

Analisis Kesalahan Peserta Didik dengan Gaya Kognitif *Field Independent* dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLTV

Zumrotul Auliya¹⁾, Lestariningsih Lestariningsih²⁾

¹⁾²⁾ Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Sidoarjo, Jl. Kemiri, Sidoarjo, Jawa Timur, Indonesia
email: ¹⁾ zumrotulauliya3@gmail.com, ²⁾ lestari.med@gmail.com
(Received 26-08-2020, Reviewed 18-10-2020, Accepted 24-12-2020)

Abstract

The purpose of this research is to describe the results of the error analysis of students with a field-independent cognitive style in solving word problems about a system of linear equations with three variables. This research used a qualitative descriptive study. Determining the subject based on acquisition test results about the GEFT were awarded to 36 students to differentiate types of cognitive styles of learners and the acquisition of the problems and the causes of errors natural completing word problems. The subjects used in this research were 2 students who had a field-independent cognitive style with 13 to 15 GEFT test scores and had the SPLTV story question completion results which researchers considered to have errors that needed to be discussed in this research. The research result showed the location of the error encountered in modeling the context of a given story problem. Besides, the type of error committed in calculating with the appropriate method. Meanwhile, the factors causing the errors found were students' lack of understanding in the context of the questions.

Keywords: Error, field independent, story problems

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil analisis kesalahan peserta didik dengan gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan soal cerita SPLTV. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penentuan subjek berdasarkan perolehan hasil tes soal GEFT yang diberikan kepada 36 peserta didik dari kelas X MIPA 2 SMA di Sidoarjo dengan tujuan untuk membedakan tipe gaya kognitif peserta didik dan perolehan hasil tes soal cerita SPLTV dengan tujuan untuk mengetahui pemikiran peserta didik juga ingin lebih dalam mengetahui letak kesalahan, jenis kesalahan dan faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 2 peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent* dengan perolehan skor hasil tes GEFT sebanyak 13 hingga 15 dan memiliki hasil penyelesaian tes soal cerita SPLTV yang dianggap peneliti terdapat kesalahan yang perlu untuk dibahas dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan adanya letak kesalahan yang ditemui yaitu dalam memodelkan konteks soal cerita yang diberikan. Selain itu, jenis kesalahan yang dilakukan yaitu dalam menghitung dengan metode penyelesaian yang sesuai. Sedangkan faktor penyebab kesalahan yang ditemukan yaitu kurangnya pemahaman peserta didik pada konteks soal.

Kata Kunci: Kesalahan, *field independent*, soal cerita

PENDAHULUAN

Pelajaran matematika tidak hanya menggunakan angka-angka saja dalam setiap materi, namun juga bisa dikombinasikan dengan pelajaran Bahasa Indonesia agar kemampuan intelektual peserta didik lebih meningkat. Misalnya dalam materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) yang memuat soal berupa cerita dari pengalaman peserta didik dan aktivitas dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Rahardjo & Waluyati, (2011) menyatakan bahwa soal cerita yang terdapat dalam matematika merupakan persoalan-persoalan yang terkait dengan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dicari penyelesaiannya dengan menggunakan kalimat matematika. Menyelesaikan suatu masalah merupakan kemampuan utama yang penting untuk dimiliki oleh setiap peserta didik atau siswa, khususnya pada pelajaran matematika (Lestariningsih & Trismawati, 2020). Dalam menyelesaikan soal cerita biasanya dilakukan secara sistematis dan langkah-langkah yang tepat, Lestariningsih, Amin, Lukito, & Lutfianto (2018) mengatakan bahwa adapun langkah-langkah untuk menyelesaikan soal cerita yaitu: 1) Merumuskan masalah kehidupan sehari-hari ke dalam masalah matematika, 2) Menggunakan fakta, konsep, prosedur, dan penalaran matematika untuk mendapatkan solusi matematika dari masalah matematika, 3) Menafsirkan solusi matematika untuk konteks kehidupan sehari-hari ke dalam masalah matematika, 4) Mengevaluasi solusi untuk konteks masalah kehidupan sehari-hari. Dari hasil uraian mengenai pengertian dan langkah-langkah menyelesaikan soal cerita menunjukkan bahwa kegiatan menyelesaikan soal cerita pada pembelajaran matematika tidak hanya melibatkan langkah-langkah secara prosedural, namun ada hal yang perlu diperhatikan yaitu melibatkan emosi peserta didik dalam penyelesaian soal tersebut. Terkadang peserta didik mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika, pada saat memahami soal maupun dalam tahap penyelesaiannya.

Pada umumnya kesalahan peserta didik terjadi diakibatkan oleh beberapa faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal (Rusdiantoro, 2020). Adapun yang dimaksud dengan faktor internal yaitu faktor yang berasal dari diri peserta didik itu sendiri, yaitu: 1) Kurangnya pemahaman informasi dari soal cerita materi SPLTV, 2) Kurangnya kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan jawaban, 3) Kurangnya kemampuan peserta didik dalam menyusun konteks soal menjadi kalimat matematika untuk menjawab soal cerita materi SPLTV. Dalam penelitian ini peneliti hanya mengulas faktor internal yaitu faktor dari diri peserta didik itu sendiri, tanpa memperhatikan faktor eksternal atau faktor lingkungan, keluarga, teman, dan cara mengajar pendidik. Selain faktor yang menyebabkan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita, adapun letak

kesalahan dan jenis kesalahan yang terdapat pada penyelesaian soal cerita matematika. Menurut Manibuy, Mardiyana, & Saputro (2014) menjelaskan bahwa terdapat lima letak kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika, yaitu: 1) Kesalahan dalam memahami soal, 2) Kesalahan membuat rencana penyelesaian atau model matematika, 3) Kesalahan dalam melaksanakan atau menyelesaikan model matematika, 4) Kesalahan menulis atau menyatakan jawaban akhir soal. Dari pendapat yang dijelaskan oleh Manibuy et al. (2014), maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa letak kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita SPLTV, sebagai berikut: 1) Kesalahan dalam memodelkan pada konteks soal cerita, 2) Kesalahan membuat rencana penyelesaian ke dalam bentuk kalimat matematika, 3) Kesalahan dalam mengoperasikan bentuk kalimat matematika. Sedangkan jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita SPLTV, sebagai berikut: 1) Jenis kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui, ditanya dan merumuskan kalimat matematika, 2) Jenis kesalahan dalam menghitung dengan metode penyelesaian yang sesuai, 3) Jenis kesalahan dalam mengembalikan jawaban model ke jawaban semula.

Pada penelitian ini, peneliti menganalisis mengenai kesalahan yang terjadi pada peserta didik kelas X dalam menyelesaikan soal cerita SPLTV yang disebabkan karena faktor internal peserta didik yaitu pada gaya berpikir masing-masing peserta didik yang berbeda-beda. Adapun juga dikarenakan oleh tingginya kesalahan melaksanakan rencana peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita (Munawaroh & Resta, 2018). Adapun kesalahan yang dilakukan peserta didik yaitu ketika peserta didik menyusun, mengolah informasi dan menyelesaikan soal cerita matematika yang sesuai dengan sistematis rumus. Perbedaan yang terjadi dalam menyusun dan mengolah informasi serta pengalaman dikenal dengan gaya kognitif (Puspita, 2016). Gaya kognitif yang ditemukan oleh para ahli cukup banyak macamnya, salah satunya adalah gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*. Perbedaan dari kedua gaya kognitif tersebut yaitu dalam hal menyelesaikan soal. Menurut Desmita (2010) yang menyatakan bahwa individu dengan gaya kognitif *field independent* lebih unggul daripada individu dengan gaya kognitif *field dependent* dalam hasil belajar. Dengan demikian menunjukkan bahwa gaya kognitif *field independent* merupakan gaya kognitif peserta didik yang cenderung tidak terpengaruh oleh objek-objek di lingkungan sekitarnya, peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih senang dengan mengolah, menganalisis dan menerima informasi secara sistematis dari lingkungannya sendiri. Sedangkan gaya kognitif *field dependent* merupakan gaya kognitif peserta didik yang akan cenderung fokus pada gambaran umum, hanya mengikuti informasi yang sudah ada, namun dapat bekerja sama

dengan baik karena orientasi sosialnya (Nugraha & Awalliyah, 2016). Dalam berpikir, peserta didik cenderung global (keseluruhan) sehingga peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field dependent* mudah mengikuti dan tidak membutuhkan pemikiran secara sistematis dan analitis. Adapun, dalam mengelompokkan individu ke salah satu gaya kognitif dapat dilakukan menggunakan suatu tes perseptual atau bisa disebut tes GEFT.

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan letak kesalahan, jenis kesalahan, dan faktor penyebab kesalahan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan soal cerita Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bermaksud mendeskripsikan mengenai letak kesalahan, jenis kesalahan dan faktor penyebab kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Adapun penelitian ini dilaksanakan pada pembelajaran semester gasal di SMA Islam Sidoarjo dengan memilih subjek penelitian yaitu peserta didik kelas X MIPA 2.

Pada penelitian ini, instrumen penelitian terdiri dari dua yaitu soal tes dan pedoman wawancara. Adapun instrumen soal tes dalam penelitian ini terdiri dari dua yaitu tes GEFT yang menghadirkan soal dengan bentuk pola gambar. Pola gambar terdiri dari pola gambar sederhana dan pola gambar rumit. GEFT adalah tes kemampuan untuk menemukan pola gambar sederhana yang tersembunyi di dalam pola gambar yang rumit. Dalam penelitian ini, instrumen GEFT diadaptasi dari instrumen yang sudah dikembangkan oleh Witkin, Oltman, & Raskin, (1971). Menurut Witkin, Oltman, & Raskin (1971) instrumen tes GEFT terdiri dari 25 item pola gambar, 25 item pola gambar tersebut dibagi menjadi 3 bagian. Bagian pertama terdiri dari 7 item dengan pola gambar yang sangat sederhana, bagian kedua dan ketiga masing-masing terdiri 9 item. Skor tes GEFT yaitu dari 0 sampai 18. Adapun peserta didik yang memiliki skor kurang dari atau sama dengan 9 maka peserta didik tersebut digolongkan ke dalam peserta didik yang bergaya kognitif *field dependent*. Sedangkan jika peserta didik memiliki skor lebih dari 9 maka peserta didik tersebut digolongkan ke dalam peserta didik yang bergaya kognitif *field independent*.

Tabel 1. Kriteria Gaya Kognitif Peserta Didik

Skor Peserta Didik (s)	Gaya Kognitif
$0 \leq s \leq 9$	<i>Field Dependent</i>
$9 \leq s \leq 18$	<i>Field Independent</i>

Adapun tujuan adanya tes GEFT ini adalah untuk membedakan subjek penelitian atau peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan gaya kognitif *field dependent*.

Sedangkan untuk instrumen soal tes yang kedua yaitu soal tes SPLTV yang berisi soal cerita sebanyak 1 butir soal uraian pada materi SPLTV yang akan diujikan kepada subjek penelitian. Kemudian dari hasil penyelesaian tes soal cerita SPLTV tersebut dipilih dua peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent* serta dengan hasil penyelesaian yang dianggap peneliti terdapat kesalahan yang perlu untuk dibahas dalam penelitiannya. Soal dibuat oleh peneliti dan divalidasi oleh dosen pendidikan matematika dan pendidik pelajaran matematika di SMA Islam Sidoarjo. Setelah peneliti memilih subjek penelitian berdasarkan hasil tes GEFT dan tes soal cerita SPLTV, dilakukan wawancara terhadap subjek penelitian mengenai hasil penyelesaian pada tes soal cerita SPLTV.

Pada penelitian ini tahap analisis dilakukan sebanyak dua kali, yaitu pada tahap analisis data pertama yakni analisis data yang dilakukan peneliti pada hasil penyelesaian tes soal cerita SPLTV dan hasil wawancara pada subjek penelitian. Kemudian dari hasil analisis data pertama dilakukan triangulasi, adapun triangulasi yang digunakan adalah triangulasi teknik, yaitu dilakukan dengan membandingkan hasil analisis jawaban penyelesaian soal cerita dengan wawancara. Tahap analisis data pertama dilaksanakan dengan tujuan untuk memudahkan peneliti dalam mengtriangulasikan data dan juga peneliti dan pembaca dalam memahami penelitian ini. Pada tahap analisis data kedua, peneliti menganalisis kembali data hasil triangulasi untuk mendapatkan hasil analisis mengenai letak kesalahan, jenis kesalahan, dan faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita SPLTV pada peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada analisis data tes GEFT, perolehan skor dihitung hanya butir soal bagian kedua dan ketiga dengan rentang skor antara 0 hingga 18. Sedangkan untuk butir soal pada bagian satu hanya untuk latihan. Adapun peserta didik yang memiliki skor kurang dari

atau sama dengan 50% dari skor maksimal yaitu (0-9) maka peserta didik tersebut dikelompokkan sebagai peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field dependent*. Sedangkan jika peserta didik yang memiliki skor lebih dari atau sama dengan 50% dari skor maksimal yaitu (10-18) maka peserta didik tersebut dikelompokkan sebagai peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent*. **Tabel 2** menunjukkan hasil skor tes GEFT pada peserta didik kelas X-MIPA 2.

Dari **Tabel 2** diketahui bahwa 5 peserta didik dengan gaya kognitif *field independent* dari kelas yang digunakan peneliti sebagai pengambilan subjek penelitian, mayoritas peserta didik memiliki gaya kognitif *field dependent* yaitu dengan jumlah peserta didik sebanyak 36 peserta didik terdiri dari 31 peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent*. Kemudian, peneliti menganalisis hasil skor tes GEFT untuk mendapatkan dua peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent* dengan perolehan skor antara 13 hingga 15.

Tabel 2. Hasil Perolehan Skor Tes GEFT

No	Peserta Didik	L/P	Skor GEFT		Jumlah Skor	FI/FD
			Sesi Kedua	Sesi Ketiga		
1	ADY	L	5	6	11	FI
2	MAR	L	7	8	15	FI
3	RBP	L	3	7	10	FI
4	SIA	P	6	7	13	FI
5	SFDR	P	4	8	12	FI

Analisis data kesalahan dilakukan oleh peneliti, setelah memilih hasil penyelesaian peserta didik pada tes soal cerita SPLTV untuk disesuaikan dengan hasil tes GEFT yaitu dengan memilih hasil penyelesaian tes soal cerita SPLTV pada peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent* untuk diperoleh data letak kesalahan, jenis kesalahan, dan faktor penyebab kesalahan pada peserta didik tersebut.

Berdasarkan **Gambar 1** dapat diketahui bahwa subjek MAR menuliskan yang diketahui dari konteks soal dengan kalimat matematika yang salah. Sedangkan dalam menuliskan penyelesaian kalimat matematika yang benar yaitu dengan menuliskan permisalan menggunakan variabel seperti $x =$ harga sebuah spidol, $y =$ harga sebuah penggaris, $z =$ harga selembar kertas HVS kemudian dirumuskan menggunakan kalimat matematika sebagai berikut:

$$2x + 4y + 2z = 24.000 \dots(1)$$

$$x + 3y + 2z = 16.000 \dots(2)$$

$$x + y + 4z = 12.000 \dots(3)$$

Adapun kutipan hasil wawancara dengan subjek MAR, sebagai berikut:

- Peneliti : Apakah Anda memahami setiap informasi yang diberikan pada konteks soal?
- MAR : Iya, saya paham kak.
- Peneliti : Bagaimana cara Anda menyelesaikan soal tes tersebut? Silahkan tunjukkan cara penyelesaiannya!
- MAR : Begini kak, saya merangkumnya terlebih dahulu sebelum saya menjawabnya. Jadi menuliskan dengan mempersingkat dari yang diketahui di soal agar lebih mudah saya kerjakan. Misalnya di soal di soal Huda membeli 2 spidol, 4 penggaris, dan 2 lembar kertas HVS jadi saya tuliskan diketahui Huda = 2, 4, 2 = Rp. 24.000, kemudian saya jawab dengan menuliskan $2x + 4y + 2z = 24.000$. Lalu saya gunakan metode campuran untuk menjawabnya.
- Peneliti : Mengapa di penyelesaian ada variabel x, y, z padahal Anda menuliskan pada bagian yang diketahui tidak ada permisalan?
- MAR : Kalau untuk x, y, z ini hanya untuk perumpamaan saja kak, untuk mempermudah saya menjawabnya.

1). Diket :

Huda = 2, 4, 2 = Rp 24.000
 Irfan = 1, 3, 2 = Rp 16.000
 Zaenal = 1, 1, 4 = Rp 12.000

Jawab :

$$2x + 4y + 2z = 24.000 \text{ (1)}$$

$$x + 3y + 2z = 16.000 \text{ (2)}$$

$$x + y + 4z = 12.000 \text{ (3)}$$

Dan per. (3)

$$x + y + 4z = 12.000$$

$$x = 12.000 - y - 4z \text{ (4)}$$

Substitusikan (4) ke (2)

$$x + 3y + 2z = 16.000$$

$$(12.000 - y - 4z) + 3y + 2z = 16.000$$

$$-y + 3y - 4z + 2z = 16.000 - 12.000$$

$$2y - 2z = 4000 \text{ (5)}$$

Substitusikan (4) ke (1)

$$2x + 4y + 2z = 24.000$$

$$2(12.000 - y - 4z) + 4y + 2z = 24.000$$

$$24.000 - 2y - 8z + 4y + 2z = 24.000$$

$$-2y - 8z + 4y + 2z = 24.000 - 24.000$$

$$-2y - 4y - 8z + 2z = 0$$

$$-6y - 6z = 0 \text{ (6)}$$

Eliminasi (5) dan (6)

$$2y - 2z = 4000$$

$$-6y - 6z = 0 \quad +$$

$$-4y - 8z = 4000$$

Gambar 1. Hasil Penyelesaian Tes Subjek MAR

Berdasarkan analisis data hasil penyelesaian soal dan hasil wawancara, maka dapat dikatakan bahwa subjek MAR melakukan penyelesaian yang salah dengan kategori letak kesalahan dalam memodelkan konteks soal. Dari **Gambar 1** dapat diketahui bahwa subjek MAR menuliskan penyelesaian dengan cara mengoperasikan metode penyelesaian soal yang salah dalam perhitungannya. Sedangkan dalam penyelesaian operasi hitung yang benar yaitu sebagai berikut:

$$-2y - 8z + 4y + 2z = 24.000$$

$$-2y + 4y - 8z + 2z = 24.000 - 24.000$$

$$2y - 6z = 0$$

Adapun kutipan hasil wawancara dengan subjek MAR, sebagai berikut:

- Peneliti : Apakah Anda memahami setiap informasi yang diberikan pada konteks soal?
- MAR : Tidak paham kak.
- Peneliti : Menurut Anda, apakah penyelesaian yang Anda kerjakan sudah sesuai dengan metode yang diajarkan?
- MAR : Sepertinya tidak sesuai, karena saya tidak bisa menyelesaikannya sampai ketemu jawabannya.
- Peneliti : Mengapa Anda menggunakan metode tersebut?
- MAR : Karena kelihatannya lebih mudah dikerjakan dengan metode campuran, ternyata tidak selesai.

Berdasarkan analisis data hasil penyelesaian soal dan hasil wawancara, maka dapat dikatakan bahwa subjek MAR melakukan penyelesaian yang salah dengan kategori jenis kesalahan dalam menghitung jawaban dengan metode penyelesaian yang sesuai. Dari **Gambar 1** dapat diketahui bahwa subjek MAR menuliskan penyelesaian dengan cara mengoperasikan metode penyelesaian soal yang salah dalam perhitungannya. Sedangkan dalam penyelesaian operasi hitung yang benar yaitu sebagai berikut:

$$-2y - 8z + 4y + 2z = 24.000$$

$$-2y + 4y - 8z + 2z = 24.000 - 24.000$$

$$2y - 6z = 0$$

Adapun kutipan hasil wawancara dengan subjek MAR, sebagai berikut:

- Peneliti : Apakah materi tersebut sudah Anda pelajari sebelum tes dilakukan?
 MAR : Sudah kak.
 Peneliti : Mengapa Anda mengerjakan penyelesaian yang salah dalam soal ini?
 MAR : Karena metodenya salah dan saya juga kurang teliti.
 Peneliti : Apakah ada faktor lain yang menyebabkan Anda melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal ini?
 MAR : Tidak ada, saya hanya bingung dengan metode-metode penyelesaiannya.

Berdasarkan analisis data hasil penyelesaian soal dan hasil wawancara, maka dapat dikatakan bahwa subjek MAR melakukan penyelesaian yang salah. Adapun faktor penyebab terjadinya kesalahan penyelesaian tersebut yaitu kurangnya kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan jawaban.

1) Misal :

x = spidol
 y = penggaris
 z = kertas

Diketahui :

$$2x + 4y + 2z = 24.000 \quad (1)$$

$$x + 3y + 2z = 16.000 \quad (2)$$

$$x + y + 4z = 12.000 \quad (3)$$

Ditanya : $x, y, z = ?$
 Jawab :

Pers. 3

$$x + y + 4z = 12.000$$

$$x = 12.000 - y - 4z \quad (4)$$

Substitusikan pers (4) ke pers (2)

$$x + 3y + 2z = 16.000$$

$$(12.000 - y - 4z) + 3y + 2z = 16.000$$

$$-y + 3y - 4z + 2z = 16.000 - 12.000$$

$$2y - 2z = 4000$$

$$y - z = 2000$$

$$y = 2000 + z \quad (5)$$

Substitusikan pers. 4 ke pers. 3

$$x + y + 4z = 12.000$$

$$(12.000 - y - 4z) + y + 4z = 12.000$$

$$-y + y - 4z + 4z = 12.000 - 12.000$$

$$0 = 0$$

Gambar 2. Hasil Penyelesaian Tes SIA

Dari **Gambar 2** dapat diketahui bahwa subjek SIA menuliskan permisalan dari konteks soal cerita yang diberikan dengan salah. Sedangkan penulisan permisalan yang benar yaitu dengan menuliskan permisalan menggunakan kata “harga” seperti yang diketahui dalam konteks soal cerita yaitu x = harga sebuah spidol, y = harga sebuah penggaris, z = harga selembor kertas HVS.

Adapun kutipan hasil wawancara dengan subjek SIA, sebagai berikut:

- Peneliti : Apakah Anda memahami setiap informasi yang diberikan pada konteks soal?
- SIA : Paham kak.
- Peneliti : Jika Anda memahami informasi pada soal, mengapa Anda salah menuliskan permisalan pada soal?
- SIA : Karena saya tidak tau harus ditulis bagaimana.
- Peneliti : Bagaimana cara Anda menyelesaikan soal tes tersebut? Silahkan tunjukkan cara penyelesaiannya.
- SIA : Untuk permisalan saya gunakan x , y , dan z dengan artian x adalah spidol, y adalah penggaris, dan z adalah kertas. Kemudian saya rangkum menjadi persamaan seperti:
- $$2x + 4y + 2z = 24.000 \dots(1)$$
- $$x + 3y + 2z = 16.000 \dots(2)$$
- $$x + y + 4z = 12.000 \dots(3)$$
- Peneliti : Mengapa di penyelesaian soal nomor 1 tidak diselesaikan dengan benar?
- SIA : Karena hasil yang terakhir saya kerjakan, tidak bisa saya lanjutkan.
- Peneliti : Mengapa tidak Anda lanjutkan?
- SIA : Karena saya salah mensubstitusikan ke persamaannya.

Berdasarkan analisis data hasil penyelesaian soal dan hasil wawancara, maka dapat dikatakan bahwa subjek SIA melakukan penyelesaian yang salah dengan kategori letak kesalahan dalam memodelkan konteks soal cerita yang diberikan. Dari **Gambar 2** dapat diketahui bahwa subjek SIA menuliskan penyelesaian dengan cara mengoperasikan metode penyelesaian soal yang salah dalam perhitungannya. Sedangkan dalam penyelesaian operasi hitung yang benar yaitu sebagai berikut:

Dari persamaan (2) diperoleh bentuk:

$$x + 3y + 2z = 16.000 \leftrightarrow x = 16.000 - 3y - 2z \dots (4)$$

Substitusikan persamaan (4) ke (1).

$$2(16.000 - 3y - 2z) + 4y + 2z = 24.000$$

$$32.000 - 6y - 4z + 4y + 2z = 24.000$$

$$-2y - 2z = -8.000 \text{ (kedua ruas dibagi } -2)$$

$$y + z = 4.000$$

$$y = 4.000 - z \dots (5)$$

Substitusikan persamaan (4) ke (3).

$$(16.000 - 3y - 2z) + y + 4z = 12.000$$

$$-2y + 2z = -4.000 \text{ (kedua ruas dibagi } 2)$$

$$-y + z = -2.000 \dots (6)$$

Adapun kutipan hasil wawancara dengan subjek SIA, sebagai berikut:

- Peneliti : Apakah Anda memahami setiap informasi yang diberikan pada konteks soal?
- SIA : Paham
- Peneliti : Jika Anda memahami informasi pada soal, mengapa Anda salah menuliskan permisalan pada soal?
- SIA : Karena saya tidak tau harus ditulis bagaimana.
- Peneliti : Menurut Anda, apakah penyelesaian yang Anda kerjakan sudah sesuai dengan metode yang diajarkan?
- SIA : Sudah
- Peneliti : Mengapa Anda menggunakan metode tersebut?
- SIA : Karena lebih mudah dan saya lebih mengerti.

Berdasarkan analisis data hasil penyelesaian soal dan hasil wawancara, maka dapat dikatakan bahwa subjek SIA melakukan penyelesaian yang salah dengan kategori jenis kesalahan dalam menghitung jawaban dengan metode penyelesaian yang sesuai. Dari **Gambar 2** dapat diketahui bahwa subjek SIA menuliskan penyelesaian dengan cara mengoperasikan metode penyelesaian soal yang salah dalam perhitungannya. Sedangkan dalam penyelesaian operasi hitung yang benar yaitu sebagai berikut:

Dari persamaan (2) diperoleh bentuk:

$$x + 3y + 2z = 16.000 \leftrightarrow x = 16.000 - 3y - 2z \dots (4)$$

Substitusikan persamaan (4) ke (1).

$$2(16.000 - 3y - 2z) + 4y + 2z = 24.000$$

$$32.000 - 6y - 4z + 4y + 2z = 24.000$$

$$-2y - 2z = -8.000 \text{ (kedua ruas dibagi -2)}$$

$$y + z = 4.000$$

$$y = 4.000 - z \dots (5)$$

Substitusikan persamaan (4) ke (3).

$$(16.000 - 3y - 2z) + y + 4z = 12.000$$

$$-2y + 2z = -4.000 \text{ (kedua ruas dibagi 2)}$$

$$-y + z = -2.000 \dots (6)$$

Adapun kutipan hasil wawancara dengan subjek SIA, sebagai berikut:

Peneliti : Apakah materi tersebut sudah Anda pelajari sebelum tes dilakukan?

SIA : Sudah

Peneliti : Mengapa Anda mengerjakan penyelesaian yang salah dalam soal ini?

SIA : Karena saya bingung mensubstitusikannya.

Peneliti : Apakah ada faktor lain yang menyebabkan Anda melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal ini?

SIA : Tidak ada.

Berdasarkan analisis data hasil penyelesaian soal dan hasil wawancara, maka dapat dikatakan bahwa subjek SIA melakukan penyelesaian yang salah. Adapun faktor penyebab terjadinya kesalahan penyelesaian tersebut yaitu kurangnya kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan jawaban.

Tabel 3. Deskripsi Letak Kesalahan Peserta Didik

Deskripsi Letak Kesalahan	Kode Subjek Penelitian
Kesalahan dalam memodelkan pada konteks soal cerita.	SIA, MAR
Kesalahan dalam membuat rencana penyelesaian dalam bentuk kalimat matematika dari konteks soal yang diberikan.	
Kesalahan dalam mengoperasikan bentuk kalimat matematika.	

Dari **Tabel 3** dapat diketahui hasil analisis peneliti menunjukkan letak kesalahan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent* dalam penyelesaian soal cerita yaitu kesalahan dalam memodelkan pada konteks soal cerita yang diberikan. Peserta didik dengan gaya kognitif *field independent* tidak melakukan kesalahan dalam membuat rencana penyelesaian dalam bentuk kalimat matematika dari konteks soal yang diberikan dan kesalahan dalam mengoperasikan bentuk kalimat matematika.

Tabel 4. Deskripsi Jenis Kesalahan Peserta Didik

Deskripsi Letak Kesalahan	Kode Subjek Penelitian
Kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui, ditanya dan merumuskan kalimat matematika.	
Kesalahan dalam menghitung dengan metode penyelesaian yang sesuai	MAR, SIA
Kesalahan dalam mengembalikan jawaban model ke jawaban semula	

Dari **Tabel 4** dapat diketahui, hasil analisis peneliti menunjukkan bahwa jenis kesalahan dari hasil penyelesaian peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent* ketika menyelesaikan soal cerita yaitu kesalahan dalam menghitung dengan metode penyelesaian yang sesuai. Peserta didik dengan gaya kognitif *field independent* tidak melakukan kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui, ditanya dan merumuskan kalimat matematika, dan kesalahan dalam mengembalikan jawaban model ke jawaban semula.

Tabel 5. Deskripsi Faktor Penyebab Kesalahan Peserta Didik

Deskripsi Faktor Penyebab Kesalahan	Kode Subjek Penelitian
Kurangnya pemahaman informasi dari konteks soal.	
Kurangnya kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan jawaban.	MAR, SIA
Kurangnya kemampuan peserta didik dalam menyusun informasi pada konteks soal menjadi kalimat matematika	

Berdasarkan hasil penyelesaian soal dan wawancara, ditemukan bahwa faktor penyebab yang ditemui yaitu kurangnya pemahaman peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent* pada konteks soal SPLTV. Dengan adanya faktor tersebut maka dalam menyelesaikan soal cerita mengenai materi SPLTV, peserta didik harus lebih memahami informasi pada soal dengan benar.

Letak kesalahan yang ditemui adalah kesalahan dalam memodelkan pada konteks soal cerita. Adapun yang dimaksud memodelkan yaitu suatu rangkaian penyelesaian yang berupa metode-metode, operasi hitung dan permisalan dalam bentuk kalimat matematika. Dalam penelitian ini kesalahan peserta didik ketika memodelkan pada konteks soal terdapat pada permisalan menggunakan variabel-variabel yang bertujuan memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita. Hal ini dikarenakan peserta didik kurang memahami informasi yang terdapat pada konteks soal yang diberikan. Oleh karena itu, peserta didik harus lebih memperhatikan dan memahami konteks soal yang diberikan. Hal tersebut sependapat dengan yang dituliskan oleh Laili (2016) mengenai letak kesalahan yang paling sering ditemui ketika peserta didik menuliskan hasil akhir dan salah menuliskan basis serta numerus pada materi logaritma, dikarenakan peserta didik mengabaikan perintah soal serta tidak memahami informasi soal sehingga salah dalam mengerjakan soal dan menuliskan hasil akhir.

Jenis kesalahan yang dilakukan adalah kesalahan dalam menghitung dengan metode penyelesaian yang sesuai. Adapun kesalahan peserta didik dalam menghitung dengan metode penyelesaian yang sesuai yaitu pada saat diberikan soal cerita, peserta didik menyelesaikan dengan kalimat matematika. Namun dalam penyelesaian menggunakan kalimat matematika, peserta didik melakukan kesalahan dengan menuliskan metode penyelesaian yang tidak sesuai dengan yang sudah dipelajari. Hal ini dikarenakan peserta didik tidak memahami informasi pada soal dan menuliskan dengan kalimat matematika yang salah. Oleh karena itu, peserta didik diharapkan lebih fokus ketika membaca setiap informasi pada konteks soal cerita. Hal tersebut sependapat dengan yang dituliskan oleh Laili (2016) mengenai jenis kesalahan yang sering dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan operasi bilangan real dalam operasi logaritma dan kesalahan dalam menerapkan sifat logaritma untuk menyelesaikan soal logaritma, dikarenakan peserta didik menuliskan kalimat matematika yang salah sehingga ketika menyelesaikan operasi bilangan real, peserta didik mendapat kesalahan.

Faktor penyebab kesalahan yang sering ditemui yaitu kurangnya pemahaman peserta didik dalam memahami informasi pada soal cerita yang diberikan sehingga peserta didik mengerjakan penyelesaian yang salah. Adapun pemahaman peserta didik dalam memahami informasi yang dimaksud yaitu memahami setiap kalimat yang berisikan informasi baik yang diketahui maupun ditanya pada konteks soal cerita. Faktor penyebab kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita juga dipengaruhi oleh kurangnya kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan jawaban. Hal ini dikarenakan, peserta didik kurang memahami informasi sehingga menuliskan penyelesaian yang salah

dan jika dilanjutkan dalam mengerjakannya, maka peserta didik melakukan penyelesaian yang salah. Oleh karena itu, peserta didik harus meneliti kembali informasi yang ditulis maupun penyelesaian yang sudah dikerjakan. Hal tersebut sependapat dengan yang dituliskan oleh Laili (2016) mengenai faktor penyebab yang paling sering dilakukan peserta didik ketika melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal yakni kurangnya pemahaman konsep logaritma serta informasi yang terdapat dalam soal, dikarenakan peserta didik lupa dalam menerapkan konsep-konsep logaritma dan belum bisa membedakan penggunaan sifat-sifat logaritma dalam soal.

Adapun dalam proses penelitian ini berlangsung tanpa adanya hambatan yang berarti bagi peneliti. Meskipun demikian, peneliti tetap mengalami kesulitan ketika memilih subjek penelitian berdasarkan hasil tes GEFT dan tes soal cerita SPLTV. Adapun kesulitan tersebut dikarenakan hasil tes soal cerita SPLTV tidak banyak yang menyelesaikan soal yang diberikan dengan baik dan serius dan juga pada saat wawancara, peneliti mengalami kesulitan dikarenakan wawancara yang dilakukan kurang mendalam kepada subjek penelitian. Hal tersebut mengakibatkan hasil dari penyelesaian tes soal cerita SPLTV hanya ditemukan pada beberapa peserta didik saja. Kemudian peneliti melakukan pengecekan lebih detail terhadap hasil penyelesaian tes soal cerita SPLTV pada 2 peserta didik untuk dibandingkan dengan hasil tes GEFT yang diberikan sebelumnya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent*, memiliki: 1) Letak kesalahan yang ditemui ketika menyelesaikan soal, pada peserta didik yang terpilih sebagai subjek penelitian dan memiliki gaya kognitif *field independent* adalah kesalahan dalam memodelkan pada konteks soal cerita yang diberikan, 2) Jenis kesalahan yang dilakukan ketika menyelesaikan soal, pada peserta didik yang terpilih sebagai subjek penelitian dan memiliki gaya kognitif *field independent* adalah kesalahan dalam menghitung dengan metode penyelesaian yang sesuai, 3) Faktor penyebab yang ditemukan ketika menyelesaikan soal, pada peserta didik yang terpilih sebagai subjek penelitian dan memiliki gaya kognitif *field independent* yaitu kurangnya pemahaman peserta didik pada konteks soal SPLTV. Berdasarkan simpulan yang dibuat, maka dapat diharapkan pendidik dapat memberikan pemahaman yang lebih mendetail mengenai konsep materi SPLTV supaya peserta didik dapat memahami dengan cermat sehingga tidak melakukan kesalahan ketika menyelesaikan soal. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai rujukan

untuk membuat penelitian yang lebih dalam dan luas mengenai analisis kesalahan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent* dalam penyelesaian soal.

DAFTAR PUSTAKA

- Desmita. (2010). Psikologi Perkembangan Peserta Didik. In *Rosda*. Retrieved from <https://ebekunt.files.wordpress.com/2011/02/ppd.pdf>
- Laili, N. (2016). *Analisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal logaritma di kelas X TKJ 1 SMK ISLAM Kemuning*. STKIP PGRI Sidoarjo.
- Lestariningsih, L., Amin, S. M., Lukito, A., & Lutfianto, M. (2018). Exploring mathematization underpinnings of prospective mathematics teachers in solving mathematics problems. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 11(2), 167–176. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v11i2.214>
- Lestariningsih, L., & Trismawati, A. (2020). Penerapan Pendekatan PMRI Pada Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 117. <https://doi.org/10.36709/jpm.v11i1.10078>
- Manibuy, R., Mardiyana, & Saputro, D. R. S. (2014). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Kuadrat Berdasarkan Taksonomi Solopada Kelas X SMA Negeri 1 Plus Di Kabupaten Nabire – Papua. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(9), 933–945.
- Munawaroh, M., & Resta, E. L. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Himpunan. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 4(2), 105–114. <https://doi.org/10.19109/jpmrafa.v4i2.2934>
- Nugraha, M. G., & Awalliyah, S. (2016). *Analisis Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa Kelas Vii. V*, SNF2016-EER-71-SNF2016-EER-76. <https://doi.org/10.21009/0305010312>
- Puspita, D. (2016). *Penggunaan Asesmen Portofolio Untuk Mengungkapkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Alat Indera Di SMA PGRI 1 Bandung*. Universitas Pasundan.
- Rahardjo, M., & Waluyati, A. (2011). Pembelajaran Soal Cerita pada Operasi Hitung Campuran di SD. *Modul Matematika SD Program*, viii + 85.
- Rusdiantoro, A. (2020). Identifikasi kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal induksi matematika dengan teknik analisis miles dan hubberman. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Karakter*, 5(2), 1–8.
- Witkin, H.A., Oltman, P.K., & Raskin, E. (1971). *Manual Embedded Figures Test, Children Embedded Figures Test, Group Embedded Figures Test* (1st ed.). California: Consulting Psychology Press, Inc.