

ANALISIS KESULITAN SISWA KELAS VIII DALAM MEMAHAMI MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) DALAM PEMBELAJARAN DARING

Elis Nurhayati¹, Puji Nurfauziah², Nelly Fitriani³

^{1,2,3} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia
¹ elisnurhayati0202@gmail.com, ² zielazuardi@gmail.com, ³ nhe.fitriani@gmail.com

Diterima: 15 Agustus, 2021; Disetujui: 29 November, 2021

Abstract

This research is a case study research that aims to find out the difficulties of junior high school students in solving SPLDV problems. The subjects in this study were 10 students of class VIII-B MTs Negeri 3 Purwakarta, consisting of 3 students who had low abilities, 4 students who had moderate abilities, and 3 students who had high abilities. The instrument used in this study was in the form of test questions with a description of 6 questions which were arranged based on the cognitive domain of Bloom's taxonomy from the level of questions C3 to C6. The data analysis technique carried out consisted of checking student answers by calculating the percentage of each indicator, determining the type of error in answering the question, and knowing the type of student difficulty. The results showed that students still had difficulties in solving SPLDV problems. The success rate of students in solving SPLDV questions is still relatively low, this can be seen from the number of students who have difficulty solving SPLDV problems, especially on indicators about the ability to apply or use procedures to model and detail the value of the variables asked in a PLDV. The level of difficulty in these indicators is quite high. So that efforts are needed to improve students' ability to understand SPLDV material in online learning.

Keywords: Difficulty Analysis, Two Variable Linear Equation System

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian studi kasus yang bertujuan untuk mengetahui kesulitan-kesulitan siswa SMP dalam menyelesaikan masalah SPLDV. Subjek dalam penelitian ini adalah 10 orang siswa kelas VIII-B MTs Negeri 3 Purwakarta, terdiri dari 3 siswa yang mempunyai kemampuan rendah, 4 siswa yang mempunyai kemampuan sedang, dan 3 siswa yang mempunyai kemampuan tinggi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes dengan tipe soal uraian sebanyak 6 soal yang disusun berdasarkan ranah kognitif taksonomi bloom dari tingkat soal C3 sampai C6. Teknik analisis data yang dilakukan terdiri dari memeriksa jawaban siswa dengan menghitung persentase tiap indikatornya, menentukan jenis kesalahan dalam menjawab soal, dan mengetahui jenis kesulitan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV. Tingkat keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV masih tergolong rendah, hal ini dapat terlihat dari banyaknya siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV terutama pada indikator soal kemampuan menerapkan atau menggunakan prosedur untuk memodelkan dan memperinci nilai variabel yang ditanyakan pada suatu PLDV. Tingkat kesulitan pada indikator tersebut tergolong tinggi. Sehingga diperlukan upaya meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami materi SPLDV dalam pembelajaran daring.

Kata Kunci: Analisis Kesulitan, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

How to cite: Nurhayati, E., Nurfauziah, P., & Fitriani, N. (2021). Analisis Kesulitan Siswa Kelas VIII dalam Memahami Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dalam Pembelajaran Daring. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (6), 1609-1620.

PENDAHULUAN

Dipenghujung tahun 2019, dunia dikejutkan dengan penyebaran virus corona yang dikenal dengan Covid-19. Organisasi Kesehatan Dunia telah secara resmi menyatakan virus Covid-19 sebagai pandemi (Zahrotunnimah, 2020). Sejak awal hingga saat ini, pandemi Covid-19 telah berdampak diberbagai bidang, salah satunya bidang pendidikan. Berdasarkan Surat Edaran (SE) Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2020 Nomor 36962/MPKA/HK/2020, menginstruksikan agar proses belajar mengajar dilakukan dalam jaringan untuk mencegah penyebaran virus (Fauzy & Nurfauziah, 2021). Oleh karena itu, pembelajaran harus dilakukan secara daring disemua jenjang pendidikan (Gusty et al., 2020). Sistem pembelajaran daring adalah sistem pembelajaran dimana guru dan siswa tidak bertatap muka secara langsung, tetapi dilakukan secara online melalui jaringan internet. Fauzy & Nurfauziah (2021) mengatakan bahwa dalam praktiknya pembelajaran dalam jaringan tidak semaksimal pembelajaran di kelas, terutama pada pelajaran matematika.

Matematika merupakan ilmu dasar yang telah banyak diperlukan dalam berbagai bidang kehidupan manusia, maka perlu adanya upaya dalam pembelajaran matematika agar matematika dapat dipelajari secara optimal, sehingga setiap siswa bisa memahami matematika dengan baik selama pembelajaran daring. Semua siswa mempelajari matematika mulai dari sekolah dasar hingga pendidikan tinggi, termasuk sekolah menengah pertama (SMP). Lingkup pembelajaran sekolah khususnya Sekolah Menengah Pertama (SMP) meliputi beberapa aspek, antara lain bilangan, aljabar, geometri, pengukuran, statistik dan peluang (Sari et al., 2017). Salah satu materi yang dipelajari dalam aljabar yaitu materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Materi SPLDV ini sangat kental dengan konteks kehidupan sehari-hari yang sering digunakan.

Dalam kehidupan sehari-hari, penerapan SPLDV dapat menyelesaikan berbagai masalah perhitungan, antara lain masalah uang, masalah usia, dan masalah bisnis, seperti kegiatan belanja contohnya. Secara matematis, SPLDV juga dapat digunakan untuk menentukan koordinat perpotongan dua garis lurus, menentukan himpunan penyelesaian pada suatu persamaan, dan menentukan nilai variabel yang terdapat dalam persamaan tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penguasaan materi tersebut sangatlah penting dan harus benar-benar dipahami. Namun ternyata berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi dan mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika yang terdapat pada materi SPLDV (Paujiah & Zanthi, 2020). Selain itu siswa sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi, seperti kesulitan mengidentifikasi variabel dan koefisien dalam masalah kontekstual (Febriansyah, R., Yusmin, E., & Nursangaji, 2016).

Kesulitan siswa dalam memahami materi SPLDV ini akan berpengaruh terhadap materi lain yang menjadikan materi SPLDV sebagai materi prasyarat. Penguasaan materi prasyarat ini adalah salah satu tanda kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran selanjutnya. Sejalan dengan pendapat Aripin (Amelia et al., 2020) yang menyatakan bahwa pada tahap awal, jika siswa telah memahami konsep dasar materi dan sudah memahami masalah, maka kemampuan

untuk menemukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah akan meningkat. Oleh karena hal tersebut peneliti tergerak untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk menganalisis kesulitan siswa kelas VIII dalam memahami materi sistem persamaan linear dua variabel dalam pembelajaran daring.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus yang bertujuan untuk mengetahui kesulitan-kesulitan siswa SMP dalam menyelesaikan masalah SPLDV. Menurut Depdikbud, studi kasus merupakan penelitian yang ditujukan untuk mempelajari secara mendalam mengenai unit sosial tertentu termasuk individu, kelompok, institusi dan masyarakat (Kartini et al., 2020). Subjek dalam penelitian ini adalah 10 orang siswa kelas VIII-B MTs Negeri 3 Purwakarta yang terdiri dari 3 siswa yang mempunyai kemampuan rendah, 4 siswa yang mempunyai kemampuan sedang, dan 3 siswa yang mempunyai kemampuan tinggi. Dari jawaban yang telah dikerjakan siswa melalui soal tes, diketahui beberapa kesulitan siswa dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes dengan tipe soal uraian sebanyak 6 soal yang disusun berdasarkan ranah kognitif taksonomi bloom dari tingkat soal C3 sampai C6. Tingkat kognitif soal diukur dengan menggambarkan kemampuan kognitif yang digunakan untuk memecahkan masalah sebagai berikut :

Tabel 1. Kisi-kisi Soal yang digunakan

| No Soal | Tingkat Kognitif | Kata Kerja Operasional | Indikator |
|---------|------------------|----------------------------------|--|
| 1 | C3 | Mengkalkulasi | Kemampuan yang digunakan berupa menerapkan atau menggunakan prosedur untuk memodelkan dan memperinci nilai variabel yang ditanyakan pada suatu PLDV |
| 2 | C5 | Membandingkan | Kemampuan yang digunakan berupa mengambil keputusan untuk menentukan himpunan penyelesaian SPLDV yang paling tepat dari dua jawaban yang disediakan |
| 3 | C3 | Menentukan | Kemampuan yang digunakan berupa menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dalam permasalahan sehari-hari |
| 4 | C4 | Mengkorelasi | Kemampuan yang digunakan berupa menghubungkan atau mengaitkan materi persegi panjang dengan materi SPLDV dan menyelesaikannya dengan metode grafik |
| 5 | C5 | Mempertimbangkan & Membandingkan | Kemampuan yang digunakan berupa memeriksa jawaban untuk menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV yang paling tepat dari dua jawaban yang disediakan |
| 6 | C6 | Merancang & Mencipta | Kemampuan yang digunakan berupamemadukan banyak tingkatan tongkat yang disusun dengan banyak tongkat yang dibutuhkan untuk membentuk suatu sistem persamaan linear dua variabel khusus |

Prosedur dalam penelitian ini meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan dan penutup. Tahapan dalam perencanaan antara lain : 1). Merancang kisi-kisi soal; 2). Meyusun soal tes; 3). Menyusun butir tes perkiraan jawaban; 4). Menyusun pedoman penskoran; 5). Menentukan waktu pelaksanaan penelitian. Kemudian Tahapan dalam pelaksanaan meliputi : 1). Pemilihan subjek penelitian; 2). Pemberian soal pada subjek. Selanjutnya Tahapan dalam penutup meliputi: 1) Mendeskripsikan hasil penelitian; 2).Menganalisis data; 3) Menarik kesimpulan. Teknik analisis data yang dilakukan terdiri dari memeriksa jawaban siswa dengan menghitung persentase tiap indikatornya, menentukan jenis kesalahan dalam menjawab soal, dan mengetahui jenis kesulitan siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data penelitian diperoleh dari hasil tes yang diberikan kepada 10 siswa kelas VIII-B MTs Negeri 3 Purwakarta yang terdiri dari 3 siswa yang mempunyai kemampuan rendah, 4 siswa yang mempunyai kemampuan sedang, dan 3 siswa yang mempunyai kemampuan tinggi. Subjek tersebut yakni : J(siswa 1), RN(siswa 2), FZ(siswa 3), NA(siswa 4), SN(siswa 5), ADR(siswa 6), KP(siswa 7), UR(siswa 8), RN(siswa 9) dan IA(siswa 10). Berikut disajikan hasil tes yang telah dilakukan peneliti :

Tabel 2. Persentase Tingkat Kesulitan Siswa

| No | Indikator | Persentase | Kriteria |
|----|---|------------|----------|
| 1 | Kemampuan menerapkan atau menggunakan prosedur untuk memodelkan dan memperinci nilai variabel yang ditanyakan pada suatu PLDV | 82% | Tinggi |
| 2 | Kemampuan mengambil keputusan untuk menentukan himpunan penyelesaian SPLDV yang paling tepat dari dua jawaban yang disediakan | 60% | Rendah |
| 3 | Kemampuan menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dalam permasalahan sehari-hari | 75% | Sedang |
| 4 | Kemampuan menghubungkan atau mengaitkan materi persegi panjang dengan materi SPLDV dan menyelesaikannya dengan metode grafik | 75% | Sedang |
| 5 | Kemampuan memeriksa jawaban untuk menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV yang paling tepat dari dua jawaban yang disediakan | 58% | Rendah |
| 6 | Kemampuan memadukan banyak tingkatan tongkat yang disusun dengan banyak tongkat yang dibutuhkan untuk membentuk suatu sistem persamaan linear dua variabel khusus | 77,2% | Sedang |

Siswa dapat dikatakan mengalami kesulitan jika persentase kesulitan lebih dari 78%. Berdasarkan tabel 2 di atas, terlihat kesulitan siswa pada indikator kemampuan menerapkan atau menggunakan prosedur untuk memodelkan dan memperinci nilai variabel yang ditanyakan pada suatu PLDV tergolong tinggi. Sebanyak 82% siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pada indikator tersebut. Kesulitan siswa pada indikator kemampuan mengambil keputusan untuk menentukan himpunan penyelesaian SPLDV yang paling tepat

dari dua jawaban yang disediakan tergolong rendah. Sebanyak 60% siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah terkait indikator tersebut. Kesulitan siswa pada indikator kemampuan menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dalam permasalahan sehari-hari tergolong sedang. Sebanyak 75% siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah terkait indikator tersebut.

Kesulitan siswa pada indikator Kemampuan menghubungkan atau mengaitkan materi persegi panjang dengan materi SPLDV dan menyelesaikannya dengan metode grafik tergolong sedang. Sebanyak 75% siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pada indikator tersebut. Kesulitan siswa pada indikator kemampuan memeriksa jawaban untuk menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV yang paling tepat dari dua jawaban yang disediakan tergolong rendah. Sebanyak 58% siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pada indikator tersebut. Kesulitan siswa pada indikator kemampuan memadukan banyak tingkatan tongkat yang disusun dengan banyak tongkat yang dibutuhkan untuk membentuk suatu sistem persamaan linear dua variabel khusus tergolong sedang. Sebanyak 77,2% siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal terkait indikator tersebut.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami berbagai kesulitan dalam memahami materi SPLDV yang dapat disebabkan karena kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 3. Penyebab Kesulitan yang dialami oleh Semua Subjek

| Penyebab Kesulitan | Subjek yang mengalami |
|---|-------------------------------------|
| Kesalahan menentukan variabel dalam permasalahan | J, ADR, UR, RNF |
| Kesalahan memodelkan permasalahan kedalam bentuk matematika | J, FZ, NA, ADR, UR, RNF |
| Kesalahan menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV | J, RN, FZ, NA, SN, ADR, UR, RN |
| Kesalahan menggambarkan grafik | J, RN, FZ, NA, SN, ADR, KP, UR, RNF |
| Kesalahan mengubah nilai pengganti variabel kedalam kalimat sesuai pertanyaan | J, NA, SN, ADR |
| Kesalahan menentukan SPLDV khusus | J, RN, FZ, NA, SN, ADR, KP, UR, RNF |

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian penulis dapat menganalisis kesulitan-kesulitan yang dialami 10 orang siswa kelas VIII-B MTs Negeri 3 Purwakarta. Terlihat pada tabel 2, masih banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal SPLDV terutama pada indikator kemampuan menerapkan atau menggunakan prosedur untuk memodelkan dan memperinci nilai variabel yang ditanyakan pada suatu PLDV. Tingkat kesulitan pada indikator tersebut tergolong tinggi. Limardani menyatakan hubungan kesulitan dengan kesalahan bisa diperhatikan, jika siswa mengalami kesulitan maka kesalahan akan terjadi (Pitriani & Ocktaviaini, 2020).

Kesulitan belajar adalah situasi dimana siswa mengalami kendala dalam proses pembelajaran, salah satunya adalah mereka tidak memahami materi yang-diajarkan (Agustini & Pujiastuti, 2020). Kesulitan siswa dalam penelitian ini dapat dilihat dari kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah SPLDV berdasarkan tingkat kognitif soal taksonomi bloom dengan tipe soal..yang berbeda-beda, mulai dari tipe soal C3, C4, C5 dan C6. Kesulitan pertama yang

dialami siswa terlihat dari jawaban pada soal no 1 dengan tipe soal C3 dan kata kerja operasional yang digunakan adalah mengkalkulasikan.

1. Soal nomor 1

Libur semester Ayah mengajak kami untuk berlibur ke pantai, biaya sewa mobil dari Purwakarta ke Sukabumi adalah Rp. 800.000 dan biaya makan untuk keluarga sebesar Rp. 200.000. Kalkulasikan ada berapa anggota keluarga yang ikut berlibur jika total biaya yang dikeluarkan adalah Rp. 1.600.000?

Gambar 1. Soal Nomor 1

Dik: sewa mobil = Rp. 800.000
 - Makan = Rp. 200.000
 Total biaya = Rp. 1.600.000

Dit: Berapa anggota keluarga yang ikut?

Jwb: Misal, total biaya = x , maka total biaya = $16x$
 Jumlah anggota = y , maka pers = $16x + y = 4$

Gambar 2. Jawaban Nomor 1 Siswa 1

Dari jawaban di atas, menunjukkan bahwa pada soal ini masih terdapat siswa yang tidak bisa memperinci nilai variabel yang ditanyakan pada soal. Siswa sudah mengerti mengenai apa yang diminta pada soal, tetapi siswa tidak memahami operasi penyelesaiannya sehingga siswa hanya menuliskan setengah dari jawaban dan tidak menemukan jawaban yang diajukan dalam pertanyaan. Hal ini dapat terjadi karena kurangnya kemampuan siswa terhadap konsep dasar materi SPLDV yang harus dikuasai dan kurangnya kemampuan siswa terhadap pengoperasian aljabar. Akibatnya siswa masih mengalami kesalahan ketika memodelkan masalah sehari-hari ke dalam bentuk matematika. Sebagaimana pendapat Amelia et al. (2018) yang menyatakan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memunculkan ide awal untuk menyelesaikan permasalahan.

Siswa juga masih mengalami kesulitan dalam menentukan himpunan penyelesaian SPLDV pada permasalahan yang disajikan dengan tipe soal C5. Di dalam menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV siswa harus paham benar mengenai materi. Pada soal no 2 ini, dengan tipe soal C5 dan kata kerja operasional yang digunakan adalah membandingkan. Siswa harus mampu mengambil keputusan dan memeriksa jawaban mana yang paling benar dari situasi yang diberikan.

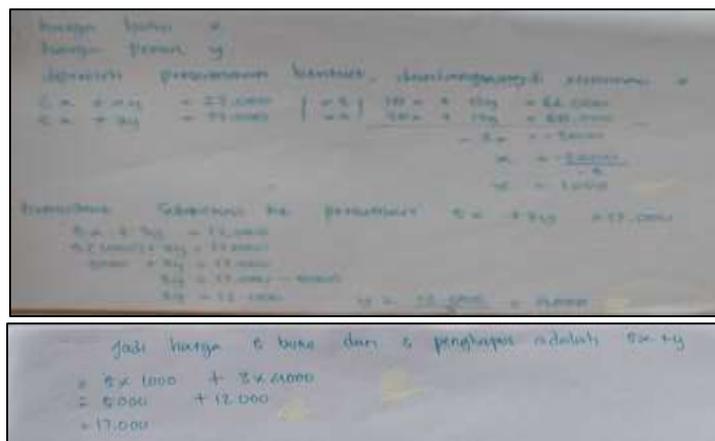
2. Soal nomor 2

Seorang guru memberi tugas kepada dua muridnya untuk menentukan nilai setiap variabel dari permasalahan berikut:

Rani membeli 6 buku tulis dan 4 penghapus dengan harga Rp. 22.000,- sedangkan Rini membeli 5 buku tulis dan 3 penghapus dengan harga Rp.17.000,-

Dari permasalahan tersebut terdapat dua jawaban berbeda, siswa A menemukan harga satu buku tulis adalah Rp. 5.000,- dan harga satu penghapus adalah Rp. 1.500,- sedangkan jawaban siswa B menemukan harga satu buku tulis adalah Rp. 4.000,- dan harga satu penghapus adalah Rp.1.000,-. Periksa jawaban kedua siswa tersebut, kemudian tunjukkan jawaban mana yang benar dan jawaban mana yang salah ?

Gambar 3. Soal Nomor 2



Gambar 4. Jawaban Nomor 2 Siswa 7

Berdasarkan jawaban di atas, menunjukkan bahwa siswa cukup memahami materi dan cara penyelesaian SPLDV, namun masih ada yang belum tepat dalam mengambil keputusan untuk jawaban yang paling benar. Hal ini terjadi karena siswa kurang teliti dan terburu-buru dalam memahami maksud dari pertanyaan dan jawaban yang diinginkan pada soal. Sejalan dengan pendapat Yusuf & Fitriani (2020) yang menyatakan bahwa 84,4% siswa keliru dalam memahami soal, karena siswa tidak terbiasa dalam memaknai pernyataan atau pertanyaan sehingga menyebabkan siswa keliru dalam memahami maksud soal.

Selanjutnya pada permasalahan yang disajikan pada no 3 dengan tipe soal C3 dan kata kerja operasioanl yang digunakan adalah menentukan. Siswa diminta menentukan perbandingan suatu usia.

3. Soal nomor 3

Jumlah usia kaka beradik Rifky dan Sandi adalah 40 tahun, dan selisih usia mereka adalah 4 tahun, coba tentukanlah perbandingan usia Rifky dan Sandy ?

Gambar 5. Soal Nomor 3

| | | |
|--------------------|---|--------------------------------------|
| $R = \text{Riki}$ | $= \text{KAKAK}$ | $R + S = 40$ |
| $S = \text{Sandi}$ | $= \text{ADIK}$ | $R + 18 = 40$ |
| selisih 4 tahun | $R - S = 4$ | $R = 40 - 18 = 22$ (umur kakak/Riki) |
| | $R - S = 4$ | |
| | $2S = 36$ | |
| | $S = \frac{36}{2} = 18$ (umur adik/sandi) | |

Gambar 6. Jawaban Nomor 3 Siswa 5

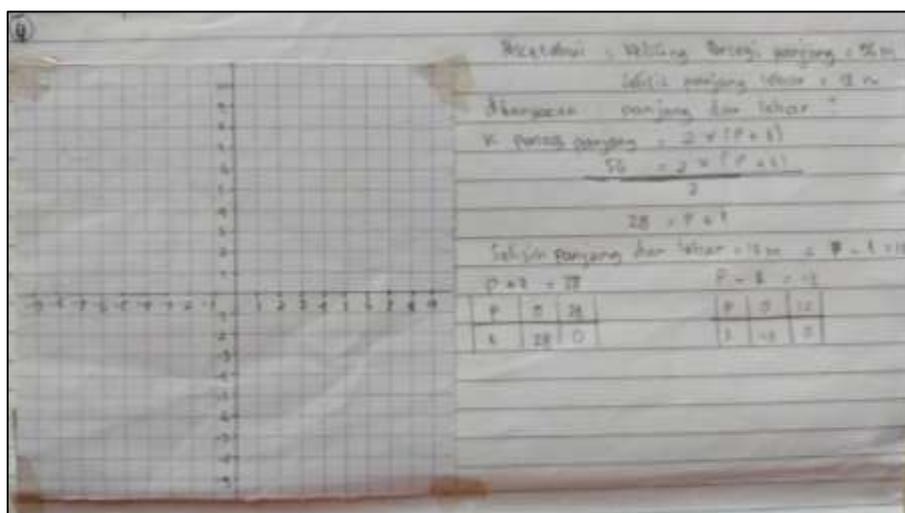
Jawaban di atas menunjukkan bahwa siswa cukup memahami materi SPLDV, sudah bisa memodelkan masalah sehari-hari ke dalam bentuk matematika, hingga mendapatkan nilai variabel yang ditanyakan. Namun disini siswa masih mengalami kesalahan dalam mengubah nilai pengganti variabel kedalam kalimat sesuai pertanyaan. Jadi masih terdapat sedikit kekurangan dalam menyimpulkan perbandingan jawaban akhir sesuai dengan yang diminta pada soal. Hal ini terjadi karena siswa kurang teliti dalam membaca soal secara menyeluruh. Sejalan dengan penelitian sebelumnya menurut pendapat Cooney menyatakan bahwa siswa hanya bisa menyatakan prinsip tetapi tidak dapat mengungkapkan makna dan menerapkan prinsip-prinsip tersebut (Puspitasari et al., 2018).

Soal no 4 dengan tipe soal C4 dan kata kerja operasional yang digunakan adalah mengkorelasi. Pada soal ini disajikan sebuah permasalahan dimana siswa harus menghubungkan atau mengaitkan beberapa materi menjadi satu kesatuan, yaitu mengaitkan konsep persegi panjang dengan SPLDV.

4. Soal nomor 4

Keliling suatu lapangan berbentuk persegi panjang adalah 56m, dengan selisih panjang dan lebar ruangan tersebut adalah 13m. Selesaikan permasalahan tersebut dengan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode grafik untuk menentukan panjang dan lebar dari suatu ruangan tersebut!

Gambar 7. Soal Nomor 4



Gambar 8. Jawaban Nomor 4 Siswa 3

Dari jawaban di atas menunjukkan bahwa siswa sudah mampu menentukan variabel yang terdapat pada soal, mampu memodelkan masalah sehari-hari ke dalam bentuk matematika, serta sudah mampu mengaitkan materi persegi panjang dengan SPLDV. Namun untuk penyelesaian dengan menggunakan metode grafik masih terdapat kesulitan. Siswa tidak dapat menyajikan jawaban ke dalam bentuk grafik, akibatnya siswa tidak memperoleh titik potong atau himpunan penyelesaian dari kedua persamaan tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Hidayah yang menyatakan bahwa kesalahan siswa yang sering ditemui adalah kesalahan pada saat menyusun rencana tindak lanjut untuk menyelesaikan masalah tersebut sehingga menyebabkan jawaban tidak sesuai dengan harapan (Yusuf & Fitriani, 2020). Kesalahan ini dapat disebabkan karena kurangnya pemahaman dan penguasaan siswa terhadap materi SPLDV.

Selanjutnya soal no 5 dengan tipe soal C5 dan kata kerja operasional yang digunakan adalah mempertimbangkan dan membandingkan. Pada soal ini disajikan sebuah sistem persamaan linear dua variabel dengan penyelesaian menggunakan metode eliminasi dan metode substitusi. Disini siswa harus mengambil keputusan dan memeriksa dari kedua jawaban yang disajikan tersebut penyelesaian dengan metode mana yang paling tepat.

5. Soal nomor 5:

Diketahui Sistem Persamaan Linear Dua Variabel berikut :

$$2x + 3y = 9 \text{ dan } 3x - 2y = 7$$

Berikut adalah langkah penyelesaian dari persamaan tersebut dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi:

| | |
|--|---|
| <p>1. Dengan metode eliminasi:</p> $\begin{aligned} \Leftrightarrow 2x + 3y = 9 & \times 3 = 6x + 9y = 27 \\ \Leftrightarrow 3x - 2y = 7 & \times 2 = 6x - 4y = 14 \end{aligned}$ $\begin{array}{r} 13y = 13 \\ y = \frac{13}{13} \\ y = 1 \end{array}$ $\begin{aligned} \Leftrightarrow 2x + 3y = 9 & \times 2 = 4x + 6y = 18 \\ \Leftrightarrow 3x - 2y = 7 & \times 3 = 9x - 6y = 21 \end{aligned}$ $\begin{array}{r} 13x = 39 \\ x = \frac{39}{13} \\ x = 3 \end{array}$ | <p>2. Dengan metode substitusi:</p> $\begin{aligned} \Leftrightarrow 2x + 3y = 9 \\ \Leftrightarrow 2x = 9 - 3y \\ x = \frac{9-3y}{2} \end{aligned}$ $\begin{aligned} \Leftrightarrow 3x - 2y = 7 \\ \Leftrightarrow 3\left(\frac{9-3y}{2}\right) - 2y = 7 \\ \Leftrightarrow \frac{27-9y}{2} - 2y = 7 \\ \Leftrightarrow \frac{27-9y-4y}{2} = 7 \\ \Leftrightarrow \frac{27-13y}{2} = 7 \\ 27 - 13y = 14 \\ 27 - 13y = 14 - 27 \\ -13y = -13 \\ y = \frac{-13}{-13} \\ y = 1 \end{aligned}$ $\begin{aligned} \Leftrightarrow 2x + 3y = 9 \\ \Leftrightarrow 2x + 3(1) = 9 \\ \Leftrightarrow 2x + 3 = 9 \\ 2x = 9 - 3 \\ 2x = 6 \\ x = \frac{6}{2} \\ x = 3 \end{aligned}$ |
|--|---|

Dari kedua penyelesaian tersebut coba kamu bandingkan manakah jawaban yang paling tepat? Mengapa demikian?

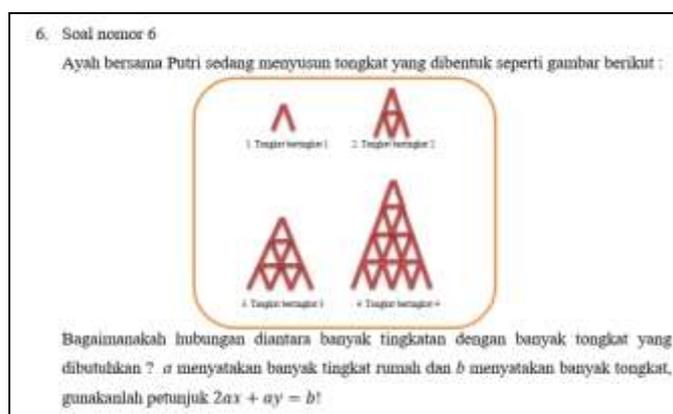
Gambar 9. Soal Nomor 5

5. Dari Penyelesaian tersebut menurut Risdha Cara yg tepat adalah Metode eliminasi

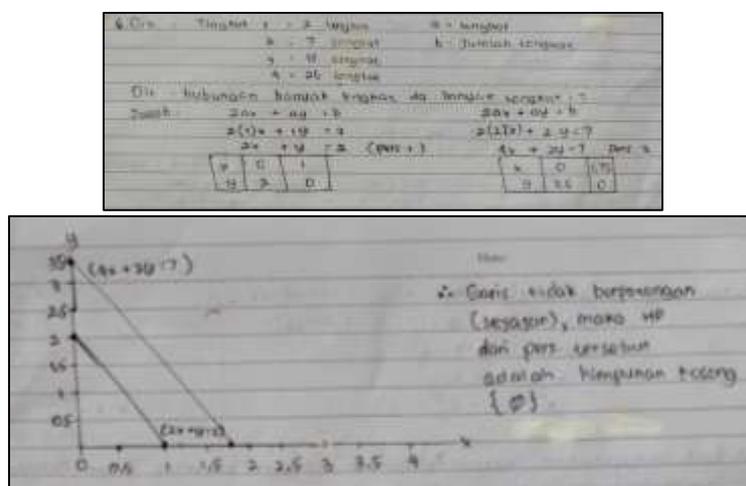
Gambar 10. Jawaban Nomor 5 Siswa 9

Berdasarkan jawaban di atas, siswa hanya menyebutkan metode mana yang paling tepat tanpa menunjukkan letak kesalahan pada metode yang tidak tepat. Seharusnya siswa menjelaskan dan menunjukkan mengapa salah satu metode itu kurang tepat. Namun selain jawaban tersebut, ada beberapa siswa yang masih mengalami kesulitan dalam mengambil keputusan dan memeriksa permasalahan SPLDV berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, seperti tidak ada jawaban sama sekali yang dicantumkan. Seiring dengan pendapat Latifah bahwa dalam proses pemecahan masalah, antara siswa satu dengan siswa lain memiliki solusi yang berbeda, yang dipengaruhi oleh faktor kognitif yang dialami siswa tersebut (Suhatini et al., 2019).

Soal terakhir yang diujikan adalah soal dengan tipe C6 dan kata kerja operasional yang digunakan adalah merancang dan mencipta. Pada soal ini siswa harus menggabungkan bagian-bagian untuk membentuk sesuatu yang baru.



Gambar 11. Soal Nomor 6



Gambar 12. Jawaban Nomor 6 Siswa 10

Jawaban siswa di atas menunjukkan bahwa siswa tersebut sudah mampu menyelesaikan dengan baik, namun masih terdapat sedikit kesulitan menentukan bahwa hal tersebut merupakan sebuah SPLDV khusus. Dengan memadukan antara banyak tingkat dengan banyak tongkat yang dibutuhkan menggunakan petunjuk yang diberikan, siswa mampu menemukan sebuah sistem persamaan linear dua variabel. Kemudian siswa mampu menyelesaikan dengan metode grafik dan grafik yang terbentuk adalah garis sejajar dan tidak berpotongan. Kesulitannya disini siswa tidak bisa menyimpulkan bahwa hal demikian merupakan sebuah SPLDV khusus. Selain itu siswa juga kesulitan dalam mengubah nilai pengganti variabel kedalam kalimat sesuai

pertanyaan. Hal tersebut dapat diakibatkan karena siswa kurang memahami materi SPLDV dengan baik serta kurang teliti dalam memahami soal. Sejalan dengan pendapat Indahsari & Fitrianna (2019) yang menyatakan bahwa jika siswa tidak memahami soal yang diberikan, maka jawabannya tidak akan sesuai dengan permintaan soal.

Berdasarkan hasil dan beberapa jawaban siswa tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menerapkan atau menggunakan prosedur untuk memodelkan dan memperinci nilai variabel yang ditanyakan pada suatu PLDV. Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dapat disebabkan oleh berbagai hal, diantaranya yaitu : kurangnya kemampuan siswa terhadap konsep dasar yang harus dikuasai, kurangnya pemahaman siswa dalam pengoperasian aljabar, kurangnya pemahaman siswa terhadap materi SPLDV, tidak menguasai prosedur untuk menentukan penyelesaian dan kurang teliti dalam memahami maksud dari jawaban yang diinginkan setiap soal sehingga menimbulkan kesalahan-kesalahan yang dialami siswa, seperti : kesalahan menentukan variabel dalam permasalahan, kesalahan menentukan variabel dalam permasalahan, kesalahan memodelkan permasalahan kedalam bentuk matematika, kesalahan menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, kesalahan menggambarkan grafik, kesalahan mengubah nilai pengganti variabel kedalam kalimat sesuai pertanyaan, kesalahan menentukan SPLDV khusus.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV masih tergolong rendah. Hal ini dapat terlihat dari banyaknya siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV terutama pada indikator soal kemampuan menerapkan atau menggunakan prosedur untuk memodelkan dan memperinci nilai variabel yang ditanyakan pada suatu PLDV. Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dapat disebabkan oleh beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa, mulai dari Kesalahan menentukan variabel dalam permasalahan, Kesalahan memodelkan permasalahan kedalam bentuk matematika, Kesalahan menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV, Kesalahan menggambarkan grafik, Kesalahan mengubah nilai pengganti variabel kedalam kalimat sesuai pertanyaan, serta Kesalahan menentukan SPLDV khusus. Kesalahan yang dilakukan siswa tersebut dapat diakibatkan karena kurangnya kemampuan siswa terhadap konsep dasar yang harus dikuasai, kurangnya pemahaman siswa dalam pengoperasian aljabar, kurangnya pemahaman siswa terhadap materi SPLDV, tidak menguasai prosedur untuk menentukan penyelesaian dan kurang teliti dalam memahami maksud dari jawaban yang diinginkan setiap soal. Berdasarkan hal-hal tersebut maka perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami materi SPLDV dalam pembelajaran daring.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, D., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kesulitan Siswa Berdasarkan Kemampuan Pemahaman Matematis dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi SPLDV. *Media Pendidikan Matematika*, 8(1), 2. <https://doi.org/10.33394/mpm.v8i1.2568>
- Amelia, R., Aripin, U., & Hidayani, N. (2018). *Analisis kemampuan berpikir kreatif matematik siswa smp pada materi segitiga dan segiempat*. 1(6), 10.
- Amelia, R., Aripin, U., & Kirana, Y. C. (2020). Implementasi Pendekatan Problem Posing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(1), 5. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i1.p27-34>
- Fauzy, A., & Nurfauziah, P. (2021). *Kesulitan Pembelajaran Daring Matematika Pada Masa*

Pandemi COVID-19 di SMP Muslimin Cililin. 05(01), 2.

- Febriansyah, R., Yusmin, E., & Nursangaji, A. (2016). Analisis kesulitan siswa dalam memahami materi persamaan linear dua variabel di kelas x sma. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran, 2(3)*, 6–8.
- Gusty, S., Nurmiati, Muliana, Sulaiman, O. K., Ginantra, N. L. W. S. R., Manuhutu, M. A., Sudarso, A., Luewol, N. V., Apriza, Sahabuddin, A. arfan, Hastuti, P., Setianto, A. Y., Metanfanuan, T., Uktolseja, lulu J., Jamaludin, Garpersz, S., Karwanto, Bungin, E. R., Jamaludin, & Warella, S. Y. (2020). *PEMBELAJARAN DARING DITENGAH PAMDEMI COVID-19.*
- Indahsari, A. T., & Fitrianna, A. Y. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X Dalam Menyelesaikan Spldv. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif), 2(2)*, 77. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i2.p77-86>
- Kartini, I. I., Rohaeti, E. E., & Fatimah, S. (2020). Gambaran Motivasi Belajar Peserta Didik Saat Pandemi Covid 19. *Fokus, 3(4)*, 4.
- Paujiah, S. R., & Zanthi, L. S. (2020). Kesulitan Siswa Smp Kelas Viii Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Spldv). *Teorema: Teori Dan Riset Matematika, 5(2)*, 2. <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3256>
- Pitriani, Y., & Ocktaviaini, N. N. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi aritmetika sosial menurut Polya. *Jurnal Pendidikan Matematika, 11(2)*, 4. <https://doi.org/10.26877/aks.v11i2.6850>
- Puspitasari, E., Y, E., & N, A. (2018). ANALISIS KESULITAN SISWA MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL DI SMP. *Journal of Materials Processing Technology, 1(1)*, 6–7.
- Sari, I. P., Yenni, Y., & Raditya, A. (2017). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (Ctl) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika, 1(1)*, 3. <https://doi.org/10.31000/prima.v1i1.251>
- Suhatini, P. U., Trapsilasiwi, D., & Yudianto, E. (2019). Profil Pemecahan Masalah Siswa dalam Memecahkan Masalah SPLDV Berdasarkan Tahapan Polya Ditinjau dari Gaya Kognitif FI dan FD. *Kadikma, 10(1)*, 2.
- Yusuf, A., & Fitriani, N. (2020). Analisis kesalahan siswa smp dalam menyelesaikan soal persamaan linear dua variabel di SMPN 1 campaka mulya-cianjur. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif, 3(1)*, 7. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i1.p59-68>
- Zahrotunnimah, Z. (2020). Langkah Taktis Pemerintah Daerah Dalam Pencegahan Penyebaran Virus Corona Covid-19 di Indonesia. *SALAM: Jurnal Sosial Dan Budaya Syar-I, 7(3)*, 3. <https://doi.org/10.15408/sjsbs.v7i3.15103>.