



Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa

Sinta Nur Aishah, Dian Devita Yohanie*, Aan Nurfahrudianto

Program Studi Pendidikan Matematika, FIKS, Universitas Nusantara PGRI Kediri

*Email korespondensi: diandevita@unpkediri.ac.id

Diterima: 11 November 2022

Dipresentasikan: 12 November 2022

Disetujui terbit: 20 Desember 2022

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bentuk-bentuk kesalahan siswa kelas X dalam menyelesaikan soal cerita matematika pokok bahasan (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel) SPLDV. Dalam mendeskripsikan kesalahan siswa berdasarkan prosedur *Newman's Error Analysis (NEA)*. Ada 5 tahapan Newman antara lain: (1) *reading error*, (2) *comprehension error*, (3) *transformation error*, (4) *proces skill error*, (5) *encoding error*. Peneliti melakukan observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi sendiri terhadap objek dan topik penelitian. Oleh karena itu, perlu bagi peneliti sendiri untuk aktif di lapangan dan berpartisipasi aktif dalam pelaksanaan pengumpulan data. Tahapan penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian ini meliputi empat tahap yaitu tahap pendahuluan, tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 3 Kediri. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Data yang dikumpulkan berupa Jawaban tertulis siswa dari tes MFFT dan jawaban tertulis siswa dari tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Subjek penelitian diperoleh dengan cara melakukan pengelompokkan proses berpikir gaya kognitif reflektif dan impulsif dengan memberikan tes MFFT (*Matching Familiar Figure Test*) yang dikembangkan oleh Warli (Warli, 2013), kemudian memberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematika kepada siswa sebanyak 5 soal, lalu peneliti akan menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal. Subjek penelitian yang diambil sebanyak 4 orang yang terdiri dari gaya kognitif reflektif 1 (R1), gaya kognitif reflektif 2 (R2), gaya kognitif impulsif 1 (I1) dan gaya kognitif impulsif 2 (I2). Prosedur pengumpulan data dengan metode tes dan metode observasi. Hasil penelitian: (1) Siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi SPLDV cenderung tidak melakukan kesalahan pada tahap membaca, memahami masalah, transformasi, kemampuan memproses, dan penulisan jawaban akhir (2) Siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif cenderung melakukan kesalahan dalam memahami masalah, transformasi, kemampuan memproses, dan penulisan jawaban dikarenakan terlalu terburu-buru dalam mengerjakan dan tidak mengecek kembali jawaban akhir.

Kata Kunci : Analisis Kesalahan, Newman, Gaya Kognitif, SPLDV

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran dari isi pendidikan yang telah diajarkan pada jenjang pendidikan dari yang paling rendah hingga jenjang pendidikan yang tinggi. Tujuan mempelajari matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah yang salah satunya meliputi kemampuan memahami masalah (UU No 26 Tahun 2006). Cara untuk mengetahui seberapa pemahaman masalah siswa maka perlu diberikan suatu permasalahan. Menurut Suryadinata dan Farida (2016), proses berpikir seseorang dapat dilihat melalui pemberian suatu masalah

Salah satu permasalahan dalam menyelesaikan matematika yaitu tes berupa soal yang menggunakan kata-kata atau soal cerita. Soal cerita merupakan permasalahan yang dinyatakan dalam bentuk kalimat bermakna dan mudah dipahami (Wijaya, 2012). Soal cerita mempunyai kelebihan selain menceritakan tentang kehidupan sehari-hari serta

membutuhkan pemahaman bahasa yang baik untuk mengubah kebentuk permodelan matematika.

Umumnya di dalam menyelesaikan soal cerita terdapat langkah-langkah penyelesaian. Ada kemungkinan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan pada tiap tahapannya, baik tahap pertama, tahap kedua dan selanjutnya. Bila hal ini terjadi, serangkaian kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Sejalan dengan hasil penelitian oleh Farida (2015) bahwasanya terungkap kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita seperti (1) salah dalam mengubah informasi ke dalam ungkapan matematika, (2) tidak dapat menentukan rumus yang harus digunakan, (3) kesalahan dalam aspek konsep, (4) kesalahan dalam menafsirkan solusi, (4) tidak menuliskan kesimpulan, dan (5) kesalahan dalam perhitungan karena terburu-buru.

Kesalahan yang dilakukan siswa harus dapat diketahui lebih dini dan segera di atasi, jika tidak maka siswa akan terus menerus melakukan kesalahan dan tertanam dalam pikirannya. Perlu dilakukan kegiatan analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal terkait dengan kesulitan yang dialami siswa. Menurut Suciati dan Wahyuni (2018) analisis kesalahan ini bertujuan untuk membantu guru sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan model atau metode pengajaran yang tepat untuk meminimalisir terjadinya kesalahan yang berulang yang sering dilakukan siswa.

Tentunya dalam menganalisis guru dapat menemukan faktor-faktor apa saja yang menyebabkan siswa salah dalam mengerjakan soal. Terdapat beberapa tahapan yang dapat digunakan untuk menganalisis kesalahan sebagai alat acuan salah satunya seperti Analisis Newman atau sering disebut *Newman's Analysis Error (NEA)*. Newman mengklasifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah soal matematika. Berdasarkan pengklasifikasian menurut Newman terdiri dari beberapa tahapan. Tahapan Newman dibagi menjadi lima tipe kesalahan yaitu, kesalahan membaca soal (*reading error*), kesalahan memahami (*comprehension error*), kesalahan dalam transformasi (*transformation error*), kesalahan dalam keterampilan proses (*process skills error*), dan kesalahan penulisan jawaban (*encoding error*).

Disisi lain, setiap siswa memiliki kemampuan untuk dapat memecahkan masalah. Hanya saja tingkat kemampuan pemecahan masalah pada siswa berbeda-beda. Ada yang tergolong kurang baik, baik, dan sangat baik (Fitria, 2018; Nur dan Palobo, 2018). Seorang guru sebagai salah satu komponen dalam pembelajaran harus mendukung terciptanya kemampuan memecahkan masalah. Guru harus mengetahui karakteristik siswanya sehingga diharapkan mampu memberikan penanganan yang tepat terhadap kesulitan yang dihadapi oleh siswanya tersebut. Begitu juga ketika siswa dalam menyelesaikan masalah terjadi proses berpikir sehingga siswa akan menggunakan berbagai macam strategi. Saat menggunakan strategi menyelesaikan pemecahan masalah salah satunya banyak dipengaruhi oleh gaya kognitif.

Menurut Ulya (2015) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara gaya kognitif siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Kenyataannya dalam proses pembelajaran guru masih jarang sekali memperhatikan gaya kognitif yang dimiliki siswanya dan hanya berfokus pada sistem pembelajaran dan pengetahuan. Seorang guru yang mengetahui gaya kognitif siswa, diharapkan guru mampu mendesain pembelajaran matematika yang dapat memaksimalkan kemampuan pemecahan masalah siswa-siswanya. Gaya kognitif adalah cara-cara sendiri apa yang dilihat, diingat, dan yang dipikirkannya. Setiap individu mempunyai karakteristik yang berbeda dalam menyusun dan mengolah sebuah informasi yang diterimanya. Perbedaan gaya kognitif yang dimiliki oleh siswa maka



akan berbeda pula dalam menyelesaikan masalah. Ada yang cepat dalam merespon dan ada yang membutuhkan waktu yang cukup lama. Gaya kognitif yang seperti ini berkaitan dengan tempo dalam berpikir. Gaya kognitif berdasarkan tempo ini dibedakan menjadi dua yaitu gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif. Gaya kognitif reflektif dan impulsif merupakan gaya kognitif yang menunjukkan tempo atau kecepatan dalam berpikir, maka ide untuk menyelesaikan pemecahan masalah tergantung gaya kognitif yang dimiliki oleh siswa (Fadiana, 2016)

Perbedaan kecermatan dan kecepatan dalam berpikir yang dimiliki masing-masing siswa reflektif maupun impulsif menarik untuk dikaji secara mendalam khususnya dalam memecahkan masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan sebuah kemampuan yang memerlukan berpikir reflektif (dimiliki siswa reflektif), tetapi juga memerlukan spontanitas (dimiliki siswa impulsif). Adanya pengelompokan gaya kognitif bukan berarti dapat dikatakan bahwa gaya kognitif satu lebih baik dibandingkan dengan gaya kognitif lainnya. Setiap gaya kognitif memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing sehingga menjadi tugas seorang guru untuk dapat membimbing siswa sesuai dengan karakteristik yang dimilikinya.

Satu diantara materi yang diajarkan pada kelas X di tingkat SMA adalah (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel) SPLDV. SPLDV merupakan materi pokok yang banyak menggunakan konsep yang akan terus berkembang serta membutuhkan ketelitian tinggi dan bukan materi hafalan sehingga apabila siswa belum menguasai konsep materi sebelumnya maka akan dikhawatirkan akan mengalami kesulitan dalam materi selanjutnya.

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kesalahan siswa dengan gaya kognitif reflektif dan impulsif pada materi SPLDV berdasarkan *Newman's Error Analysis (NEA)*? Tujuan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan jenis kesalahan yang dilakukan siswa dengan gaya kognitif reflektif dan impulsif pada materi SPLDV berdasarkan *Newman's Error Analysis (NEA)*.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini secara umum bertujuan untuk menjelaskan fakta dan karakteristik subjek secara sistematis, teliti dan tepat. Studi deskriptif menghasilkan data dalam bentuk bahasa tertulis atau lisan daripada angka. Penelitian ini menganalisis secara mendalam kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif siswa.

Tahapan penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian ini meliputi empat tahap yaitu tahap pendahuluan, tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 3 Kediri. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Peneliti memilih semester ganjil karena menyesuaikan materi yang diambil pada saat penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah dua instrumen, yaitu: Tes Uraian dan Tes MFFT (*Matching Familiar Figure Test*). Tes MFFT (*Matching Familiar Figure Test*) diberikan kepada calon subjek untuk mendapatkan subjek penelitian yang memiliki gaya kognitif tipe reflektif dan subjek penelitian yang memiliki gaya kognitif tipe impulsif. Soal tes terdiri dari 13 butir soal dengan 6 macam gambar dimana hanya ada satu gambar yang benar-benar sama dengan gambar utama. Hal ini bertujuan agar siswa yang terpilih benar-benar siswa tipe reflektif atau impulsif. Siswa tipe reflektif diambil dari kelompok siswa yang menggunakan waktu paling lama ($t > 7.28$ menit) dan paling sedikit salah ($f < 7$

soal) dalam menjawab seluruh butir soal. Sedangkan siswa tipe reflektif diambil dari kelompok siswa yang menggunakan waktu paling cepat ($t < 7.28$ menit) dan paling banyak salah ($f > 7$ soal) dalam menjawab seluruh butir soal.

Data yang dikumpulkan berupa Jawaban tertulis siswa dari tes MFFT dan jawaban tertulis siswa dari tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Subjek penelitian diperoleh dengan cara melakukan pengelompokan proses berpikir gaya kognitif reflektif dan impulsif dengan memberikan tes MFFT (*Matching Familiar Figure Test*) yang dikembangkan oleh Warli (Warli, 2013), kemudian memberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematika kepada siswa sebanyak 5 soal, lalu peneliti akan menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal. Subjek penelitian yang diambil sebanyak 4 orang yang terdiri dari gaya kognitif reflektif 1 (R1), gaya kognitif reflektif 2 (R2), gaya kognitif impulsif 1 (I1) dan gaya kognitif impulsif 2 (I2).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Kesalahan Subjek Penelitian Bergaya Kognitif berdasarkan Teori Newman

Subjek Penelitian			Tahapan Newman					
No	Gaya Kognitif	Kode Siswa	Nomor Soal	A	B	C	D	E
1	Reflektif	R1	1	-	-	-	-	-
			2	-	-	-	-	-
			3	-	-	-	-	-
			4	-	-	-	-	-
			5	-	-	-	-	-
		R2	1	-	-	-	-	-
			2	-	-	-	-	-
			3	-	-	√	√	√
			4	-	-	-	-	-
			5	-	-	-	-	-
		I1	1	-	√	-	-	√
			2	-	√	-	-	-
			3	-	√	√	√	√
			4	-	√	√	√	√
			5	-	√	-	-	-
I2		1	-	√	-	-	-	
		2	-	√	-	-	-	
		3	-	√	-	-	-	
		4	-	√	-	-	-	
		5	-	√	-	-	-	

Keterangan:

- A : Kesalahan Membaca
- B : Kesalahan Memahami Masalah
- C : Kesalahan Transformasi
- D : Kesalahan Keterampilan Proses
- E : Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir
- √ : Terjadi Kesalahan
- X : Tidak Melakukan Pekerjaan
- : Tidak Terdapat Kesalahan

Berdasarkan hasil tes MFFT yang melibatkan 34 siswa kelas X SMA Negeri 3 Kota Kediri didapatkan 12 siswa memiliki gaya kognitif reflektif, 22 siswa memiliki gaya kognitif impulsif. Selanjutnya peneliti mengambil 2 subjek reflektif dan 2 subjek impulsif. Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5 soal cerita materi SPLDV. Berdasarkan hasil tes yang dilakukan terhadap keempat subjek, maka dapat dianalisis kesalahan-kesalahan yang dilakukan subjek berdasarkan gaya kognitif yang mereka miliki. Berikut hasil analisis kesalahan subjek pada setiap nomor soal yang dikerjakan.

Berdasarkan hasil analisis jawaban subjek penelitian, diperoleh bahwa subjek penelitian bergaya kognitif reflektif dan impulsif berdasarkan Teori Newman melakukan kesalahan di dalam menyelesaikan masalah soal cerita SPLDV sebagai berikut.

Kesalahan Membaca

Diket: ayah = $u + 46$ kg.
Ayah + anak = 68 kg.
Ditanya: berat Ayah dan anak?
Jawab: ayah + anak = 68 kg
 $u + 46 = 68$
 $u = 68 - 46$
 $u = 22$ kg. Jadi, berat ayah = 57 kg, dan
 $u = 11$ kg. berat anak = 11 kg.
ayah = $u + 46$ kg
 $= 11 + 46$ kg
 $= 57$ kg

Gambar 1. Jawaban soal no 1 siswa bergaya kognitif reflektif 1 (R1)

Pada langkah membaca soal, subjek bergaya kognitif reflektif dan impulsif dapat membaca soal dengan baik dan benar serta memahami informasi yang diberikan. Tidak mengalami masalah berkaitan dengan simbol-simbol matematika yang terdapat pada soal tes pemecahan masalah SPLDV. Hal ini sejalan pernyataan Pramestasari (2016) tentang presentase kemampuan membaca masalah (reading), siswa reflektif sebesar 100% dan siswa impulsif 100% dengan keduanya masuk klasifikasi baik. Selanjutnya, pada tahap membaca merupakan kemampuan awal yang sangat penting dalam menghadapi masalah yang akan berpengaruh terhadap bagaimana siswa menyelesaikan masalah.

Kesalahan Memahami Masalah

Anggur = y dan Apel = x
 $3y + 5x = 160.000$ x 4 | $12y + 20x = 640.000$
 $4y + 1x = 134.000$ x 3 | $12y + 3x = 402.000$ -
 $17x = 238.000$
 $x = 238.000$
 $x = 14.000$
 $2y + 2x = 2(30.000) + 2(14.000)$
 $= 60.000 + 28.000$
 $= 88.000$
jadi uang kembalinya adalah
 $100.000 - 88.000$
 $= 12.000$

Gambar 2. Jawaban soal no 5 siswa bergaya kognitif impulsif 2 (I2)

Subjek penelitian reflektif secara umum sudah berusaha mencari hubungan masalah yang pernah diselesaikan sebelumnya. Siswa reflektif langsung dapat menyebutkan dan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah. Siswa reflektif lebih optimal dalam memanfaatkan dan mengaitkan pengetahuan dasar yang ia miliki dengan informasi yang ia peroleh dalam soal.

Sedangkan subjek penelitian impulsif melakukan kesalahan dalam memahami masalah. Dari hasil analisis, subjek impulsif I1 melakukan kesalahan yaitu menuliskan sebagian informasi yang ada pada soal, namun setelah diselidiki ternyata subjek I1 belum sepenuhnya memahami masalah yang disajikan dalam soal. Faktor penyebab subjek impulsif I1 melakukan kesalahan pada tahap ini dikarenakan subjek I1 belum bisa memahami soal dengan baik, terutama memahami perintah yang disajikan dalam soal. Hal ini sejalan dengan salah satu faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan menurut penelitian Amalia (2017) yaitu tidak memahami soal dengan baik. Sedangkan untuk subjek impulsif I2 tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan. Hal ini sejalan dengan penelitian menurut Nurussafa'at (2016) yang menyatakan bahwasanya faktor yang menyebabkan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita adalah tergesa-gesa, kurang teliti, tidak memahami soal, tidak lengkap menuliskan diketahui dan ditanyakan, belum memahami materi, lupa rumus yang digunakan, kurangnya waktu pengerjaan.

Pada tahap memahami masalah ini sangat penting, karena untuk menyelesaikan masalah diperlukan pemahaman terkait masalah yang diberikan khususnya pada materi SPLDV. Subjek impulsif harus memahami dengan baik isi dari soal dan mampu menghubungkan masalah yang berbentuk soal cerita kedalam permodelan matematika. Apabila subjek sudah mampu memahami soal dengan baik dapat meminimalisir kesalahan pada tahap memahami masalah. Sebagaimana menurut Saputro (2014), saat proses memahami masalah akan berpengaruh pada proses pemecahan masalah yaitu mengubah informasi pada soal dalam merencanakan dan membuat model matematika.

Kesalahan Transformasi

3.)
 $x =$ harga 1kg anggur
 $y =$ harga 1kg jeruk
Diket
 $2x + y = 15.000 \rightarrow y = 15.000 - 2x \dots \textcircled{1}$
 $x + 2y = 18.000 \dots \textcircled{2}$
Substitusikan pers 1 ke pers 2 Untuk menentukan
nilai x
 $x + 2y = 18.000$
 $x + 2 = (15.000 - 2x) = 18.000$
 $x + 2 \cdot 0.000 - 4x = 18.000$
 $- 3x + 30.000 = 18.000$
 $- 3x = 18.000 - 30.000$
 $- 3x = -12.000$
 $x = -12.000 / 3$
 $x = 4.000$

Gambar 3. Jawaban soal no 3 siswa bergaya kognitif impulsif 1 (I1)

Kedua subjek penelitian reflektif tidak melakukan kesalahan pada tahap transformasi. Subjek reflektif mampu memilih strategi atau rumus yang sesuai untuk menyelesaikan masalah karena paham dengan maksud permintaan soal dan mampu mengaitkan informasi yang diperoleh untuk membuat rencana penyelesaian. Sedangkan untuk subjek impulsif mengalami kesalahan. Untuk subjek impulsif I1 mengalami kesalahan pada nomor 3 dan 4. Subjek tidak bisa memilih rumus yang digunakan untuk soal nomor 3 dikarenakan kesalahan terjadi pada tahap memahami masalah. Untuk soal nomor 3 dan 4 salah dalam menuliskan rumus yang digunakan, dan tidak sepenuhnya mengaitkan apa yang diketahui soal untuk mengubah ke tahap transformasi. Sedangkan untuk subjek I1 mengalami kesalahan tahap transformasi di soal nomor 3.

Sebagaimana pernyataan Farida (2014), kesalahan siswa pada proses transformasi yaitu kesalahan siswa dalam mengubah informasi yang diberikan ke dalam ungkapan matematika karena siswa tidak memperhatikan maksud soal. Pada tahap transformasi ini sama pentingnya dengan tahap memahami masalah, karena suatu masalah tidak akan berhasil diselesaikan dengan benar apabila tidak tahu rumus apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Hal ini sangat penting dalam menyelesaikan masalah SPLDV. Siswa yang telah mencapai tahap transformasi sebagaimana menurut Farida (2014), kesalahan terjadi karena siswa tidak dapat menentukan rumus yang harus digunakan untuk menyelesaikan masalah karena lupa rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. Siswa cenderung hanya menghafal rumus yang diberikan oleh guru sehingga siswa cepat lupa dengan rumus yang sudah diberikan.

Kesalahan Keterampilan Proses

34 Diketahui: (A) (J)
- Budi: 2 kg anggur + 1 kg jeruk → 15.000
- Rizki: 1 kg A + 2 kg J → 18.000
Ditanya: Harga 5 kg anggur + 2 kg jeruk ... ?
Jawab:
○ Anggur
$$\begin{aligned} 2 \text{ kg A} + 1 \text{ kg A} &= 15.000 \\ 3 \text{ kg A} &= 15.000 \\ \text{A} &= \frac{15.000}{3} \\ \text{A} &= 5.000 \end{aligned}$$
 } harga Anggur 5.000
○ Jeruk
$$\begin{aligned} 1 \text{ kg A} + 2 \text{ kg J} &= 18.000 \\ 5.000 + 2 \text{ kg J} &= 18.000 \\ 2 \text{ kg J} &= 18.000 - 5.000 \\ 2 \text{ kg J} &= 13.000 \\ \text{J} &= \frac{13.000}{2} \\ \text{J} &= 6.500 \end{aligned}$$
 } harga Jeruk 6.500
○ Total Anggur & Jeruk
$$\begin{aligned} &= 5 \text{ kg A} + 2 \text{ kg J} \\ &= 5(5.000) + 2(6.500) \\ &= 25.000 + 13.000 \\ &= 38.000 \end{aligned}$$
 } total harga Anggur & Jeruk 38.000

Gambar 4. Jawaban soal no 3 siswa bergaya kognitif reflektif 2 (R2)

Pada tahap keterampilan proses untuk kedua subjek reflektif secara umum sudah berhasil mengimplementasikan rencana yang mereka buat dengan sistematis dan mudah dipahami. Subjek reflektif R2 melakukan kesalahan pada nomor 3. Kesalahan ini terjadi disebabkan saat memahami masalah dan transformasi yang kurang tepat, sehingga jawaban yang dikerjakan cenderung salah.

Sedangkan untuk subjek impulsif belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik. Hal ini ditunjukkan pada hasil pekerjaannya. Kesalahan ini terjadi disebabkan saat memahami masalah dan transformasi yang kurang tepat, sehingga jawaban yang dikerjakan cenderung salah. Sebagaimana penelitian Faradillah (2014) yang menyatakan bahwa siswa dengan gaya kognitif impulsif merupakan siswa yang cepat dalam mengerjakan permasalahan tetapi lemah dalam mengerti suatu permasalahan sehingga jawaban cenderung salah. Faktor penyebab kesalahan yang dilakukan subjek R2 adalah tidak mengecek kembali hasil pekerjaan mereka. Sedangkan untuk subjek impulsif sama-sama tidak paham dengan soal yang diberikan yang berupa soal cerita kehidupan sehari-hari, dan tidak memahami materi terkait SPLDV.

Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	4
<input type="checkbox"/>	Diket Pers 1 = $3x + 5y = 17.000$
<input type="checkbox"/>	Pers 2 = $4x + 2y = 18.000$
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Jawab : $3x + 5y = 17.000$ $\times 2$ $6x + 10y = 34.000$
<input type="checkbox"/>	$4x + 2y = 18.000$ $\times 5$ $20x + 10y = 90.000$
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	$-14x = -56.000$
<input type="checkbox"/>	

Gambar 5. Jawaban soal no 4 siswa bergaya kognitif impulsif 1 (I1)

Tahap terakhir yaitu penulisan jawaban, secara umum subjek reflektif sudah mampu melaksanakan dengan baik dan benar. Subjek impulsif tidak menuliskan hasil jawaban mereka kembali sampai selesai.

Penyebabnya terjadi kesalahan adalah karena subjek sudah merasa puas terkait hasil jawaban yang diperoleh saat proses perhitungan sehingga membuat subjek lupa untuk menuliskan kembali jawaban akhir yang didapat, serta ketidakbiasaan mereka memeriksa kembali jawaban yang diperoleh membuatnya tidak tahu apakah jawaban yang diperolehnya benar atau salah. Sebagaimana menurut Pramestasari (2016), ketika siswa sudah merasa benar dengan jawaban yang diperoleh sehingga siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka terdapat beberapa kesimpulan. Siswa dengan gaya kognitif reflektif cenderung mempunyai penyelesaian masalah yang lebih tinggi. Hal ini ditunjukkan pada tahap memahami masalah, subjek bergaya kognitif reflektif dapat memahami masalah dengan baik. Kedua subjek reflektif mampu memenuhi syarat yang cukup untuk dapat menyelesaikan masalah SPLDV dan dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan baik dan benar. Pada tahap transformasi, kedua subjek sudah dapat menentukan rumus yang digunakan sesuai dengan permintaan soal. Pada tahap keterampilan proses, kedua subjek sudah mampu melaksanakannya dengan baik dan benar. Tahap terakhir yaitu penulisan jawaban, kedua subjek tidak menuliskan atau terdapat kesalahan penulisan hasil jawaban akhir.

Penyebab kesalahan yang dilakukan siswa bergaya kognitif reflektif dalam menyelesaikan masalah SPLDV berdasarkan Teori Newman diantaranya karena kehabisan waktu untuk menyelesaikan soal dan dapat menuliskan kesimpulan. Subjek bergaya kognitif impulsif cenderung mempunyai penyelesaian masalah SPLDV yang lebih rendah dari pada subjek bergaya kognitif reflektif. Hal ini ditunjukkan pada hasil pekerjaan tes masalah SPLDV, kedua subjek bergaya impulsif kurang tepat dalam menyelesaikan masalah. Salah satu subjek juga tidak mampu untuk menjelaskan bagaimana cara mentransformasi atau rumus yang digunakan dengan benar sehingga menghasilkan hasil jawaban yang salah. Pada tahap akhir subjek juga tidak menuliskan kembali hasil jawaban mereka. Penyebab kesalahan yang dilakukan siswa bergaya kognitif impulsif dalam menyelesaikan masalah SPLDV berdasarkan Teori Newman diantaranya karena tidak dapat memahami kalimat soal dengan baik dan tidak terbiasa dengan soal-soal cerita, selain itu soal yang diberikan dianggap terlalu sulit yang dikarenakan kurangnya penguasaan materi.

**DAFTAR RUJUKAN**

- Amalia, S.R. (2017). Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Kognitif Mahasiswa. *Aksioma Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 17–30. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i1.1505>
- Andriani, T., Suastika, K., dan Sesanti, N.R. (2017). Analisis Kesalahan Konsep Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Kelas X TKJ SMKN 1 Gempol Tahun Pelajaran 2016/2017. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(1), 34–39. <https://doi.org/10.21067/pmej.v1i1.1998>
- Depdiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Fadiana, M. (2016). Perbedaan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita antara Siswa Bergaya Kognitif Reflektif dan Implusif. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 1(1), 79–89. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v1i1.1775>
- Faradillah A. (2014). The Profil of Junior High school Student's Reasoning in Solving Mathematics Open-Ended Problem According to Reflective-Impulsive Cognitive Style. *Proceeding of International Conference On Research, and Aducation of Mathematics and sciences 2104*, 1(1), 133–120.
- Farida, N. (2015). Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VII dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika. *Aksioma Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 4(2), 42–52. <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v4i2.306>
- Fitria, R. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMP dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 786–792. <https://doi.org/10.31004/jptam.v2i4.42>
- Nur, A. S., & Palobo, M. (2018). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Perbedaan Gaya Kognitif dan Gender. *Kreano Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(2), 139–148. <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v9i2.15067>
- Pramestasari, A.E., As'ari, A.R., Hidayanto, E. (2016). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Masalah *Open-Ended* Ditinjau dari Gaya Kogitif Reflektif dan Impulsif. *Seminar PPG*, 1(1), 505–513.
- Saputro. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran TAI dan STAD terhadap Prestasi Belajar Siswa dengan Memperhatikan Kemampuan Awal dan Kemampuan Matematik. *Jurnal Inkuiri*, 3(11), 86–96. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v3i2.9700>
- Sudiono, E. (2017). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Persamaan Garis Lurus Berdasarkan Analisis Newman. *Jurnal Pendidikan Matematik*, 5(3), 295–302. <http://dx.doi.org/10.30738/.v5i3.1282>
- Suryadinata, N., & Farida, N. (2016). Analisis Proses Berpikir Anak Berkebutuhan Khusus (Abk) dalam Menyelesaikan Masalah Matematika di SMP Inklusi Kota Metro (Studi Kasus pada Siswa Tunagrahita Ringan). *Aksioma Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 5(1), 94–104. <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v5i1.470>
- Ulya, H. (2015). Hubungan Gaya Kognitif dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Konseling GUSJIGANG*, 1(2). <https://doi.org/10.24176/jkg.v1i2.410>



- Wahyuddin (2016). Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau dari Kemampuan Verbal. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 9(2), 148– 160. <https://dx.doi.org/10.20414/betajtm.v9i2.9>
- Warli (2013). Kreativitas Siswa SMP yang Bergaya Kognitif Reflektif atau Impulsif dalam Memecahkan Masalah Geometri. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 20(2), 190–201.
- Wijaya, A. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu