

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMK Negeri 1 Bayan
Kompetensi Keahlian	: Semua Kompetensi Keahlian
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X (Sepuluh) / 1
Materi Pokok	: Sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV)
Sub Materi	: SPLTV Metode Substitusi
Pertemuan ke -	: 2
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit (2 JP)

### A. Kompetensi Inti

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

### B. Kompetensi Dasar

3.3 : Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual

4.3 : Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel

### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menentukan nilai variabel sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) menggunakan metode substitusi
2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) menggunakan metode substitusi

### D. Tujuan Pembelajaran

Diberikan permasalahan kontekstual tentang sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV), peserta didik dapat :

1. Menentukan nilai variabel menggunakan metode substitusi dengan benar
2. Memecahkan masalah menggunakan metode substitusi dengan tepat

### E. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

Media : Slide Powerpoint, LKPD, Video Youtube

Alat/Bahan : Laptop, LCD Proyektor, papan tulis, spidol

Sumber Belajar : Buku Matematika siswa kelas X, Internet

## F. Langkah-langkah Pembelajaran

Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Membuka pelajaran dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran,	Peserta didik menjawab salam dengan santun dan berdoa ( <b>Religius</b> )	10 menit
	Memeriksa kehadiran peserta didik	Peserta didik memperhatikan dengan seksama ( <b>Disiplin</b> )	
	Menyampaikan apersepsi dengan bertanya pengalaman belajar sebelumnya untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya	Peserta didik menyimak penjelasan guru dan menjawab pertanyaan guru terkait apersepsi	
	Memberikan motivasi tentang apa yang diperoleh (tujuan dan manfaat) mempelajari SPLTV	Mendengar dengan seksama informasi dan penjelasan dari guru	
	Menjelaskan Kompetensi yang akan dicapai serta metode yang akan ditempuh dengan slide powerpoint	Mendengar dengan seksama informasi dan penjelasan dari guru	
Orientasi peserta didik kepada masalah	Menyajikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan SPLTV pada video yang disajikan pada link <a href="https://youtu.be/Un58p8oYm1o">https://youtu.be/Un58p8oYm1o</a>	Peserta didik memperhatikan dengan seksama video yang disajikan	15 menit
	Memberi kesempatan peserta didik untuk mencoba menyelesaikan masalah yang diberikan	Mencoba menyelesaikan masalah yang diberikan berdasarkan video yang disajikan ( <b>Critical Thinking</b> )	
Mengorganisasikan peserta didik	Peserta didik diminta berkumpul sesuai dengan kelompoknya masing-masing yang telah ditentukan sebelumnya	Peserta didik duduk secara berkelompok sesuai yang telah ditentukan ( <b>Collaboration</b> )	10 menit
	Membagikan LKPD kepada setiap kelompok	Peserta didik menerima LKPD yang dibagikan	
Membimbing memecahkan masalah	Membantu peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai untuk mendapatkan penjelasan, pengumpulan data, hipotesis, dan pemecahan masalah	Peserta didik mengumpulkan informasi yang sesuai untuk mendapatkan penjelasan, pengumpulan data, hipotesis, dan pemecahan masalah	15 menit
	Meminta peserta didik untuk berdiskusi dengan teman kelompok untuk menyelesaikan masalah dalam LKPD	Peserta didik untuk berdiskusi dengan teman kelompok untuk menyelesaikan masalah dalam LKPD ( <b>Communication</b> )	
	Meminta peserta didik untuk mencatat hasil diskusi yang telah dilakukan bersama teman kelompoknya	Mencatat hasil penyelesaian dari permasalahan yang disampaikan dan membandingkan dengan penyelesaian peserta didik lain	

Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membimbing peserta didik dalam mengkomunikasikan hasil diskusi LKPD dan membantu mereka berbagi tugas dengan temannya	Menyimak dengan seksama penjelasan dari guru	20 menit
	Mempersilahkan peserta didik mempresentasikan hasil diskusi	Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi bersama kelompoknya ( <i>Communication</i> )	
Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap diskusi mereka dan proses-proses yang digunakan	Peserta didik melakukan refleksi atau evaluasi terhadap diskusi mereka dan proses-proses yang digunakan	10 menit
<b>Penutup</b>	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan.	Peserta didik membuat kesimpulan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan. ( <i>Creativity</i> )	10 menit
	Guru menyampaikan materi selanjutnya tentang menyelesaikan SPLTV dengan metode Gabungan	Menyimak dengan seksama penjelasan dari guru	
	Guru mempersilahkan peserta didik membaca doa dan menutup dengan salam penuh rasa syukur	Peserta didik berdoa dan menjawab salam dari guru dengan penuh rasa syukur	

## G. Penilaian

- Teknik penilaian : tes dan non tes
- Bentuk :
  - Penilaian Sikap
  - Penilaian Pengetahuan
  - Penilaian Keterampilan

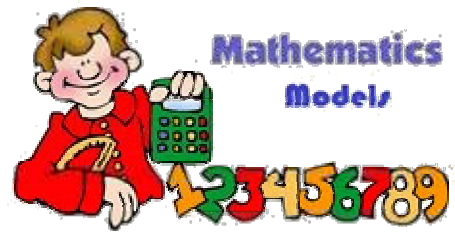
Mengetahui,  
Plt. Kepala Sekolah

Bayan, 18 Juni 2021  
Guru Mapel,

Bambang Siswanto, M.Pd  
Nip. 196910141995121003

Ishakwadi, S.Pd  
Nip. 198401042009011006

## PENDAHULUAN



### *Para peserta didik yang selalu berbahagia...*

Banyak permasalahan dalam kehidupan nyata yang menyatu dengan fakta dan lingkungan budaya kita terkait dengan sistem persamaan linear. Permasalahan-permasalahan tersebut akan menjadi bahan inspirasi menyusun model-model matematika yang ditemukan dari proses penyelesaiannya. Model matematika tersebut, akan dijadikan bahan abstraksi untuk membangun konsep sistem persamaan linear dan konsep sistem persamaan linear tiga variabel.

Sistem Persamaan linear tiga variabel (SPLTV) adalah sebuah konsep dalam ilmu matematika yang digunakan untuk menyelesaikan kasus yang tidak dapat diselesaikan menggunakan persamaan linear satu variabel dan persamaan linear dua variabel.

Sebagaimana dalam system persamaan linear dua variabel, pada persamaan linear tiga variabel pun dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam beberapa kasus sehari-hari terkadang kita kesulitan untuk menyelesaikannya. Kasus tersebut sulit sekali untuk dipecahkan kecuali dengan menggunakan salah satu konsep matematika, yaitu sistem persamaan linear tiga variabel.

## A. Kompetensi Dasar

- 3.3 : Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual
- 4.3 : Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel

## B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menentukan nilai variabel sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) menggunakan metode substitusi
2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) menggunakan metode substitusi

## C. Tujuan Pembelajaran

Diberikan permasalahan kontekstual tentang SPLTV, peserta didik dapat :

1. Menentukan nilai variabel menggunakan metode substitusi dengan benar
2. Memecahkan masalah menggunakan metode substitusi dengan tepat

## D. Materi Pokok

Setelah pada kegiatan belajar sebelumnya kalian mempelajari bentuk umum SPLTV dan menyusun model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLTV, pada kegiatan belajar kita kali ini, kita akan membahas bagaimana menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLTV.

Ada beberapa cara untuk mencari penyelesaian dari permasalahan SPLTV ini, diantaranya :

1. Metode substitusi
2. Metode eliminasi
3. Metode gabungan (eliminasi dan substitusi)
4. Metode determinan
5. Metode grafik (geogebra)

Pada kegiatan belajar kali ini, kita akan mempelajari bagaimana menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan SPLTV menggunakan metode substitusi. Oleh sebab itu, materi prasyarat dalam kegiatan belajar kita kali ini adalah bentuk umum SPLTV dan menyusun model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLTV. Apakah kalian masih ingat mengenai materi terdahulu? Syukur Alhamdulillah jika kalian masih mengingat materi tersebut.

### ***Penyelesaian persamaan linear tiga variabel dengan metode substitusi***

Metode Substitusi adalah suatu metode untuk memperoleh penyelesaian dengan memasukkan suatu persamaan linear satu ke persamaan linear yang lain. Dalam metode

substitusi, salah satu variabel dinyatakan dalam dua variabel. Variabel ini selanjutnya digunakan untuk mengganti variabel yang sama dalam dua persamaan lainnya sehingga akan diperoleh SPLDV. Selanjutnya, SPLDV tersebut diselesaikan menggunakan metode substitusi sehingga diperoleh nilai dari kedua variabel. Nilai kedua variabel ini disubstitusikan ke salah satu persamaan dalam SPLTV sehingga diperoleh nilai variabel yang ketiga

Langkah-langkah menentukan himpunan penyelesaian SPLTV menggunakan metode substitusi adalah sebagai berikut :

1. Pilihlah salah satu persamaan yang paling sederhana kemudian nyatakan x sebagai fungsi y dan z, atau y sebagai fungsi x dan z atau z sebagai fungsi x dan y
2. Substitusikan x atau y atau z yang diperoleh pada langkah pertama (1) ke dalam dua persamaan yang lainnya sehingga diperoleh SPLDV
3. Selesaikan SPLDV yang diperoleh pada langkah kedua (2)
4. Substitusikan dua nilai variabel yang diperoleh pada langkah ketiga (3) ke salah satu persamaan semula sehingga diperoleh nilai variabel yang ketiga

Untuk memahami lebih lanjut mengenai langkah-langkah metode substitusi dalam menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear tiga variabel itu, berikut kalian cermati permasalahan dibawah ini :

$$\begin{cases} x - 2y + z = 6 \\ 3x + y - 2z = 4 \\ 7x - 6y - z = 10 \end{cases}$$

Dengan menggunakan metode substitusi untuk menentukan himpunan penyelesaian dari SPLTV di atas kita dapat mengikuti langkah-langkah sebagai berikut.

**Langkah 1:** Pilih salah satu persamaan yang paling sederhana, kemudian nyatakan x sebagai fungsi y dan z, atau y sebagai fungsi x dan z, atau z sebagai fungsi x dan y.

Misalkan kita pilih persamaan pertama dan akan kita nyatakan sebagai fungsi y dan z, sehingga diperoleh:

$$x - 2y + z = 6 \quad \iff \quad x = 2y - z + 6$$

**Langkah 2:** Substitusikan x atau y atau z yang diperoleh pada langkah 1 ke dalam dua persamaan yang lainnya sehingga didapat PLDV.

Substitusikan  $x = 2y - z + 6$  ke persamaan  $3x + y - 2z = 4$  dan  $7x - 6y - z = 10$  sehingga diperoleh :

$$\checkmark \quad 3x + y - 2z = 4 \quad \implies \quad 3(2y - z + 6) + y - 2z = 4$$

$$\begin{aligned} \implies 6y - 3z + 18 + y - 2z &= 4 \\ \implies 7y - 5z &= -14 \quad \dots 1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \checkmark \quad 7x - 6y - z = 10 &\implies 7(2y - z + 6) - 6y - z = 10 \\ &\implies 14y - 7z + 42 - 6y - z = 10 \\ &\implies 8y - 8z = -32 \quad (\text{disederhanakan}) \\ &\implies y - z = -4 \quad \dots 2) \end{aligned}$$

**Langkah 3:** Selesaikan SPLDV yang diperoleh pada langkah 2.

Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$\begin{cases} 7y - 5z = -14 \\ y - z = -4 \end{cases}$$

Nyatakan  $y - z = -4$  ke bentuk  $y = z - 4$

Substitusikan  $y = z - 4$  ke persamaan  $7y - 5z = -14$ , diperoleh :

$$\begin{aligned} 7(z - 4) - 5z &= -14 &\implies 7z - 28 - 5z &= -14 \\ & &2z &= 14 \\ & &z &= 7 \end{aligned}$$

substitusikan  $z = 7$  ke persamaan  $y = z - 4$ , diperoleh :

$$y = 7 - 4 = 3$$

**Langkah 4:** Substitusikan dua nilai variabel yang diperoleh pada langkah 3 ke salah satu persamaan semula sehingga diperoleh nilai variabel yang ketiga.

Substitusikan  $y = 3$  dan  $z = 7$  ke persamaan  $x = 2y - z + 6$ , diperoleh :

$$\begin{aligned} x = 2y - z + 6 &\implies x = 2(3) - 7 + 6 \\ &x = 5 \end{aligned}$$

jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(5, 3, 7)\}$



Sudah pahamkah kalian dengan materi pembelajaran kita kali ini?

Sudah bisakah kalian menganalisis suatu permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan SPLTV?

Jika kalian masih mengalami kesulitan, untuk lebih jelasnya kalian bisa menonton video pembelajaran yang ada pada youtube dengan mengunjungi tautan pada link <https://www.youtube.com/watch?v=Un58p8oYm1o&list=PLA951KnKprNtlbeqaIpqk19k-yITSVVSH&index=138>. Semoga kalian dapat mengumpulkan informasi dari sumber belajar tersebut. Setelah membaca materi dan menonton tayangan video pada link tersebut, silahkan lakukan diskusi bersama kelompok kalian.



### **Mari Diskusi...!!**

Carilah masalah kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan sistem persamaan linear tiga variabel! Tuliskan masalah yang kalian temukan dalam sebuah paragraph dan buatlah model matematika dari permasalahan yang kalian temukan dan tentukan penyelesaiannya dengan metode substitusi!

### **Kesimpulan**

Langkah-langkah menentukan himpunan penyelesaian SPLTV menggunakan metode substitusi adalah sebagai berikut :

1. Pilihlah salah satu persamaan yang paling sederhana kemudian nyatakan  $x$  sebagai fungsi  $y$  dan  $z$ , atau  $y$  sebagai fungsi  $x$  dan  $z$  atau  $z$  sebagai fungsi  $x$  dan  $y$
2. Substitusikan  $x$  atau  $y$  atau  $z$  yang diperoleh pada langkah pertama (1) ke dalam dua persamaan yang lainnya sehingga diperoleh SPLDV
3. Selesaikan SPLDV yang diperoleh pada langkah kedua (2)
4. Substitusikan dua nilai variabel yang diperoleh pada langkah ketiga (3) ke salah satu persamaan semula sehingga diperoleh nilai variabel yang ketiga

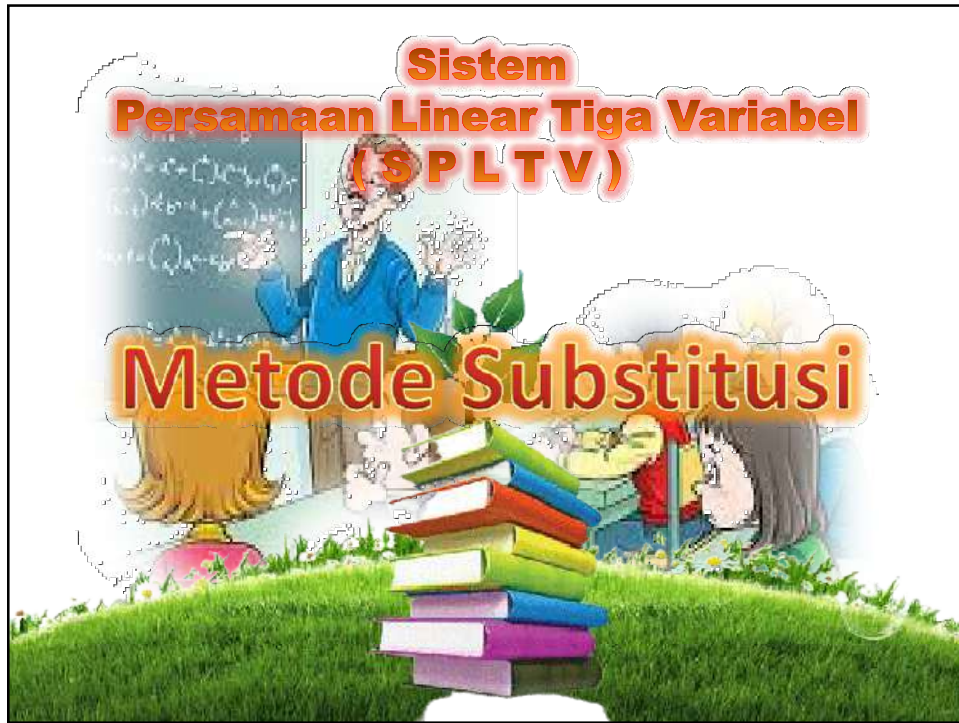
### **Daftar Pustaka**

Wijayanti, Kristina. 2019. Pendalaman materi matematika modul 2 Aljabar dan Program Linear. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Sinaga, Bornok dkk. Matematika SMA/MA/SMK/MAK kelas X edisi revisi 2017. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

<https://www.madematika.net/2015/10/menentukan-penyelesaian-dari-sistem.html>





## Kompetensi Dasar

- 3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual
- 4.3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel



## Indikator Pencapaian Kompetensi

3.3.1 Menentukan nilai variabel sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) menggunakan metode substitusi

4.3.1 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) menggunakan metode substitusi

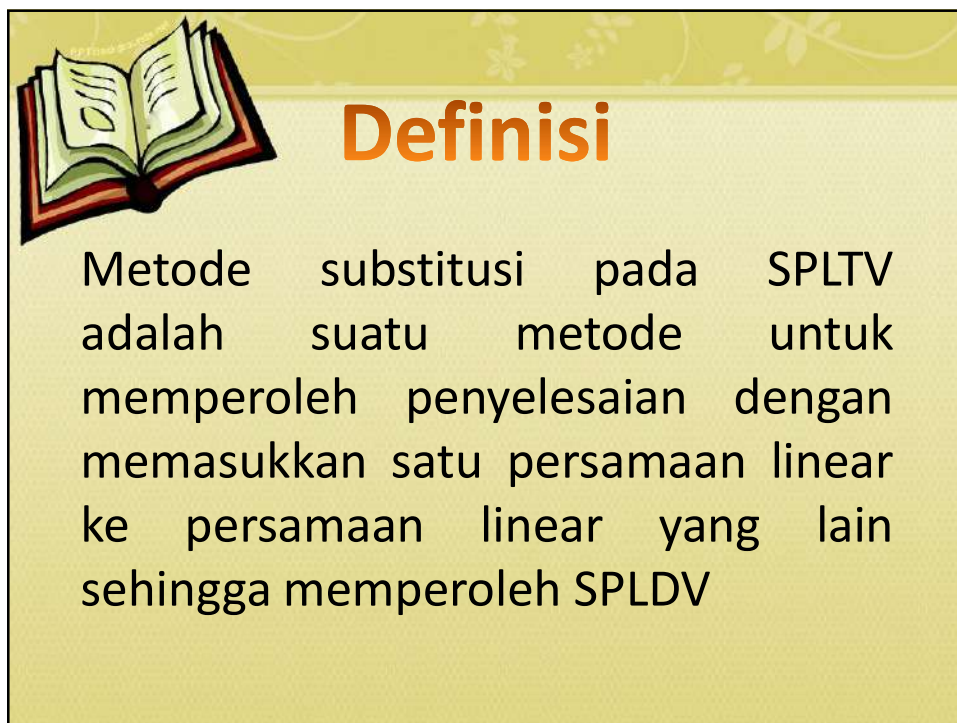
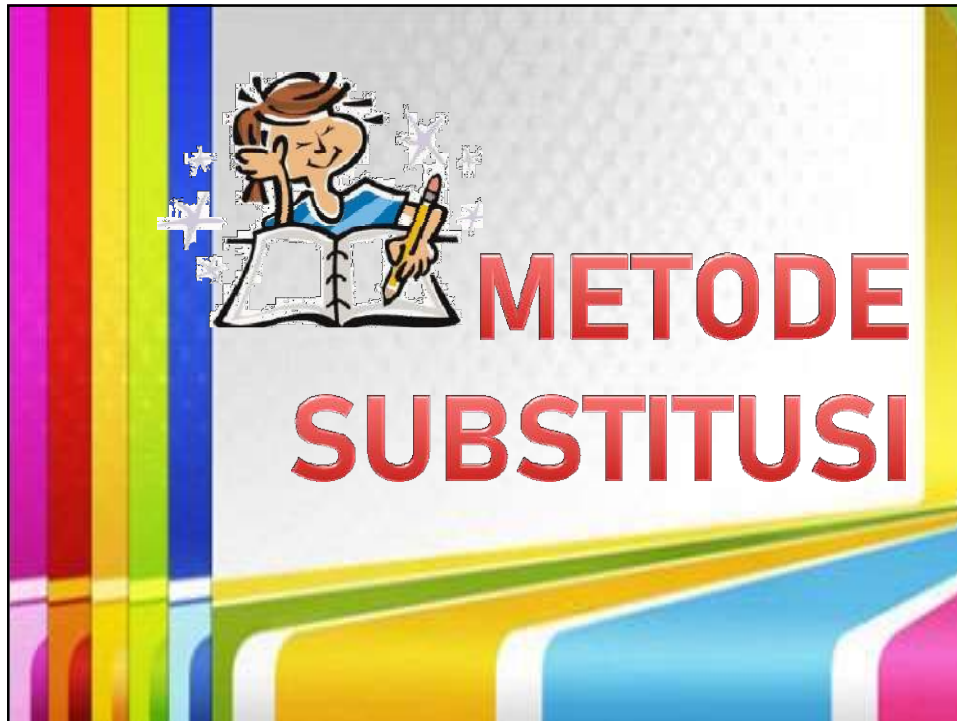


## Tujuan Pembelajaran

Diberikan permasalahan kontekstual tentang SPLTV, peserta didik dapat :

1. Menentukan nilai variabel menggunakan metode substitusi dengan benar
2. Memecahkan masalah menggunakan metode substitusi dengan tepat







Berikut contoh penerapan SPLTV dalam kehidupan sehari-hari....

Dan masih banyak lagi...

**Perhatikan Ilustrasi berikut...**

*Saat jam istirahat berlangsung tiga orang siswa bersama-sama membeli jajanan di kantin sekolah. Esa membeli 2 cilok, 2 tahu dan 2 bakwan dengan harga Rp 6.000,-. Aldy membeli 2 cilok dan 4 tahu dengan harga Rp 5.000,-. Dan Bayu membeli 1 cilok, 1 tahu dan 2 bakwan dengan harga Rp 4.000,-. Buatlah model matematika dari permasalahan diatas dan ntuk mengetahui harga per biji jajanan tersebut lakukan dengan metode substitusi!*





**Langkah 1 :** *Tuliskan semua hal yang diketahui dan di anggap penting pada soal*

Esa membeli 2 cilok, 2 tahu dan 2 bakwan seharga Rp 6.000

Aldy membeli 2 cilok dan 4 tahu seharga Rp 5.000

Bayu membeli 1 cilok, 1 tahu dan 2 bakwan seharga Rp 4.000

**Langkah 2 :** *Tentukan variable-varabel pada hal yang diketahui*

Tentukan mana yang menjadi variabel. Misalkan dalam hal ini :

**Cilok** = C

**Tahu** = T

**Bakwan** = B

**Langkah 3 :** *Buatlah semua hal yang diketahui dan yang sudah menjadi variabel ke dalam sebuah tabel*



	Cilok (C)	Tahu (T)	Bakwan (B)	Harga
Esa	2	2	2	6.000
Aldy	2	4	0	5.000
Bayu	1	1	2	4.000

Langkah 4 : *Buatlah model matematika*

$$2C + 2T + 2B = 6.000 \quad \dots 1)$$

$$2C + 4T = 5.000 \quad \dots 2)$$

$$C + T + 2B = 4.000 \quad \dots 3)$$

### **SELANJUTNYA...**

Mencari Penyelesaian dengan Metode Substitusi

*Dari persamaan 2) diperoleh :*

$$2C + 4T = 5.000 \Leftrightarrow 2C = 5.000 - 4T \quad (: 2)$$

$$C = 2.500 - 2T$$

Substitusi  $C = 2.500 - 2T$  ke persamaan 1) dan 3)

$$2C + 2T + 2B = 6.000 \Rightarrow 2(2.500 - 2T) + 2T + 2B = 6.000$$

$$5.000 - 4T + 2T + 2B = 6.000$$

$$-2T + 2B = 1.000 \quad \dots 4)$$

$$C + T + 2B = 4.000 \Rightarrow 2.500 - 2T + T + 2B = 4.000$$

$$-T + 2B = 1.500 \quad \dots 5)$$

Dari persamaan 4) dan 5)

$$-2T + 2B = 1.000$$

$$-T + 2B = 1.500$$

Nyatakan  $-T + 2B = 1.500$  ke dalam bentuk  $T = -1.500 + 2B$

Substitusikan  $T = -1.500 + 2B$  ke persamaan  $-2T + 2B = 1.000$ , shg :

$$\begin{aligned} -2T + 2B = 1.000 &\Leftrightarrow -2(-1.500 + 2B) + 2B = 1.000 \\ &3.000 - 4B + 2B = 1.000 \\ &-2B = -2.000 \\ &B = 1.000 \end{aligned}$$

Substitusikan  $B = 1.000$  ke persamaan  $T = -1.500 + 2B$

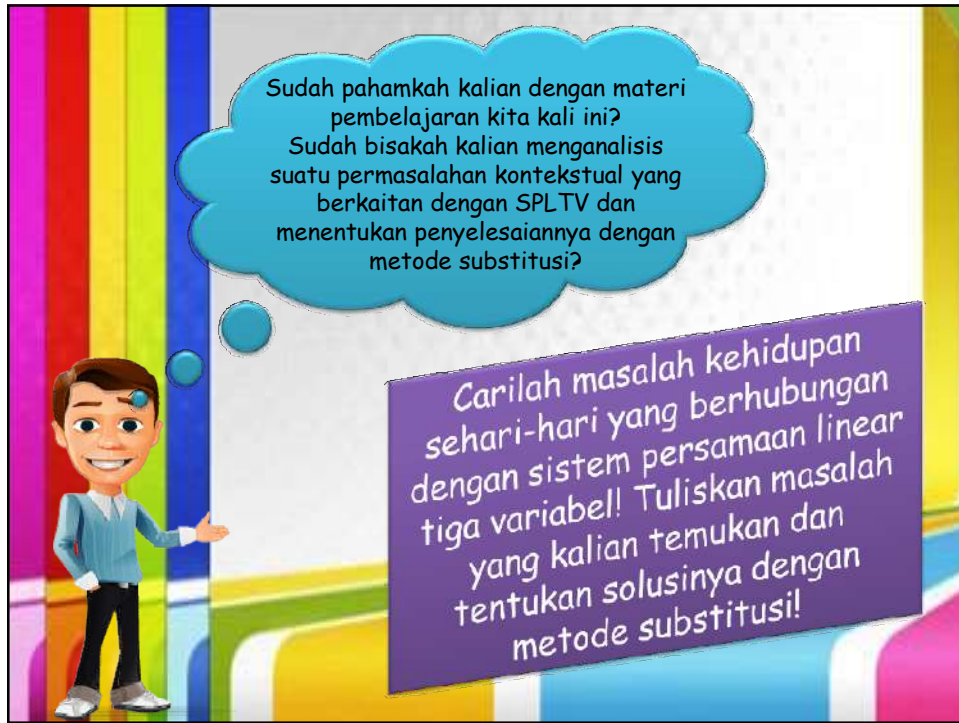
$$\begin{aligned} T = -1.500 + 2(1.000) &\Leftrightarrow T = -1.500 + 2.000 \\ T &= 500 \end{aligned}$$

Substitusikan  $B = 1.000$  dan  $T = 500$  ke persamaan  $C + T + 2B = 4.000$

$$\begin{aligned} C + 500 + 2(1.000) &= 4.000 \\ C + 500 + 2.000 &= 4.000 \\ C &= 1.500 \end{aligned}$$

**Jadi :**

harga 1 cilok = Rp 1.500,-  
 harga 1 tahu = Rp 500,- dan  
 harga 1 bakwan = Rp 1.000,-







## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

WAKTU :  
20 menit

Satuan Pendidikan : SMKN 1 Bayan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X / Gasal

Materi Pokok : SPLTV

Sub Materi : SPLTV Metode Substitusi

### Petunjuk

1. Bacalah petunjuk LKPD sebelum mengerjakan
2. Kerjakan LKPD ini dengan teman kelompokmu yang terdiri dari 4 orang.
3. Tuliskan Identitas pada kolom yang sudah disediakan.
4. Tiap kelompok mencatat jawaban secara runtut berdasarkan langkah-langkah yang disajikan pada lembar yang telah disediakan dengan waktu pengerjaan 20 menit.
5. Pastikan semua anggota kelompok memahami materi di LKPD

Nama Anggota Kelompok :

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

# KOMPETENSI

## I. KOMPETENSI DASAR

- 3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual
- 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel

## II. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.3.1 Menentukan nilai variabel sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) menggunakan metode substitusi
- 4.3.1 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) menggunakan metode substitusi

## III. TUJUAN PEMBELAJARAN

Diberikan permasalahan kontekstual tentang sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV), peserta didik dapat :

1. Menentukan nilai variabel menggunakan metode substitusi dengan benar
2. Memecahkan masalah menggunakan metode substitusi dengan tepat



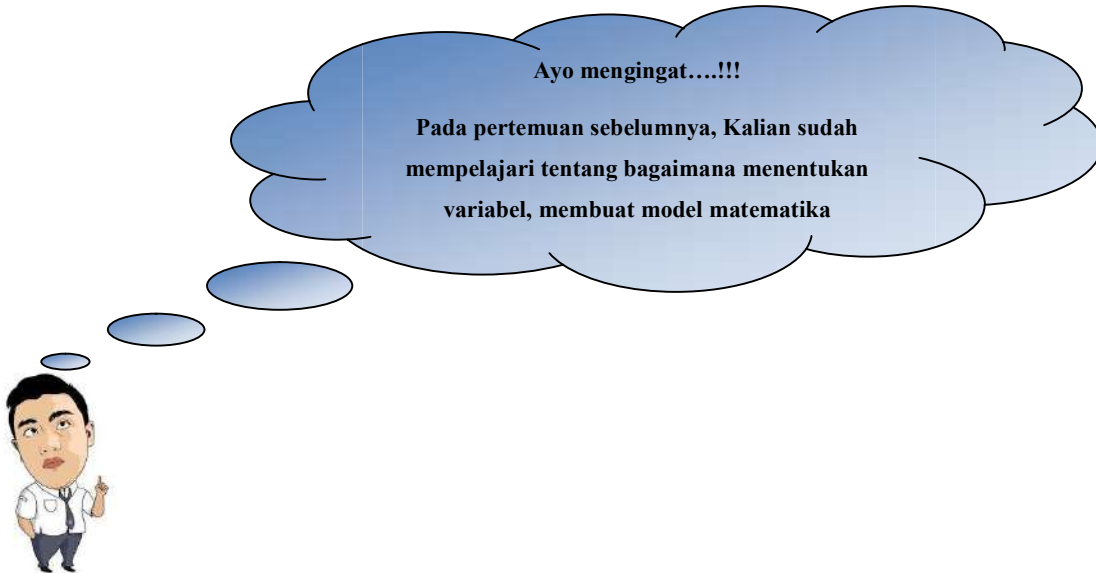
**SELAMAT BELAJAR**

**SEMOGA SUKSES...!!!**

# Menerapkan sistem persamaan linear Tiga variabel (SPLTV)



## Kegiatan 1



### Perhatikan permasalahan berikut!

1. Agna berbelanja ke toko buku, ia membeli 4 buah buku tulis dan 1 buah pensil. Untuk itu, Agna harus membayar sejumlah Rp5.600. Di toko buku yang sama, Budi membeli 5 buah buku tulis dan 3 buah pensil. Jumlah uang yang harus dibayar Budi sebesar Rp8.400.

### Penyelesaian kegiatan 1


Dari contoh permasalahan di atas, coba kalian amati, dari permasalahan di atas identifikasikanlah variabel yang ada pada masing-masing permasalahan!

---

---

---

---



Ada berapa variabel pada setiap persamaan yang telah diperoleh, pada soal di atas? Sebutkan !

---

---

---

---

Buatlah model matematika dari informasi penting yang diperoleh pada penyelesaian di atas!

Misal buku tulis = .....

Pensil = ..... sehingga :

4 .....+ ..... = 5.600

.....+ 3..... = .....

## Kegiatan 2



### Sistem persamaan linear tiga variabel

Odi, Ani, Rio dan Sinta diminta ibu mereka masing-masing untuk berbelanja ke toko yang sama. Ani membeli 2 kg beras, 3 kg gula, dan 1 kg tepung terigu. Rio membeli 3 kg beras, 1 kg gula, dan 5 kg tepung terigu. Sinta membeli 1 kg beras, 2 kg gula pasir, dan 3 kg tepung terigu. Sedangkan uang yang harus dibayar oleh Ani, Rio dan Sinta berturut-turut adalah Rp. 52.000,00, Rp. 64.000,00, dan Rp 46.000,00. Berapakah uang yang harus dibayar oleh Odi apabila dia membeli 5 kg beras, 1 kg gula pasir, dan 4 kg tepung terigu?

### Penyelesaian kegiatan 2

*Ayo kumpulkan informasi dengan cara diskusi bersama kelompokmu!*

**Langkah 1 :** Tuliskan informasi penting yang kalian ketahui dari masalah tersebut!

➤ Ani membeli 2 kg beras, 3 kg gula, dan 1 kg tepung terigu

➤ \_\_\_\_\_

➤ \_\_\_\_\_

**Langkah 2 :** Hal-hal apa saja yang belum diketahui dari masalah tersebut!

Hal-hal yang belum diketahui nilainya adalah :

➤ Harga 1 kg beras

➤ \_\_\_\_\_

➤ \_\_\_\_\_

**Langkah 3 :** Nyatakan hal-hal yang belum diketahui pada langkah 2 sebagai variabel

Misalkan :

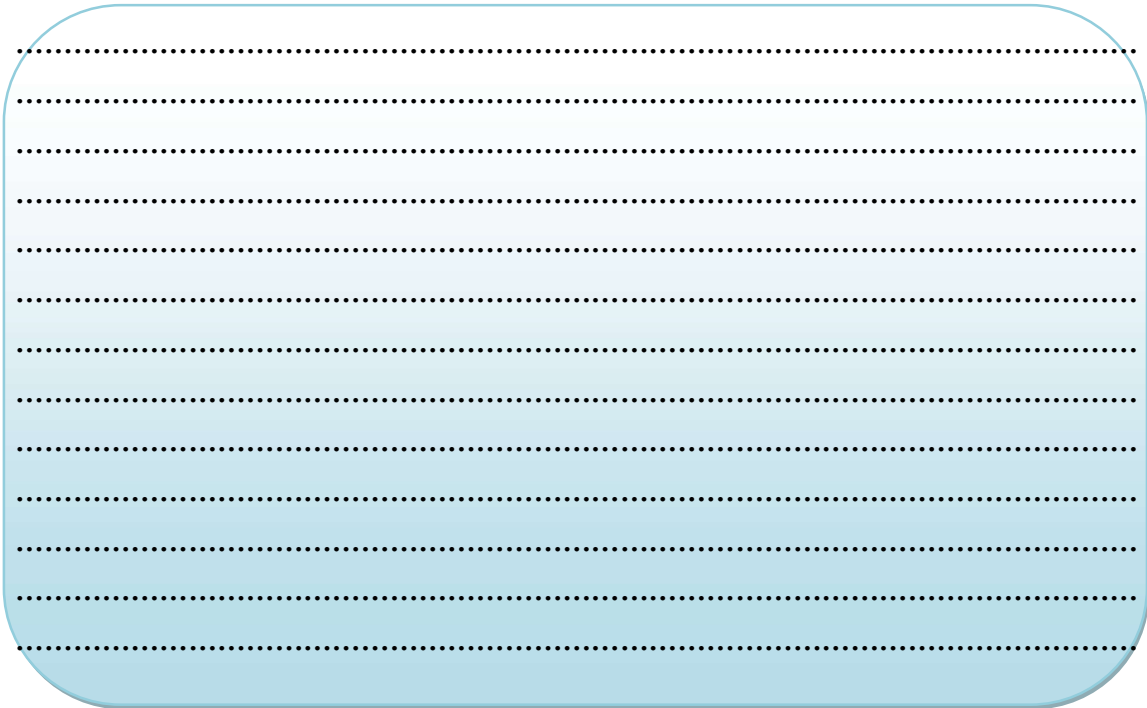
➤ Harga 1 kg beras = x

➤ ..... = y

➤ ..... = z



**Langkah 7 : substitusikan nilai x dan y yang diperoleh pada langkah 6 ke persamaan 1) atau 2) atau 3) atau 4) untuk menemukan nilai z**



**Setelah menyelesaikan langkah-langkah pembelajaran diatas, apa saja yang telah kalian dapatkan? Tuliskan pada kolom yang tersedia dibawah ini!**

**Berdasarkan langkah-langkah diatas, maka :**

1. Variabel yang digunakan untuk menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual diatas adalah ....., ....., dan .....
2. Sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual diatas adalah:  
.....(1)  
.....(2)  
.....(3)
3. Nilai variabel  $x = \dots\dots\dots$  ,  $y = \dots\dots\dots$  dan  $z = \dots\dots\dots$



**Diskusikan bersama teman kelompok kalian!**

1. Ali, Badar, dan Carli berbelanja di sebuah toko buku.

Ali membeli dua buah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus. Ali harus membayar Rp 4.700. Badar membeli sebuah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus. Badar harus membayar Rp 4.300. Carli membeli tiga buah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus. Carli harus membayar Rp 7.100

Berapa harga untuk sebuah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus?

**Penyelesaian**



A large blue rounded rectangular area containing horizontal lines for writing the solution.



SELAMAT KALIAN TELAH SELESAI MEMPELAJARI BAGAIMANA  
MENYELESAIKAN SPLTV DARI SUATU PERMASALAHAN KONTEKSTUAL



*Thank  
you*





### Intrumen Penilaian

1. Tentukan nilai  $x$ ,  $y$  dan  $z$  dari sistem persamaan linear tiga variabel berikut

$$\begin{cases} x + y - z = -3 \\ x + 2y + z = 7 \\ 2x + y + z = 4 \end{cases}$$

2. Sebuah kios menjual bermacam-macam buah di antaranya jeruk, salak, dan apel. Asyari membeli 1 kg jeruk, 3 kg salak, dan 2 kg apel harus membayar Rp33.000,00. Reny membeli 2 kg jeruk, 1 kg salak, dan 1 kg apel harus membayar Rp23.500,00. Hendra membeli 1 kg jeruk, 2 kg salak, dan 3 kg apel harus membayar Rp36.500,00. Berapakah harga per kilogram salak, harga per kilogram jeruk, dan harga per kilogram apel?
3. Pada hari Minggu Wayan, Candra, Agus dan Akbar membeli perlengkapan sekolah di toko buku "Subur". Wayan membeli 4 buku, 2 bolpoin, dan 3 pensil dengan harga Rp26.000,00. Candra membeli 3 buku, 3 bolpoin, dan 1 pensil dengan harga Rp21.500,00. Agus membeli 3 buku, dan 1 pensil dengan harga Rp12.500,00. Jika Akbar membeli 1 buku, 2 bolpoin dan 2 pensil, berapakah harga yang harus ia bayar?

**Jawaban dan pedoman penskoran**

No	Jawaban	skor
1	<p>Diketahui :</p> $\begin{cases} x + y - z = -3 \\ x + 2y + z = 7 \\ 2x + y + z = 4 \end{cases}$ <p>➤ dari persamaan (1) sehingga diperoleh  <math>x + y - z = -3 \implies x = -y + z - 3</math></p> <p>➤ substitusikan <math>x = -y + z - 3</math> ke persamaan (2) dan (3) sehingga diperoleh:  <math>x + 2y + z = 7 \implies -y + z - 3 + 2y + z = 7</math>  <math>y + 2z = 10 \quad \dots 1)</math></p> <p><math>2x + y + z = 4 \implies 2(-y + z - 3) + y + z = 4</math>  <math>-2y + 2z - 6 + y + z = 4</math>  <math>-y + 3z = 10 \quad \dots 2)</math></p> <p>➤ dari persamaan 1) dan 2)  <math>y + 2z = 10</math>  <math>-y + 3z = 10</math>  Nyatakan <math>y + 2z = 10</math> kedalam bentuk <math>y = -2z + 10</math>  Substitusikan <math>y = -2z + 10</math> ke persamaan <math>-y + 3z = 10</math>, diperoleh :  <math>-(-2z + 10) + 3z = 10</math>  <math>2z - 10 + 3z = 10</math>  <math>5z = 20</math>  <math>z = 4</math>  substitusikan <math>z = 4</math> ke persamaan <math>y = -2z + 10</math>  <math>y = -2(4) + 10</math>  <math>y = 2</math></p> <p>➤ substitusikan <math>y = 2</math> dan <math>z = 4</math> ke persamaan <math>x = -y + z - 3</math>, diperoleh:  <math>x = -y + z - 3 \implies x = -2 + 4 - 3</math>  <math>x = -1</math></p> <p>jadi nilai <math>x, y</math> dan <math>z</math> berturut-turut adalah <math>-1, 2</math> dan <math>4</math></p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>2</p>
		<b>30</b>
2	<p><b>Melakukan pemisalan</b>  Harga 1 kg jeruk = <math>x</math>  Harga 1 kg salak = <math>y</math>  Harga 1 kg apel = <math>z</math></p> <p><b>Membuat persamaan</b>  <math>x + 3y + 2z = 33.000</math>  <math>2x + y + z = 23.500</math>  <math>x + 2y + 3z = 36.500</math>  ditanya nilai <math>x, y</math> dan <math>z</math></p> <p>➤ dari persamaan (2) sehingga diperoleh :  <math>2x + y + z = 23.500 \implies z = 23.500 - 2x - y</math></p> <p>➤ Substitusikan <math>z = 23.500 - 2x - y</math> ke persamaan (1) dan (3) diperoleh :  <math>x + 3y + 2z = 33.000 \implies x + 3y + 2(23.500 - 2x - y) = 33.000</math>  <math>x + 3y + 47.000 - 4x - 2y = 33.000</math>  <math>-3x + y = -14.000 \quad \dots 1)</math></p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>5</p>

	$x + 2y + 3z = 36.500 \implies x + 2y + 3(23.500 - 2x - y) = 36.500$ $x + 2y + 70.500 - 6x - 3y = 36.500$ $-5x - y = -34.000 \quad \dots 2)$ <p>Dari persamaan 1) dan 2)</p> $-3x + y = -14.000$ $-5x - y = -34.000$ <p>Nyatakan <math>-3x + y = -14.000</math> kedalam bentuk <math>y = 3x - 14.000</math></p> <p>Substitusikan <math>y = 3x - 14.000</math> ke persamaan <math>-5x - y = -34.000</math> sehingga:</p> $-5x - (3x - 14.000) = -34.000$ $-5x - 3x + 14.000 = -34.000$ $-8x = -48.000$ $x = 6.000$ <p>substitusi <math>x = 6.000</math> ke persamaan <math>y = 3x - 14.000</math></p> $y = 3(6.000) - 14.000$ $y = 18.000 - 14.000$ $y = 4.000$ <p>➤ Substitusi <math>x = 6.000</math> dan <math>y = 4.000</math> ke persamaan (2) untuk mendapat nilai <math>z</math></p> $2x + y + z = 23.500 \implies 2(6.000) + 4.000 + z = 23.500$ $16.000 + z = 23.500$ $z = 23.500 - 16.000$ $z = 7.500$ <p>jadi, harga per kilogram salak adalah Rp 6.000, harga per kilogram jeruk adalah Rp 4.000, dan harga per kilogram apel adalah Rp 7.500</p>	<p>5</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>1</p>
		<b>35</b>
3	<p><b>Melakukan pemisalan:</b></p> <p>Harga 1 buah buku = a</p> <p>Harga 1 buah bolpoint = b</p> <p>Harga 1 buah pensil = c</p> <p><b>Membuat persamaan:</b></p> $4a + 2b + 3c = 26.000$ $3a + 3b + c = 21.500$ $3a + c = 12.500$ <p>Ditanya <math>a + 2b + 2c = \dots</math></p> <p>➤ Dari persamaan 3) diperoleh :</p> $3a + c = 12.500 \implies c = 12.500 - 3a \quad \dots 1)$ <p>➤ Substitusi <math>c = 12.500 - 3a</math> ke persamaan (1) dan (2)</p> $4a + 2b + 3c = 26.000 \implies 4a + 2b + 3(12.500 - 3a) = 26.000$ $4a + 2b + 37.500 - 9a = 26.000$ $-5a + 2b = -11.500$ $3a + 3b + c = 21.500 \implies 3a + 3b + 12.500 - 3a = 21.500$ $3b = 9.000$ $b = 3.000$ <p>substitusi <math>b = 3.000</math> ke persamaan <math>-5a + 2b = -11.500</math></p> $-5a + 2b = -11.500$ $-5a + 2(3.000) = -11.500$ $-5a + 6.000 = -11.500$	<p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>5</p>

	$-5a = -17.500$ $a = 3.500$	5
	<p>➤ Substitusi <math>a = 3.500</math> dan <math>b = 3.000</math> ke persamaan (2) untuk memperoleh nilai <math>c</math>, sehingga :</p> $3a + 3b + c = 21.500 \implies 3(3.500) + 3(3.000) + c = 21.500$ $10.500 + 9.000 + c = 21.500$ $19.500 + c = 21.500 - 19.500$ $c = 2.000$	5
	<p>jadi, <math>a + 2b + 2c = 3.500 + 2(3.000) + 2(2.000)</math>  <math>= 13.500</math></p>	5
		<b>35</b>

$$\text{Teknik penilaian} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

## PENILAIAN SIKAP

Kelas : X

Hari / tanggal : .....

Materi pokok : SPLTV

No	Nama Siswa	Sikap								
		Tanggungjawab			Disiplin			Kerjakeras		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
1										
2										
3										
4										
5										
6										
Dst										

### Rubrik penilaian sikap

No	Indikator yang dinilai	Skor
1	Tanggung jawab :	
	Selalu mengikuti kegiatan pembelajaran	3
	Tidak selalu mengikuti kegiatan pembelajaran	2
	Tidak pernah mengikuti pembelajaran	1
2	Disiplin	
	Selalu tepat waktu dalam mengumpulkan tugas	3
	Tidak selalu tepat waktu dalam mengumpulkan tugas	2
	Tidak mengumpulkan tugas	1
3	Kerja keras	
	Mengerjakan tugas lengkap dengan langkah-langkah penyelesaian	3
	Mengerjakan tugas tidak lengkap dengan langkah-langkah penyelesaian	2
	Tidak mengerjakan tugas	1

Konversi nilai :

1 – 3 = kurang baik (D)

4 – 5 = cukup baik (C)

6 – 7 = baik (B)

8 – 9 = sangat baik (A)

## PENILAIAN KETERAMPILAN

Kelas : X  
 Hari / tanggal : .....  
 Materi pokok : SPLTV  
 Teknik Penilaian : Observasi pelaksanaan dan hasil diskusi kelompok pada LKPD

Bubuhkan angka 1, 2, 3 atau 4 pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	Nama Peserta Didik	Penilaian Keterampilan				Jumlah Skor
		Isian indikator yang dinilai				
		TT	KT	T	ST	

### Indikator Penilaian

Aspek Penilaian	Skor
Tidak Terampil (TT), jika siswa hanya 25% dapat mengisi kolom dengan benar dan tepat untuk menentukan variabel dan menyusun model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan linear tiga variabel	1
Kurang Terampil (KT), jika siswa hanya 50% dapat mengisi kolom dengan benar dan tepat untuk menentukan variabel dan menyusun model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan linear tiga variabel	2
Terampil (T), jika siswa hanya 75% dapat mengisi kolom dengan benar dan tepat untuk menentukan variabel dan menyusun model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan linear tiga variabel	3
Sangat Terampil (ST), jika siswa hanya 100% dapat mengisi kolom dengan benar dan tepat untuk menentukan variabel dan menyusun model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan linear tiga variabel	4

### Skor Penilaian Keterampilan

Skor	Hasil Pengamatan	Nilai	Predikat
4	Sangat Terampil (ST)	80 – 100	Sangat Baik
3	Terampil (T)	75 – 79	Baik
2	Kurang Terampil (KT)	60 – 74	Cukup
1	Tidak Terampil (TT)	Kurang dari 60	Kurang