

LEMBAR KERJA SISWA 3

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)

Matematika Kelas VIII

Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan STEM berbantuan Liveworksheet, siswa diharapkan dapat:

1. Menentukan solusi SPLDV menggunakan metode campuran.
2. Menyelesaikan masalah kontekstual terkait STEM pada SPLDV menggunakan metode campuran.

NAMA ANGGOTA KELOMPOK:



ORIENTASI MASALAH



Sumber: Google.com

[Sains]. Memilih camilan sehat merupakan salah satu upaya menjaga pola makan yang baik. Fitbar dan yogurt dapat menjadi pilihan camilan yang bisa dikonsumsi. Fitbar mengandung serat tinggi, rendah kalori, dan baik untuk pencernaan. Sementara itu, yogurt kaya akan probiotik, tinggi protein, dan bermanfaat untuk kesehatan pencernaan. Suatu hari, Ani membeli 2 Fitbar dan 1 yogurt dengan harga Rp15.000, sedangkan Bila membeli 1 Fitbar dan 2 yogurt dengan harga Rp12.000. Jika Dita berencana membeli 1 Fitbar dan 1 yogurt, berapakah total harga yang harus dibayar oleh Dita?



Permasalahan ini dapat diselesaikan menggunakan persamaan linear dua variabel. Lalu bagaimana Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dapat membantu menentukan harga yang perlu dibayar Dita untuk membeli 1 Fitbar dan 1 yogurt?

Sebelum menjawab permasalahan ini, kerjakan kegiatan dalam LKS berikut!



PENGORGANISASIAN SISWA BELAJAR

Untuk menyelesaikan permasalahan di atas, lakukan langkah-langkah berikut:

1. Buatlah kelompok yang beranggotakan 3-4 orang.
2. Diskusikanlah bersama anggota kelompok kalian untuk mengerjakan kegiatan belajar pada LKS ini.
3. Jawaban dari orientasi masalah dituliskan di akhir LKS yang telah tersedia.



Kegiatan Belajar 1

Metode Campuran

Metode campuran adalah metode menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan cara eliminasi dan substitusi. Langkah-langkah menyelesaikan SPLDV menggunakan metode substitusi adalah sebagai berikut:

1. Pilih salah satu variabel yang akan dieliminasi, misalnya x atau y .
2. Kalikan kedua persamaan dengan bilangan yang tepat sehingga koefisien dari salah satu variabel yang kamu pilih menjadi sama.
3. Tambahkan atau kurangkan persamaan yang diperoleh pada langkah (2) untuk mengeliminasi salah satu variabel yang sudah kamu pilih sehingga diperoleh nilai satu variabel.
4. Substitusikan nilai salah satu variabel yang kamu peroleh ke dalam salah satu persamaan untuk memperoleh nilai variabel yang lain.

Menggunakan metode campuran, selesaikanlah sistem persamaan linear dua variabel berikut:

$$\begin{cases} 2x + y = 16 \\ x + y = 9 \end{cases}$$

1. Pilih variabel yang akan dieliminasi terlebih dahulu, yaitu =

2. Samakan koefisien pada variabel yang akan kalian eliminasi, kemudian lakukan operasi penjumlahan atau pengurangan untuk menghilangkan variabel yang nilai koefisiennya telah disamakan.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Pers 1 : } & \dots\dots\dots & \times \quad \left| \quad \dots\dots\dots \\
 \text{Pers 2 : } & \dots\dots\dots & \times \quad \left| \quad \dots\dots\dots \\
 & & \hline
 & \dots\dots\dots & = \quad \dots\dots\dots \\
 & \dots\dots\dots & = \quad \dots\dots\dots
 \end{array}$$

3. Substitusikan nilai variabel yang telah kalian peroleh pada langkah (2) ke salah satu persamaan untuk mendapatkan nilai variabel lainnya.

.....

.....

.....

.....

.....

Jadi, penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel di atas yaitu:

.....



Kegiatan Belajar 2



[Technology] Joshua merupakan seorang editor foto dan video. Ia menggunakan beberapa aplikasi seperti InShot, KineMaster, Adobe Photoshop, Corel, Adobe Premiere Pro, dan AVS Video Editor. Dua hari yang lalu ia menerima pesanan dari kliennya Fuji untuk mengedit 3 foto dan 1 video dengan total biaya Rp550.000,-. Selain itu, ia juga menerima pesanan dari Fadhil untuk mengedit 2 foto dan 2 video dengan total biaya Rp700.000,-. Jika hari ini Joshua menerima pesanan dari Gala untuk mengedit 2 foto dan 1 video. Berapakah biaya yang harus dikeluarkan Gala untuk membayar jasa editing kepada Joshua?



PEMBIMBINGAN PENELITIAN

Tentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada permasalahan di atas!

Diketahui:

.....
.....
.....
.....

Ditanya:

.....
.....
.....
.....

Jawab:

Misalkan:

Biaya editing 1 foto =

Biaya editing 1 video =

Fuji memesan 3 foto dan 1 video total biaya Rp550.000,- , maka persamaanya adalah:

.....

Fadhil memesan 2 foto dan 2 video total biaya Rp700.000,-, maka persamaanya adalah:

.....

Untuk menyelesaikan persamaan linear dua variabel di atas kita bisa menggunakan metode campuran yaitu kombinasi metode eliminasi dan substitusi.



1. Pilih variabel yang akan dieliminasi terlebih dahulu, yaitu =
2. Samakan koefisien pada variabel yang akan kalian eliminasi, kemudian lakukan operasi penjumlahan atau pengurangan untuk menghilangkan variabel yang nilai koefisiennya telah disamakan.

Pers 1 :	x		
Pers 2 :	x		
			
			 =
			 =

3. Substitusikan nilai variabel yang telah kalian peroleh pada langkah (2) ke salah satu persamaan untuk mendapatkan nilai variabel lainnya.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jadi, biaya yang diperlukan Gala untuk membayar jasa editing 2 foto dan 1 video kepada Joshua yaitu:

.....

.....

.....

.....

.....



Ayo Berpikir Kreatif



Setelah menyelesaikan SPLDV menggunakan metode campuran, coba selesaikan persamaan tersebut menggunakan metode yang berbeda. Apakah hasil dari penyelesaian persamaan tersebut akan tetap sama?



PENYAJIAN HASIL DAN KESIMPULAN

Diskusikan dan tulis hasil jawaban dari masalah yang telah diberikan di awal LKS (**orientasi masalah**), kemudian presentasikan hasil pekerjaan kalian sesuai dengan instruksi di bawah ini!

Memilih camilan sehat merupakan salah satu upaya menjaga pola makan yang baik. Fitbar dan yogurt dapat menjadi pilihan camilan yang bisa dikonsumsi. Fitbar mengandung serat tinggi, rendah kalori, dan baik untuk pencernaan. Sementara itu, yogurt kaya akan probiotik, tinggi protein, dan bermanfaat untuk kesehatan pencernaan. Suatu hari, Ani membeli 2 Fitbar dan 1 yogurt dengan harga Rp15.000, sedangkan Bila membeli 1 Fitbar dan 2 yogurt dengan harga Rp12.000. Jika Dita berencana membeli 1 Fitbar dan 1 yogurt, berapakah total harga yang harus dibayar oleh Dita?

1. Tuliskan informasi yang ada dalam permasalahan tersebut!
2. Tuliskan persamaan linear dua variabel yang sesuai!
3. Gunakan metode substitusi/eliminasi/campuran untuk menyelesaikan permasalahan tersebut! (Jelaskan langkah kalian saat presentasi!)
4. Tuliskan kesimpulan untuk permasalahan tersebut!



ANALISIS DAN EVALUASI

Berdasarkan permasalahan yang telah kalian selesaikan, bagaimana kalian memeriksa bahwa jawaban yang kalian berikan sudah benar?