

DOI 10.22460/jpmi.v3i1.p11-18

## ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL

Yeti Jumiati<sup>1</sup>, Luvy Sylviana Zanthi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>SMP IT Daarul Fikri, Jl. Daarul Fikri Cibaligo Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

<sup>2</sup>IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

<sup>1</sup>yetiaja890@gmail.com, <sup>2</sup>Zanthyluvy@gmail.com

Diterima: 4 Januari, 2020; Disetujui: 27 Januari, 2020

### Abstract

This research aims to describe the mistakes of students in solving mathematical story problems, by using an indicator of concept errors, principle errors and operating errors. The subject of the study was the 8th grade students of Islamic Junior high school Daarul Fikri. The method used in this study is descriptive qualitative. Research and data collection using test and interview methods. The results of the study show that the mistakes made are concept errors where the subject cannot understand the concept of variables, the subject does not write an example and an error in translating the problem into a mathematical model. So that if a concept error is done automatically a principle error and an operation error must be made and the problem cannot be further analyzed because the subject cannot write the form of the equation so that the problem cannot be solved correctly.

**Keywords:** Error analysis, Equation and Action of One Variable Linear

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika dengan menggunakan indikator kesalahan yaitu jenis kesalahan konsep, jenis kesalahan prinsip dan jenis kesalahan operasi. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Islam Terpadu Daarul Fikri Cimahi. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Penelitian dan pengumpulan data menggunakan metode tes dan wawancara. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan adalah kesalahan konsep dimana kesalahan subjek tidak dapat memahami konsep variable, subjek tidak menuliskan pemisalan dan kesalahan dalam menterjemahkan persoalan ke dalam model matematika. Sehingga apabila kesalahan konsep dilakukan secara otomatis kesalahan prinsip dan kesalahan operasi pasti dilakukan dan permasalahan tidak dapat dianalisis lebih lanjut dikarenakan subjek tidak dapat menuliskan bentuk persamaan sehingga soal tidak dapat terselesaikan dengan benar.

**Kata Kunci:** Analisis Kesalahan, Persamaan dan Pertidaksamaan Linear

**How to cite:** Jumiati, Y., Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3 (1), 11-18.

---

### PENDAHULUAN

Pada dasarnya pendidikan merupakan suatu alat untuk meningkatkan taraf hidup serta kualitas sumber daya manusia (SDM). Dari beberapa mata pelajaran yang di tempuh oleh siswa di sekolah, ilmu matematika termasuk salah satu ilmu yang sangat penting dalam dunia

pendidikan. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari kehidupan yang semakin pesat peningkatan perkembangannya.

Maka dari itu, belajar matematika sangatlah penting untuk dipelajari mulai dari pendidikan dasar untuk membekali mereka dalam berpikir logis, kritis dan sistematis. Sejalan dengan pendapat (Munawaroh, Rohaeti, & Aripin, 2018), bahwa matematika perlu diajarkan mulai dari tingkat dasar sampai perguruan tinggi karena merupakan ilmu dasar dari segala bidang yang penting untuk dipelajari dan ilmu yang mendasari IPTEK. Salah satu tujuan dari belajar matematika yaitu untuk membentuk pola berpikir matematis siswa dalam pemahaman maupun penalarannya. Seperti menurut Depdiknas (Effendi, 2012) menyatakan bahwa tujuan dari belajar matematika yaitu peserta didik mampu memiliki kemampuan memecahkan suatu permasalahan dalam kemampuan memahami masalah sebagai berikut yaitu: masalah matematika, perancangan model matematika, penyelesaian suatu model matematika, dan penafsiran solusi yang diperoleh.

Matematika juga banyak diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari yaitu untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan ilmu teknologi yang sangat pesat kemajuannya saat ini. Sehingga dari sejak dini sekolah dasar sampai ke perguruan tinggi, matematika sangatlah penting untuk dipelajari. Hal serupa juga diungkapkan oleh Leonard (Anwari, 2018) bahwa matematika memiliki peranan yang cukup penting dan disiplin dalam mengembangkan pola pikir manusia juga menjadi dasar dalam perkembangan teknologi modern.

Pengertian matematika telah banyak dipaparkan oleh para ahli, sehingga dalam matematika itu sendiri terdapat sebuah arti dan makna tersendiri baik dalam pengetahuan maupun kehidupan. Dengan pembelajaran matematika ini, sangat diharapkan agar siswa lebih paham, cermat serta teliti dalam pengerjaan soal matematika yang diberikan. Tercapai atau tidaknya hasil dari belajar matematika tersebut dapat dilihat dengan cara bagaimana siswa dalam memahami dan mengerjakan sebuah soal matematika, terutama dengan soal cerita.

Biasanya banyak dijumpai pada suatu masalah bentuk pertanyaan atau soal adalah bentuk persoalan dari soal cerita tersebut. Hal itu terjadi dikarenakan siswa tidak mampu menemukan suatu solusi untuk menyelesaikan soal cerita tersebut akan tetapi siswa tersebut mempunyai keinginan untuk menyelesaikannya. Terkait dengan pelajaran matematika, masih banyak peserta didik yang melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika, seperti penelitian yang dilakukan oleh Rahmania & Rahmawati (2016) bahwa cukup banyak peserta didik yang melakukan kesalahan-kesalahan dalam memahami dan menterjemahkan soal ke dalam konsep matematika, sehingga peserta didik tidak dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu tahap penyelesaian soal dengan benar.

Soal cerita merupakan salah satu bentuk permasalahan yang cukup banyak dijumpai dan biasanya permasalahan tersebut diambil dari masalah-masalah kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan pendapat Turmudi (2008), bahwa matematika berkaitan erat dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari sehingga matematika secara cepat dapat diterapkan oleh siswa dalam kehidupannya atau dalam dunia kerjanya di masa yang akan datang. Berdasarkan hal tersebut, kesalahan yang dilakukan siswa dalam upaya untuk menyelesaikan soal juga perlu dianalisis dan perlu diadakan penelitian.

Dengan analisis kesalahan ini guru dapat membimbing siswanya yang sedang menghadapi kesalahan dan mengatasi kesulitan untuk memperbaiki kesalahan dan mengatasi kesulitan

tersebut sehingga pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan prestasi siswa dalam belajar matematikanya. Dan menurut Rahmawati & Zhanty (2018), bahwa guru tidak hanya membantu mengatasi kesulitan tetapi guru juga harus mengembangkan sikap positif terhadap matematika.

Pendapat Brown dan Skow (Rahmania & Rahmawati, 2016) bahwa analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita terbukti menjadi suatu metode yang efektif dalam mengidentifikasi pola kesalahan matematis siswa. Berdasarkan pendapat tersebut penelitian terkait analisis kesalahan sangat penting dan harus dikembangkan agar pengajar mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa, sehingga pada akhirnya pengajar akan memilih strategi yang tepat supaya tidak terjadi lagi kesalahan. Pada penelitian ini, peneliti melakukan penelitian di tingkat SMP dan materi yang dipilih yaitu persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel pada kelas VII.

Menurut Raharjo dan Astuti (Katon & Arigiyati, 2018), bahwa bentuk soal cerita pada soal matematika adalah soal yang biasanya berkaitan dengan permasalahan-permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari siswa dimana penyelesaiannya menggunakan kalimat-kalimat matematika yang memuat operasi-operasi sebagai berikut: ( $>$ ,  $<$ ,  $\leq$ ,  $\geq$ ). Bentuk soal cerita dalam penelitian ini berbentuk soal matematika uraian yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan dapat diselesaikan dengan menggunakan kalimat matematika, dan soal cerita yang diberikan pada peserta didik pada penelitian ini terkait materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Berdasarkan wawancara dengan guru bidang studi matematika di SMP Islam Terpadu Daarul Fikri menjelaskan bahwa siswa di sekolah tersebut sering merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal cerita.

Hal itu ditunjukkan oleh kesalahan-kesalahan yang dibuat siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Masih banyak siswa yang menyelesaikan jawaban dengan keliru, tidak menemukan cara untuk memecahkannya sehingga persoalan tersebut tidak dapat terselesaikan dengan baik oleh peserta didik. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dapat mengukur sampai mana penguasaan materi siswa. Oleh karena itu, apabila siswa dapat mengetahui akan kesalahannya, tentu akan lebih mudah mencari solusinya pula dan selanjutnya siswa dapat meningkatkan penguasaan materinya.

Apalagi jika penguasaan materi siswa meningkat, tentu hal itu juga akan meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal ini sejalan dengan Sri Adi Widodo dan A. A. Sijadi (Katon & Arigiyati, 2018) yang mengatakan bahwa kesalahan yang terjadi pada peserta didik dalam menyelesaikan masalah dapat menjadi salah satu petunjuk untuk mengetahui sampai sejauh mana peserta didik menguasai materi tersebut. Oleh sebab itu, apabila terdapat beberapa kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik tentu kita perlu mengidentifikasi dan mencari faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kesalahan tersebut kemudian mencari solusi penyelesaiannya.

Dengan demikian, kesalahan yang telah ditemukan dapat menjadi tolak ukur untuk memperbaiki kesalahan kedepannya dan juga dapat digunakan untuk meningkatkan mutu kegiatan belajar-mengajar serta dapat meningkatkan prestasi siswa dalam belajar. Mengacu pada paparan di atas, analisis kesalahan secara mendetail dilakukan agar kesalahan-kesalahan siswa dan faktor-faktor penyebabnya dapat diketahui, terutama pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel ini. Hal ini dikarenakan materi tersebut merupakan materi kelas VII SMP/MTs yang tentunya harus ditempuh dan dipahami semua siswa SMP/MTs.

Selain itu, materi tersebut juga merupakan materi prasyarat untuk materi selanjutnya, yaitu persamaan linear dua variabel di kelas VIII. Sehingga, siswa akan mengalami kesulitan untuk memahami materi sistem persamaan linear dua variabel apabila tidak memahami materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Berdasarkan hal tersebut maka tujuan dari diadakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

Jenis kesalahan dalam penelitian ini berdasarkan pendapat Manibuy (Rahmania & Rahmawati, 2016) yaitu jenis-jenis kesalahan seperti: kesalahan pada konsep matematika, kesalahan prinsip, dan kesalahan pada pengoperasian konsep matematika namun indikator dari masing-masing kesalahan tetap disesuaikan dengan konteks penelitian.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif tujuannya untuk menggambarkan kesalahan yang telah dilakukan siswa dalam penyelesaian soal cerita yang berkaitan dengan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah tes berupa soal cerita untuk mengetahui kesalahan dan kekeliruan yang telah dilakukan oleh subjek, dan wawancara yang disusun untuk mengklarifikasi mengenai jawaban dari tes yang diberikan, dan untuk mengidentifikasi kesulitan yang tidak diketahui dalam hasil tes tertulis yang telah diberikan pada subjek.

Penelitian ini dilakukan di SMP Islam Terpadu Daarul Fikri Cimahi. Subjek dari penelitian adalah siswa kelas VIII semester ganjil tahun 2019/2020. Waktu penelitian ini pada jam pertama pelajaran, hari Jumat tanggal 15 November 2019. Subjek terpilih dari penelitian ini adalah seorang siswa dari beberapa siswa yang melakukan kesalahan dalam menjawab. Instrumen penelitian ini berupa tes uraian berbentuk soal cerita. Penelitian dilakukan menggunakan butir soal essay yang berhubungan dengan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Butir soal diambil dari soal yang sudah valid.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Peneliti memberikan lima soal, tiga diantaranya adalah soal cerita, Soal cerita terdapat pada soal nomor 3, 4, dan 5. Sehingga peneliti menganalisis soal nomor 3, 4 dan 5. Soal cerita pertama adalah:

“Nadila membeli 20 permen di warung yang ada di dekat rumahnya. Ketika sudah sampai di rumah, adik-adiknya (Nabila, Nayla, Novan) meminta permen tersebut, sehingga permen Nadila tersisa 11 biji. Uraikan berapa permen yang diminta masing-masing adik Nadila?”

Jawaban subjek yang terpilih dalam penelitian adalah:





variabelnya langsung disubstitusikan menjadi bentuk matematika, subjek tidak melakukannya.

Kesalahan tidak menuliskan pemisalan pada variabel dan menterjemahkan dalam bentuk matematika ini kemudian digali lagi oleh peneliti dengan mewawancarai subjek, dari hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek kurang memahami persoalan yang diberikan. 2) Soal cerita kedua, kesalahan yang dilakukan subjek hampir sama bahkan lebih banyak jenis kesalahannya, diantaranya jenis kesalahan konsep dan kesalahan prinsip. Kesalahan konsep diantaranya tidak memahami konsep variabel karena pada hasil jawabannya tidak memuat variabel, yang secara otomatis apabila tidak ada variabel subjek tidak menuliskan pemisalan dan kesalahan menterjemahkan soal matematika, karena penulisan soal cerita ke dalam bentuk matematika tidak dilakukan subjek. Kesalahan lain dari subjek adalah kesalahan prinsip yaitu subjek tidak menggunakan bentuk persamaan umumnya, dan tidak menggunakan variabel.

Lebih lanjut peneliti mewawancarai subjek terkait hasil tes subjek hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek tidak mengetahui bentuk umum dari persamaan linear satu variabel, dan belum mengerti mengenai variabel. 3) Soal cerita ketiga, pada jawaban soal ini penyelesaian dari soal cerita tidak dilakukan subjek karena subjek tidak memahami konsep, sehingga jenis kesalahan subjek yaitu kesalahan konsep untuk semua indikator, kesalahan prinsip, sehingga soal cerita ini tidak terselesaikan. Kemudian peneliti menggali informasi terkait jawaban tes dengan melakukan wawancara dengan subjek dan menunjukkan bahwa subjek tidak memahami pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, lebih lanjut subjek mengatakan bahwa materi tersebut adalah materi yang sulit.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Febriana (2018) menyatakan bahwa salah satu materi yang dianggap sulit oleh siswa SMP Negeri 11 Bandar Lampung ini adalah materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Hal ini pun dialami oleh subjek sampel di SMP Daarul Fikri Cimahi. Menurut subjek permasalahan yang diberikan adalah materi yang sulit sejalan dengan pendapat (Sari & Aripin, 2018), bahwa siswa banyak yang kebingungan pada saat menyelesaikan permasalahan dan mengidentifikasi soal karena menurut siswa permasalahan yang disajikan termasuk sulit.

Pada penelitian ini kesalahan yang banyak dilakukan subjek adalah kesalahan konsep dimana kesalahan yang dilakukan subjek tidak dapat memahami konsep variabel, subjek tidak menuliskan pemisalan dan kesalahan dalam menterjemahkan persoalan ke dalam model matematika. Sehingga apabila kesalahan konsep dilakukan secara otomatis kesalahan prinsip dan kesalahan operasi pasti dilakukan, sehingga permasalahan tidak dapat dianalisis lebih lanjut dikarenakan subjek melakukan kesalahan tidak dapat menuliskan bentuk persamaan sehingga soal tidak dapat terselesaikan dengan benar. Menurut (Hanipa & Andika Sari, 2018), kesalahan konsep terjadi karena siswa belum menguasai konsep materi.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek, bahwa jawaban subjek tidak sesuai dengan materi yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Hal tersebut dikarenakan subjek kurang memahami materi tersebut sehingga tidak dapat memahami dan mengidentifikasi permasalahan yang disajikan dalam soal cerita, disamping subjek melakukan kesalahan konsep, kesalahan prinsip dan kesalahan operasi, berdasarkan hasil wawancara dengan subjek bahwa soal cerita ini dianggap soal yang sulit. Pendidik kiranya perlu melakukan penekanan dalam

menyajikan soal cerita matematika, karena soal cerita ini berdasarkan kejadian sehari-hari, terutama dalam mengubah soal cerita ke dalam bentuk matematika.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anwari, M. (2018). *Analisis Kesalahan Siswa dengan Gaya FI dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel*.
- Effendi, L. A. (2012). Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(2), 1–10.
- Febriana, S. R. (2018). *Desain Didaktis Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Melalui Pendekatan Saintifik Untuk Mengembangkan Kemampuan dan Disposisi Komunikasi Matematis Siswa*. Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Hanipa, A., & Andika Sari, V. T. (2018). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Pada Siswa MTs Di Kabupaten Bandung Barat*. 01(02), 15–22.
- Katon, K. S., & Arigiyati, T. A. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Menurut Polya Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 0(0), 576–580.
- Munawaroh, N., Rohaeti, E. E., & Aripin, U. (2018). *Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Kategori Kesalahan Menurut Watson Dalam Menyelesaikan Soal Komunikasi Matematis Siswa SMP*. 1(5), 993–1004.
- Rahmania, L., & Rahmawati, A. (2016). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linier Satu Variabel. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 165. <https://doi.org/10.26594/jmpm.v1i2.639>
- Rahmawati, C., & Zhanty, L. S. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Siswa Menengah Terhadap Resiliensi Matematis. *JPMI*, X(X), 147–154.
- Sari, A. R., & Aripin, U. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Segiempat Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Untuk Siswa Kelas VII. *JPMI*, 1(6), 1135–1142.
- Turmudi. (2008). *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika*. IKIP Bandung.