

## 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	: Model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual
Pertemuan ke -	: 1
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 prosedural 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** (C3) sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual

4.3 : **Menyelesaikan** (C4) masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel

### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. **Menentukan** (C3) variabel yang digunakan untuk menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual
2. **Membuat** (C3) model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual

### D. Tujuan Pembelajaran

Diberikan permasalahan kontekstual tentang SPLTV, peserta didik dapat :

1. **Menentukan** (C3) variabel yang digunakan untuk menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dengan benar
2. **Membuat** (C3) model matematika sistem persamaan linear tiga variabel 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
<b>Pendahuluan</b>	Membuka pelajaran dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran,	Peserta didik menjawab salam dengan santun dan berdoa ( <i>Religius</i> )	10 menit
	Memeriksa kehadiran peserta didik	Peserta didik memperhatikan dengan seksama ( <i>Disiplin</i> )	
	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 model matematika	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	
<b>Kegiatan Inti</b>			
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> (TPACK)	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 ( <i>Critical Thinking</i> )	
Mengorganisasikan peserta didik	Meminta peserta didik duduk secara berkelompok seperti yang telah ditentukan sebelumnya	Peserta didik duduk secara berkelompok sesuai yang telah ditentukan ( <i>Collaboration</i> )	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 ( <i>Communication</i> )	
	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 membimbing 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 eliminasi	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

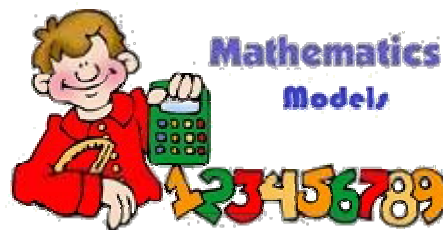
Mengetahui,  
Plt. Kepala Sekolah

Bayan, 18 Juni 2021  
Guru Mapel,

Bambang Siswanto, M.Pd  
Nip. 196910141995121003

Ishakwadi, S.Pd  
Nip. 198401042009011006

## PENDAHULUAN



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

Persamaan dan sistem persamaan linear dua variabel sudah kamu pelajari saat duduk di SMP. Saat ini kita akan perdalam kajian, pemahaman, dan jangkauan pemikiran tentang konsep sistem persamaan linear dari apa yang kamu sudah pelajari sebelumnya. Pola pikir dan cara belajar yang dituntut dalam mempelajari materi ini adalah upayamu untuk menemukan ide-ide, berpikir kritis dan kreatif dalam mencari strategi penyelesaian masalah dan mengungkapkannya, serta berdiskusi dengan teman, mengajukan pertanyaan kepada guru dan teman kelompok.

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. Pada kegiatan belajar kita kali ini, kalian mempelajari bentuk umum SPLTV dan menyusun model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLTV. Oleh sebab itu, prasyarat dalam mempelajari bentuk umum SPLTV dan menyusun model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLTV pada kegiatan belajar ini adalah kalian telah menguasai bentuk umum SPLDV. Apakah kalian masih ingat mengenai materi SPLDV pada saat masih SMP? Syukur Alhamdulillah jika kalian masih mengingat materi SPLDV tersebut. Jika kalian mengalami kesulitan dalam mengingat materi SPLDV, kalian bias buka materi tersebut pada link ini <https://rumusrumus.com/spldv/>, semoga dapat membantu kalian mengingat kembali materi SPLDV.

## 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 variabel yang digunakan untuk menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual
2. Membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual

## C. Tujuan Pembelajaran

Diberikan permasalahan kontekstual tentang SPLTV, peserta didik dapat :

1. Menentukan variabel yang digunakan untuk menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dengan benar
2. Membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dengan tepat

## D. Materi Pembelajaran

### 1. Bentuk Umum Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Sistem persamaan linear tiga variabel terdiri atas tiga persamaan dan tiga variabel. Sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) pada dasarnya merupakan perluasan dari sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Dengan variabel  $x$ ,  $y$  dan  $z$  SPLTV memiliki bentuk umum sebagai berikut :

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

Dengan  $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2$  dan  $d_3$  adalah bilangan-bilangan real, jika  $x = x_0$ ,  $y = y_0$  dan  $z = z_0$  memenuhi sistem persamaan tersebut, maka berlaku hubungan :

$$\begin{cases} a_1x_0 + b_1y_0 + c_1z_0 = d_1 \\ a_2x_0 + b_2y_0 + c_2z_0 = d_2 \\ a_3x_0 + b_3y_0 + c_3z_0 = d_3 \end{cases}$$

Pasangan berurutan  $(x_0, y_0, z_0)$  disebut penyelesaian dari sistem persamaan. Himpunan yang beranggotakan penyelesaian sistem persamaan itu yaitu  $\{(x_0, y_0, z_0)\}$  disebut *himpunan penyelesaian*

### 2. Model Matematika

Dalam dasar pelajaran matematika tentang program linear itu kita akan diperintahkan mengubah soal cerita kedalam model atau bentuk kalimat matematika. Biasanya banyak siswa maupun siswi yang menyerah mempelajari program linear hanya

karena mereka tidak dapat mengubah soal cerita matematika menjadi model matematika. Tapi jangan khawatir, karena pada kegiatan belajar kali ini kita akan membahas tentang cara mengubah kalimat verbal atau soal cerita menjadi model matematika.

Model matematika merupakan penyederhanaan fenomena-fenomena nyata dalam bentuk matematika. Model matematika yang dihasilkan, dapat berupa bentuk persamaan, pertidaksamaan, sistem persamaan atau lainnya terdiri atas sekumpulan lambang yang disebut variabel atau besaran yang kemudian di dalamnya digunakan operasi matematika seperti tambah, kali, kurang, atau bagi. Dengan prinsip-prinsip matematika tersebut dapat dilihat apakah model yang dihasilkan telah sesuai dengan rumusan sebagaimana formulasi masalah nyata yang dihadapi. Hubungan antara komponen-komponen dalam suatu masalah yang dirumuskan dalam suatu persamaan matematik yang memuat komponen-komponen itu sebagai variabelnya, dinamakan model matematika. Jadi, *model matematika* adalah suatu cara sederhana untuk menerjemahkan suatu masalah kontekstual ke dalam bahasa matematika dengan menggunakan persamaan, pertidaksamaan, atau fungsi

Adapun langkah-langkah mengubah suatu permasalahan kontekstual/soal cerita menjadi model matematika adalah sebagai berikut :

1. Tuliskan semua hal yang diketahui dan di anggap penting pada soal
2. Tentukan variable-varabel pada hal yang diketahui
3. Buatlah semua hal yang dikatahui dan yang sudah menjadi variabel ke dalam sebuah tabel
4. Buatlah model matematika dari table tersebut

### **3. Contoh Permasalahan Kontekstual**

Untuk memahami lebih lanjut mengenai bentuk umum sistem persamaan linear tiga variabel dan bagaimana model matematika itu, berikut kalian cermati permasalahan dibawah ini :



*Ketika jam istirahat berlangsung ada 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,-. Bayu membeli 1 cilok, 1 tahu dan 2 bakwan dengan harga Rp 4.000,-. Kemudian datang siswa keempat yaitu Zafran yang ingin membeli jajanan yang sama dengan mereka sehingga Ia menanyakan harga cilok, tahu dan bakwan perbijinya kepada ketiga siswa yang telah membeli jajanan tadi. Untuk mengetahui harga per biji jananan tersebut, buatlah model matematika dari permasalahan diatas menjadi sistem persamaan linear tiga variabel!*



**Jawab :**

**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 dan 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*

$$2C + 2T + 2B = 6.000 \quad (\text{dari kalimat pertama})$$

$$2C + 4T = 5.000 \quad (\text{dari kalimat pertama})$$

$$C + T + 2B = 4.000 \quad (\text{dari kalimat ketiga})$$

Jadi, sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah tersebut adalah :

$$2C + 2T + 2B = 6.000$$

$$2C + 4T = 5.000$$

$$C + T + 2B = 4.000$$

Sudah pahamkah kalian dengan materi pembelajaran kita kali ini?

Sudah bisakah kalian menganalisis suatu permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan SPLTV dan merumuskannya dalam model matematika?

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=Un58p8oYmIo&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!



## **Kesimpulan**

1. Model matematika adalah suatu cara sederhana untuk menerjemahkan suatu masalah kontekstual ke dalam bahasa matematika dengan menggunakan persamaan, pertidaksamaan, atau fungsi
2. Ada 4 langkah yang dapat membantu kalian mempermudah membuat kalimat model matematika, diantaranya :
  - Tuliskan semua hal yang diketahui dan di anggap penting pada soal
  - Tentukan variable-varabel pada hal yang diketahui
  - Buatlah semua hal yang diketahui dan yang sudah menjadi variabel ke dalam sebuah tabel
  - Buatlah model matematika dari tabel

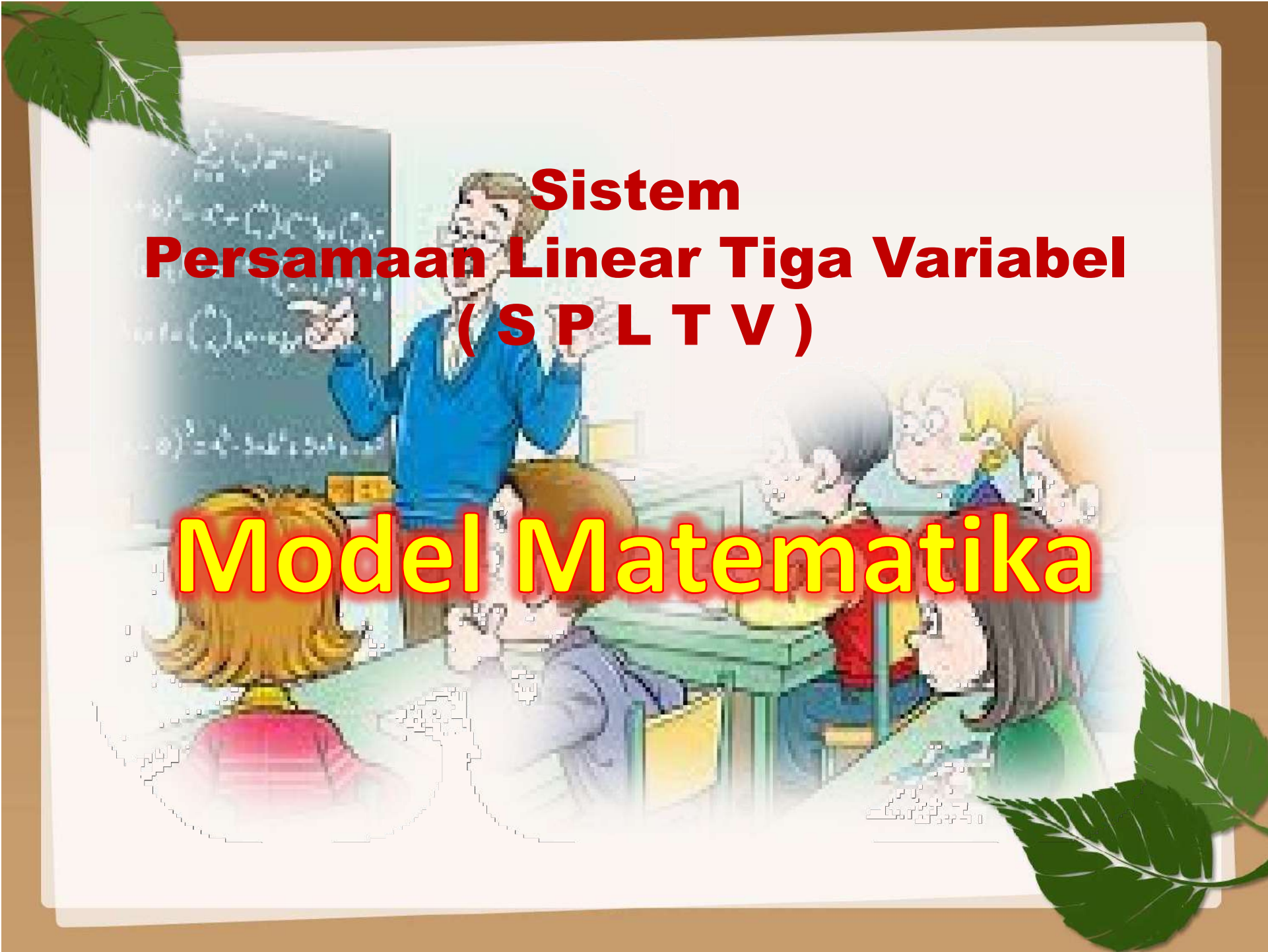
## ***Daftar Pustaka***

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://matematikaakuntansi.blogspot.com/2016/09/cara-mengubah-soal-cerita-menjadi-model-matematika.html>

<https://matematikalujeng.blogspot.com/2014/04/pengertian-pemodelan-matematika.html>



**Sistem  
Persamaan Linear Tiga Variabel  
( S P L T V )**

**Model Matematika**

# 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 variable



## Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.3.1 Menentukan variabel yang digunakan untuk menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual
- 4.3.1 Membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual



## Tujuan Pembelajaran

Diberikan permasalahan kontekstual tentang SPLTV, peserta didik dapat :

1. Menentukan variabel yang digunakan untuk menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dengan benar
2. Membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dengan tepat





# MODEL MATEMATIKA



## Latar Belakang

- ❖ Diperlukan analisis yang dapat diterima secara ilmiah terhadap fenomena yang terjadi dalam kehidupan manusia
- ❖ Fenomena yang ada dianalisis dari berbagai pandangan, salah satunya dalam bentuk model matematika





## Definisi

- ❖ Arti istilah “Model” dalam sehari-hari  
contoh : Miniatur, Peta, Imej dari representasi  
sesuatu
- ❖ Misal : Model Pakaian, Model Rumah  
(menggambarkan adanya hubungan antara unsur  
yang dipresentasikan dengan modelnya)
- ❖ Analogi ==> suatu fenomena atau sebuah unsur  
tertentu dapat dipresentasikan dengan suatu  
variabel





- ❖ Pemodelan Matematika merupakan bidang matematika yang berusaha untuk menerjemahkan suatu masalah kontekstual ke dalam bahasa matematika atau pernyataan matematik, sehingga diperoleh pemahaman dunia real menjadi lebih tepat
- ❖ Representasi matematika yang dihasilkan disebut “Model Matematika”



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,-. Untuk mengetahui harga per biji jajanan tersebut, buatlah model matematika dari permasalahan diatas menjadi sistem persamaan linear tiga variabel!*





**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

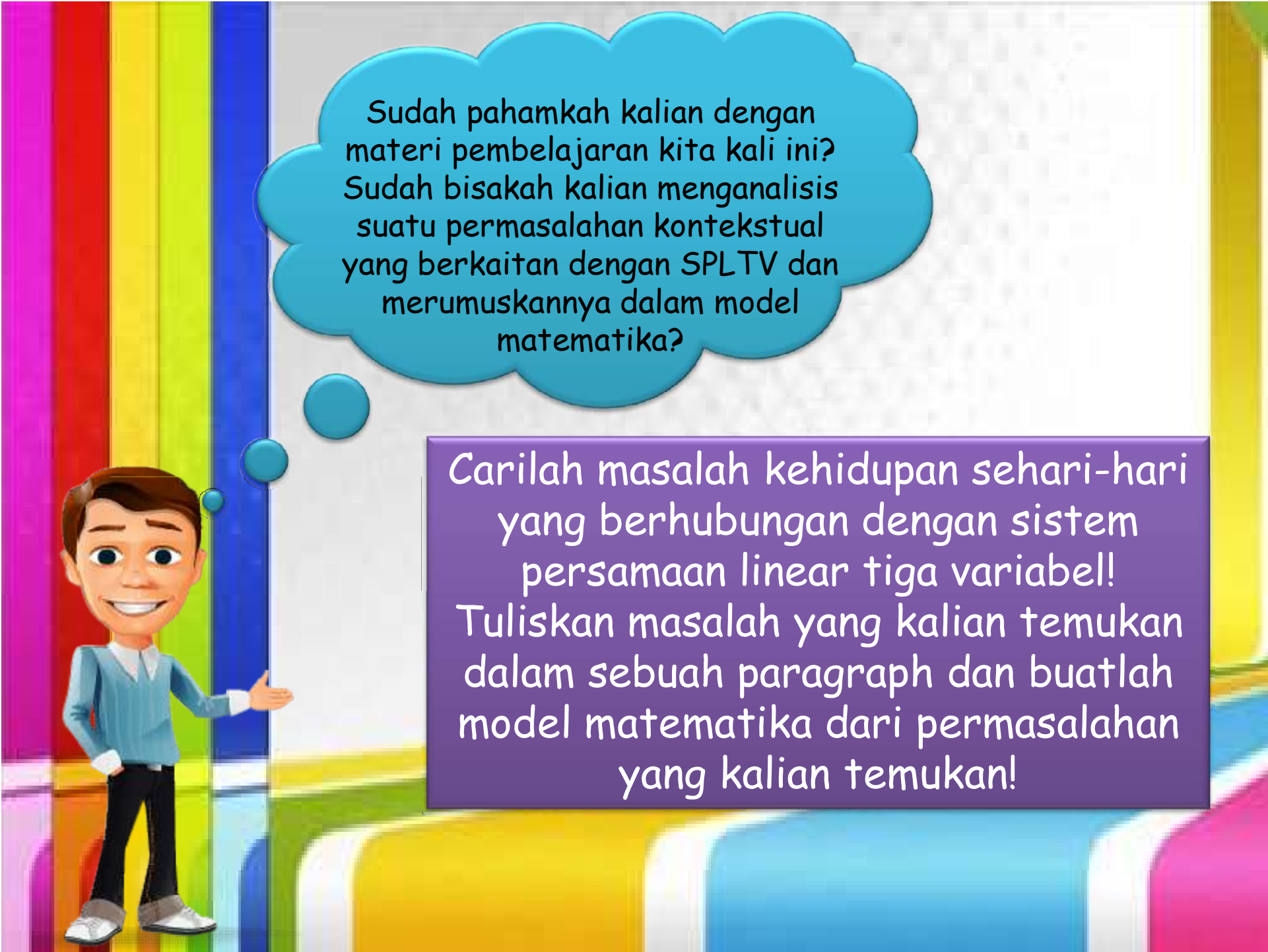


## Langkah 4 : *Buatlah model matematika*

$$\begin{array}{rcl} 2C + 2T + 2B & = & 6.000 \quad (\text{Esa}) \\ 2C + 4T & = & 5.000 \quad (\text{Aldy}) \\ C + T + 2B & = & 4.000 \quad (\text{Bayu}) \end{array}$$

Jadi, sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah tersebut adalah :

$$\left\{ \begin{array}{l} 2C + 2T + 2B = 6.000 \\ 2C + 4T = 5.000 \\ C + T + 2B = 4.000 \end{array} \right.$$




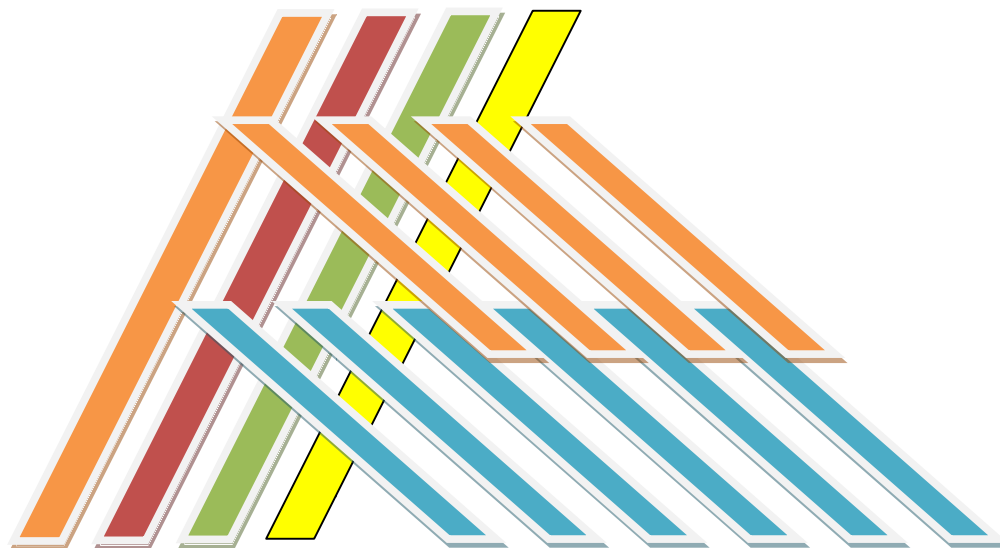
Sudah pahamkah kalian dengan materi pembelajaran kita kali ini? Sudah bisakah kalian menganalisis suatu permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan SPLTV dan merumuskannya dalam model matematika?

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!

Thank you!







## 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 : Model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual

### 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. \_\_\_\_\_

# 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

Melalui pembelajaran sistem persamaan linear tiga variabel, siswa diharapkan :

- 3.3.1 Menentukan variabel yang digunakan untuk menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual
- 4.3.1 Membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual

## III. TUJUAN PEMBELAJARAN

Diberikan permasalahan kontekstual tentang SPLTV, peserta didik dapat :

- 1. Menentukan variabel yang digunakan untuk menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dengan benar
- 2. Membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dengan tepat



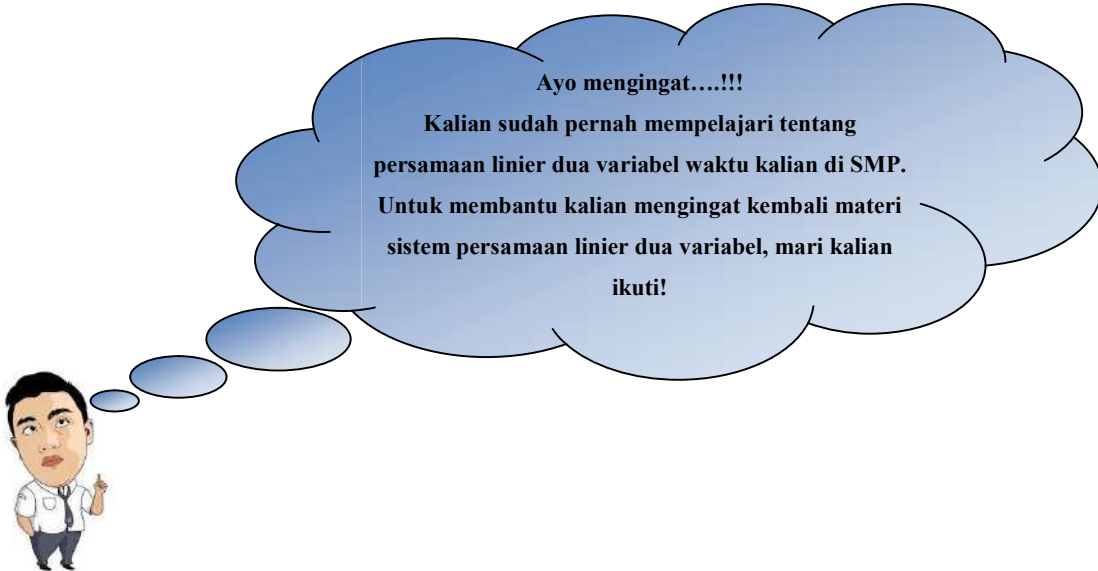
**SELAMAT BELAJAR**

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

## Menerapkan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)



### Kegiatan 1



### Perhatikan permasalahan berikut!

1. Susilo membeli beras 5 kg seharga Rp. 50.000,00
2. Ibu Juni membuat roti dengan bahan baku mentega dan terigu, jumlah mentega yang dibutuhkan 5 ons dan terigu 10 ons ia membeli dengan harga Rp.45.000,00.
3. 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 ketiga 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 no 1 di atas? Sebutkan !

---

---

---

---

---

Buatlah model matematika dari informasi penting yang diperoleh pada penyelesaian nomor 3 di atas!

Misal buku tulis = .....

Pensil = ..... sehingga :

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

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

## Kegiatan 2



### *Sistem persamaan linear tiga variabel*

Bu Riani membeli beras 5 kg Grade A, 2 kg grade B, dan 3 kg grade C seharga Rp 132.000, Di hari yang sama Bu Irma membeli beras di toko yang sama untuk 7 kg beras Grade B dan 3 Grade C seharga Rp 127.000,-. Tetangga yang lain pun membeli beras di toko yang sama dengan Bu Riani dan Bu Irma dengan harga Rp 39.000,- untuk 3 kg beras Grade B. Buatlah model matematika yang tepat dari permasalahan tersebut!

### Penyelesaian kegiatan 2

*Ayo kumpulkan informasi dengan cara diskusi bersama kelompokmu!*

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

- Bu Riani membeli beras 5 kg Grade A, 2 kg grade B, dan 3 kg grade C seharga Rp 132.000,-
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

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

Hal-hal yang belum diketahui nilainya adalah :

- Harga 1 kg beras grade A
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

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

Misalkan :

- Harga 1 kg beras grade A = x
- ..... = y
- ..... = z

	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>z</i>	<i>Harga</i>
Riani	5	2	3	132.000
Irma	....	....	3	...
Tetangga	...	....	...	...

**Langkah 4 :** Buatlah Model Matematika dari table diatas!

Misalkan :

- $5x + 2y + 3z = 132.000$
- $.....x + .....y + .....z = 127.000$
- .....

**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)

Nah sekarang kalian sudah tahu kan?

Mari kita simpulkan bersama, model matematika adalah .....



**Diskusikan bersama teman kelompok kalian!**

Buatlah model matematika sistem persamaan linear permasalahan berikut:

1. Atika membeli sebuah baju dan 2 buah jilbab dengan harga Rp100.000,00 di Toko Baju Jadi. Ternyata, Selin juga membeli 2 buah baju dan 3 buah jilbab ditoko yang sama dengan harga Rp180.000,00.
2. Ali, Badar, dan Carli berbelanja di sebuah toko buku.  
Ali membeli dua buah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus. Ali harus membayar Rp4.700. Badar membeli sebuah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus. Badar harus membayar Rp4.300. Carli membeli tiga buah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus. Carli harus membayar Rp7.100

**Penyelesaian**



Handwriting practice area with ten horizontal lines.



SELAMAT KALIAN TELAH SELESAI MEMPELAJARI BAGAIMANA MEMBUAT  
MODEL MATEMATIKA DARI SUATU PERMASALAHAN KONTEKSTUAL



*Thank  
you*



## **Intrumen Penilaian**

### **Buatlah model matematika dari permasalahan berikut!**

1. Diketahui sebuah bilangan tiga angka. Jumlah angka-angka tersebut 11. Dua kali angka pertama ditambah angka kedua sama dengan angka ketiga. Angka pertama ditambah angka kedua dikurangi angka ketiga sama dengan  $-1$ .
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.
3. Ibu Yanti membeli 5 kg telur, 2 kg daging, dan 1 kg udang dengan harga Rp 305.000,00. Ibu Eka membeli 3 kg telur dan 1 kg daging dengan harga Rp 131.000,00. Ibu Putu membeli 3 kg daging dan 2 kg udang dengan harga Rp 360.000,00.
4. 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.



**Jawaban dan pedoman penskoran**

No	Jawaban	skor
1	<p>Misalkan :</p> <p>Angka pertama = a                      Angka kedua = b                      Angka ketiga = c</p> <p>Model matematika :</p> <p><math>a + b + c = 11</math>  <math>2a + b = c</math>  <math>a + b - c = -1</math></p>	5          5
		10
2	<p><b>Informasi penting :</b>                      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</p> <p><b>Yang belum diketahui :</b>                      Harga 1 kg jeruk                      Harga 1 kg salak                      Harga 1 kg apel</p> <p><b>Variabel :</b>                      Harga 1 kg jeruk = x                      Harga 1 kg salak = y                      Harga 1 kg apel = z</p> <p><b>Model matematika :</b>  <math>x + 3y + 2z = 33.000</math>  <math>2x + y + z = 23.500</math>  <math>x + 2y + 3z = 36.500</math></p>	5          5          5
		20
	<p><b>Informasi penting :</b>                      Ibu Yanti membeli 5 kg telur, 2 kg daging, dan 1 kg udang dengan harga Rp 305.000,00                      Ibu Eka membeli 3 kg telur dan 1 kg daging dengan harga Rp 131.000,00                      Ibu Putu membeli 3 kg daging dan 2 kg udang dengan harga Rp 360.000,00.</p> <p><b>Yang belum diketahui :</b>                      Harga 1 kg telur                      Harga 1 kg daging                      Harga 1 kg udang</p> <p><b>Variabel :</b>                      Harga 1 kg telur = x                      Harga 1 kg daging = y                      Harga 1 kg udang = z</p> <p><b>Model matematika :</b>  <math>5x + 2y + z = 305.000</math>  <math>3x + y = 131.000</math>  <math>3y + 2z = 360.000</math></p>	5          5          5
		20

4	<p><b>Informasi penting :</b>  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</p> <p><b>Yang belum diketahui :</b>  Harga 1 buah buku  Harga 1 buah bolpoint  Harga 1 buah pensil</p> <p><b>Variabel :</b>  Harga 1 buah buku = a  Harga 1 buah bolpoint = b  Harga 1 buah pensil = c</p> <p><b>Model matematika :</b>  <math>4a + 2b + 3c = 26.000</math>  <math>3a + 3b + c = 21.500</math>  <math>3a + c = 12.500</math></p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>
		20

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

## PENILAIAN SIKAP

Kelas : X

Hari / tanggal : .....

Materi pokok : SPLTV

Sub materi : Model Matematika

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  
 Sub materi : Model Matematika  
 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