

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM PEMECAHAN SOAL CERITA MATERI PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINIER SATU VARIABEL

Restuningsih¹, Siti Khabibah²

¹Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng JombangEmail:
Restuningsih0401@gmail.com

²Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng JombangEmail:
sitikhhabibah@unesa.ac.id

Abstrak

Matematika banyak diterapkan diberbagai bidang masyarakat. Kenyataannya matematika merupakan mata pelajaran yang masih ditakuti oleh kalangan peserta didik berbagai jenjang pendidikan. Siswa sering bingung dalam pemecahan masalah matematika dengan seringnya melakukan kesalahan. Tujuan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan jenis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah soal cerita materi Persamaan Linier Satu Variabel (PLSV) dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PtLSV) berdasarkan prosedur Newman. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dalam pengambilan subjek penelitian diambil 3 subjek dari jenis kesalahan yang dilakukan siswa. Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu metode tes dan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kesalahan yang banyak dilakukan siswa meliputi pemahaman (*Comprehension*) 36% dilanjutkan Keterampilan Proses (*Process Skills*) 29% , Transformasi (*Transformation*) 18%, Membaca(*Reading*) 14% dan Pengkodean(*Encoding*) 3%.

Kata kunci: Pemecahan masalah, PLSV dan PTLSV, Newman

Abstract

Mathematics is widely applied in various fields of society. In fact, mathematics is a subject that is still feared by students at various levels of education. Students are often confused in solving mathematical problems with frequent mistakes. The purpose of carrying out this research is to describe the types of student errors in solving the problem of story material One Variable Linear Equation (PLSV) and One Variable Linear Inequality (PtLSV) based on Newman's procedure. This study uses a type of qualitative descriptive research in taking research subjects taken 3 subjects from the types of errors made by students. Data collection techniques used are test and interview methods. Based on the results of the study, it can be concluded that the errors that many students make include understanding (*Comprehension*) 36% followed by Process Skills (*Process Skills*) 29% , Transformation (*Transformation*) 18%, Reading (*Reading*) 14% and Encoding (*Encoding*) 3%

Keywords: Troubleshooting, PLSV and PTLSV, Newman

PENDAHULUAN

Hidayati (2016) menyatakan bahwa majunyaperadaban suatu bangsa ditentukan dari bagaimana proses masing-masingelemen pendidikan (keluarga, sekolahdan masarakat) dan bagaimana pula integrasi dari ketiganya. Untuk mencapai kemajuan pendidikan tentunya membutuhkan perencanaan pendidikan yang matang dengan merujuk kedalam tujuan pendidikan nasional negara itu.

Negara Indonesia mempunyai Sistem Pendidikan Nasional yang dijelaskan pada UU No 20 Tahun 2003 menyebutkan tujuan pendidikan nasional yaitu untuk mencetak generasi bangsa yang beriman, bertakwa, berbudi luhur, cerdas serta kreatif. Oleh karena itu pemerintah Indonesia telah mengevaluasi kurikulum 2006 atau KTSP dengan kurikulum 2013 sebagai bentuk upaya peningkatan pendidikan masyarakat. Pada kurikulum tersebut berisi rancangan yang disusun dengan berbagai ketentuan dan mata pelajaran yang dicapai. Mata pelajaran matematika adalah salah satu yang berada didalamnya.

Matematika adalah ilmu dasar yang mendukung bidang-bidang lainnya. Matematika juga di definisikan Auliya (2018) matematika adalah metode berpikir yang digunakan untuk memecahkan semua jenis permasalahan yang terdapat di dalam sains, pemerintahan, dan industri. Hal tersebut membuktikan peranan penting matematika dalam kehidupan sehari-hari. Kenyataannya matematika merupakan mata pelajaran yang masih ditakuti oleh kalangan siswa-siswi dari berbagai jenjang pendidikan. Penurunan minat dan motivasi siswa dalam pelajaran matematika merupakan salah satu akibat dari kesulitan siswa pada matematika. Kesulitan tersebut dilakukan siswa ketika mengalami kendala dalam pemecahan masalah matematika yang dianggap susah dan rumit. Melalui kesulitan tersebut mengakibatkan siswa melakukan berbagai kesalahan-kesalahan dalam menjalankan strategi yang dipilih.

Berdasarkan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) Mata Pelajaran menyebutkan salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika, dan menafsirkan solusi yang diperoleh." Pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran matematika karena kehidupan manusia tidak jauh dari kata masalah. Masalah ini timbul dari beberapa aktivitas manusia sehari-hari yang tentunya membutuhkan solusi atau strategi tepat dalam memecahkan. Permasalahan kontekstual yang melibatkan kehidupan sehari-hari dalam matematika biasanya disajikan dengan soal cerita.

Menurut Hartini (2008) soal cerita merupakan salah satu bentuk soal yang menyajikan permasalahan terkait dengan kehidupan sehari-hari dalam bentuk cerita. Untuk itu siswa dituntut mampu menyusun kembali permasalahan dalam bentuk kalimat matematika. Setelah itu dilanjutkan dengan penyusunan strategi sehingga mampu memecahkan masalah yang disajikan. Beberapa kendala dalam matematika dianggap sulit dikarenakan konsep matematika yang bersifat abstrak sehingga menjadi kendala siswa untuk memahami. Siswa lebih mudah mengerjakan soal dalam bentuk matematika secara langsung dibandingkan harus merubah dari bentuk cerita kedalam kalimat matematika. Pada soal cerita siswa diharuskan mengubah permasalahan dengan bahasa simbol dan relasi pada kalimat matematika. Permasalahan seperti ini ditemukan pada salah satu materi matematika satuan pendidikan SMP/MTS yaitu PLSV dan PtLSV.

PLSV dan PtLSV dipelajari di sekolah dalam bentuk kongkrit maupun soal cerita. Untuk menentukan nilai yang belum diketahui dalam bentuk aljabar disajikan menggunakan variabel. Variabel ini biasanya berupa huruf yang mewakili nilai yang kemudian akan ditentukan siswa. Pada SMP Al-Chodidjah Tebuireng Jombang ditemukan rendahnya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah materi PLSV dan PtLSV terutama dalam permasalahan sehari-hari. Permasalahan sehari-hari ini dalam materi PLSV dan PtLSV dapat berupa soal cerita. PLSV dan PtLSV tersebut juga merupakan materi dengan hasil belajar siswa yang rendah dilihat dari data tiap tahunnya. Untuk itu perlu dilakukan analisis pada hasil penyelesaian siswa. Tujuan analisis ini untuk mengetahui bagaimana kesalahan yang siswa lakukan serta faktor-faktor penyebab kesalahan dalam pemecahan soal PLSV serta PtLSV. Untuk menganalisis kesalahan siswa peneliti menggunakan prosedur Newman.

Analisis dengan prosedur Newman adalah salah satu alat pada pemecahan masalah siswa guna menganalisis kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa. Pada Prosedur Newman memiliki lima langkah yang meliputi membaca (*Reading*), memahami (*Comprehension*), transformasi (*Transformation*), keterampilan proses (*Process Skill*) dan pengkodean/penulisan (*Encoding*). Masing-masing prosedur tersebut digunakan untuk dapat mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang dialami siswa serta faktor penyebab kesalahannya. Peneliti memilih prosedur Newman dikarenakan sesuai untuk mengidentifikasi kesalahan pada soal cerita dalam bentuk uraian yang ingin dijadikan sebagai instrumen penelitian. Pada prosedur Newman terdapat penguat langkah yaitu membaca (*Reading*). Proses membaca ini sangat penting dilakukan dalam pemecahan masalah soal cerita, karena dengan membaca siswa dapat memahami maksud permasalahan serta mengetahui kata kunci pada soal cerita untuk penyelesaian. Selain itu, prosedur Newman juga sudah banyak diakui merupakan prosedur dengan tingkat kredibilitas tertinggi dari prosedur lainnya. “jika dibandingkan dengan yang lain, analisis kesalahan berdasarkan prosedur Newman memiliki kredibilitas yang paling tinggi” (White, 2005) dalam Jamal (2018) mempertegas.

Pada penjelasan latar belakang di atas, maka perlunya penelitian mengenai analisis kesalahan siswa serta faktor penyebab kesalahannya yang berkaitan dengan soal cerita materi PLSV dan PtLSV pada siswa kelas VII dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMP Al-Chodidjah Tebuireng Jombang dalam Pemecahan Masalah Soal Cerita Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel”. Penelitian ini diharapkan dapat meminimalkan kesalahan yang sama serta mengetahui faktor-faktor penyebab kesalahan siswa pada pemecahan masalah materi PLSV dan PtLSV.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan lebih jelas bagaimana jenis kesalahan siswa dalam pemecahan masalah soal cerita yang dilakukan oleh siswa materi Persamaan Linier Satu Variabel (PLSV) dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PtLSV). Penelitian ini dilakukan di Jombang dengan pengambilan data di SMP Al-Chodidjah Jatirejo Tebuireng. Subjek penelitian adalah 9 siswa kelas VII SMP Al-Chodidjah Tebuireng Jombang tahun ajaran 2020/2021. Penentuan subjek ditentukan pada hasil tes tertulis dengan memilih 3 siswa dengan tingkat kesalahan terbanyak. Untuk instrumen penelitian menggunakan instrumen peneliti, instrument tes serta pedoman wawancara. Peneliti merupakan instrumen penelitian utama dalam penelitian deskriptif kualitatif. Instrumen ini dibuat dalam bentuk soal cerita materi PLSV dan PtLSV. Tes yang digunakan berupa soal uraian berjumlah 2 soal, yaitu 1 soal PLSV dan 1 soal PtLSV. Instrumen tes diselesaikan siswa secara individu dimaksud untuk dapat mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam pemecahan masalah.

Sedangkan Pedoman wawancara digunakan untuk membantu peneliti dalam proses wawancara siswa atas hasil pemecahan masalah yang dilakukan. Jenis wawancara dipilih adalah wawancara semi struktur (*Semistructure Interview*). Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes serta metode wawancara.

Metode tes ditujukan untuk memperoleh data tentang bagaimana pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa sehingga dapat diketahui jenis kesalahan dan faktor penyebab kesalahan dari pemecahan masalah siswa pada penyelesaian soal cerita. Untuk wawancara digunakan untuk pengumpulan data berupa informasi langsung dari subjek penelitian. Teknik analisis data yang digunakan meliputi reduksi data, penyajian data, kesimpulan dan verifikasi serta uji keabsahan menggunakan triangulasi data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui apa saja kesalahan yang dilakukan siswa kelas VII SMP Al-Chodidjah dalam menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan dan pertidakamaan linier satu variabel. Kesalahan dan beberapa faktor penyebab kesalahan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

A. Jenis Kesalahan Siswa

Jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam pemecahan masalah soal cerita materi PLSV dan PtLSV sebagai berikut:

Tabel 1 Jenis Kesalahan Siswa Pada Soal Nomor 1

Siswa	Jenis Kesalahan Soal No.1					JML
	I	II	III	IV	V	
1	-	√	-	√	√	3
2	√	√	-	-	-	2
3	-	-	-	-	-	0
4	-	√	-	√	-	2
5	-	-	√	-	-	1
6	√	√	-	√	-	3
7	-	-	√	-	-	1
8	-	-	√	-	-	1
9	-	√	-	-	-	1
Total	$\sum S_I = 2$	$\sum S_{II} = 5$	$\sum S_{III} = 3$	$\sum S_{IV} = 3$	$\sum S_V = 1$	

Tabel 2. Jenis Kesalahan Siswa Pada Soal Nomor 2

Siswa	Jenis Kesalahan Soal No.2					JML
	I	II	III	IV	V	
1	√	√	-	√	-	3
2	-	√	-	√	-	2
3	-	-	√	-	-	1
4	-	√	-	-	-	1
5	-	-	-	-	-	0
6	-	√	-	√	-	2
7	√	-	√	√	√	4
8	-	√	-	√	-	2
9	-	-	-	-	-	0
Total	$\sum S_I = 2$	$\sum S_{II} = 5$	$\sum S_{III} = 2$	$\sum S_{IV} = 5$	$\sum S_V = 1$	

Tabel 3. Total Kesalahan Siswa

SISWA	Jumlah Kesalahan Soal Nomor 1	Jumlah Kesalahan Soal Nomor 2	TOTAL KESALAHAN
1	3	3	6
2	2	2	4
3	0	1	1
4	2	1	3
5	1	0	1
6	3	2	5
7	1	4	5
8	1	2	3
9	1	0	1

Kesalahan-kesalahan yang diperoleh memiliki banyak variasi. Pada tabel 1 dan tabel 2 diketahui beberapa jenis kesalahan yang dilakukan 9 siswa. Dari 9 siswa tersebut ditemukan 3 siswa dengan perolehan kesalahan terbanyak meliputi siswa nomor 1,6 dan 7. Dari ketiga siswa ini dijadikan subjek penelitian. Dari tabel 3 dapat dilihat subjek 1 mempunyai melakukan 3 kesalahan pada soal nomor 1 meliputi kesalahan pemahaman, keterampilan proses dan pengkodean. Pada soal nomor 2 juga mengalami 2 kesalahan yang meliputi kesalahan membaca, pemahaman dan keterampilan proses. Subjek 2 melakukan 3 kesalahan pada soal nomor 1 dengan kesalahan membaca, pemahaman dan keterampilan proses pada soal nomor 2 melakukan 2 kesalahan yaitu kesalahan pemahaman dan keterampilan proses. Subjek 3 melakukan 1 kesalahan pada soal nomor 1 yaitu kesalahan transformasi dan 4 kesalahan pada soal nomor 2 yaitu kesalahan membaca, pemahaman, kesalahan transformasi serta kesalahan pengkodean.

1. Analisis kesalahan subjek 1

a. Kesalahan pada Soal Nomor 1

Soa No.1

1. Syafa dan Aminah merupakan santri di PP Al-Chodidjah. Setiap bulannya mereka mendapatkan uang saku dari orang tua masing-masing. Apabila uang Syafa dua kali lebih banyak dari uang saku Aminah. **Danakah kamu menentukan sisa uang saku Aminah setelah dibelikan peralatan tulis sebesar Rp. 20.000,00 jika uang saku Syafa adalah Rp.270.000,00.**

Misal : A

Uang Syafa = Rp. 270.000,00
 Uang Aminah = A
 Uang Syafa = 2 kali Uang Aminah
 Uang Syafa = 2A

Diketahui =
 Uang Syafa = 2 kali Uang aminah
 Uang Syafa = A
 Uang Syafa = Rp. 270.000,00

Ditanya = Uang Saku Aminah setelah dibelikan Peralatan tulis sebesar ?

Gambar 1 Kesalahan Tahap Pemahaman Subjek 1 Pada Soal Nomor 1

Kesalahan pemahaman pada subjek 1 terjadi dikarenakan siswa kurang lengkap dalam menyajikan unsur yang diketahui. Sehingga unsur yang diperlukan kurang kelengkapannya. Pada soal ada berbagai informasi dan unsur pelengkap untuk dapat memudahkan penyelesaian. Kesalahan ini subjek 1 tidak menyertakan salah satu unsur penting yang diketahui yaitu uang peralatan tulis Aminah. Pada tahap ini juga siswa melakukan kesalahan dalam penulisan sudah diketahui bahwa uang Aminah di misalkan dengan variabel A sedangkan dalam penyajian uang Syafa tidak di simbolkan dengan 2 melainkan tetap dengan variabel A. Hal ini menunjukkan pemahaman soal yang kurang teliti oleh siswa.

$$\begin{aligned} 270.000,00 &= 2 \times A \\ \frac{270.000,00}{2} &= A \\ 54 &= A \end{aligned}$$

Gambar 2 Kesalahan Tahap Keterampilan Proses Subjek 1 Pada Soal Nomor 1

Kesalahan yang kedua adalah kesalahan keterampilan proses dapat dilihat gambar 4.2. Pada kesalahan ini siswa melakukan operasi hitung yang kurang tepat pada proses penyelesaian sehingga mempengaruhi hasil akhirnya. Pada penyelesaian dihitung dari

$\frac{270.000}{2}$ siswa menjawab = 54 sedangkan $\frac{270.000}{2} = 135.000$. Hal menunjukkan tingkat ketelitian yang kurang dalam operasi hitung matematika siswa. Siswa juga kurang lengkap dalam langkah penyelesaian. Subjek 1 langsung menyimpulkan hasil akhir setelah

perhitungan $\frac{270.000}{2}$ dan meninggalkan satu langkah yaitu pengurangan antara uang Aminah dengan uang peralatan tulis yang dibelinya.

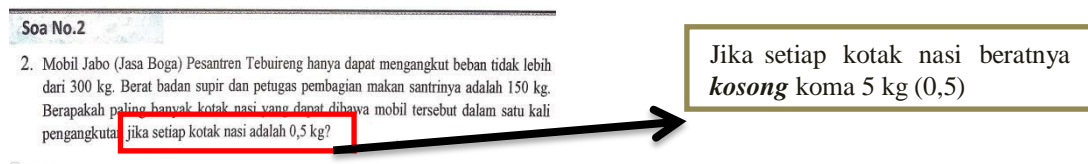
Kesalahan proses keterampilan ini juga mengakibatkan terjadinya kesalahan pada tahap selanjutnya yaitu pengkodean (Encoding) dalam menyimpulkan siswa tidak menjawab pertanyaan yang dimaksud dalam soal. Pertanyaan yang diminta adalah sisa uang Aminah setelah membeli peralatan sedangkan siswa hanya menyimpulkan dengan jawaban uang Aminah. Berikut hasil kesalahan pengkodean subjek 1:

Jadi, Uang Aminah adalah 54.000,00.

Gambar 3 Kesalahan Tahap Pengkodean Subjek 1 Pada Soal Nomor 1

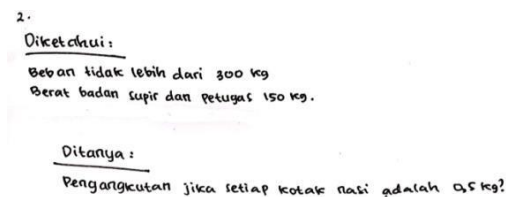
b. Kesalahan pada Soal Nomor 2

Sedangkan pada soal nomor 2 subjek 1 memiliki 3 kesalahan yang meliputi kesalahan membaca, dilakukan subjek satu yaitu ketika membaca angka desimal 0,5. Pada angka 0,5 angk 0 (nol) disebut sebagai angka kosong. Sedangkan dalam matematika 0 merupakan angka nol, sedangkan kosong bukan merupakan angka dalam matematika.



Gambar 4 Kesalahan Tahap Membaca Subjek 1 Pada Soal Nomor 2

Kesalahan pemahaman pada soal nomor 2 subjek 1 kurang tepat dalam menyebutkan unsur yang ditanya dalam soal. Pada soal permasalahan yang harus dipecahkan siswa adalah berapa banyak kotak yang diangkut dalam satu kali pengangkutan. Sedangkan siswa mengidentifikasi dengan banyak pengangkutan mobilnya. Kedua pernyataan tersebut tentunya memiliki maksud yang berbeda. Hal ini menunjukkan kurang tepatnya pemahaman siswa atas unsur yang ditanyakan. Berikut kesalahan tahap pemahaman Subjek 1:



Gambar 5 Kesalahan Tahap Pemahaman Subjek 1 Pada Soal Nomor 2

Untuk kesalahan keterampilan proses subjek 1 tidak bisa melakukan proses operasi hitung yang tepat. Ketika menghitung $0,5x \leq 300 - 150$ siswa menjawab $0,5x \leq 305$ sedangkan jawaban yang tepat adalah $0,5x \leq 150$. Dibuktikan pada Gambar 4.5 berikut:

$$\begin{aligned}
 0,5x + 150 - 150 &\leq 300 - 150 \\
 0,5x &\leq 300 - 150 \\
 0,5x &\leq 305 \\
 x &\leq \frac{305}{0,5} \\
 x &\leq 1.525
 \end{aligned}$$

Gambar 6 Kesalahan Tahap Keterampilan Proses Subjek 1 Pada Soal Nomor 2

2. Analisis Kesalahan Subjek 2

a. Kesalahan pada Soal Nomor 1

Kesalahan membaca pada soal nomor 1 dilakukan karena siswa kurang tepat dalam membaca Rp. 20.000,00. Dimana Rp. 20.000,00 dibaca “rupiah dua puluh ribu” ang seharusnya dibaca “dua puluh ribu rupiah”.

uang saku Aminah. Dapatkah kamu menen-
ikan peralatan tulis sebesar Rp. 20.000,00
00.

dibelikan peralatan
tulis sebesar rupiah
20 ribu

Gambar 7 Kesalahan Tahap Membaca Subjek 2 Pada Soal Nomor 1

Kesalahan pemahaman subjek 2 dilakukan sama seperti subjek 1 yaitu siswa kurang lengkap dalam menyajikan unsur yang diketahui. Siswa tidak mencantumkan uang peralatan tulis Aminah pada informasi apa yang diketahui.

diketahui
1. uang Syafa : 2 kali lebih banyak dari uang saku Aminah.
uang Aminah : x
uang Syafa : 270.000,00.
Ditanya : Tentukan sisa uang saku Aminah setelah dibelikan peralatan
tulis sebesar Rp. 20.000,00?
Jawab:

Gambar 8 Kesalahan Tahap Pemahaman Subjek 2 Pada Soal Nomor 1

Kesalahan pada keterampilan proses subek 2 melakukan proses operasi hitung matematika kurang tepat. Untuk _____ jawabannya adalah 135.000.
270.000

Sedangkan subjek 2 menjawab 140.000. Menunjukkan tingkat ketepatan dalam perhitungan. Hal ini ketelitian siswa sangat diperhitungkan. Berikut ini kesalahan keterampilan proses yang dilakukan subjek 2:

$$\frac{270.000.00}{2} = x$$

$$140.000.00 = x$$

Gambar 9 Kesalahan Tahap Keterampilan Proses Subjek 2 Pada Soal Nomor 1

b. Kesalahan pada Soal Nomor 2

Pada soal nomer 2 subjek 2 melakukan 2 kesalahan yaitu kesalahan pemahaman karena kurang bisa menginformasikan unsur yang diketahui dengan tepat. Siswa menyebutkan 300 kg adalah berat mengangkut beban, sedangkan 300 merupakan berat maksimal pengangkutan mobil. Dua pernyataan tersebut tentunya memiliki makna yang berbeda. Sehingga maksud soal dan pemahaman siswa tidak sama. Hal tersebut dapat terlihat pada gambar 4.10 berikut:

Diketahui:
berat, 300 kg (berat mengangkut beban)
berat badan Supri & petugas pembagian makanan - 150 kg
Ditanya :
Berapakah paling banyak kotak nasi yg dapat dibawa mob
tersebut diam 1 kali pengangkutan jika setiap kotak nasi
adalah 0,5 kg?
Jawab:

Gambar 10 Kesalahan Tahap Pemahaman Subjek 2 Pada Soal Nomor 2

Kesalahan pada keterampilan proses subjek 2 kurang tepat dalam melakukan perhitungan operasi matematika. Sehingga hasil akhir yang diperoleh kurang tepat pada perhitungan $\frac{150}{0,5}$ siswa menjawab 100. Sedangkan jawaban yang benar dari $\frac{150}{0,5}$ adalah 300. Berikut ini hasil penyelesaiannya:

$$\begin{aligned}
 0,5x + 150 - 150 &\leq 300 - 150 \\
 0,5x &\leq 150 \\
 x &\leq \frac{150}{0,5} \\
 x &\leq 100,
 \end{aligned}$$

Gambar 11 Kesalahan Tahap Keterampilan Proses Subjek 2 Pada Soal Nomor 2

3. Analisis Kesalahan Subjek 3

a. Kesalahan pada Soal Nomor 1

Subjek 3 melakukan 1 kesalahan pada soal nomor 1 yaitu kesalahan transformasi. Kesalahan transformasi ini siswa kurang tepat dalam membuat model matematis pada saat menentukan rumus yang akan digunakan. Subjek 3 menentukan rumus yang digunakan adalah uang Aminah = $2r$ dengan r adalah variabel yang dimisalkan. Sedangkan yang merupakan dua kali dari uang yang diketahui adalah uang safa. Informasi yang disajikan subjek 3 berbalik dengan informasi yang ada pada soal. Pernyataan tersebut tentunya tidak sesuai dengan apa yang dimaksud dalam soal. Berikut cara penyelesaian Subjek 3 pada soal nomor 1:

Dijawab : uang safa : $2x$ lebih bnyk dri Aminah .
 $270.000,00$
 Uang Aminah : $2r$
 $270.000,00 = 2 \times r$

Gambar 12 Kesalahan Tahap Transformasi Subjek 3 Pada Soal Nomor 1

b. Kesalahan pada Soal Nomor 2

Sedangkan subjek 3 melakukan 4 kesalahan pada soal nomor 2 yaitu ang pertama kesalahan membaca. Perhatikan gambar 4.13 kesalahan membaca dilakukan seperti pada kesalahan subjek 2 yaitu dalam membaca angka nol (0) dengan angka ^{kosong}.

Soa No.2

2. Mobil Jabo (Jasa Boga) Pesantren Tebuireng hanya dapat mengangkut beban tidak lebih dari 300 kg. Berat badan supir dan petugas pembagian makan santrinya adalah 150 kg. Berapakah paling banyak kotak nasi yang dapat dibawa mobil tersebut dalam satu kali pengangkutan jika setiap kotak nasi adalah 0,5 kg?

Berat setiap kotak nasi
~~kosong~~ koma 5 kg (0,5)

Gambar 13 Kesalahan Tahap Membaca Subjek 3 Pada Soal Nomor 2

Kesalahan transformasi yang dilakukan oleh subjek 3 adalah menganggap permasalahan pada soal nomor 2 merupakan PLSV bukan PtLSV dibuktikan dengan penyelesaiannya yang menggunakan tanda = (sama dengan).

$$\begin{aligned} \text{Jawab : } 150 + 0,5r &= 3000 / \cancel{0,5r} + 150 = 300 \\ 0,5r + 150 &= 300 \\ 0,5r + 150 &= 150 = 300 - 150 \end{aligned}$$

Gambar 14 Kesalahan Tahap Transformasi Subjek 3 Pada Soal Nomor 2

Selanjutnya kesalahan keterampilan proses. Pada tahap tersebut kesalahan yang dilakukan adalah kurang teliti dalam pembagian bilangan desimal. Siswa menghitung $\frac{150}{0,5}$ adalah 3000 dengan merubah menjadi $\frac{15000}{5}$. Sedangkan untuk $\frac{150}{0,5}$ dapat diubah dengan penyebut 5 jika pembilangnya dikalikan dengan 10 bukan 100 maka $\frac{150}{0,5} = \frac{1500}{5}$ dengan hasil yang benar adalah 300.

$$\begin{aligned} 0,5r &= 300 - 150 \\ 0,5r &= 150 \\ r &= \frac{150}{0,5} = \frac{15000}{5} \\ &= 3000 \text{ kotak nasi} \end{aligned}$$

Gambar 15 Kesalahan Tahap Keterampilan Proses Subjek 3 Pada Soal Nomor 2

Kesalahan pengkodean juga dilakukan subjek 3 pada penyelesaian soal nomor 2. Siswa membuat kesimpulan dengan kalimat “ Jadi, banyak kotak nasi yang dapat dibawa mobil jabo **adalah 3000 kotak nasi**”. Kata “adalah” ini menunjukkan ketepatan suatu perhitungan, maksudnya adalah tepat pada 3000 kotak nasi. Sedangkan jawaban untuk menyelesaikan permasalahan nomer 2 ini nilai maksimal yang dimaksudkan. Untuk penyajian kesimpulan siswa kurang tepat juga diakibatkan adanya kesalahan pada kesalahan pemahaman dan keterampilan proses. Sehingga hasil akhir yang disimpulkan kurang tepat. Berikut penyelesaiannya:

$\therefore 3000 \text{ kotak nasi}$
Jadi, banyak kotak nasi yg dpt dibawa mobil jabo adalah
3000 kotak nasi

Gambar 16 Kesalahan Tahap Pengkodean Subjek 3 Pada Soal Nomor 2

KESIMPULAN

Menurut hasil analisis kelima tahap analisis metode Newman memiliki tipe kesalahan terbanyak yaitu pada tahap pemahaman (*Comprehension*) 36% dilanjutkan Keterampilan proses (*Process Skills*) 29%, Transformasi (*Transformation*) 18%, Membaca (*Reading*) 14% dan Pengkodean (*Encoding*) 3% .a) Kesalahan membaca yaitu ketika siswa melakukan pembacaan pada penyusunan angka secara utuh yaitu Rp.20.000,00

dibaca rupiah dua puluh ribu. Membaca angka nol (0) dengan “kosong”, b) Kesalahan pemahaman dilakukan ketika siswa tidak lengkap mengidentifikasi unsur atau informasi penting dalam soal, ketidaklengkapan dalam mengidentifikasi informasi yang diketahui maupun ditanya serta ketidaktepatan dalam menyusun kalimat unsur atau informasi yang diketahui maupun ditanya, c) Kesalahan transformasi dilakukan ketika siswa salah dalam penyusunan kalimat matematika, tidak tepat dalam memilih solusi masalah serta tidak dapat membedakan PLSV dan PtLSV.d) Kesalahan keterampilan proses dilakukan ketika siswa mengalami kesalahan dalam melakukan operasi hitung, kesalahan dalam menentukan hasil akhir penyelesaian dan meninggalkan salah satu prosedur penyelesaian e). Kesalahan pengkodean dilakukan siswa ketika menyusun kesimpulan tidak menjawab pertanyaan soal, menuliskan kesimpulan dengan jawaban akhir yang kurang tepat dan ketidaktepatan dalam penyusunan kalimat kesimpulan.

DAFTAR RUJUKAN

- Auliya, Nanang N.F. (2018). *Etnomatematika Kaligrafi Sebagai Sumber Belajar Matematika Di Madrasah Ibtidaiyah*,(Online), Vol 1, No.2, (<http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/jmtk>).
- Hidayati, Nurul. (2016). *Konsep Integrasi Tripusat Pendidikan Terhadap Kemajuan Masyarakat*. (Online), Vol 11, No 1.
- Hartini. (2008). *Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Pada Kompetensi Dasar Menemukan Sifat Dan Menghitung Besaran- Besaran Segi Empat Siswa Kelas Vii Semester II Smpit Nur Hidayah Surakarta Tahun Pelajaran 2006/2007*.(2008). (Tesis: Universitas Sebelas Maret: Surakarta)
- Haryati, Tuti. (2015). *Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pemecahan Masalah Berdasarkan Prosedur Newman* (Skripsi, Universitas Negeri Malang: Semarang).
- Jamal, Fakhrol. (2018). *Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pertidaksamaan Kuadrat Berdasarkan Prosedur Newman*,(Online), Vol 5 No.2 diakses September 2018).]
- Rahmania, L & Rahmawati, A. (2016). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linier Satu Variabel (Analysis Of Student's Errors In Solving Word Problems Of Linear Equations In One Variable)*, (Online), Vol.1 No.2