

## **Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan *Newman's Error Analysis* Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Dan Minat Belajar Siswa Menggunakan Model *Contextual Teaching Learning***

**Delvia Oktari Harahap<sup>1</sup>, Cut Latifah Zahari<sup>2</sup>**

Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah; Jl. Garu II No. 93 Medan, Indonesia<sup>1,2</sup>

\* Korespondensi Penulis, Email : [delviaoktari@gmail.com](mailto:delviaoktari@gmail.com), Telp: +6285277032480

### **Abstrak**

Artikel ini merupakan hasil penelitian yang bertujuan mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita system persamaan linear tiga variabel berdasarkan analisis kesalahan Newman dan minat belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Setiap hasil pekerjaan subjek penelitian dianalisis untuk mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan menggunakan metode analisis kesalahan Newman kemudian dilakukan wawancara untuk mendeskripsikan factor-faktor penyebab siswa melakukan kesalahan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis kesalahan yang muncul saat siswa menyelesaikan soal cerita system persamaan linier tiga variabel adalah 1) kesalahan membaca soal, meliputi tidak mengerti kata kunci dari soal. 2) kesalahan memahami soal, meliputi tidak menuliskan hal apa yang diketahui dan hal apa yang ditanya dalam soal, tidak lengkap menuliskan hal yang diketahui dalam soal. 3) kesalahan keterampilan proses, meliputi tidak menyelesaikan metode penelitian, tidak menuliskan cara perhitungan yang benar. 4) kesalahan penulisan jawaban akhir, meliputi tidak menuliskan jawaban akhir yang diminta dalam soal. Factor-faktor penyebab kesalahan siswa adalah tidak terbiasa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, tidak teliti dalam melakukan proses perhitungan dan tidak paham dengan metode perhitungan yang digunakan.

**Kata Kunci** : analsis kesalahan prosedur Newman, soal cerita, minat belajar

## ***Analysis of Student Errors Based on Newman's Error Analysis in Solving Story Problems and Student Learning Interests Using the Contextual Teaching Learn Model***

### **Abstract**

This article is the result of research that aims to describe the types of student errors in solving three-variable linear equation system word problems based on Newman's error analysis and student learning interest. This type of research is descriptive qualitative. Each research subject's work was analyzed to describe the types of errors using the Newman error analysis method and then interviews were conducted to describe the factors that caused students to make mistakes. Based on the results of the study, it can be concluded that the types of errors that arise when students solve word problems with a three-variable system of linear equations are 1) errors in reading the questions, including not understanding the keywords of the questions. 2) errors in understanding the problem, including not writing down what is known and what is being asked in the problem, not writing completely what is known in the problem. 3) errors in process skills, including not completing the research method, not writing down the correct method of calculation. 4) errors in writing the final answer, including not writing the final answer requested in the question. Factors that cause student errors are not accustomed to memorizing things that are known and asked in questions, are not careful in carrying out the calculation process and do not understand the calculation method used.

**Keywords** : *Newman procedure error analysis, word problems, learning interest*

**PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual-keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Usaha dalam mengembangkan potensi yang dimiliki siswa dapat dilakukan melalui proses pembelajaran matematika, yaitu pembelajaran yang mengedepankan pengetahuan eksak, benar dan langsung menuju sasaran sehingga dapat membentuk disiplin dalam berpikir, serta melatih siswa berpikir sederhana, jelas, tepat dan cepat. Matematika sangat penting bagi kehidupan manusia, karena dalam aktivitas sehari-hari manusia tidak bisa lepas dengan hal-hal yang bersifat matematis. Matematika adalah mata pelajaran wajib yang mulai diajarkan sejak siswa tingkat SD/MI sampai dengan SMA/MA. Mulyono Abdurrahman (2012:202) mengatakan semua orang harus mempelajari matematika karena merupakan sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.

Pemecahan masalah dalam matematika sekolah biasanya diwujudkan melalui soal cerita. Bergeson dalam (Ida Karnasih, 2015:37) menyimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah soal cerita dihadapkan dengan masalah kata-kata, mengalami kesulitan kognitif jika operasi diperlukan dan prosedur solusi berlawanan dengan operasi dalam struktur yang mendasari masalah. Kesalahan jawaban siswa umumnya disebabkan oleh kemampuan membaca, pemahaman, kesalahan transformasi, atau kecerobohan. Pada siswa sekolah menengah atas dalam mengerjakan soal matematika yang berkaitan dengan materi system persamaan linier tiga variabel (SPLTV) dirasa sulit untuk menyelesaikannya dengan benar, Untuk mengetahui jenis dan penyebab kesalahan pada siswa tersebut, dilakukan penelitian yang menganalisis kesalahan siswa

dalam menyelesaikan soal pada materi pokok SPLTV. Salah satunya yaitu metode analisis Newman. Metode analisis kesalahan Newman diperkenalkan pertama kali oleh Anne Newman pada tahun 1977, seorang guru bidang studi matematika di Australia. Dalam metode ini, ada beberapa klasifikasi dalam menyelesaikan soal matematika, seperti yang disampaikan oleh Newman dalam (Ida Karnasih 2015: 37) antara lain sebagai berikut: 1. *Reading error* (kesalahan membaca), 2. *Comprehension error* (kesalahan pemahaman), 3. *Transformation error* (kesalahan transformasi), 4. *Proses skill error* (kesalahan proses penyelesaian), 5. *Enconding error* (kesalahan menarik kesimpulan). Melalui analisis kesalahan akan diperoleh jenis dan letak kesalahan yang dilakukan oleh siswa, sehingga guru dapat memberikan jenis bantuan yang tepat kepada siswa. Selain memahami kesalahan menyelesaikan soal cerita yang dikerjakan oleh siswa, hal yang sangat penting adalah minat belajar siswa. Minat belajar adalah keinginan atas kemauan yang disertai perhatian dan keaktifan yang disengaja yang akhirnya melahirkan rasa senang dalam perubahan tingkah laku, baik pengetahuan, sikap dan keterampilan. Minat belajar merupakan factor yang sangat penting dalam pembelajaran karena jika siswa sudah memiliki minat belajar yang tinggi dalam proses pembelajaran maka tujuan pembelajaran yang dicapai menjadi lebih mudah. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika dan minat belajar siswa adalah dengan menetapkan model pembelajaran tertentu yang dapat menarik perhatian dan dirasakan penting bagi siswa. Salah satu model pelajaran yang dipilih dalam hasil belajar yang baik dan minat belajar siswa adalah model pembelajaran kontekstual (*contextual teaching learning*). Untuk menemukan dan mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika dan kurangnya minat belajar dalam pelajaran matematika, maka diperlukan analisis

kesalahan siswa dalam pengerjaan soal cerita dan mengetahui alasan penyebab kurangnya minat belajar siswa.

## METODE

Penelitian ini berjenis penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian tentang riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis, proses dan makna (prespektif subjek) lebih ditonjolkan dengan penelitian kualitatif. Tujuan dari penelitian ini adalah mengungkap fakta, keadaan, fenomena, variable dan keadaan yang terjadi saat penelitian dilakukan. Dalam hal ini yang menjadi fokusnya adalah kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita pada materi system persamaan linear tiga variabel dan minat belajar siswa menggunakan model pembelajaran konstektual.

Pada penelitian yang dilakukan ini, dalam menentukan subjek penelitian untuk memperoleh informasi yang diambil dari satu kelas yaitu terdiri atas 35 siswa kelas X-MIPA 1 SMA Negeri 1 Portibi Sumatera Utara Tahun Pelajaran 2021/2022. Subjek wawancara dalam penelitian ini adalah siswa yang telah mempelajari materi system persamaan linear tiga variabel pada kelas X yang kemudian akan

dipilih 3 siswa berdasarkan hasil nilai siswa yang paling rendah untuk dijadikan responden. Adapun kriteria pemilihan responden dilihat dari banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab soal dan variasi letak kesalahan yang dilakukannya. Dan untuk angket diberikan pada seluruh siswa kelas X MIPA 1 setelah diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *contextual teaching learning*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes tertulis, wawancara dan angket minat. Dalam tes ini berbentuk soal tes uraian sebanyak 3 butir soal yang berisikan soal-soal sistem persamaan linear tiga variabel. Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala Likert dengan alternative jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-ragu (R), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS). Jumlah pertanyaan angket yaitu 25 pertanyaan, yang terdiri dari 15 pertanyaan positif dan 10 pertanyaan negative. Dan wawancara dilakukan dengan tujuan untuk megetahui dan mengungkap secara langsung seluruh informasi dari subjek penelitian. Berikut ini disajikan indikator kesalahan siswa berdasarkan Prosedur Newman.

Tabel 1. Indikator Kesalahan Siswa Berdasarkan Prosedur Newman

No	Tahapan Kesalahan	Indikatoer Penyebab Kesalahan
1.	Kesalahan Membaca ( <i>Reading Errors</i> )	a. Siswa tidak mengenal/membaca symbol yang ada pada soal. b. Siswa tidak mengerti makna dari symbol pada soal tersebut. c. Siswa tidak bisa memaknai kata kunci yang terdapat pada soal tersebut.
2.	Kesalahan Memahami Masalah ( <i>Comprehension Errors</i> )	a. Siswa tidak memahami arti kesalahan sari suatu soal. b. Siswa gagal untuk menuliskan apa yang diketahui dari soal tersebut. c. Siswa gagak untuk menuliskan apa yang ditanya dari soal tersebut.
3.	Kesalahan Transformasi ( <i>Transformation Errors</i> )	a. Siswa tidak mengetahui proses/ algoritma untuk menyelesaikan soal tersebut meskipun sudah menentukan rumus dengan tepat.

		b. Siswa tidak mampu menjalankan tahapan-tahapan untuk menyelesaikan soal tersebut.
4.	Kesalahan Keterampilan Proses ( <i>Process Skills Errors</i> )	a. Siswa tidak mengetahui proses/ algoritma untuk menyelesaikan soal tersebut meskipun sudah menentukan rumus dengan tepat. b. Siswa tidak mampu menjalankan tahapan-tahapan untuk menyelesaikan soal tersebut.
5.	Kesalahan Penulisan Jawaban ( <i>Encoding Errors</i> )	a. Siswa mampu memecahkan permasalahan matematika yang diajukan tapi terdapat kesalahan saat ia menuliskan jawaban yang ia maksudkan. b. Siswa berhasil memperoleh solusi untuk masalah yang diajukan dengan tepat, tapi tidak bisa mengungkapkan solusi tersebut dalam bentuk tertulis yang dapat diterima.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes, peneliti memilih 3 siswa untuk dijadikan subjek penelitian, yaitu siswa yang memperoleh nilai yang paling rendah. Kemudian wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dan mengungkapkan secara langsung semua informasi dari subjek penelitian. Kemudian dideskripsikan kesalahan siswa tersebut dalam menyelesaikan soal cerita materi system persamaan linear tiga variabel. Uraian kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita system persamaan linear tiga variabel dapat dilihat dari uraian berikut:

#### Deskripsi dan Analisis Data Subjek Pertama

Nama : Brian Suputra  
 Kelas : X MIPA 1  
 (15)

Diketahui :  
 Harga 2 kg apel, 2 kg jeruk, dan 1 kg jeruk Rp 67.000,00  
 1 kg apel, 1 kg jeruk, dan 1 kg jeruk Rp 61.000,00  
 1 kg apel, 2 kg jeruk, dan 2 kg jeruk Rp 80.000,00

Ditanya :  
 Harga apel, jeruk, dan jeruk Rp kg

Penyelesaian :  
 $2x + 2y + z = 67.000 \dots (1)$   
 $x + y + z = 61.000 \dots (2)$   
 $x + 2y + 2z = 80.000 \dots (3)$

Eliminasi Variabel z dari Persamaan (1) dan (2)  
 $2x + 2y + z = 67.000$   
 $x + y + z = 61.000 \quad | \times 2 | 4x + 2y + 2z = 122.000$   
 $x + 2y + 2z = 80.000 \quad | \times 1 | x + 2y + 2z = 80.000$   
 $-x + y = -42.000$   
 $x = 12.000$

Eliminasi Variabel z dari Persamaan (1) dan (3)  
 $2x + 2y + z = 67.000$   
 $x + 2y + 2z = 80.000 \quad | \times 2 | 2x + 4y + 4z = 160.000$   
 $-x + y = -93.000$   
 $3x + 3y = 54.000$   
 $-4x = -48.000$   
 $x = 12.000$

Substitusi  $x = 12.000$  ke Persamaan (4)  
 $-x + y = -93.000$   
 $-12.000 + y = -93.000$   
 $y = -93.000 + 12.000$   
 $y = -81.000$

Substitusi nilai  $x = 12.000$  dan  $y = 18.000$  ke persamaan (1)  
 $2x + 2y + z = 67.000$   
 $2(12.000) + 2(18.000) + z = 67.000$   
 $24.000 + 36.000 + z = 67.000$   
 $z = 67.000 - 24.000 - 36.000$   
 $z = 7.000$

Gambar 1 . Hasil jawaban S1 pada soal nomor

1

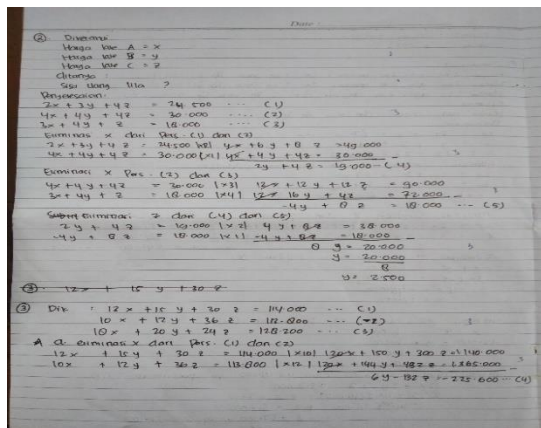
Berdasarkan gambar 1. dapat diketahui bahwa S1 dapat menyelesaikan soal dengan melalui 4 tahapan yaitu, membaca soal, memahami soal, transformasi soal, dan keterampilan proses. Namun S1 tidak dapat menyelesaikan tahap penulisan akhir.

Untuk mengetahui factor penyebab, dilakukan wawancara antara penulis dengan S1 sebagai berikut:

*P* : kenapa pada saat tes kesimpulan jawaban akhir tidak kamu tuliskan dek?

*S1* : saya pikir hanya sampai disitu saja kak jawabnya, karena sudah biasa menjawab sampai disitu ternyata harus menuliskan kesimpulannya.

Berdasarkan data hasil tes dan wawancara diketahui bahwa kesalahan S1 dalam mengerjakan soal nomor 1 adalah kurang teliti dalam mengerjakan soal karena S1 tidak bisa melalui tahap penulisan jawaban akhir, karena terbiasa tidak menuliskan kesimpulan dari soal cerita. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kesalahan S1 masuk dalam kategori kesalahan penulisan jawaban akhir (*encodings*).



Gambar 2. Hasil jawaban S1 pada soal nomor 2 dan 3

Berdasarkan gambar 2. Pada soal nomor 2 dapat diketahui bahwa S1 dapat menyelesaikan soal dengan melalui 2 tahapan yaitu, membaca soal dan transformasi soal. Namun S1 tidak dapat menyelesaikan 3 tahapan yaitu, memahami soal, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Untuk mengetahui faktor penyebab, dilakukan wawancara antara penulis dengan S1 sebagai berikut:

*P* : kenapa tidak kamu selesaikan perhitungan dari soal tersebut dan menuliskan jawaban akhirnya dek?

*S1* : hehehe, saya bingung kak.

Berdasarkan data hasil tes dan wawancara diketahui bahwa kesalahan S1 dalam mengerjakan soal nomor 1 adalah kurang teliti dalam mengerjakan soal karena S1 tidak bisa melalui tahap penulisan jawaban akhir, karena terbiasa tidak menuliskan kesimpulan dari soal cerita. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kesalahan S1 masuk dalam kategori kesalahan penulisan jawaban akhir (*encodings*).

Berdasarkan gambar 2. pada soal nomor 3 dapat diketahui bahwa S1 dapat

menyelesaikan soal dengan melalui 1 tahapan yaitu, transformasi soal. Namun S1 tidak dapat menyelesaikan 4 tahapan yaitu, membaca soal, memahami soal, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir.

Untuk mengetahui faktor penyebab, dilakukan wawancara antara penulis dengan S1 sebagai berikut

*P* : apakah kamu mengerti maksud dari soal?

*S1* : tidak kak, karena saya tidak mengerti maksud soal.

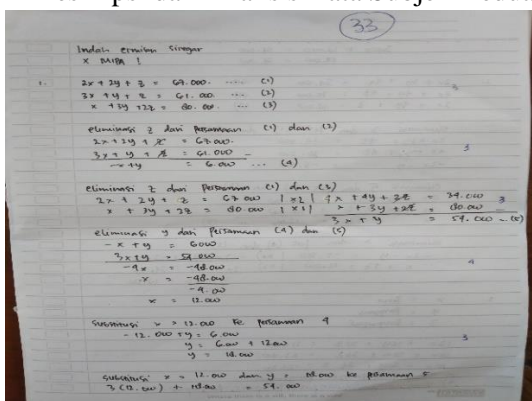
Berdasarkan data hasil tes dan wawancara diketahui bahwa kesalahan S1 dalam mengerjakan soal nomor 3 adalah tidak dapat melalui tahap membaca karena tidak dapat memahami kata kunci pada soal. Tidak dapat melalui tahap memahami karena tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Dapat melalui tahapan transformasi karena menuliskan model matematika dari soal tersebut. Tidak dapat melalui tahap keterampilan proses tidak dapat melalui tahap keterampilan proses karena kurang lengkap menuliskan metode yang digunakan dan tahap perhitungan yang benar. S1 tidak bisa melalui tahap penulisan jawaban akhir karena tidak menuliskan jawaban akhir permintaan pada soal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kesalahan S1 masuk dalam kategori kesalahan membaca (*readings*) memahami soal (*comprehension*), kesalahan keterampilan proses (*process skill*) dan penulisan jawaban akhir (*encodings*). Berikut kesimpulan mengenai kesalahan S1 disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 2. Letak dan penyebab kesalahan S1

Soal	Letak Kesalahan	Penyebab Kesalahan
Soal nomor 1	Penulisan Jawaban Akhir ( <i>encodings</i> )	Terbiasa mengerjakan soal cerita dengan tidak menuliskan kesimpulan

Soal nomor 2	Keterampilan Proses ( <i>process skills</i> )	Kurang teliti dan asal mau cepat dalam mengerjakan soal dan tidak dapat menyelesaikan proses perhitungan
	Penulisan Jawaban Akhir ( <i>encodings</i> )	Tidak terbiasa menyelesaikan soal dengan tidak menuliskan kesimpulannya
Soal Nomor 3	Membaca ( <i>readings</i> )	Tidak bisa memaknai kata kunci yang terdapat pada soal
	Memahami Soal ( <i>comprehension</i> )	Bingung dengan apa hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal
	Keterampilan Proses ( <i>process skills</i> )	Tidak dapat menyelesaikan proses perhitungan dari soal
	Penulisan jawaban akhir ( <i>encoding</i> )	Tidak terbiasa menyelesaikan soal dengan tidak menuliskan kesimpulannya

Deskripsi dan Analisis Data Subjek Kedua



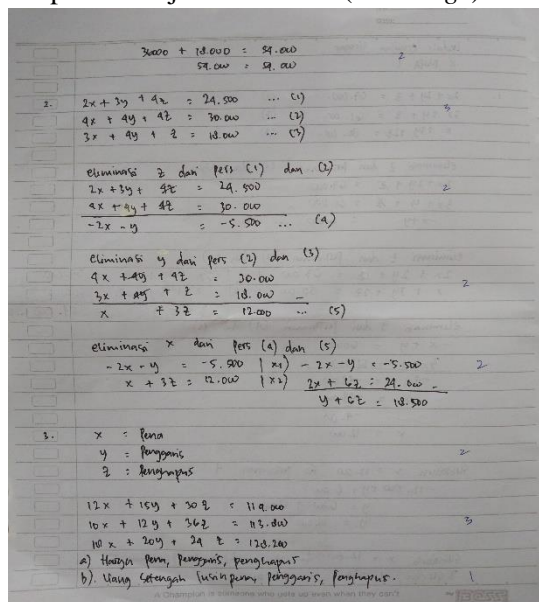
Gambar 3. Hasil jawaban S2 pada soal nomor 1  
 Berdasarkan gambar 3. dapat diketahui bahwa S2 dapat menyelesaikan soal dengan melalui 3 tahapan yaitu, membaca soal, transformasi soal dan keterampilan proses. Namun S2 tidak dapat menyelesaikan 2 tahapan yaitu, memahami soal dan penulisan jawaban akhir. Untuk mengetahui faktor penyebab, dilakukan wawancara antara penulis dengan S2 sebagai berikut:

P : kenapa hal yang diketahui dan ditanya tidak kamu tuliskan di lembar jawabanmu dek?

S2 : harus dituliskan ya kak? Saya kira karena sudah ada di soal itu gak dituliskan lagi kak.

Berdasarkan data hasil tes dan wawancara diketahui bahwa kesalahan S2 dalam mengerjakan soal nomor 1 adalah tidak memahami soal, karena tidak menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dan

kurang teliti serta masih bingung dalam penarikan jawaban akhir dalam mengerjakan soal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kesalahan S2 masuk dalam kategori kesalahan memahami soal (*comprehension*), dan penulisan jawaban akhir (*encodings*).



Gambar 4. Hasil jawaban S2 pada soal nomor 2 dan 3

Berdasarkan gambar 4. dapat diketahui bahwa S2 dapat menyelesaikan soal nomor 2 dengan melalui 2 tahapan yaitu, membaca soal dan transformasi soal. Namun S2 tidak dapat menyelesaikan 3 tahapan yaitu, memahami soal, keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Untuk mengetahui faktor penyebab, dilakukan wawancara antara penulis dengan S2 sebagai berikut:

P : langkah yang kamu kerjakan masih kurang tepat dek. Karena dimetode eliminasi kamu salah dalam menyelesaikan perhitungan dari soal tersebut.

S2 : oh iya kak. Saya bingung kak

Berdasarkan data hasil tes dan wawancara diketahui bahwa kesalahan S2 dalam mengerjakan soal nomor 2 adalah tidak memahami soal, karena tidak menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dan masih bingung dalam mengerjakan tahap perhitungan metode eliminasi dan tidak menuliskan penarikan jawaban akhir dalam mengerjakan soal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kesalahan S2 masuk dalam kategori kesalahan memahami soal (*comprehension*), kesalahan keterampilan proses (*process skill*) dan penulisan jawaban akhir (*encodings*).

Berdasarkan gambar 4. dapat diketahui bahwa S2 dapat menyelesaikan soal nomor 3 dengan melalui 2 tahapan yaitu, memahami soal

dan transformasi soal. Namun S2 tidak dapat menyelesaikan 3 tahapan yaitu, membaca soal, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir.

Untuk mengetahui faktor penyebab, dilakukan wawancara antara penulis dengan S2 sebagai berikut:

P : apakah kamu mengerti maksud dari soal?

S2 : tidak kak, karena menurut saya ini membingungkan.

Berdasarkan hasil wawancara dapat dilihat bahwa pada soal nomor 3, S2 tidak menyelesaikan jawabannya karena S2 tidak bisa memahami soal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kesalahan S2 masuk dalam kategori kesalahan membaca (*readings*), kesalahan keterampilan proses (*process skill*) dan penulisan jawaban akhir (*encodings*). Berikut kesimpulan mengenai kesalahan S2 disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 3. Letak dan penyebab kesalahan S2

Soal	Letak Kesalahan	Penyebab Kesalahan
Soal nomor 1	Memahami Soal ( <i>comprehension</i> )	Terbiasa menuliskan untuk tidak menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal
	Penulisan Jawaban Akhir ( <i>encodings</i> )	bingung dalam penarikan jawaban akhir dalam mengerjakan soal
Soal nomor 2	Memahami Soal ( <i>comprehension</i> )	Terbiasa menuliskan untuk tidak menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal
	Keterampilan Proses ( <i>process skills</i> )	Kurang teliti dan tidak paham dengan metode eliminasi
	Penulisan Jawaban Akhir ( <i>encodings</i> )	Tidak terbiasa menyelesaikan soal dengan tidak menuliskan kesimpulannya
Soal Nomor 3	Membaca ( <i>readings</i> )	Tidak bisa memaknai kata kunci yang terdapat pada soal
	Keterampilan Proses ( <i>process skills</i> )	Tidak dapat menyelesaikan proses perhitungan dari soal
	Penulisan jawaban akhir ( <i>encoding</i> )	Tidak terbiasa menyelesaikan soal dengn tidak menuliskan kesimpulannya

### Deskripsi dan Analisis Data Subjek Ketiga

53

Sewa Susanti Haskudin  
20 Maret

1. Diketahui:

$x = \text{apel}$   
 $y = \text{jeruk}$   
 $z = \text{jeruk}$

Ditanya: Nilai apel, jeruk, dan jeruk per kg

Jawab:

$2x + 2y + z = 69.000 \dots (1)$   
 $5x + y + 2z = 61.000 \dots (2)$   
 $x + 2y + z = 60.000 \dots (3)$

Eliminasi z dari persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + z = 69.000 \\ 5x + y + 2z = 61.000 \quad - \\ \hline -3x + y - z = -8.000 \end{array}$$

Eliminasi z dari persamaan (1) dan (3)

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + z = 69.000 \\ x + 2y + z = 60.000 \quad - \\ \hline x - y = 9.000 \end{array}$$

Gambar 5. Hasil jawaban S3 pada soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.7. dapat diketahui bahwa S3 dapat menyelesaikan soal dengan melalui 3 tahapan yaitu, membaca soal, memahami soal dan transformasi soal. Namun S3 tidak dapat menyelesaikan 2 tahapan yaitu, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Untuk mengetahui faktor penyebab, dilakukan wawancara antara penulis dengan S3 sebagai berikut:

P : Jawaban yang kamu kerjakan masih kurang tepat dalam menyelesaikan soal tersebut. Karena di metode eliminasi kamu masih salah dalam melakukan perhitungan.

S3 : iya kak, saya bingung di metode itu.

Berdasarkan data hasil tes dan wawancara diketahui bahwa kesalahan S3 dalam mengerjakan soal nomor 1 adalah S3 kurang memahami penyelesaian SPLTV menggunakan metode eliminasi dan S3 juga tidak menuliskan penarikan jawaban akhir dalam mengerjakan soal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kesalahan S3 masuk dalam kategori kesalahan keterampilan proses (*process skills*) dan penulisan jawaban akhir (*encodings*).

2. Diketahui:

$x = \text{Kud A}$   
 $y = \text{Kud B}$   
 $z = \text{Kud C}$

Ditanya: Sisa uang Lita

Jawab:

$2x + 4y + 9z = 29.500 \dots (1)$   
 $4x + 4y + 4z = 30.000 \dots (2)$   
 $3x + 4y + z = 19.000 \dots (3)$

Eliminasi z dari persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{r} 2x + 4y + 9z = 29.500 \\ 4x + 4y + 4z = 30.000 \quad - \\ \hline -2x = -5.500 \end{array}$$

Eliminasi y dari persamaan (1) dan (3)

$$\begin{array}{r} 2x + 4y + 9z = 29.500 \\ 3x + 4y + z = 19.000 \quad - \\ \hline -x + 8z = 10.500 \end{array}$$

Eliminasi x dari persamaan (2) dan (3)

$$\begin{array}{r} 4x + 4y + 4z = 30.000 \\ 3x + 4y + z = 19.000 \quad - \\ \hline x + z = 11.000 \end{array}$$

Gambar 6. Hasil jawaban S3 pada soal nomor 2

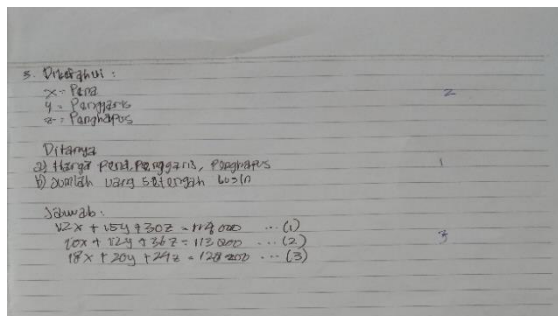
Berdasarkan gambar 6. dapat diketahui bahwa S3 dapat menyelesaikan soal dengan melalui 3 tahapan yaitu, membaca soal, memahami soal dan transformasi soal. Namun S3 tidak dapat menyelesaikan 2 tahapan yaitu, keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Untuk mengetahui faktor penyebab, dilakukan wawancara antara penulis dengan S3 sebagai berikut:

P : langkah yang kamu kerjakan masih kurang tepat dek. Karena di metode eliminasi kamu salah dalam menyelesaikan perhitungan dari soal tersebut.

S3 : iya kak karena gak paham dengan metode eliminasi kak.

Berdasarkan data hasil tes dan wawancara diketahui bahwa kesalahan S3 dalam mengerjakan soal nomor 2 adalah tidak paham dalam mengerjakan tahap perhitungan metode eliminasi dan tidak menuliskan penarikan jawaban akhir dalam mengerjakan soal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kesalahan S3 masuk dalam kesalahan keterampilan proses (*process skill*) dan penulisan jawaban akhir (*encodings*).





Gambar 7. Hasil jawaban S3 pada soal nomor 3

Berdasarkan gambar 7. dapat diketahui bahwa S3 dapat menyelesaikan soal dengan melalui 2 tahapan yaitu, memahami soal dan transformasi soal. Namun S3 tidak dapat menyelesaikan 3 tahapan yaitu, membaca soal, keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Untuk mengetahui faktor penyebab, dilakukan wawancara antara penulis dengan S3 sebagai berikut :

P : apakah kamu mengerti maksud dari soal?

S3 : tidak kak, karena soalnya berbeda dengan soal nomor 1 dan 2.

P : coba kamu artikan sendiri makna dari soal tersebut menggunakan bahasa kamu

S3 : tidak tau kak

Berdasarkan hasil wawancara dapat dilihat bahwa pada soal nomor 3, S3 tidak menyelesaikan jawabannya karena S3 tidak bisa memahami soal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kesalahan S3 masuk dalam kategori kesalahan membaca (*readings*), kesalahan keterampilan proses (*process skill*) dan penulisan jawaban akhir (*encodings*). Berikut kesimpulan mengenai kesalahan S3 disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 4. Letak dan penyebab kesalahan S3

Soal	Letak Kesalahan	Penyebab Kesalahan
Soal nomor 1	Keterampilan Proses ( <i>process skills</i> )	Tidak paham dengan metode eliminasi
	Penulisan Jawaban Akhir ( <i>encodings</i> )	Tidak terbiasa dalam menarik jawaban akhir dalam mengerjakan soal
Soal nomor 2	Keterampilan Proses ( <i>process skills</i> )	Tidak paham dengan metode eliminasi
	Penulisan Jawaban Akhir ( <i>encodings</i> )	Tidak terbiasa menyelesaikan soal dengan tidak menuliskan kesimpulannya
Soal Nomor 3	Membaca ( <i>readings</i> )	Tidak bisa memaknai kata kunci yang terdapat pada soal
	Keterampilan Proses ( <i>process skills</i> )	Tidak dapat menyelesaikan proses perhitungan dari soal
	Penulisan jawaban akhir ( <i>encoding</i> )	Tidak terbiasa menyelesaikan soal dengan tidak menuliskan kesimpulannya

Angket minat belajar diberikan untuk mengetahui sikap dan perasaan siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Penyebaran angket yang dilakukan guna melihat kriteria minat siswa dalam belajar matematika.

Berdasarkan hasil angket minat belajar siswa pada tabel terdapat 33, 33% atau 11 siswa yang berada di kriteria sangat berminat dan 41, 84% atau 22 siswa berada di kriteria berminat dalam mengikuti pembelajaran matematika. Hasil ini menunjukkan bahwa minat siswa

dalam belajar sudah cukup baik, tetapi perlu ditingkatkan lagi untuk mencapai hasil yang lebih baik.

Secara keseluruhan, dapat dilihat bahwa semua subjek penelitian melakukan kesalahan pada soal yang diberikan, meskipun tidak semua soal yang mereka kerjakan dikerjakan secara salah. Berikut adalah pembahasan untuk kesalahan yang dilakukan subjek penelitian.

1. Kesalahan Membaca (*readings*)

Pada soal nomor 3, kesalahan membaca dilakukan oleh semua subjek. Hal ini dapat diketahui pada saat wawancara, subjek penelitian tidak memahami kata kunci dari soal.

#### 2. Kesalahan Memahami Soal (*comprehension*)

Pada soal nomor 1, kesalahan memahami soal dilakukan oleh subjek penelitian 2. Pada soal nomor 2, kesalahan memahami soal dilakukan oleh subjek penelitian 2. Pada soal nomor 3, kesalahan memahami soal dilakukan oleh subjek penelitian 3. Penyebab subjek melakukan jenis kesalahan memahami soal adalah sebagai berikut:

- Tidak teliti dalam menemukan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal.
- Tidak mengetahui hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal.
- Bingung dengan maksud apa yang harus ditulis untuk hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal.
- Tidak terbiasa menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal.
- Tidak mengerti dengan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal.

#### 3. Kesalahan Transformasi (*transformasion*)

Tidak ada satupun subjek yang melakukan kesalahan transformasi. Hal ini dapat terlihat dalam lembar jawaban subjek, semua subjek menuliskan model matematika di lembar jawaban subjek.

#### 4. Kesalahan Keterampilan Proses (*process skills*)

Pada soal nomor 1, kesalahan keterampilan proses dilakukan oleh subjek penelitian 3. Pada soal nomor 2, kesalahan keterampilan proses dilakukan oleh semua subjek penelitian. Pada soal nomor 3 kesalahan keterampilan proses dilakukan oleh semua subjek penelitian. Penyebab subjek melakukan kesalahan keterampilan proses adalah sebagai berikut:

- Ketidaktelitian dalam melakukan proses perhitungan.
- Tidak paham dengan metode perhitungan yang digunakan.

#### 5. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*encodings*)

Pada soal nomor 1, 2 dan 3 kesalahan penulisan jawaban akhir dilakukan oleh semua subjek penelitian. Penyebab subjek melakukan jenis kesalahan menuliskan jawaban akhir adalah sebagai berikut:

- Akibat dari kesalahan yang dilakukan sebelumnya.
- Tidak paham dengan hal yang ditanyakan dalam soal.

Terbiasa tidak menuliskan penarikan kesimpulan.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dan minat belajar siswa menggunakan *contextual teaching learning* di kelas X MIPA 1 SMA Negeri 1 Portibi maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi system persamaan linear tiga variabel dari jenis-jenis kesalahan menurut analisis Newman adalah sebagai berikut:
  - Terdapat subjek penelitian yang melakukan kesalahan membaca karena tidak mengerti arti kata kunci dari soal.
  - Terdapat kesalahan memahami soal yang dilakukan subjek penelitian dengan indikator kesalahan memahami soal yang ditemukan dalam penelitian yaitu:
    - Tidak menuliskan hal apa yang diketahui dan hal apa yang ditanya dalam soal
    - Tidak lengkap menuliskan hal yang diketahui dalam soal.
  - Tidak ada subjek penelitian yang melakukan kesalahan transformasi
  - Terdapat kesalahan keterampilan proses yang dilakukan subjek penelitian dengan indikator kesalahan keterampilan proses yang ditemukan dalam penelitian yaitu kesalahan yang dilakukan sebelumnya,

- tidak melanjutkan metode penyelesaian dan tidak menuliskan cara perhitungan yang benar.
- e. Terdapat kesalahan penulisan jawaban akhir yang dilakukan subjek penelitian dengan indikator penulisan jawaban akhir yang ditemukan dalam penelitian yaitu tidak menuliskan jawaban akhir yang diminta dalam soal.
2. Minat belajar siswa dikelas X MIPA 1 di SMA Negeri 1 Portibi berada dalam kategori dengan nilai persentase dan 33, 33% atau 11 siswa yang berada di kriteria sangat berminat dan 41, 84% atau 22 siswa berada di kriteria berminat dalam mengikuti pembelajaran matematika. Hasil ini menunjukkan bahwa minat siswa dalam belajar sudah cukup baik, tetapi perlu ditingkatkan lagi untuk mencapai hasil yang lebih baik.
- DAFTAR PUSTAKA**
- Abdurrahman, M. 2012. *Anak berkesulitan belajar*. Rineka Cipta
- Arif Priyanto, dkk. 2015. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Kategori kesalahan Newman di Kelas VII A SMP Negeri 10 Jember. Universitas Jember. Artikel Ilmiah Mahasiswa, 2015, 1(1): 1-5
- Arikunto, Suharsimi. (2012). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ayunngtia, A. (2019). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Dan Minat Belajar Siswa Dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Di Kelas VII MTs Swasta Citra Amanah Sei Glugur. (Skripsi) Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah. Medan.
- Irfandi, Ihsan Pakpahan. 2016. Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal cerita dan Solusinya berbasis Metode Newman dalam Pembelajaran Berbasis Masalah pada Topik SPLDV siswa Kelas VIII MTs Negeri 3 Medan T.A. 2015/2016. Medan: Universitas Negeri Medan
- Karnasih, Ida. 2015. Analisis Kesalahan Newman pada Soal Cerita Matematis. Medan: Jurnal FMIPA Unimed.
- Kunandar. (2014). *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Marpaung, Nur Queen. 2018. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Di MTs Swasta Aisyiyah Sumatera Utara: Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
- Moleong, Lexy J. 2013. *Metode Penelitian Kualitatif*. Edisi Revisi. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Mulyadi., Riyadi., dan Sri Subanti. 2015. Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Luas Permukaan Bangun Ruang Berdasarkan Newman Error Analysis (NEA) Ditinjau dari Kemampuan Spasial. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. Vol. 3 No.4. halaman 370-382.
- Ni Putu Vivin, dkk. 2021. Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Uraian Matematika pada Pokok Bahasan Persamaan Garis Lurus, Denpasar: *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*.
- Panjaitan, D. J., & Indriani, I. (2021). Media kartu domino untuk meningkatkan minat dan hasil belajar pada materi logaritma. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 3(2), 17-25.
- Puspita, Desi. 2019. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning (CTL)* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan *Self*

*Regulated Learning* Siswa Sekolah Menengah Atas: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.

- Ramadhani, Amanda Syahri Nasution, Desniarti. 2021. Model Peningkatan Minat Belajar, Kemampuan Penalaran Dan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Media Sosial, Medan: Seminar Hasil Penelitian 2020.
- Salmiah, Siti. 2020. Analisis Kesulitan Siswa Pada Pembelajaran Matematikadi Kelas viii SMP Negeri 2 Tiga Binanga Tahun Pelajaran 2019/2020: Universitas Quality Medan.
- Sahjuan Umasangaji, dkk. 2021. Analisis Kesalahan Skill dalam Menyelesaikan Soal Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel Pada Studi Kasus Siswa Kelas X Mia 6 SMA Negeri 4 Kota Ternate, Ternate: Jurnal Pendidikan Guru Matematika.
- Sugiyono. 2014. Kesalahan Prosedur Newman Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama. Jurnal ilmiah STKIP Ngawi Vol. 13 No.1(2014) p58-p64 pendidikan
- Sugiyono. 2014. Metode Peneltian Kombinasi (mixed methods), (Bandung: Alfabeta, 2018) hal : 334-345
- Umam, Dliwaul, Muhammad. 2014. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Ceita Matematika Materi Operasi Hitung Pecahan, Surabaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika.