

## **Analisis Kesulitan Siswa dalam Mempelajari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel**

**Daniel Cardo A.P.<sup>1)</sup> Durotun Napisah<sup>2)</sup> Dominggus Densi Wungo<sup>3)</sup>**

**Geffi Dio Utama<sup>4)</sup> Martinus Lede<sup>5)</sup> Mika Ambarawati<sup>6)</sup>**

<sup>1,2,3,4,5,6)</sup> IKIP Budi Utomo Malang

Email : agathadaniel2908@gmail.com, dnnafis47@gmail.com,  
minggus25wungo@gmail.com, geffidioutama@gmail.com,  
marthenlede01@gmail.com

### **ABSTRACT**

This study aims to describe the difficulties of students in learning the material of the three variable linear system. Based on observations made in X grade IPS-2 Islamic Senior High School NU Pujon, it is known that many students are unable to solve problems related to the three variable linear system. This research is a descriptive qualitative research. Based on research that has been done, it is known that students experience difficulties as follows: 1) difficulty in understanding concepts and definitions, 2) difficulties in applying students careful and meticulous attitudes in solving the contextual problems of three variable linear equation systems, 3) difficulties in compiling the three variable linear system concepts, 4) difficulty in resolving the three variable linear system contextual problems with elimination and substitutions methods; 5) difficulty in drawing conclusions in resolving the contextual problems of three variable linear system.

**Keywords :** Analysis, Difficulties, Three Variable Linear Equation System.

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan siswa dalam mempelajari materi sistem persamaan linear tiga variabel. Berdasarkan observasi yang dilakukan di kelas X IPS-2 SMA Islam NU Pujon diketahui bahwa banyak siswa yang tidak mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan sebagai berikut: 1) kesulitan dalam memahami konsep dan definisi, 2) kesulitan dalam penerapan sikap cermat dan teliti siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel, 3) kesulitan dalam menyusun konsep SPLTV, 4) kesulitan dalam menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga

variabel dengan metode eliminasi dan substitusi, 5) kesulitan dalam penarikan kesimpulan penyelesaian masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel.

**Kata Kunci :** Analisis, Kesulitan, Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.

## PENDAHULUAN

Sistem persamaan linear tiga variabel merupakan salah satu materi dalam matematika yang mulai diperkenalkan dalam jenjang pendidikan pada sekolah menengah atas. Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) biasanya mulai diajarkan di kelas X. Standar kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa dalam mempelajari SPLTV, yaitu menyusun SPLTV dari masalah kontekstual dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLTV. Tujuan pembelajaran SPLTV di tingkat SMA dan sederajat adalah penyelesaian masalah. Dengan demikian, pemahaman konsep sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) akan berpengaruh pada pembelajaran SPLTV. Pembelajaran SPLTV diawali dengan mengenali tentang bentuk umum dari SPLTV itu sendiri.

Menurut Gagne (Suherman, 2001: 33) belajar matematika ada dua objek yang dapat diperoleh siswa, yaitu objek langsung dan objek tak langsung. Objek langsung terdiri dari fakta, konsep, *skill*, dan prinsip. Begle dalam Hudojo (2005: 36) menyatakan bahwa sasaran atau objek penelaahan matematika adalah fakta, konsep, operasi, dan prinsip. Melihat pentingnya hal-hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk menganalisis kesulitan siswa terhadap matematika.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di kelas X IPS-2 SMA Islam NU Pujon diketahui bahwa banyak siswa yang tidak mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLTV. Terdapat beberapa penelitian yang membahas tentang sistem persamaan linear tiga variabel. Diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Roslina (2015) mengenai kemampuan menguasai materi sistem persamaan linear tiga variabel, Istini (2018) tentang pembelajaran materi sistem persamaan linear tiga variabel menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together*, Mubarok (2018) mengenai pengembangan media pembelajaran matematika dengan power point VBA pada materi sistem persamaan linear tiga variabel, Kuswanti (2018) tentang kesalahan siswa pada penyelesaian masalah persamaan linear tiga variabel. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut,

---

belum ada yang membahas mengenai kesulitan siswa dalam mempelajari sistem persamaan linear tiga variabel.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Tujuan penelitian adalah mendeskripsikan kesulitan siswa dalam mempelajari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Subjek penelitian ini adalah siswa yang sudah mempelajari materi Sistem Persamaan Linear Tiga Linear. Metode pengumpulan data terdiri dari pemberian soal tes dan wawancara. Sedangkan instrumen penelitian ini adalah soal tes dan pedoman wawancara.

Soal tes tentang materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel yaitu sebagai berikut. *Pak Panjaitan memiliki dua hektar sawah yang ditanami padi dan sudah saatnya di beri pupuk. Ada 3 jenis pupuk yang harus disediakan, yaitu Urea, SS, TSP. Ketiga jenis pupuk inilah yang harus digunakan para petani agar hasil panen padi maksimal. Harga tiap-iap karung pupuk berturut-turut adalah Rp 75.000,00; Rp 120.000,00; dan Rp 150.000,00. Pak Panjaitan membutuhkan sebanyak 40 karung untuk sawah yang ditanami padi. Pemakaian pupuk Urea 2 kali sebanyak dari pupuk SS. Sementara dana yang disediakan Pak Panjaitan untuk membeli pupuk adalah Rp 4.020.000,00. Berapa karung untuk setiap jenis pupuk yang harus dibeli pak Panjaitan?* Sedangkan pedoman wawancara memuat kisi-kisi untuk menggali lebih dalam tentang kesulitan siswa dalam mempelajari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.

Analisis data mengacu pada Sugiyono (2017) yang terdiri dari tahap reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Reduksi data merupakan tahap penyaringan terhadap data hasil tes dan wawancara yang telah dikumpulkan sebelumnya. Penyaringan dilakukan untuk memilah-milah dan mengelompokkan data yang berhubungan dengan kesulitan siswa dalam mempelajari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Penyajian data merupakan tahap penyusunan data yang relevan berdasarkan hasil reduksi data. Data hasil reduksi ini diuraikan secara naratif dan dianalisis secara mendalam sehingga dapat teruji keabsahannya dan mudah dipahami. Penarikan kesimpulan merupakan tahap terakhir untuk memperoleh deskripsi kesulitan siswa dalam mempelajari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Pengujian

---

keabsahan data dilakukan dengan triangulasi teknik dan sumber. Triangulasi teknik yaitu melalui teknik wawancara dan tes. Sedangkan triangulasi sumber juga dilakukan dengan mengambil data dari beberapa sumber dengan teknik yang sama, yaitu dua orang siswa yang menjadi subjek penelitian.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, berikut hasil yang telah dilakukan oleh siswa.

### **Analisis pada Pemahaman Konsep dan Definisi**

Umumnya, siswa yang mendapat nilai di bawah 60 mereka belum memahami konsep atau definisi dari sistem persamaan linear tiga variabel secara jelas. Sebagian besar siswa menjawab salah dalam menyusun konsep sistem persamaan linear tiga variabel. Konsep dari bentuk SPLTV merupakan suatu hal penting yang harus dikuasai oleh siswa. Konsep merupakan pengetahuan dasar matematika yang harus dikuasai oleh siswa, agar siswa dapat menyelesaikan persoalan matematika dengan baik dan benar. Begitu juga dengan syarat-syarat sistem persamaan linear tiga variabel siswa harus memahaminya. Hal ini agar siswa dapat menyelesaikan permasalahan konstektual SPLTV.

### **Analisis sikap cermat dan teliti siswa dalam memahami masalah konstektual sistem persamaan linear tiga variabel**

Sikap cermat dan teliti siswa dalam memahami masalah SPLTV sudah cukup baik. Umumnya siswa menjawab:

*Diketahui tiga jenis pupuk yaitu*

*Urea = Rp75.000,00*

*SS = Rp120.000,00*

*TSP = Rp150.000,00*

*Banyak pupuk yang dibutuhkan 40 karung*

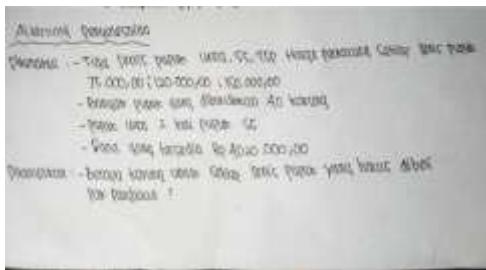
*Pemakaian pupuk Urea 2 kali lebih banyak dari pupuk SS*

*Dana yang tersedia Rp 4.020.000,00*

*Ditanyakan*

*Banyaknya pupuk (karung) yang dipergunakan untuk tiap-tipe jenis pupuk yang harus di beli Pak Panjaitan*

Jawaban tertulis siswa dalam memahami masalah SPLTV salah satunya disajikan dalam gambar berikut ini. Hasil tes siswa ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa sudah memiliki sikap cermat dan teliti dalam menyelesaikan masalah kontekstual SPLTV.



Gambar 1. Contoh Jawaban Siswa Terkait Pemahaman terhadap Masalah SPLTV

### Analisis Kesalahan dalam Menyusun Konsep SPLTV

Siswa masih banyak yang mengalami kesulitan dalam menentukan variabel. Penentuan variabel ini terkait dengan penyusunan konsep SPLTV. Umumnya, siswa menjawab sebagai berikut:

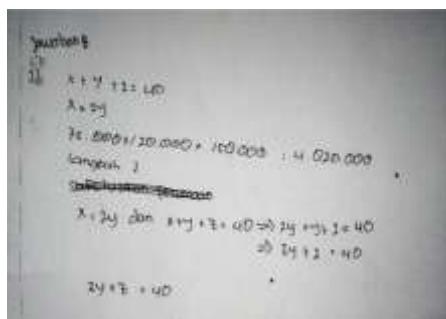
*Banyak pupuk urea: x, banyak pupuk SS: y, dan banyak pupuk TSP: z*

$$x + y + z = 40$$

$$75.000x + 120.000y + 150.000z = 4.020.000$$

$$x = 2y$$

Terdapat beberapa siswa yang belum menjawab benar karena mengalami kesulitan dalam menentukan variabel. Hal ini menunjukkan terdapat siswa yang belum mampu menyusun konsep SPLTV. Salah satu contoh jawaban yang diberikan siswa disajikan dalam gambar berikut ini.



Gambar 2. Contoh Jawaban Siswa Terkait Penyusunan Konsep SPLTV

## **Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual SPLTV dengan Metode Eliminasi dan Subtitusi**

Jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual SPLTV menunjukkan tidak adanya kesulitan. Umumnya, siswa menjawab:

*Langkah 1*

*Subtitusikan persamaan (2) ke dalam persamaan (1), ribuan dieliminasi lebih dahulu sehingga diperoleh*

$$x + y + z = 40$$

$$\rightarrow 2y + y + z = 40$$

$$\rightarrow 3y + z = 40$$

$$\therefore 3y + z = 40 \quad \text{persamaan (4)}$$

*Langkah 2*

*Subtitusikan persamaan (2) kedalam persamaan (3), sehingga diperoleh*

$$x = 2y \text{ dan } 75x + 120y + 150z = 4.020$$

$$\rightarrow 75(2y) + 120y + 150z = 4.020$$

$$\rightarrow 270y + 150z = 4.020$$

$$\therefore 27y + 15z = 402 \quad \text{persamaan (5)}$$

*Gunakan metode eliminasi terhadap persamaan (4) dan persamaan (5)*

Persamaan (4) dikalikan 15 dan persamaan (5) dikalikan 1 sehingga diperoleh

$$\begin{array}{r} 45y + 15z = 600 \\ \rightarrow \frac{27y + 15z = 402}{18y} - \\ \hline 18y = 198 \end{array}$$

$$\text{Jadi, } 18y = 198 \text{ atau } y = 11 \text{ dan diperoleh } x = 2y = 2(11) = 22$$

Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah kontekstual SPLTV dengan metode eliminasi dan subtitusi. Hal ini sesuai dengan salah satu jawaban siswa yang disajikan dalam gambar di bawah ini.

---

Langkah 1  
 Substitusikan persamaan (1,2) ke dalam persamaan (2,3) diatas  
 $x + 2y$  dan  $x + y + z = 40 \Rightarrow 2y + y + z = 40$   
 $3y + z = 40$

Langkah 2  
 Substitusikan persamaan (2,1) ke dalam persamaan (2,3) diatas  
 $x + 2y$  dan  $22 + 11 + z = 40$   
 $33 + z = 40$   
 $z = 40 - 33 = 7$

Substitusikan hasil dari langkah 2 ke dalam persamaan (1,2)  
 $x + 2y + 7 = 40$   
 $x + 2y = 40 - 7$   
 $x + 2y = 33$

Jadi,  $x + y = 40 - 7$   
 $x + y = 33$

Gambar 3. Contoh Jawaban Siswa Terkait Penyelesaian SPLTV

### Analisis kesalahan dalam penarikan kesimpulan penyelesaian masalah konstektual SPLTV

Berdasarkan jawaban menunjukkan adanya kesalahan jawaban siswa. Umumnya siswa menjawab sebagai berikut.

$$x + y + z = 40$$

$$22 + 11 + z = 40$$

$$z = 40 - 33 = 7$$

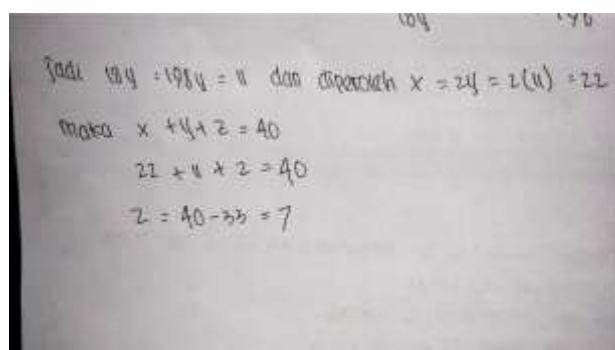
Selain itu, ada yang menjawab dengan diimbuhkan kalimat berikut ini.

*Dengan mensubtitusikan  $x = 22$  dan  $y = 11$  ke persamaan (1) jadi, diperoleh  $z = 7$ .*

*Dan*

*Jadi, nilai  $x = 22$ ,  $y = 11$ , dan  $z = 7$  atau banyak pupuk yang harus dibeli Pak Panjaitan dengan uang yang tersedia adalah 22 karung Urea, 11 karung SS, dan 7 karung TSP.*

Berdasarkan jawaban siswa, diduga beberapa siswa belum dapat melakukan penarikan kesimpulan dari permasalahan kontekstual SPLTV yang diberikan.



Gambar 4. Contoh Jawaban Siswa Terkait Penarikan Kesimpulan Penyelesaian SPLTV

### Hasil Penelitian Berdasarkan Wawancara

Berdasarkan hasil analisis jawaban tertulis menunjukkan adanya kesulitan dalam memahami konsep dan definisi. Untuk lebih mengetahui kesulitannya maka akan dilakukan wawancara. Berikut ini adalah hasil wawancara dan analisis yang terkait dengan pemahaman konsep dan definisi.

Petikan wawancara dengan subjek 12 adalah sebagai berikut.

*Peneliti : Apakah anda mengetahui definisi dari SPLTV?*

*Siswa : iya*

*Peneliti : Apakah kamu memahami konsep SPLTV?*

*Siswa : ya*

Berdasarkan petikan wawancara tersebut siswa sudah mengetahui definisi dari SPLTV dantelah memahami SPLTV dalam mengerjakan soal.

Petikan wawancara dengan subjek 18 adalah sebagai berikut.

*Peneliti : coba kita cermati jawaban kamu, apakah kamu sudah memahami tentang definisi SPLTV?*

*Siswa : (siswa hanya diam)*

*Peneliti : dari jawabanmu ada yang belum benar, apakah kamu sudah memahami konsep bentuk SPLTV?*

*Siswa : belum terlalu memahami*

Berdasarkan wawancara di atas subyek 18 belum memahami definisi dari SPLTV. Sehingga kesulitan dalam mengerjakan soal bentuk SPLTV karena belum mampu memahami konsepnya.

Petikan wawancara dengan subjek 24 adalah sebagai berikut.

---

*Peneliti : Apakah definisi dari SPLTV?*

*Siswa : SPLTV adalah suatu sistem persamaan linear dengan terdapat tiga variabel*

*Peneliti : Apakah kamu paham konsep dalam mengerjakan soal ini*

*Siswa : iya*

Petikan wawancara dengan subyek 24 menunjukkan sudah memahami konsep dan definisi secara keseluruhan. Dengan demikian, subyek 24 tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal.

Berdasarkan petikan wawancara dengan ketiga subjek dapat disimpulkan bahwa siswa yang mendapat nilai tinggi dan sedang sudah mampu memahami konsep, akan tetapi untuk siswa yang bernilai rendah belum bisa memahami konsep. Siswa dengan nilai tinggi dan sedang juga sudah dapat menjelaskan definisi secara lisan tentang hal tersebut. Namun, siswa yang bernilai rendah belum mampu menjelaskan tentang definisi SPLTV. Berdasarkan wawancara menunjukkan bahwa siswa yang memiliki nilai tinggi dan sedang sudah mampu memahami konsep, sedangkan siswa dengan nilai rendah belum mampu memahami konsep SPLTV.

### **Hasil Wawancara dan Analisis Sikap Cermat dan Teliti Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Konstekstual Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel**

Berdasarkan hasil analisis jawaban tertulis menunjukkan bahwa rata-rata siswa sudah memiliki sikap cermat dan teliti dalam menyelesaikan masalah konstekstual SPLTV. Untuk lebih mengetahui analisisnya maka akan dilakukan wawancara sebagai berikut.

Petikan wawancara dengan subjek 12 sebagai berikut:

*Peneliti : coba lihat jawaban kamu, dalam menentukan hal-hal yang diketahui*

*Siswa : (siswa melihat jawaban)*

*Peneliti : apa saja hal-hal yang diketahui dari soal?*

*Siswa : Tiga jenis pupuk yaitu*

*Urea = Rp75.000,00*

*SS = Rp120.000,00*

*TSP = Rp150.000,00*

*Banyak pupuk yang dibutuhkan 40 karung*

*Pemakaian pupuk Urea 2 kali lebih banyak dari pupuk SS*

---

*Dana yang tersedia Rp4.020.000,00*

Dari petikan wawancara di atas menunjukkan siswa yang nilainya sedang tidak mengalami kesulitan dalam menentukan hal-hal yang diketahui dari soal. Hal ini karena siswa mampu memahami konsep SPLTV.

### **Hasil wawancara dan analisis kesalahan dalam menyusun konsep SPLTV**

Berdasarkan hasil analisis jawaban tertulis menunjukkan adanya kesulitan dalam menyusun konsep SPLTV. Untuk lebih mengetahui kesulitannya maka akan dilakukan wawancara sebagai berikut:

Petikan wawancara dengan subyek no 18 sebagai berikut:

*Peneliti : cobalah kita lihat jawabanmu*

*Siswa : ya*

*Peneliti : menapa ini jawabannya menjadi pengoperasian aljabar?*

*Siswa : (diam)*

*Peneliti : coba dilihat lagi, apa saja hal-hal yang diketahui dari soal.*

*Siswa : diam*

*Peneliti : apa saja pupuk yang harus dibeli Pak Panjaitan?*

*Siswa : Urea, SS dan TSP*

*Peneliti : berapa harga masing-masing pupuk?*

*Siswa : Urea Rp75.000; SS Rp120.000; TSP Rp150.000;*

*Peneliti : berapa jumlah pupuk yang harus dibeli Pak Panjaitan?*

*Siswa : 40 karung*

*Peneliti : berapa jumlah uang yang dimiliki Pak Panjaitan?*

*Siswa : Rp 4.020.000;*

*Peneliti : sekarang paham tidak, cara menemukan dan menentukan hal-hal yang diketahui?*

*Siswa : iya, paham*

Berdasarkan petikan wawancara subjek tersebut menunjukkan siswa yang memperoleh nilai rendah belum mampu menentukan hal-hal yang diketahui dari masalah konstektual SPLTV. Namun, setelah ditanya secara langsung oleh peneliti siswa tersebut dapat menjawab dengan benar.

---

### **Hasil wawancara dan analisis dalam menyelesaikan masalah kontekstual SPLTV dengan metode eliminasi dan substitusi**

Berdasarkan hasil analisis jawaban tertulis menunjukkan rata-rata siswa sudah bisa menyelesaikan masalah kontekstual SPLTV dengan metode eliminasi dan substitusi. Untuk lebih mengetahui kesulitannya maka akan dilakukan wawancara.

Petikan wawancara dengan subyek 24 sebagai berikut:

*Peneliti : coba perhatikan jawabanmu no*

*Siswa : iya*

*Peneliti : metode apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal ini?*

*Siswa : eliminasi*

*Peneliti : apakah ada metode lain?*

*Siswa : iya, ada. Metode substitusi*

*Peneliti : bagaimana kamu menyelesaikan soal ini?*

*Siswa : pertama saya menggunakan metode substitusi  $x = 2y$  ke  $x + y + z = 40$  sehingga  $3y + z = 40$ . Kemudian substitusi lagi  $x = 2y$  ke  $75x + 120y + 150z = 4.020$  sehingga  $270x + 150z = 4.020$*

*Peneliti : setelah itu?*

*Siswa : eliminasi 2 persamaan baru, sehingga diperoleh  $y = 11$ . Karena  $x = 2y$  maka diperoleh  $x = 22$ , dan  $z = 7$ .*

*Peneliti : sampai sini, berarti kamu sudah paham bagaimana cara menyelesaikan soal?*

*Siswa : iya*

Menurut petikan wawancara di atas menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai tinggi tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Karena siswa sudah memahami konsep penggunaan metode eliminasi dan substitusi.

### **Hasil wawancara dan analisis dalam penarikan kesimpulan penyelesaian masalah kontekstual SPLTV**

Berdasarkan hasil analisis jawaban tertulis menunjukkan adanya kesulitan dalam menarik kesimpulan penyelesaian masalah kontekstual SPLTV. Untuk lebih mengetahui kesulitannya maka akan dilakukan wawancara sebagai berikut:

Petikan wawancara dengan subyek no 12 sebagai berikut:

- Peneliti : dari jawaban kamu, maka di ketahui nilai masing-masing x, y, dan z*
- Siswa : iya*
- Peneliti : coba diperhatikan kembali, ada yang salah tidak jawabanmu?*
- Siswa : tidak ada*
- Peneliti : berapa nilai x? dan x itu untuk mewakili apa?*
- Siswa :  $x = 22$  x=urea*
- Peneliti : selanjutnya y dan z*
- Siswa :  $y = 11$  dan  $z = 7$ , y=SS dan z=TSP*
- Peneliti : jadi, kesimpulannya?*
- Siswa : Pak Panjaitan harus membeli 22 pupuk urea, 11 pupuk SS dan 7 pupuk TSP*
- Peneliti : sampai sini, apakah sudah faham?*
- Siswa : iya, sudah*

Petikan wawancara dengan subjek 12 menunjukkan adanya kesulitan dalam menarik kesimpulan. Untuk menjawab benar, subyek harus diberikan sedikit gambaran tentang hasil penyelesaian yang sudah dikerjakan.

Berdasarkan petikan wawancara dapat disimpulkan bahwa siswa yang memperoleh nilai sedang belum dapat menarik kesimpulan dengan benar. Namun, apabila siswa diberikan penjelasan kembali dan diberi contoh siswa dapat menjawab dengan benar.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dianalisis tersebut, berikut temuan penelitian yang diperoleh.

#### 1. Kesulitan dalam memahami konsep dan definisi

- a. Adanya kesulitan siswa dalam memahami konsep SPLTV. Namun, ada beberapa siswa tidak dapat menjelaskan definisi secara lisan hal tersebut. Berdasarkan wawancara menunjukkan bahwa siswa yang memiliki nilai tinggi, sedang, dan rendah memiliki pemahaman konsep yang berbeda.
- b. Siswa yang memiliki nilai tinggi dan sedang sudah mampu memahami konsep, akan tetapi untuk siswa yang bernilai rendah belum bisa memahami

konsep. Untuk menjawab secara benar maka peneliti harus memberikan definisi dan memberikan contoh dahulu.

2. Sikap cermat dan teliti siswa dalam menyelesaikan masalah konstektual sistem persamaan linear tiga variabel

Mayoritas siswa tidak mengalami dalam menyelesaikan masalah konstektual SPLTV, selain itu siswa juga sudah mulai terbiasa untuk bersikap cermat dan teliti dalam mengerjakan soal. Terbukti dengan banyaknya siswa yang sudah mampu mengerjakan dengan cara yang runtut, di mulai dari menuliskan hal-hal yang diketahui, apa yang ditanyakan dari soal dan bagaimana menjawab soal.

3. Kesulitan dalam menyusun konsep SPLTV

Berdasarkan observasi, umumnya siswa masih melakukan kesalahan dalam penentuan variabel dan penyusunan konsep sesuai soal. Namun, setelah diberikan sedikit penjelasan dan contoh saat wawancara maka siswa dapat menjawab dengan benar. Dengan demikian, siswa belum mampu menyusun konsep SPLTV dengan benar.

4. Kesulitan dalam menyelesaikan masalah kontekstual SPLTV dengan metode eliminasi dan subtitusi

Berdasarkan hasil obeservasi, mayoritas siswa sudah mampu memahami dan bisa membedakan antara metode eliminasi dan subtitusi, sehingga siswa tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah konstektual SPLTV dengan metode eliminasi dan subtitusi. Seperti wawancara dengan subyek no 24, subyek tersebut mampu menyelesaikan soal.

5. Kesulitan dalam penarikan kesimpulan penyelesaian masalah konstektual SPLTV

Berdasarkan hasil observasi, siswa yang memperoleh nilai sedang dan rendah dalam menarik kesimpulan penyelesaian masih terdapat beberapa kesulitan. Untuk menjawab secara benar maka peneliti harus memberikan definisi dan memberikan contoh dahulu.

Berdasarkan temuan tersebut alternatif pemecahan yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

1. Alternatif pemecahan untuk mengatasi kesulitan memahami konsep dan definisi

Berdasarkan penjelasan di atas menunjukkan adanya kesulitan dalam memahami konsep dan definisi. Untuk itu, konsep SPLTV sebaiknya dijelaskan secara

sederhana dan mudah dipahami. Selain itu, dapat menggunakan pembelajaran yang konstektual. Pembelajaran ini mempunyai komponen konstruktivisme, menemukan, bertanya, adanya kelompok belajar, permodelan, dan penilaian autentik. Dengan demikian, siswa dapat memahami konsep dan definisi secara mudah.

2. Alternatif pemecahan untuk mengatasi kesulitan dalam menerapkan sikap cermat dan teliti siswa dalam menyelesaikan masalah konstektual sistem persamaan linear tiga variabel

Siswa dijelaskan secara menyeluruh dan runtut bagaimana cara mengerjakan soal. Untuk mengatasi masalah ini sebaiknya siswa banyak berlatih mengerjakan soal-soal SPLTV dan kemudian siswa di bimbing agar mampu menerapkan sikap cermat dan teliti dalam menyelesaikan masalah konstektual SPLTV .

3. Alternatif pemecahan untuk mengatasi kesulitan dalam menyusun konsep SPLTV  
Saat mengalami dalam menyusun konsep SPLTV, sebaiknya siswa diberikan penjelasan mengenai bentuk aljabar terlebih dahulu. Selanjutnya, siswa diberikan contoh soal dengan cara penentuan konsep SPLTV secara jelas. Dengan banyak berlatih soal maka siswa akan terbiasa dalam menentukan konsep SPLTV dengan benar. Selain itu, juga dapat digunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi ini.

4. Alternatif pemecahan untuk mengatasi kesulitan menyelesaikan masalah kontekstual SPLTV dengan metode eliminasi dan substitusi

Penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah konstekstual SPLTV adalah siswa belum mampu membedakan konsep dari metode eliminasi dan substitusi. Sehingga, ada beberapa siswa yang tidak mampu menyelesaikan soal dengan benar. Dengan memahami metode eliminasi dan substitusi maka siswa dapat dengan mudah membedakannya. Dengan demikian, siswa akan lebih mudah menyelesaikan masalah konstektual SPLTV dengan metode eliminasi dan substitusi.

5. Alternatif pemecahan untuk mengatasi kesulitan penarikan kesimpulan penyelesaian masalah konstektual SPLTV

Kesulitan penarikan kesimpulan penyelesaian masalah konstektual SPLTV disebabkan oleh adanya keasalan siswa dalam menyusun konsep masalah. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan dalam menarik kesimpulan penyelesaian.

---

Penerapan pembelajaran berbasis masalah dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini dengan memberikan contoh yang ada di kehidupan sehari-hari. Selain itu, sebaiknya dalam menjelaskan konsep dan bentuk SPLTV siswa ditekankan bahwa dalam matematika kecermatan dan ketelitian itu sangat penting. Dengan demikian, siswa akan lebih mudah dalam menyelesaikan masalah konstektual SPLTV.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, kesimpulan yang diperoleh sebagai berikut. Kesulitan yang dialami siswa yaitu (1) Siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan definisi, (2) Siswa mengalami kesulitan dalam penerapan sikap cermat dan teliti siswa dalam menyelesaikan masalah konstektual sistem persamaan linear tiga variabel, (3) Siswa mengalami kesulitan dalam menyusun konsep SPLTV, (4) Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah kontekstual SPLTV dengan metode eliminasi dan subtitusi, dan (5) Siswa mengalami kesulitan dalam penarikan kesimpulan penyelesaian masalah konstektual SPLTV.

Alternatif dari permasalahan tersebut adalah (1) Mempelajari konsep dan definisi SPLTV secara menyeluruh dengan menggunakan pembelajaran yang konstektual, (2) Mengerjakan soal secara runtut dan banyak berlatih mengerjakan soal-soal SPLTV dengan bimbingan dalam menyelesaikan masalah konstektual SPLTV, (3) Menjelaskan mengenai bentuk aljabar terlebih dahulu kemudian mengerjakan contoh soal dengan cara penentuan konsep SPLTV secara jelas dan banyak berlatih soal-soal SPLTV. Selain itu, juga dapat digunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi ini, (4) Memahami konsep dan definisi metode eliminasi dan subtitusi dan banyak berlatih mengerjakan soal, siswa akan lebih mudah menyelesaikan masalah konstektual SPLTV dengan metode eliminasi dan subtitusi, dan (5) Banyak berlatih soal-soal SPLTV, sehingga siswa akan terlatih untuk menentukan kesimpulan penyelesaian.

Saran yang dapat diberikan yaitu sebaiknya guru memperhatikan kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dan mencari solusi dari setiap kesulitan siswa. Saran juga dapat diberikan kepada peneliti selanjutnya yakni

materi SPLTV perlu diteliti lebih lanjut, baik dalam proses pembelajarannya maupun pengembangan untuk pembelajaran.

## REFERENSI

- Hudojo, Herman. 2005. *Pengembangan Kurikulum Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Press.
- Istini. 2018. Pembelajaran Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together pada Peserta Didik Kelas X IPS 1 SMAN 6 Pontianak. *Jurnal Pembelajaran Prospektif*, 3(1), 30-40.
- Kuswanti, Yayuk; Sudirman; Toto Nusantara. 2018. Deskripsi Kesalahan Siswa pada Penyelesaian Masalah Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, & Pengembangan*, 3(7), 865-872.
- Mubarok, Muhammad Ulil dan Umy Zahroh. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Power Point VBA pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Prosiding Seminar Nasional Integrasi Matematika dan Nilai Islam, 2(1), 38-45.
- Nurjanatin, Ina; Gatot Sugondo; Mayor M.H. Manurung. 2017. Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Luas Permukaan Balok di Kelas VIII-F Semester II SMP Negeri 2 Jayapura. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pembelajarannya*, 2(1), 22-31.
- Roslina dan M. Mahdi. 2015. Kemampuan Menguasai Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Siswa SMA Negeri 14 Iskandar Muda Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Integritas*, 1(2), 43-52.
- Suherman, Erman. 2001. *Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.