

LKPD

Berbasis Problem Based Learning

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Kelompok: _____

Nama: _____

Kelas: _____

Konsep SPLTV





Petunjuk Penggunaan LKPD

- Bacalah doa sebelum mengerjakan.
- Bacalah soal dan penjelasan dengan teliti
- Isilah setiap titik-titik pada LKPD ini secara sistematis
- Kerjakan dengan sungguh-sungguh, jawaban dapat langsung ditulis di LKPD ini

Capaian Pembelajaran :

Peserta didik dapat menyelesaikan masalah sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

Tujuan Pembelajaran :

- Peserta didik dapat menyusun persamaan linear tiga variabel
- Peserta didik dapat membuat model matematika dari permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV)



Ayo berdo'a terlebih dahulu sebelum belajar

رَضْتُ بِاللَّهِ رَبًّا وَبِالْإِسْلَامِ دِينًا وَبِمُحَمَّدٍ نَبِيًّا وَرَسُولًا رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا وَرَزُقْنِي فَهْمًا

Artinya: "Kami ridha Allah SWT sebagai Tuhanku, Islam sebagai agamaku, dan Nabi Muhammad sebagai Nabi dan Rasul, Ya Allah, tambahkanlah kepadaku ilmu dan berikanlah aku pengertian yang baik"

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



Orientasi Masalah

Dalam Islam, berbagi dan sedekah memiliki peran penting dalam kehidupan umatnya. Kedua konsep ini mencerminkan nilai-nilai moral, sosial, dan spiritual yang ditekankan dalam ajaran Islam. Dalam Al-qur'an dijelaskan bahwa bersedekah merupakan tanda kebaikan. Hal ini terdapat pada Q.S. Ali 'Imran Ayat 92

لَنْ تَنَالُوا الْبِرَّ حَتَّى تُنْفِقُوا مِمَّا تُحِبُّونَ وَمَا تُنْفِقُوا مِنْ شَيْءٍ فَإِنَّ اللَّهَ بِهِ عَلِيمٌ

Artinya: "Kamu sekali-kali tidak akan memperoleh kebajikan (yang sempurna) sebelum kamu menginfakkan sebagian harta yang kamu cintai. Apa pun yang kamu infakkan, sesungguhnya Allah Maha Mengetahui tentangnya."

Mengetahui dalil tersebut, dalam upaya mengamalkannya sebuah pesantren membuat kegiatan bersedekah pada bulan Ramadhan.

Dalam kegiatan Bakti Sosial Ramadhan di sebuah pesantren, santri diminta menyiapkan paket sembako untuk masyarakat sekitar. Setiap paket berisi beras, minyak goreng, dan gula pasir. Tiga kelompok santri bertugas membeli bahan-bahan tersebut. Kelompok A membeli 2 kg beras, 1 liter minyak, dan 3 kg gula dengan total harga Rp52.000. Kelompok B membeli 3 kg beras, 2 liter minyak, dan 2 kg gula dengan total harga Rp68.000. Sedangkan kelompok C membeli 5 kg beras, 3 liter minyak, dan 4 kg gula dengan total harga Rp108.000.



Buatlah sistem persamaan dari masalah tersebut, kemudian tentukan apakah masalah tersebut merupakan masalah sistem persamaan linear tiga variabel atau bukan!



Mengorganisasikan Peserta Didik

Ayo duduk bersama anggota kelompok yang sudah ditentukan dan diskusikan bersama hal di bawah ini!

Untuk mengetahui apakah masalah tersebut merupakan masalah sistem persamaan linear tiga variabel, maka terlebih dahulu kalian harus menyusun model matematika dari masalah tersebut

Dari permasalahan tersebut, diketahui:

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Membimbing Penyelidikan

Langkah 1: Tuliskan informasi yang diperoleh ke dalam tabel

Kelompok Santri	Beras	Minyak Goreng	Gula	Harga
A	... kg	... liter	2 kg	Rp.....
...	... kg	2 liter	... kg	Rp.....
...	5 kg	... liter	... kg	Rp108.000

Langkah 2: Buatlah pemisalan (variabel) yang menyatakan bahan sembako

$x = \text{beras}$

$y = \dots\dots\dots$

$z = \dots\dots\dots$

Langkah 3: Tuliskan sistem persamaan yang diperoleh dari permasalahan tersebut.

$$\begin{cases} 2x + \dots + \dots = 52.000 \\ \dots + \dots + 2z = \dots\dots\dots \\ \dots + 3y + \dots = \dots\dots\dots \end{cases}$$



Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

1. Berdasarkan hasil yang sudah dikerjakan dari langkah 1 sampai langkah 3, jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini!
2. Setelah melengkapi jawaban siapkan diri untuk mempresentasikan hasilnya di depan kelas

Langkah 4: Perhatikan langkah 3 dan jawab pertanyaan berikut:

1. Berapa jumlah persamaan yang diperoleh?

.....

2. Berapakah jumlah variabel yang digunakan?

.....

3. Berapa pangkat dari tiap variabel tersebut?

.....

Langkah 5: Berdasarkan langkah 4, diperoleh kesimpulan

Apakah permasalahan tersebut termasuk permasalahan SPLTV atau bukan?

.....

Berikan alasannya!

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Menganalisis dan Mengevaluasi Pemecahan Masalah

- Sistem persamaan linear tiga variabel adalah sistem yang terdiri atas

- Memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Menggunakan relasi tanda
- b. Memiliki variabel
- c. Ketiga variabel berpangkat
- d. Terdiri atas lebih dari persamaan linear tiga variabel (PLTV)

- Bentuk umum SPLTV:

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

Dengan $a_1, b_1, c_1, a_2, b_2, c_2, a_3, b_3, c_3 \in R$