

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL PADA SISWA KELAS VIII MTs DI KABUPATEN BANDUNG BARAT

Akbar Hanipa¹, Veny Triyana Andika Sari²
^{1,2} IKIP Siliwangi, Jalan Terusan Jenderal Sudirman Cimahi
Akbarhanipa@gmail.com

Abstract

This study aims to describe the mistakes made by students and analyze the factors that cause student errors in completing in SPLDV material. The method used in this study is descriptive qualitative. This research took place in the eighth grade Al Barry MTs cikalong wetan in the 2018/2019 academic year. The population of this study was all eighth grade students of junior high / MTs in the western Bandung regency who had studied SPLDV material. The research subjects were class VIII A students at MTs Al Barry cikalong wetan. Data collection techniques using test and interview methods. The steps of analysis include data reduction, data presentation, and verification. Based on the results of data analysis it can be concluded that in solving SPLDV problems making mistakes; (1) Concept errors, (2) errors in understanding questions, (3) calculation errors. The causative factor is the students' understanding ability which is low in mastering the concept, lack of training in completing varied questions, hurrying and not being careful in solving problems.

Keywords: error, system of two variable linear equations.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan siswa serta menganalisis faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan dalam materi SPLDV. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif. Penelitian ini bertempat di MTs Al Barry cikalong wetan kelas VIII semester ganjil tahun ajaran 2018/2019. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP/MTs sederajat di kabupaten bandung barat yang telah mempelajari materi SPLDV. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII A di MTs Al Barry cikalong wetan. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan metode tes dan wawancara. Langkah-langkah analisis meliputi reduksi data, penyajian data, dan verifikasi. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal SPLDV melakukan kesalahan; (1) Kesalahan konsep, (2) kesalahan memahami soal, (3) kesalahan hitung. Faktor penyebabnya adalah kemampuan pemahaman siswa yang rendah dalam menguasai konsep, kurangnya latihan menyelesaikan soal-soal yang bervariasi, tergesa-gesa dan kurang teliti dalam menyelesaikan soal.

Kata kunci : kesalahan, sistem persamaan linear dua variabel

Matematika merupakan bidang studi yang mempunyai peranan yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Merdian, dkk. (2018) yang menyatakan bahwa matematika merupakan suatu bidang studi yang selalu diajarkan dari jenjang sekolah dasar sampai jenjang perguruan tinggi. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya peran mata pelajaran matematika untuk kehidupan. Secara garis besar, matematika merupakan ilmu yang sangat penting dalam membentuk pola berfikir dan mampu memecahkan masalah secara mandiri dan bertanggung jawab. Secara luas matematika juga disebut ratunya ilmu pengetahuan, tentu saja karena matematika adalah sumber dari ilmu pengetahuan lain khususnya yang bersifat hitung-hitungan seperti akuntansi, ekonomi, fisika kimia yang dalam pengembangannya bergatung pada ilmu matematika. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sari (2012) bahwa matematika adalah ilmu dasar yang memiliki peranan yang

sangat penting dalam proses kehidupan dan dapat dikatakan bahwa perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini dilandasi oleh matematika.

Sistem persamaan linear dua variable adalah salah satu materi yang sedang dipelajari oleh siswa kelas VIII jenjang SMP/MTs sederajat. Materi sistem persamaan linear sudah dipelajari pada tingkat Kelas VII, yang membedakannya di kelas VII hanya menggunakan satu variable saja. Dimana kompetensi dasar yang harus dicapai oleh siswa yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Ditinjau dari kompetensi dasar tersebut seharusnya siswa sudah mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi. Namun berdasarkan hasil observasi peneliti saat PPL di MTs Al Barry Cikalong wetan, masih banyak siswa yang merasa kesulitan dan melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pada materi SPLDV. Materi SPLDV merupakan salah satu materi prasyarat untuk tingkatan lebih tinggi lagi yaitu Sistem persamaan linear tiga variable, akan tetapi masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal SPLDV. Hal itu akan menjadi hambatan dalam proses pembelajaran selanjutnya ketika mempelajari materi Sistem persamaan linier tiga variabel.

Zulfah (2017) mengungkapkan bahwa Persamaan linear dua variabel merupakan materi yang wajib dipelajari dan dipahami agar dapat dengan mudah menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel yang mana dipelajari di kelas VIII SMP/MTs. Pada saat ini, siswa harus mampu menentukan penyelesaian dari dua persamaan matematika yang diberikan, baik menggunakan metode substitusi, eliminasi, maupun campuran. Namun jika permasalahan yang diberikan dalam bentuk soal cerita maka siswa akan kesulitan dalam mengubah soal tersebut menjadi beberapa persamaan agar dapat memperoleh penyelesaiannya. Peserta didik tidak memahami bahwa di setiap variabel dalam persamaan memiliki makna. Hal ini juga diungkapkan oleh Manibuy (2014), yang menyatakan bahwa sumber utama dari kesulitan yang dialami oleh siswa dalam proses pemecahan masalah adalah dengan mengubah kata-kata tertulis ke dalam operasi matematika dan simbolisasinya. Kesulitan pemecahan masalah aljabar menjadi lebih sulit bagi siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalahnya apabila dikaitkan dengan soal cerita.

Manibuy (2014) mendefinisikan letak kesalahan sebagai bagian dari penyelesaian soal yang terjadi suatu penyimpangan. Masalah yang perlu diperhatikan berkaitan dengan pelajaran matematika yaitu banyaknya kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Kesalahan-kesalahan umum yang sering terjadi dalam menyelesaikan soal-soal matematika diantaranya yaitu kesalahan dalam memahami konsep dan rumus matematika, kesalahan hitung, kesalahan dalam memahami simbol dan tanda, kesalahan dalam memilih dan menggunakan prosedur penyelesaian. Oleh karena itu, untuk memahami konsep matematika perlu memperhatikan konsep-konsep yang sebelumnya dipelajari.

Berdasarkan uraian diatas, penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian dengan judul Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear dua Variabel Pada Siswa Kelas VIII MTs Al Barry di Kabupaten Bandung Barat Tahun Ajaran 2018/2019. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV serta menganalisis faktor-faktor penyebab terjadinya kesalahan tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di MTs Al Barry Cicalong wetan. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif. Data yang yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data hasil tes tertulis tentang materi SPLDV dan hasil wawancara (dipilih berdasarkan jenis kesalahan yang dilakukan pada tes tertulis). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A MTs Al Barry tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 25 siswa. Peneliti menganalisis tiga jenis kesalahan yaitu kesalahan konsep, kesalahan memahami soal, dan kesalahan hitung. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tes, wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tes materi SPLDV dikelas VIII A yang berjumlah 25 siswa. Berikut akan dipaparkan mengenai hasil pekerjaan siswa kelas VIII A MTs Al Barry

Kesalahan Konsep

Kesalahan seperti ini bisa terjadi karena siswa belum mampu menguasai konsep SPLDV sehingga jawaban siswa terkadang salal dan tidak sesuai dengan yang di harapkan. Kesalahan dalam menerapkan konsep dapat dilihat ketika penyelesaian soal, siswa tidak tau apa yang harus dilakukan dan cenderung asal menulis atau menulis kembali soal agar lembar jawaban tidak kosong sehingga jawaban. Berikut letak kesalahan pada jawaban siswa 1 yang terdapat pada soal nomor 5.

Soal nomor 5

5. Alan membeli 1 pulpen dan satu buku dengan harga Rp. 2000,- di toko yang sama riki membeli 5 pulpen dan 2 buku dengan harga Rp. 7000,-, berapakah harga 1 pulpen dan 1 buku?

The image shows handwritten mathematical work on a piece of paper. On the left side, there are three equations:
$$\begin{aligned} 5) \quad & 2x + 3y = 7000 \\ & 2x + 3(3000) = 7000 \\ & 2x + 9000 = 7000 \end{aligned}$$
On the right side, there are two equations:
$$\begin{aligned} & 2x + 2000 - 2000 = 7000 - 2000 \\ & \quad \quad \quad = 5000 \end{aligned}$$

- P : “menurut kamu apakah soal no 5 sulit?”
- S1 : “sulit pak ”
- P : “mengapa bisa sulit?”
- S1 : “karena saya tidak mengerti materi ini, terlebih soal ini berbentuk cerita sehingga membuat saya semakin tidak mengerti apa yang harus di jawab .”
- P : “terus kenapa kamu bisa menjawab seperti ini?”
- S1 : “saya hanya asal menjawab pak”
- P : “Kenapa bisa seperti ini?”
- S1 : “Mungkin saya kurang berlatih dan tidak bertanya kepada bapak jika ada yang tidak di mengerti pada saat bapa menjelaskan, sehingga terjadi seperti ini.”

Dari dari hasil pekerjaan siswa pada soal nomor 5 dapat disimpulkan bahwa siswa tidak menguasai konsep SPLDV. Terlihat dari hasil wawancara siswa tidak mengetahui cara menyelesaikan soal tersebut dan malah menulis jawaban yang asal. Hal ini bisa terjadi karena dari awal siswa tidak mengerti konsep dari SPLDV itu sendiri terlebih soal nomor 5 berbentuk soal cerita yang membuat siswa semakin tidak mengerti. Faktor lain penyebabnya karena siswa tidak berlatih mengerjakan soal-soal atau siswa tidak mempelajarinya lagi di rumah setelah diajarkan di sekolah. Dalam hal ini siswa dituntut untuk menguasai konsep karena jika soal di ubah kedalam bentuk apapun siswa mampu mengerjakan soal tersebut.

Kesalahan Memahami Soal

Kesalahan jenis ini yaitu siswa melakukan kesalahan dalam memahami soal. Kesalahan dalam memahami soal dapat dilihat ketika penyelesaian soal siswa tidak sesuai dengan apa yang diminta pada soal tersebut, sehingga siswa salah dalam menjawab soal. Berikut letak kesalahan pada jawaban siswa yang terdapat pada soal nomor 2.

Soal nomor 2

1. Diketahui selisih umur kakak dan umur adik adalah 3 tahun, sedangkan jika 2 kali umur kaka di jumlahkan dengan 3 kali umur adik adalah 16 tahun, berapakah umur kaka dan umur adik?

The image shows handwritten mathematical work for solving a system of linear equations in two variables (SPLDV). The equations are:

$$\begin{cases} x - y = 3 \\ 2x + 3y = 16 \end{cases}$$

Method 1 (Elimination):

$$\begin{array}{r} x - y = 3 \quad | \times 2 | \quad 2x - 2y = 6 \\ 2x + 3y = 16 \quad | \times 1 | \quad 2x + 3y = 16 \\ \hline -5y = -10 \\ y = 2 \\ \hline x - 2 = 3 \\ x = 5 \end{array}$$

Method 2 (Substitution):

$$\begin{array}{r} \text{Pers I} \rightarrow x - y = 3 \\ \text{Pers II} \rightarrow 2x + 3y = 16 \\ \hline \text{Substituting } x = y + 3 \text{ into Pers II:} \\ 2(y + 3) + 3y = 16 \\ 2y + 6 + 3y = 16 \\ 5y + 6 = 16 \\ 5y = 10 \\ y = 2 \\ \hline x - 2 = 3 \\ x = 5 \end{array}$$

The final answer is $x = 5$.

- P : “Apakah jawaban nomor 2 ini sudah selesai?”
S2 : “Sudah pak”
P : “Bagaimana cara kamu menyelesaikannya?”
S2 : “Saya ubah dulu soal cerita ini menjadi 2 persamaan kemudian saya kerjakan dengan menggunakan metode eliminasi”
P : “Apakah setelah itu kamu bisa menemukan berapa umur kaka dan umur adik ?”
S2 : “Tidak pak karena saya tidak yakin dengan jawaban saya”
P : “Berarti kamu tidak bisa mengerjakan soal ini?”
S2 : “Ia pak karena soalnya berbentuk cerita ”
P : “Kenapa kamu bisa melakukan kesalahan ini?”
S2 : “Mungkin Karena saya tidak memahami maksud dari soalnya pak”

Dari hasil pekerjaan siswa pada soal nomor 2 dapat disimpulkan bahwa siswa sudah menguasai cara mengerjakan SPLDV namun siswa belum bisa menjawab soal tersebut dengan tepat. Hal ini terlihat dari cara siswa mengerjakan soal tersebut dengan tidak menyelesaikan jawabannya dan malah menulis kembali jawabannya itu menandakan siswa tersebut belum yakin dengan jawabannya dan tidak menyelesaikan jawabannya. Dari hasil wawancara diperoleh bahwa siswa tidak memahami maksud dari soal tersebut sehingga jawaban siswa tidak sesuai dengan apa yang diminta pada soal tersebut. Siswa menganggap bahwa jawabannya sudah selesai padahal sebenarnya belum selesai. Hal ini disebabkan karena siswa tidak memahami dengan cermat maksud dari soal yang akan diselesaikannya.

Kesalahan Hitung

Kesalahan jenis ini yaitu siswa melakukan kesalahan dalam menggunakan metode eliminasi dalam mencari variable tertentu. Kesalahan tersebut seperti siswa salah mengalikan dan menghilangkan salah satu variable. Dan ini berdampak pada saat mencari variable kedua apabila siswa salah menghitung dengan metode eliminasi maupun substitusi. Berikut letak kesalahan pada jawaban siswa yang terdapat pada soal nomor 3.

Soal nomor 3

3. Tentukan penyelesaian system persamaan berikut
 - a. $\square + 2\square = -6$ dan $\square - 2\square = 14$

3) $x + 2y = -6$ | $\times 3$ | $3x + 6y = -18$
 $x - 2y = 14$ | $\times 1$ | $x - 2y = 14$ -

$\frac{4}{4}$
 $x = 4$
 $\frac{4}{4}$

$x = 1$

Substitusi nilai $x = 1$ ke pers II

$x - 2y = 14$
 $1 - 2y = 14$
 $1 - 2y = 14 - 1$
 $2y = 13$ $y = 6 \frac{1}{2}$

- P : “Menurutmu apakah soal nomor satu sulit?”
- S3 : “Mudah pak”
- P : “Kenapa bisa mudah?”
- S3 : “Karena soalnya bukan berbentuk cerita pa ...,sehingga saya tinggal mengerjanya dengan metode eliminasi dan substitusi sehingga variable x dan y nya bisa di temukan ”
- P : “Coba periksa lagi jawabanmu, apakah sudah benar?”
- S3 : “Oh iya jawaban saya salah pak, saya salah menghitung ”
- P : “Kenapa kamu bisa melakukan kesalahan ini?”
- S3 : “Mungkin karena saya terburu-buru dalam mengerjakannya pak dan karena ada tanda negatif sehingga saya salah menghitung, mungkin karena saya kurang melatih bila ada tanda negative dalam materi ini”

Dari hasil pekerjaan siswa pada soal nomor 3 terlihat bahwa siswa melakukan kesalahan menghitung. Dari hasil wawancara diperoleh bahwa siswa menganggap soal tersebut mudah menurutnya karena soal bukan berbentuk soal cerita jadi tinggal dijumlahkan dengan metode eliminasi dan substitusi. Namun siswa tidak mengetahui bahwa jawabannya kurang tepat dan siswa mengetahuinya setelah diwawancarai oleh peneliti. Hal ini disebabkan karena siswa terburu-buru dalam menyelesaikan soal dan tidak mengeceknya kembali setelah siswa menyelesaikan semua soal yang diberikan.

Berdasarkan analisis data dari hasil pekerjaan dan wawancara siswa yang dilakukan oleh peneliti. Peneliti memperoleh data tentang jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal materi SPLDV dan faktor-faktor penyebabnya. Siswa tidak memahami SPLDV dikarenakan siswa tidak menguasai konsep operasi bilangan pada materi tersebut. Banyaknya kesalahan saat siswa di berikan soal dalam bentuk yang berbeda pada materi SPLDV membuat siswa kebingungan dan malah mengisinya dengan asal sehingga jawabannya pun salah.

Siswa melakukan kesalahan langkah-langkah dalam proses penyelesaian terjadi karena lemahnya tingkat pemahaman siswa dalam memahami maksud dari soal yang akan diselesaikannya, sehingga jawaban siswa tidak sesuai dengan apa yang diminta pada soal tersebut. Wijaya (2014) mengatakan kesalahan siswa yang sangat sering terjadi yaitu kesalahan pemahaman dan melakukan transformasi, aspek kemampuan kognitif merupakan faktor penting yang mempengaruhi kesalahan berdasarkan konteks, salah satu penyebabnya adalah kurangnya latihan pada soal yang bervariasi.

Faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pada materi SPLDV adalah kurangnya latihan menyelesaikan soal-soal SPLDV yang bervariasi,, kurangnya pemahaman siswa mengenai materi prasyarat tentang operasi bilangan, kurang menguasai operasi dasar matematika yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, waktu yang terbatas saat menyelesaikan soal membuat siswa panik dan tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal sehingga siswa tidak teliti dan tidak memeriksa kembali jawabannya. Sejalan dengan Syafmen (2015) yang mengemukakan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal disebabkan karena ketidak telitiannya dan kurang percaya diri dalam menjawab soal yang diberikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal materi SPLDV yaitu (1) Kesalahan konsep, (2) kesalahan memahami soal, dan (3) kesalahan hitung. Penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor penyebab terjadinya kesalahan konsep adalah kemampuan pemahaman siswa yang masih rendah dalam menguasai konsep dan tidak berlatih mengerjakan soal-soal atau siswa tidak mempelajarinya kembali di rumah setelah diajarkan di sekolah, sehingga siswa tidak tau apa yang harus dilakukan pada saat mengerjakan soal. Faktor penyebab kesalahan memahami soal yaitu kurangnya siswa dalam latihan menyelesaikan soal SPLDV yang bervariasi, Faktor penyebab kesalahan hitung yaitu siswa terburu-buru dan kurang teliti dalam menyelesaikan soal.

DAFTAR PUSTAKA

- Khasanah, U. (2015). Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pada Siswa Smp Negeri 1 Colomadu Tahun Pelajaran 2014/2015 (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Merdian, A., Sari, V. T. A., & Sugandi, A. I. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Keaktifan Siswa Sma Dengan Pendekatan Problem Posing. *Sosiohumaniora: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial dan Humaniora*, 4(1).

- Manibuy, R. (2014). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Kuadrat Berdasarkan Taksonomi Solo Pada Kelas X SMA Negeri 1 Plus di Kabupaten Nabire–Papua (Doctoral dissertation, UNS (Sebelas Maret University)).
- Syafmen, W. (2015). Identifikasi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika di SMA (Studi Kasus SMA N. 11 Kota Jambi). *Kreatif*, 17(3).
- Sari, V. T. A. (2012). Pengaruh Pembelajaran Reciproc, Kooperatif Tipe Nht, Dan Langsung Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP (Doctoral Dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Wijaya, A., van den Heuvel-Panhuizen, M., Doorman, M., & Robitzsch, A. (2014). *Difficulties in solving context-based PISA mathematics tasks: An analysis of students' errors. The Mathematics Enthusiast*, 11(3), 555-584.
- Zulfah, Z. (2017). Analisis Kesalahan Peserta Didik Pada Materi Persamaan Linear Dua Variabel Di Kelas Viii Mts Negeri Sungai Tonang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 12-16.