

# Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita persamaan garis lurus ditinjau dari gaya berpikir siswa kelas VIII SMPN 5 Mataram Tahun Pelajaran 2021/2022

Munawarah<sup>1</sup>, Laila Hayati<sup>2</sup>, Eka Kurniawan<sup>2</sup>, Baidowi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

<sup>2</sup>Dosen Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

munawarah950@gmail.com

Diterima: 19-06-2023; Direvisi: 29-06-2023; Dipublikasi: 30-06-2023

## Abstract

The aims of this study were: 1) to describe the mistakes made by students in solving linear equations based on Watson's criteria in terms of students' thinking styles and 2) the factors that caused students to make these mistakes. This research is a qualitative descriptive study involving 29 students of class VIII D SMPN 5 Mataram as research subjects. Data on types of errors and factors that caused students to make mistakes in solving linear equation word problems were obtained through tests in the form of word problems and interview guides. The results showed that students with each type of concrete sequential, abstract sequential, concrete random, and abstract random thinking styles made mistakes that varied from the eight types of errors in Watson's criteria. Students with concrete random thinking styles make the most diverse mistakes compared to other types of thinking styles. Some of the factors that cause students to make mistakes in solving linear equation word problems are using the wrong formula, not mastering the concept of determining gradients and linear equations, lack of practice questions, not being thorough, having weak mastery of algebraic operations, unable to understand questions, ability to write mathematics low, and lack of mastery of the prerequisite material, namely point coordinate material.

**Keywords:** error analysis; Watson criteria; word problems; thinking style

## Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah: 1) untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita persamaan garis lurus berdasarkan kriteria Watson ditinjau dari gaya berpikir siswa dan 2) faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan melibatkan 29 siswa kelas VIII D SMPN 5 Mataram sebagai subjek penelitian. Data jenis kesalahan dan faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita persamaan garis lurus diperoleh melalui tes berbentuk soal cerita dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan masing-masing tipe gaya berpikir sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak melakukan kesalahan yang bervariasi dari delapan jenis kesalahan yang ada pada kriteria Watson. Siswa dengan tipe gaya berpikir acak konkret melakukan kesalahan yang paling beragam dibandingkan dengan tipe gaya berpikir yang lain. Beberapa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita persamaan garis lurus adalah penggunaan rumus yang salah, tidak menguasai konsep menentukan gradien dan persamaan garis lurus, kurangnya latihan soal, tidak teliti, penguasaan operasi aljabar yang lemah, tidak mampu memahami soal, kemampuan menulis matematis rendah, dan kurang menguasai materi prasyarat yaitu materi koordinat titik.

**Kata Kunci:** Analisis kesalahan, kriteria Watson, soal cerita, gaya berpikir

## 1. PENDAHULUAN

Tujuan pembelajaran matematika menurut Permendiknas No. 22 Tahun 2006 yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep dan algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam penyelesaian suatu masalah. Berkaitan dengan penyelesaian suatu masalah, dalam matematika sendiri salah satunya soal disajikan dalam bentuk soal cerita. Pemberian soal cerita berperan penting dalam memberikan kesadaran kepada siswa akan pentingnya belajar matematika dan melatih kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan yang telah ia miliki melalui suatu proses penyelesaian masalah. Hal tersebut diperkuat dengan pernyataan Meskipun soal cerita berperan penting, tetapi pada faktanya soal cerita merupakan bentuk tugas matematika yang cenderung sulit diselesaikan oleh siswa (Ahmad, Tarmizi, & Nawawi, 2010). Kesulitan ini diketahui dari hasil pretes siswa kelas VIII SMPN 5 Mataram yaitu berkisar antara 45- 60% yang masih jauh dari presentasi ketuntasan yang harus dicapai.

**Tabel 1.** Hasil Pretes Persamaan Garis Lurus Siswa Kelas VIII SMP N 5 Mataram Tahun Pelajaran 2021/2022

No.	Kelas	Jumlah siswa yang tuntas	Jumlah siswa yang tidak tuntas	Persentase ketuntasan klasikal
1.	VIII A	19	12	61,29%
2.	VIII B	17	14	54,84%
3.	VIII C	18	13	58,06%
4.	VIII D	19	12	61,29%
5.	VIII E	15	17	46,86%
6.	VIII F	15	16	48,39%
7.	VIII G	18	18	50%
8.	VIII H	22	14	61,11%
9.	VIII I	19	17	52,77%

(Sumber: Hasil Pretes Siswa Kelas VIII, 2022)

Tabel 1 menunjukkan bahwa persentase ketuntasan siswa hanya mencapai 45%-60%, masih jauh dari persentase ketuntasan yang harus dicapai yaitu sebesar 75%. Fakta tersebut menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan belajar matematika. Hal ini ditunjukkan masih banyak siswa yang tidak mencapai KKM terutama dalam materi persamaan garis lurus. Kesulitan tersebut diketahui dari kesalahan- kesalahan yang dilakukan siswa saat mengerjakan soal. Sejalan dengan Rahardjo dan Waluyati (2011, 14) yang berpendapat bahwa kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menyebabkan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita. Kesalahan tersebut akan berpotensi diulangi siswa jika kesalahan itu dibiarkan siswa penting untuk dilakukan suatu analisis kesalahan.

Dalam melakukan kajian analisis kesalahan, ada beberapa metode yang dapat digunakan antara lain berdasarkan objek matematika langsung, berdasarkan langkah Polya, berdasarkan kriteria kesalahan Newman, dan berdasarkan kriteria kesalahan Watson. Tetapi jika dibandingkan dengan yang lain kriteria kesalahan Watsonlah yang lebih spesifik penjelasannya (Evriyanti, Yuniawatika, & Madyono, 2020) dan mampu mengidentifikasi kesalahan di setiap langkah penyelesaian. Menurut Nadya Wardani & Firmansyah (2019) dalam penelitiannya, kriteria Watson menganalisis secara detail dan

terperinci kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik. (Pramada & Hajerina, 2020) mengatakan, menggunakan kriteria kesalahan Watson secara umum sangat cocok digunakan untuk menganalisis hasil kerja peserta didik.

Dengan adanya fenomena kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita tersebut, ternyata dilatarbelakangi oleh banyak faktor termasuk bagaimana proses berpikir siswa. Perbedaan cara berpikir siswa akan mempengaruhi cara mereka memandang kemudian mengambil strategi yang tepat menurut mereka untuk menyelesaikan permasalahan. Pilihan cara berpikir inilah yang disebut dengan gaya berpikir (Hossein, Etebarian, & Zamani, 2013). Sebagaimana DePorter & Hernacki (2007) menyimpulkan bahwa gaya berpikir merupakan perpaduan antara bagaimana seseorang menerima dan mengolah informasi yang diperolehnya dalam otak. Lebih lanjut menurut Gregorc (dalam DePorter, dkk, 2007) dalam berpikir, setiap orang memiliki empat gaya berpikir yaitu sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak namun hanya ada satu, dua, atau tiga yang dominan. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk bisa mengenali siswa sesuai gaya berpikirnya. Hal ini berguna dalam memberikan gambaran jenis-jenis kesalahan dan faktor penyebabnya untuk setiap gaya berpikirnya.

Penelitian mengenai analisis kesalahan siswa pada mata pelajaran matematika sudah dilakukan oleh beberapa peneliti. Walaupun telah banyak penelitian mengenai analisis kesalahan siswa pada mata pelajaran matematika, namun munculnya kesalahan akan berbeda pada kondisi yang berbeda, seperti lokasi, perlakuan terhadap siswa, faktor internal siswa, faktor lingkungan sekolah dan banyak lagi faktor yang berpengaruh. Penyebab yang berbeda akan berakibat pada pemilihan solusi yang berbeda untuk menyelesaikan masalah yang ada. Oleh karena itu, peneliti telah melakukan analisis kesalahan siswa pada materi persamaan garis lurus agar dapat memberikan penyelesaian yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan siswa tersebut.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang menganalisis data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang yang diamati. Deskriptif adalah penelitian untuk membuat pencandaraan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat populasi atau daerah tertentu. Dalam metode penelitian deskriptif berusaha menggambarkan dan menginterpretasikan objek apa adanya (Sugiyono, 2015).

Subjek penelitian yang digunakan adalah siswa kelas VIII D yang berjumlah 29 siswa. Adapun untuk mengukur kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal persamaan garis lurus diperlukan beberapa indikator. Lebih jelasnya kategori kesalahan Watson dan indikator yang ingin diketahui pada saat siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita persamaan garis lurus yang dikemukakan oleh Yulianda, Sahala, & Mursyid (2019) dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Indikator Kesalahan Oleh Watson

Jenis Kesalahan	Indikator
Data tidak tepat ( <i>innappropriate data</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salah memasukkan data ke variabel</li> <li>▪ Tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya dalam menyelesaikan soal</li> </ul>
Prosedur tidak tepat ( <i>innappropriate procedure</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prinsip/rumus yang digunakan tidak benar</li> </ul>
Data hilang ( <i>omitted data</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tidak lengkap dalam memasukkan data</li> </ul>
Kesimpulan hilang ( <i>omitted conclusion</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tidak menggunakan data yang sudah diperoleh untuk membuat kesimpulan</li> </ul>
Konflik level respon ( <i>response level conflict</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tidak menuliskan satuan</li> </ul>
Manipulasi tidak langsung ( <i>undirect manipulation</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menuliskan jawaban dengan benar tetapi langkah pengerjaannya salah</li> </ul>
Masalah hierarki keterampilan ( <i>skills hierarchy problem</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tidak menyelesaikan soal hingga akhir</li> </ul>
Kesalahan selain tujuh kategori di atas ( <i>above other</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tidak menuliskan jawaban/jawaban tidak sesuai dengan perintah soal</li> <li>▪ Hanya menuliskan diketahui dan ditanya</li> </ul>

Berdasarkan Tabel 2 di atas, Watson membagi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika menjadi delapan jenis kesalahan yaitu (*innappropriate data*) atau data tidak tepat yaitu jenis kesalahan ketika siswa menggunakan informasi atau data yang tidak tepat dalam menyelesaikan soal, (*innappropriate procedure*) atau prosedur tidak tepat yaitu jenis kesalahan ketika siswa menggunakan prosedur yang tidak tepat atau tidak sesuai dalam menyelesaikan soal, (*omitted data*) atau data hilang yaitu jenis kesalahan ketika siswa tidak merespons data secara keseluruhan, (*omitted conclusion*) atau kesimpulan hilang yaitu jenis kesalahan ketika siswa tidak menyimpulkan hasil penyelesaian soal atau simpulan yang diberikan tidak tepat, (*response level conflict*) atau konflik level respon yaitu jenis kesalahan ketika siswa sudah berusaha dalam menyelesaikan soal yang ada, tetapi memberikan jawaban atau simpulan yang tidak logis, (*undirect manipulation*) atau manipulasi tidak langsung yaitu jenis kesalahan dengan menggunakan alasan yang tidak logis atau acak tetapi memperoleh suatu jawaban yang benar, (*skills hierarchy problem*) atau masalah hierarki keterampilan yaitu jenis kesalahan ketika siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan karena kurang atau tidak tampak keterampilannya, (*above other*) atau selain tujuh kategori kesalahan Watson yaitu jenis kesalahan ketika siswa tidak menuliskan jawaban menuliskan ulang soal, dan menuliskan penyelesaian yang tidak sesuai dengan perintah soal. Sehingga dapat dikatakan bahwa kriteria Watson mempunyai tahapan yang runtut, maka dari itu kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika akan mudah terlacak.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kesalahan siswa dan faktor-faktor yang menjadi penyebab kesalahan itu dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita persamaan garis lurus. Tes yang diberikan pada siswa terdiri atas 3 soal. Setelah tes diberikan maka jawaban tes siswa dianalisis dan dikelompokkan berdasarkan tipe gaya berpikir siswa. Adapun banyaknya siswa yang tergolong ke dalam masing-masing jenis gaya berpikir dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Distribusi Gaya Berpikir Siswa Kelas VIII SMPN 5 Mataram Tahun Pelajaran 2021/2022

No.	Jenis Gaya Berpikir	Banyaknya Siswa
1.	Sekuensial Konkret (SK)	3
2.	Sekuensial Abstrak (SA)	4
3.	Acak Konkret (AK)	15
4.	Acak Abstrak (AA)	5

Kemudian dipilih 8 subjek untuk dilakukan wawancara yang terdiri dari 2 dari tipe sekuensial konkret, 2 dari tipe sekuensial abstrak, 2 dari tipe acak konkret, dan 2 dari tipe acak abstrak. Daftar subjek wawancara terpilih disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Daftar Subjek Wawancara

No.	Tipe Gaya Berpikir	Subjek
1.	Sekuensial Konkret	S17 dan S26
2.	Sekuensial Abstrak	S16 dan S24
3.	Acak Konkret	S20 dan S22
4.	Acak Abstrak	S14 dan S25

**Subjek S26 yang mewakili tipe gaya berpikir sekuensial konkret**

Jawaban tes subjek S26 pada soal nomor 1

No.	Jawaban
1.	<p>Diketahui:</p> <p>Tinggi = 270  Alas = 360</p> <p>Ditanyakan:</p> <p>Kemiringan tangga</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Tuliskan rumus - rumus dan permissalan yang digunakan</p> $m_1 = 270 = y$ $m_2 = 360 = x$ <p>Selesaikan soal tersebut dengan permisalan dan rumus-rumus yang akan kamu gunakan!  Berdasarkan rumus gradien, yaitu:</p> $m = \frac{y}{x} = \frac{270}{360} = 0,75$ <p>Diperoleh: 0,75</p> <p>Kesimpulan:</p> <p>Kemiringan tangga = 0,75</p>

Konflik level respon

Masalah hierarki keterampilan

**Gambar 1.** Jawaban tes subjek S26 pada soal nomor 1

Berdasarkan gambar 1 terlihat bahwa S26 sudah bisa menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar. Tetapi, ada beberapa kesalahan yang dilakukan S26 dalam menyelesaikan soal tersebut. S26 melakukan kesalahan konflik level respon, di mana pada bagian diketahui, S26 tidak menyertakan satuan di belakang angka/ ukuran tinggi dan alas dari suatu bangunan. Selain itu S26 juga melakukan kesalahan masalah hierarki keterampilan, di mana S26 menyelesaikan soal dengan tidak memperhatikan penulisan matematis yang benar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan S26, bahwa penyebab S26 melakukan kesalahan konflik level respon karena ketidaktelitian siswa dalam mengerjakan soal. Selanjutnya penyebab S26 melakukan kesalahan masalah hierarki keterampilan karena guru tidak membiasakan menyelesaikan permasalahan dengan menulis matematis, hal tersebut membuat kemampuan menulis matematis menjadi tidak terarah. Ulrich (2013) anak SK cenderung merasa lebih aman jika ada pola yang diikuti, model yang dicontoh, atau orang yang lebih dulu mencobanya.

**Subjek S24 yang mewakili tipe gaya berpikir sekuensial abstrak**  
 Jawaban tes subjek S24 pada soal nomor 1

No.	Jawaban
1.	<p>Diketahui:  <math>x = 360 \text{ cm} = \text{lebar alas}</math>  <math>y = 270 \text{ cm} = \text{tinggi}</math></p> <p>Ditanyakan:            tentukan kemiringan tangga tersebut.</p>
	<p>Penyelesaian:            Tuliskan rumus-rumus dan permasalahan yang digunakan!            Dik = <math>x = 360 \text{ cm}</math>  <math>y = 270 \text{ cm}</math></p>
	<p>Selesaikan soal tersebut dengan permisalan dan rumus-rumus yang akan kamu gunakan!            Berdasarkan rumus gradien, yaitu:</p> <p><math>m = \frac{x}{y}</math></p> <p>Diperoleh:  <math>\frac{1}{3} \times m = \frac{x}{y} = \frac{360}{270} = \frac{4}{3} \text{ cm}</math></p>
	<p>Kesimpulan:            Bahwa kemiringan dari tangganya adalah <math>\frac{4}{3} \text{ cm}</math></p>

Prosedur tidak tepat

Masalah hierarki keterampilan

**Gambar 2.** Jawaban tes subjek S24 pada soal nomor 1

Berdasarkan gambar 2 terlihat bahwa S24 mengerjakan soal dengan memperoleh jawaban yang salah. Hal tersebut dikarenakan rumus yang digunakan oleh S24 dalam menentukan gradien salah, sehingga dalam hal ini S24 melakukan kesalahan prosedur tidak tepat. Selain itu, S24 melakukan kesalahan masalah hierarki keterampilan, yang tersebut ditandai dari langkah penyelesaian siswa yang saling sambung- menyambung dengan tanda sama dengan. Hal tersebut menandakan bahwa kemampuan menulis matematis siswa yang salah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan S24, bahwa penyebab S24 melakukan kesalahan prosedur tidak tepat dikarenakan S24 lupa dengan rumus gradien dan guru tidak pernah mengajarkan cara penulisan matematis yang benar dalam menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan Khasanah dan Utama (2015) menyatakan bahwa peserta didik tidak menguasai konsep matematika yang dipelajari dan siswa lupa rumus yang digunakan saat mengerjakan soal.

**Subjek S20 yang mewakili tipe gaya berpikir acak konkret**

Jawaban tes subjek S20 pada soal nomor 2

The image shows a student's handwritten solution to a math problem. The problem asks for the rate of a phone call given a total cost of Rp 19,980. The student's answer includes:

- Knowns:** Diketahui: tarif telepon xL → Rp 333 / menit
- Questions:** Ditanyakan: A. Diketahui tarif percakapan tersebut berapakah? B. Jika tarif percakapan yang dikeluarkan adalah sebesar Rp. 19.900
- Solution:** Penyelesaian: Tuliskan rumus-rumus dan permasalahan yang akan digunakan! a. Misalkan: x menyatakan lama waktu dan y menyatakan tarif percakapan
- Conclusion:** Kesimpulan: Berdasarkan yang diketahui dalam soal yaitu tarif percakapan selama menit Rp 333, 2 menit Rp 666, dan seterusnya, akan...

Annotations in the image point to specific errors:

- Data hilang:** Points to the question part of the problem that is not fully transcribed.
- Data tidak:** Points to the student's incorrect answer of Rp 19.900.
- Selain tujuh:** Points to the student's incomplete and incorrect solution steps.

**Gambar 3.** Jawaban tes subjek S20 pada soal nomor 2

Berdasarkan gambar 3 terlihat bahwa Dari data yang dituliskan siswa pada bagian ditanya, nampak bahwa siswa menuliskan tarif sebesar Rp 19.900 yang seharusnya tarif yang dikeluarkan tersebut sebesar Rp 19.980. Hal tersebut menandakan bahwa S20 melakukan kesalahan data tidak tepat. Selain itu S20 melakukan kesalahan data hilang, yang ditandai dengan menuliskan pertanyaan secara kurang lengkap serta S20 melakukan kesalahan selain tujuh kategori, terlihat dari S20 tidak mengerjakan soal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan S20, bahwa penyebab S20 melakukan kesalahan data tidak tepat dikarenakan S20 tidak hati-hati dalam menuliskan informasi yang diketahui pada soal. Sejalan dengan pendapat dari Indrawati (2012) bahwa kesalahan data tidak tepat disebabkan karena siswa tidak teliti. Adapun kesalahan data hilang disebabkan karena tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal sehingga ada bagian dari data yang ditanyakan jadi hilang. Sejalan dengan pendapat Islami (2021) siswa melakukan kesalahan data hilang karena tergesa-gesa saat mengerjakan soal. Kesalahan selain tujuh kategori dilakukan oleh S20 dikarenakan rendahnya pemahaman akan konsep gradien dan persamaan garis lurus. Retnawati, Kartowagiran, Arlinwibowo, & Sulityaningsih (2017) ketika siswa tidak memiliki pemahaman yang cukup & materi yang terkandung dalam soal, maka mereka akan kesulitan mengerjakan soal.



**Subjek S14 yang mewakili tipe gaya berpikir acak abstrak**

Jawaban tes subjek 14 pada soal nomor 1

No.	Jawaban
1.	<p>Diketahui: tinggi = 270 cm alas = 360 cm</p> <p>Ditanyakan: kemiringan kemiringan tangga</p> <p>Penyelesaian: Tuliskan rumus - rumus dan permasalahan yang digunakan! <math>M_1 = 270 \text{ cm} = Y</math> <math>M_2 = 360 \text{ cm} = X</math> dit = kemiringan</p> <p>Selesaikan soal tersebut dengan permisalan dan rumus-rumus yang akan kamu gunakan! Berdasarkan rumus gradien, yaitu:</p> <p>Diperoleh: 0,75</p> <p>Kesimpulan: kemiringan tangga = 0,75 cm</p>

Manipulasi tidak langsung

Konflik level respon & kesimpulan hilang

Gambar 4. Jawaban tes subjek S14 pada soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4 terlihat bahwa S14 melakukan kesalahan konflik level respon, yang ditandai dengan jawaban siswa menyertakan satuan pada bagian kesimpulan sehingga mengakibatkan S20 melakukan kesalahan kesimpulan hilang. Selain itu S14 langsung menuliskan jawaban tanpa menyertakan rumus dan langkah penyelesaian, sehingga dalam hal ini S14 melakukan kesalahan manipulasi tidak langsung. Berdasarkan hasil wawancara dengan S14, penyebab S14 melakukan kesalahan konflik level respon dan kesimpulan hilang disebabkan karena rendahnya kemampuan aljabar siswa yaitu pada operasi pembagian. Sedangkan penyebab S14 melakukan kesalahan manipulasi tidak langsung dikarenakan S14 khawatir kehabisan waktu sehingga siswa tidak menuliskan rumus dan langkah penyelesaian. Sejalan dengan Mulia Suryani, Lucky Heriyanti Jufri, & Firdaus (2021) bahwa kesalahan manipulasi tidak langsung mendapatkan sebuah data tanpa dibuatkan proses untuk mendapatkan data tersebut. Peserta didik merasa kurang waktu dalam mengerjakan soal (Suwarto, 2013).

Dari hasil tes yang sudah dianalisis, maka dapat diketahui kecenderungan kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal. Hal ini disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Kecenderungan Kesalahan Tiap Gaya Berpikir

No.	Jenis Gaya Berpikir	Kecenderungan Kesalahan
1.	Sekunensial Konkret	Prosedur tidak tepat, masalah hierarki keterampilan, & selain tujuh kategori
2.	Sekuensial Abstrak	Data tidak tepat, prosedur tidak tepat, masalah hierarki keterampilan, & selain tujuh kategori.
3.	Acak Konkret	Data tidak tepat, prosedur tidak tepat, konflik level respon, masalah hierarki keterampilan, & selain tujuh kategori.
4.	Acak Abstrak	Prosedur tidak tepat, manipulasi tidak langsung, dan masalah hierarki keterampilan.

Tabel 5 menunjukkan bahwa kecenderungan kesalahan yang dilakukan siswa sesuai dengan gaya berpikirnya. Adapun gaya berpikir acak konkret memiliki kecenderungan kesalahan utama yang paling beragam dibandingkan dengan gaya berpikir yang lain.

#### 4. SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami semua jenis kesalahan menurut kriteria Watson ketika menyelesaikan soal cerita matematika pada topik persamaan garis lurus. Jenis kesalahan yang paling dominan atau sering dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita persamaan garis lurus adalah prosedur tidak tepat yang berupa penggunaan rumus yang salah, masalah hierarki keterampilan yang berupa kesalahan dalam penulisan matematis, dan selain tujuh kategori yang berupa siswa tidak mengerjakan soal. Sedangkan jenis kesalahan yang jarang dilakukan oleh siswa adalah data hilang dan kesimpulan hilang. Jenis kesalahan yang dilakukan siswa sesuai dengan gaya berpikirnya yaitu sebagai berikut:

1. Siswa sekuensial konkret cenderung melakukan kesalahan prosedur tidak tepat, masalah hierarki keterampilan, dan selain tujuh kategori
2. Siswa sekuensial abstrak cenderung melakukan kesalahan data tidak tepat, prosedur tidak tepat, masalah hierarki keterampilan, dan selain tujuh kategori
3. Siswa acak konkret cenderung melakukan kesalahan data tidak tepat, prosedur tidak tepat, konflik level respon, masalah hierarki keterampilan, dan selain tujuh kategori
4. Siswa acak abstrak cenderung melakukan kesalahan prosedur tidak tepat, manipulasi tidak langsung, dan masalah hierarki keterampilan.

Adapun penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal persamaan garis lurus yaitu penggunaan rumus yang salah, tidak menguasai konsep menentukan gradien dan persamaan garis lurus, kurangnya latihan soal, tidak teliti, malas, penguasaan operasi aljabar yang lemah, tidak mampu memahami soal, kemampuan menulis matematis rendah, dan kurang menguasai materi prasyarat yaitu materi koordinat titik.

## 5. REKOMENDASI

Berdasarkan temuan tersebut, peneliti menyarankan:

### 1. Bagi guru mata pelajaran matematika

Sebaiknya guru memberikan latihan soal yang bervariasi terutama soal yang melatih keterampilan informasi siswa, guru sebaiknya lebih menekankan pengembangan kemampuan menulis matematis siswa serta sebelum pelajaran dimulai guru sebaiknya mengecek sejauh mana pemahaman siswa mengenai konsep prasyarat yang dibutuhkan dalam penyelesaian soal persamaan garis lurus.

### 2. Bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini hanya berfokus pada kesalahan yang dilakukan oleh siswa dengan satu gaya berpikir dominan, maka dari itu peneliti selanjutnya dapat melakukan analisis pada siswa yang memiliki lebih dari satu gaya berpikir yang dominan untuk menambah wawasan mengenai kesalahan siswa dan faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika.

## 6. REFERENSI

- Ahmad, A., Tarmizi, R. A., & Nawawi, M. 2010. Visual Representations in Mathematical Word Problem Solving among Form Four Students in Malacca. *Procedia-Social and Behavioral Science*. 8: 356-361.
- DePorter, B., & Hernacki, M. 2007. *Quantum Learning Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Evriyanti, I. Yuniawatika., dan Madyono, S. 2020. Errors Analysis Resolving Problems Story Based on Watson's Error Category a Student in the 4<sup>th</sup> Class of Elementary School. *Atlantis Press*. 487: 115-121.
- Hossein., Etebarian., & Zamani. 2013. The Relation between Employees' Style of Thinking Styles and Decision- Making Styles. *Intenational Journal of Information Technology & Business Management*, 15(1): 152-161.
- Indrawati, D. S. (2012). *Identifikasi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Kriteria Watson di Kelas VIII SMP Yayasan Taman*.
- Islami, A. N., Nugrahaeni, A., Rahmayani, S., & Zanthi, L. S. (2021). Analisis kesalahan siswa pada materi fungsi berdasarkan kriteria watson. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(3), 719–728. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i3.719-728>.
- Khasanah, U. & Utama. (2015). Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 79- 89.
- Permendiknas No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi.
- Pramada, D., & Hajerina. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Penjumlahan Dan Pengurangan Pecahan Berdasarkan Kriteria Watson. *Guru Tua : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(2), 23-32.
- Retnawati, H., Kartowagiran, B., Arlinwibowo, J., & Sulityaningsih, E. (2017). Why Are The Mathematics National Examination Items Difficult and What Is Teacher's Strategy to Overcome It? *International Journal of Instruction*, 10(3), 257- 276.
- Raharjo, M., & Waluyati, A. (2011). *Pembelajaran Soal Cerita Operasi Hitung Campuran di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: P4TK. Retrived from [www.p4tkmatematika.org](http://www.p4tkmatematika.org). Diakses pada tanggal 21 Februari 2019.

- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, M., Jufri, L. H., & Firdaus. (2021). Kesalahan Peserta Didik Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Matriks Berdasarkan Kriteria Watson. *Inovasi Matematika*: 127- 137.
- Suwarto. (2013). Pengembangan Tes Diagnostik dalam Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Yulianda, P., Sahala, S., dan Mursyid, S. 2019. Deskripsi Kesalahan Siswa Berdasarkan Klasifikasi Watson dalam Menyelesaikan Soal-soal Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*. 8(11): 1-10.
- Ulrich, Cynthia. 2013. *Cara Mereka Belajar (The Way The Learn)*. Jakarta: Pionir Jaya.
- Wardani, N., & Firmansyah, D. (2019). Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita dengan Menggunakan Kriteria Watson. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*, 17- 29.