil pekerjaan siswa lalu mengurutkan skor kesalahan dari tes siswa berdasarkan dari yang tertinggi ke yang terendah. Lalu, dibagi menjadi tiga kelompok yaitu kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Kemudian, 2 siswa diambil dari tiap kelompok tersebut, sehingga subjek penelitian ada 6 siswa kemudian dianalisis kesalahannya menggunakan prosedur Newman lalu diwawancara, hasil jawaban siswa dianalisis kesalahannya lalu ditransformasikan pada catatan sebagai bahan untuk wawancara, hasil wawancara dengan subjek penelitian disusun menjadi bahasa yang baik sehingga menjadi data yang siap digunakan. Penyajian data dalam penelitian ini adalah menyajikan hasil pekerjaan siswa yang menjadi subjek penelitian dan menyajikan hasil wawancara kemudian dianalisis untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa, dan disimpulkan sehingga mampu menjawab permasalahan dalam penelitian ini. Kesimpulan dalam penelitian ini didapat dari membandingkan analisis pekerjaan dan hasil wawancara terhadap subjek penelitian sehingga dapat diketahui kesalahan-kesalahan serta penyebabnya dalam menyelesaikan soal. Keabsahan data yang digunakan penelitian ini adalah triangulasi sumber yaitu membandingkan dan mengecek kembali derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda dalam penelitian kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari analisis jawaban pada lembar tes siswa ditemukan jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada setiap tahapan penyelesaian berdasarkan prosedur Newman. Bentuk kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan 6 siswa sebagai subjek penelitian, maka diperoleh hasil sebagai berikut.

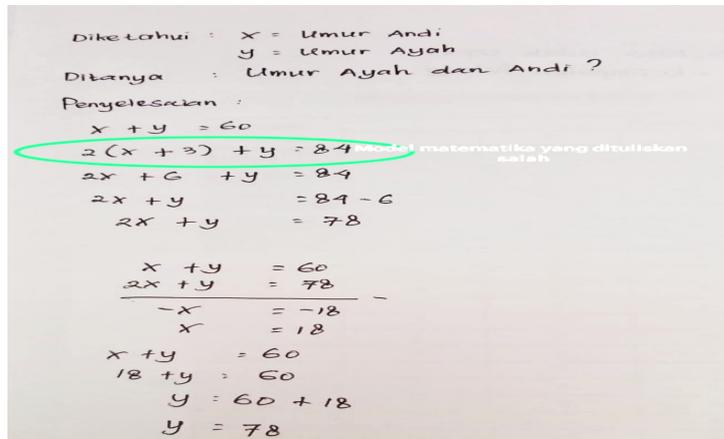
Kategori Kelompok	Subjek	Jenis Kesalahan					Total Kesalahan	Presentase Kesalahan
		1	2	3	4	5		
Tinggi	S1	-	-	R T P E	T	P E	1R 2P 2T 2E	R =16,7% T = 11,8% P = 10% E = 8,3%
	S2	T E	E	R T P E	-	E	1R 2T 1P 4E	R =16,7% T = 11,8% P = 5% E =16,7%
Sedang	S3	-	P E	R T P E	T P E	P E	1R 2T 4P 4E	R =16,7% T = 11,8% P = 20% E =16,7%
	S4	P E	-	R T P E	E	T P E	1R 2T 3P 4E	R =16,7% T = 11,7% P = 15% E =16,7%
Rendah	S5	C T P E	T P E	R C T P E	T P E	C T P E	1R 3C 5T 5P 5E	R =16,7% C = 60% T =29,4% P = 25% E =20,9%
	S6	T P E	P E	R C T P E	C T P E	T P E	1R 2C 4T 5P 5E	R =16,7% C = 40% T =23,5% P = 25% E =20,9%
Total						6R 5C 17T 20P 24E	R = 8,3% C = 6,9% T =23,6% P =27,8% E =33,3%	

Tabel 01 Uraian data dari setiap subjek penelitian

Keterangan

- R = *Reading errors* (Kesalahan membaca)
- C = *Comprehention errors* (Kesalahan memahami)
- T = *Transformation errors* (Kesalahan transformasi)
- P = *Process skills errors* (Kesalahan ketrampilan proses)
- E = *Encoding errors* (Kesalahan penulisan jawaban)

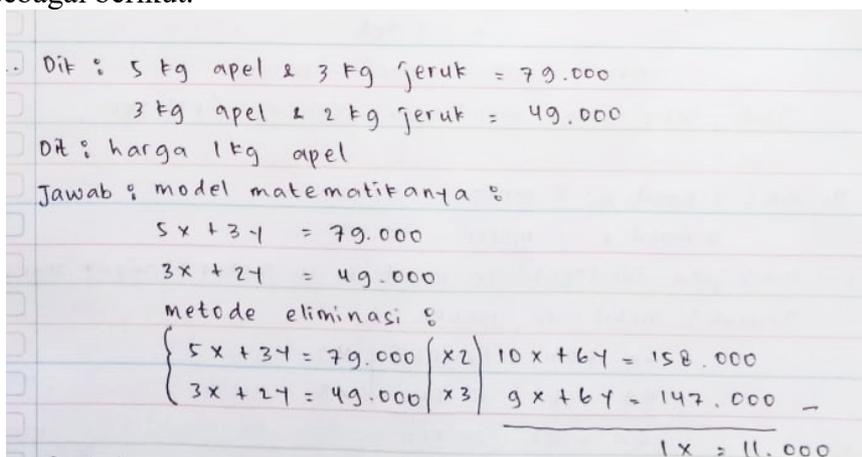
Berdasarkan hasil analisis jawaban dan wawancara dengan 6 siswa sebagai subjek penelitian, diperoleh hasil yaitu siswa mengalami kesalahan pada setiap butir soal yang ditekankan.



Diketahui : $x = \text{Umur Andi}$
 $y = \text{Umur Ayah}$
Ditanya : Umur Ayah dan Andi ?
Penyelesaian :
 $x + y = 60$
 $2(x + 3) + y = 84$
 $2x + 6 + y = 84$
 $2x + y = 84 - 6$
 $2x + y = 78$
 $x + y = 60$
 $2x + y = 78$
 $-x = -18$
 $x = 18$
 $x + y = 60$
 $18 + y = 60$
 $y = 60 - 18$
 $y = 42$

Gambar 01 Jawaban S1

S1 kurang mampu membaca masalah dengan baik dilihat dari jawaban S1 pada saat wawancara yang menyatakan “*saya tidak paham dari kalimat tiga tahun yang akan datang, saya hanya menulis $2(x + 3) + y$ ”*. Pada tahap memahami masalah, S1 mampu memahami dan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dengan baik dan sesuai dengan prosedur. Pada tahap transformasi masalah, S1 menuliskan pemisalan yang tepat namun model matematika yang dituliskan kurang tepat karena S1 tidak memahami kalimat tiga tahun yang akan datang dari soal tersebut. Pada tahap ketrampilan proses masalah, S1 menggunakan metode yang tepat tetapi operasi hitung yang dilakukan S1 salah akibat dari kesalahan sebelumnya. Pada tahap penulisan jawaban akhir, S1 tidak menyelesaikannya. Dengan demikian, kesalahan yang dilakukan oleh S1 adalah kesalahan membaca masalah, kesalahan transformasi masalah, kesalahan ketrampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Selanjutnya, analisis jawaban S2 sebagai berikut.

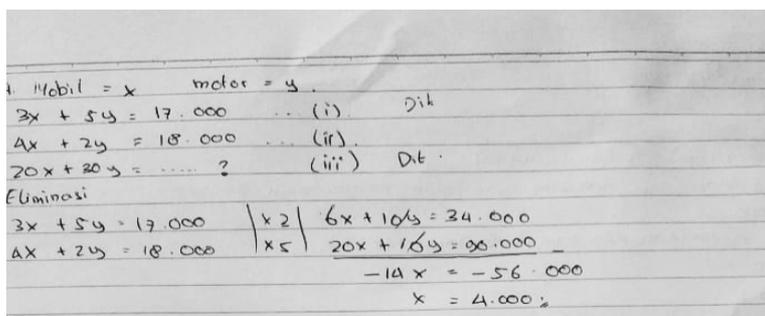


Dit : 5 kg apel & 3 kg jeruk = 79.000
3 kg apel & 2 kg jeruk = 49.000
Dit : harga 1 kg apel
Jawab : model matematikanya :
 $5x + 3y = 79.000$
 $3x + 2y = 49.000$
metode eliminasi :
 $\begin{cases} 5x + 3y = 79.000 & \times 2 \\ 3x + 2y = 49.000 & \times 3 \end{cases} \begin{cases} 10x + 6y = 158.000 \\ 9x + 6y = 147.000 \end{cases}$
 $1x = 11.000$

Gambar 02 Jawaban S2

S2 mampu membaca masalah dengan baik dan mengerti maksud dari soal. Pada tahap memahami masalah, S2 juga mampu memahami dan menuliskan apa yang ditanya dan diketahui dengan baik, tetapi pada tahap transformasi masalah S2 tidak menuliskan pemisalan karena terburu-terburu ingin cepat menyelesaikan soal. Pada tahap ketrampilan proses masalah, S2 menggunakan metode yang tepat sesuai dengan prosedur, tetapi S2 lupa menuliskan jawaban

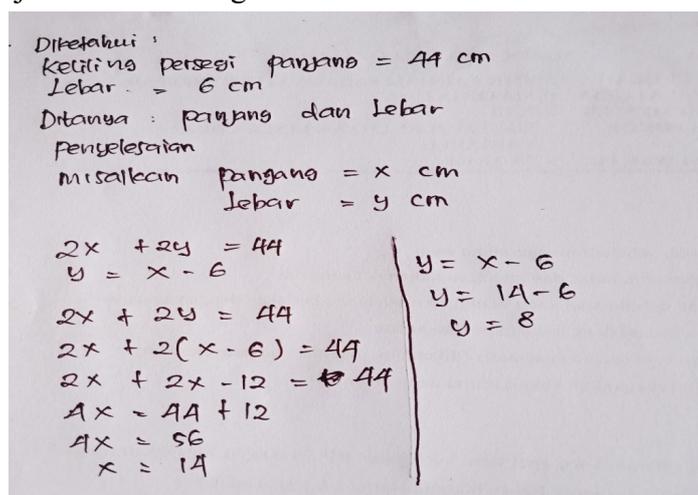
akhir dilihat dari jawaban S2 pada saat wawancara yang menyatakan “*saya lupa menuliskan kesimpulan*”. Dengan demikian, kesalahan yang dilakukan oleh S2 adalah kesalahan transformasi masalah, dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Selanjutnya analisis Jawaban S3 sebagai berikut.



Handwritten mathematical solution for Gambar 03 Jawaban S3. The student defines variables: Mobil = x, meter = y. They list three equations: (i) 3x + 5y = 17.000, (ii) 4x + 2y = 18.000, and (iii) 20x + 20y = ?. They use the elimination method: multiply (i) by 2 to get 6x + 10y = 34.000, and multiply (ii) by 5 to get 20x + 10y = 90.000. Subtracting these gives -14x = -56.000, leading to x = 4.000.

Gambar 03 Jawaban S3

S3 mampu membaca masalah dan memahami masalah dengan baik, S3 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dengan tepat. Pada tahap transformasi masalah S3 menuliskan pemisalan dengan tepat, akan tetapi pada tahap ketrampilan proses masalah S3 menggunakan metode penyelesaian yang kurang lengkap karena S3 kurang paham dengan metode yang digunakan dalam penyelesaian soal dilihat dari jawaban S3 pada saat wawancara yang menyatakan “*Hmmm saya kurang paham lagi kak*” dan S3 tidak menuliskan jawaban akhir karena S3 juga tidak paham, dilihat dari jawaban S3 pada saat wawancara yang menyatakan “*Saya tidak membuat jawaban akhir kak karena saya tidak paham lagi, saya langsung lanjut ke nomor soal selanjutnya*” Dengan demikian kesalahan yang dilakukan oleh S3 adalah kesalahan ketrampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Selanjutnya analisis jawaban S4 sebagai berikut.

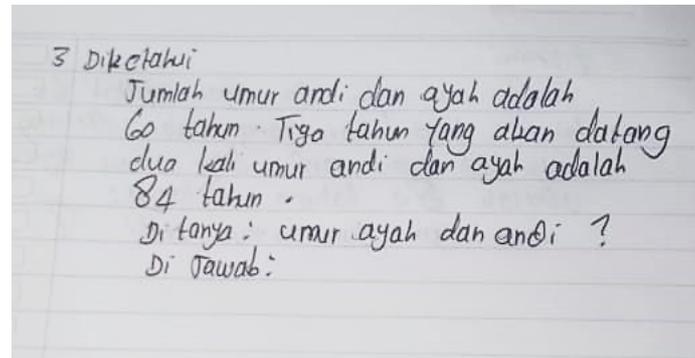


Handwritten mathematical solution for Gambar 04 Jawaban S4. The student lists knowns: Keliling persegi panjang = 44 cm, Lebar = 6 cm. They list the question: panjang dan lebar. They use the elimination method: 2x + 2y = 44, y = x - 6. Substituting y = x - 6 into 2x + 2y = 44 gives 2x + 2(x - 6) = 44, which simplifies to 4x = 56, leading to x = 14. Then y = 14 - 6 = 8.

Gambar 04 Jawaban S4

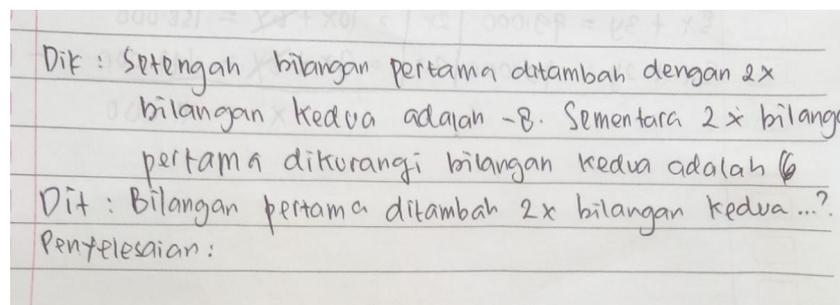
S4 mampu membaca masalah dengan baik. Pada tahap memahami masalah, S4 juga mampu memahami dan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dengan tepat. S4 juga mampu mentransformasikan masalah dengan baik. Pada tahap ketrampilan proses masalah, S4

menggunakan metode yang tepat, tetapi S4 kurang teliti sehingga lupa menuliskan jawaban akhir dilihat dari jawaban S4 pada saat wawancara yang menyatakan “*Maaf kak, saya kurang teliti*” Dengan demikian, kesalahan yang dilakukan oleh S4 adalah kesalahan penulisan jawaban akhir. Selanjutnya analisis jawaban S5 sebagai berikut.



Gambar 05 Jawaban S5

S5 tidak mampu memaknai dan memahami setiap kata dari soal tersebut. Pada tahap transformasi masalah, ketrampilan proses dan penulisan jawaban akhir S5 tidak bisa untuk menyelesaikannya karena tidak paham, S5 hanya menuliskan kembali soalnya saja dilihat dari jawaban S5 pada saat wawancara yang menyatakan “*Saya tidak paham kak saya hanya menulis kembali soalnya saja*”. Dengan demikian, kesalahan yang dilakukan oleh S5 adalah kesalahan membaca masalah, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi masalah, kesalahan ketrampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Selanjutnya analisis jawaban S6 sebagai berikut.



Gambar 06 Jawaban S6

S6 mampu membaca dan memahami masalah dengan baik. Namun, pada tahap transformasi masalah, S5 tidak mampu mentransformasikan masalah dengan baik. Dilihat dari jawaban S6 pada saat wawancara yang menyatakan “*Saya tidak mengerti membuat pemisalan kak*”. Pada tahap ketrampilan proses dan penulisan jawaban akhir, S6 tidak mampu untuk menyelesaikannya karena S6 tidak paham untuk menyelesaikan tahap penyelesaian selanjutnya. Dilihat dari jawaban S6 pada saat wawancara yang menyatakan “*Saya tidak mengerti menyelesaikan tahap selanjutnya kak*”. Dengan demikian kesalahan yang dilakukan oleh S6 adalah kesalahan transformasi masalah, kesalahan ketrampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Sesuai dengan uraian di atas, penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel dengan 6 siswa sebagai subjek penelitian, maka diperoleh hasil sebagai berikut.

Kategori Kelompok	Subjek	Penyebab Kesalahan Tiap Soal					Jumlah Penyebab Kesalahan	Presentase Penyebab Kesalahan	
		1	2	3	4	5			
Tinggi	S1	-	-	P1 P3 P4 P5	P1 P5	P1 P4 P5	3P1 1P3 2P4 3P5	P1 =15,8% P3 = 10% P4 =12,5% P5 = 12%	
	S2	P1 P4 P5	P1 P5	P1 P2 P3 P4 P5	-	P1 P5	4P1 1P2 1P3 2P4 4P5	P1 = 21% P2 = 9% P3 = 10% P4 =12,5% P5 =16%	
Sedang	S3	-	P1 P5	P2 P3 P4 P5	P1 P4 P5	P2 P5	2P1 2P2 1P3 2P4 4P5	P1 =10,5% P2 =18,2% P3 = 10% P4 =12,5% P5 =16%	
	S4	P1 P5	-	P1 P2 P3 P4 P5	P1 P5	P2 P4 P5	3P1 2P2 1P3 2P4 4P5	P1 =15,8% P2 =18,2% P3 = 10% P4 =12,5% P5 =16%	
Rendah	S5	P3 P4 P5	P1 P3 P5	P1 P2 P3 P4 P5	P1 P2 P4 P5	P2 P3 P4 P5	3P1 3P2 4P3 4P4 5P5	P1 =15,8% P2 =27,3% P3 = 40% P4 = 25% P5 = 20%	
	S6	P1 P4 P5	P1 P2 P4 P5	P1 P2 P3 P4 P5	P1 P3 P4 P5	P2 P4 P5	4P1 3P2 2P3 4P4 5P5	P1 = 21% P2 =27,3% P3 = 20% P4 = 25% P5 = 20%	
Total							19P1 10P3 25P5	11P2 16P4	P1 =23,6% P2 =13,6% P3 =12,3% P4 =19,8% P5 =30,9%

Tabel 02 Uraian penyebab kesalahan dari setiap subjek penelitian

Keterangan :

- P1 = Siswa kurang teliti dan terlalu terburu-buru
- P2 = Siswa kurang berlatih menyelesaikan soal cerita dan tidak percaya diri
- P3 = Siswa belum paham dengan maksud soal
- P4 = Siswa kurang memanfaatkan waktu dengan baik dan lupa menuliskan pemisalan
- P5 = Siswa belum paham dengan metode yang digunakan dan lupa menuliskan jawa jawaban akhir

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa jenis-jenis kesalahan dan penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika materi sistem persamaan linear dua variabel adalah kesalahan membaca masalah, yaitu siswa kurang memahami istilah yang digunakan dalam soal, dan siswa tidak menunjukkan variabel yang digunakan dalam penyelesaian soal, penyebab siswa melakukan kesalahan membaca masalah adalah siswa tidak fokus dan tergesa-gesa dalam membaca soal. Kesalahan memahami masalah yaitu siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal atau hanya menuliskan salah satunya saja, penyebab siswa melakukan kesalahan memahami masalah adalah siswa tidak memahami apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Kesalahan transformasi masalah yaitu siswa kurang tepat membuat pemisalan, siswa tidak mampu dan salah membuat model matematika yang tepat, penyebab siswa melakukan kesalahan transformasi masalah adalah siswa tidak mampu menuliskan pemisalan, tidak bisa membuat model matematika, dan tidak memahami metode yang seharusnya digunakan. Kesalahan ketrampilan proses yaitu siswa kurang tepat dalam mengeliminasi dan mensubstitusikan nilai ke dalam rumus yang digunakan, penyebab siswa melakukan ketrampilan proses adalah siswa tidak teliti dalam melakukan proses perhitungan. Kesalahan penulisan jawaban akhir yaitu siswa tidak menuliskan jawaban akhir yang sesuai dengan konteks soal, dan siswa tidak membuat kesimpulan, penyebab siswa melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir adalah akibat dari kesalahan siswa sebelumnya, siswa lupa menuliskan jawaban akhir, dan tidak terbiasa membuat kesimpulan. Jenis kesalahan yang paling banyak ditemukan adalah kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 33,3%. Penyebab kesalahan yang paling banyak ditemukan adalah siswa lupa menuliskan jawaban akhir sebesar 30,9%.

Saran untuk mengatasi kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel, maka peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut.

1. Sebaiknya siswa dibiasakan membaca contoh-contoh soal yang berkaitan dengan soal cerita matematika agar dapat meningkatkan kemampuan membaca siswa khususnya pada soal-soal cerita matematika
2. Guru hendaknya sering memberikan latihan soal-soal cerita matematika yang bervariasi dengan langkah-langkah penyelesaian yang sistematis agar siswa lebih terlatih dalam menyelesaikan soal cerita matematika
3. Sebaiknya siswa diberi pembelajaran dan latihan menyelesaikan soal-soal yang intensif, serta materi pembelajaran lebih dikaitkan dengan lingkungan sekitar maupun kehidupan sehari-hari sehingga siswa mudah dalam menemukan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal

DAFTAR PUSTAKA

- Eksan, S. (2013). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika Pada Materi Himpunan. *KIM Fakultas Matematika dan IPA*, 1(1).
- Jha, S. K. (2012). Mathematics Performance of Primary School Students in Assam (India): An Analysis Using Newman Procedure. *International Journal of Computer Applications in Engineering Sciences*, 2. Diakses pada 14/09/2020, dari Emailshiok@rediffmail.com.
- Prakitipong N. & Nakamura S. (2006). "Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure. *Journal of International Cooperation in Education* 9(1): 111-112.
- Santari, A.N. (2015). Public Relations Strategi Fot Disseminating Indonesian Smart Cards in The Ministry of Education Indonesia. *Internasional Journal of Pure and Applied Mathematics*, 873-884.
- Singh P., Rahman, Sian Hoon T. (2010). "The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Written Mathematical Task: A Malaysian Perspective." *Procedia on International Conference on Mathematics Education Research 2010 (ICMER 2010)* 8: 264-271.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Wijaya, A. (2014). *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- White, A., L. (2005). Numeracy, Literacy, and Newman's Errors Analysis. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*.