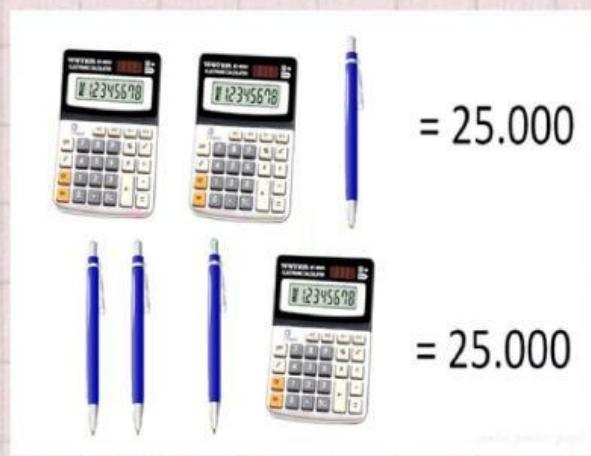


Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Nama :
Kelas/Semester : 8/ Ganjil:

Materi : Sistem Persamaan Linear
Dua Variabel (SPLDV)



Kompetensi Dasar:

3.5. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

3.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Indikator Pencapaian Kompetensi:

- 3.5.1. Menjelaskan konsep persamaan linear dua variabel
- 3.5.2. Menjelaskan konsep sistem persamaan linear dua variabel
- 3.5.3. Membuat model matematika dari masalah kontekstual terkait sistem persamaan linear dua variabel.
- 3.5.4. Menentukan penyelesaian dari masalah yang terkait sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi-eliminasi

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning, dengan metode diskusi kelompok, menonton video pembelajaran, dan penugasan, dengan menumbuhkan sikap percaya diri, ingin tahu, dan gotong royong ;

1. Siswa dapat menjelaskan Persamaan Linear Dua Variabel setelah berdiskusi dan mengerjakan LKPD dengan benar
2. Siswa dapat menjelaskan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan percaya diri setelah berdiskusi dan mengerjakan LKPD
3. Siswa dapat membuat model matematika dari masalah kontekstual terkait sistem persamaan linear dua variabel dengan percaya diri setelah memahami contoh permasalahan kontekstual pada video pembelajaran dari internet dan mengerjakan LKPD dengan tepat.
4. Siswa dapat menentukan penyelesaian dari masalah yang terkait sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi-eliminasi, setelah memainkan papan pintar SPLDV dengan penuh rasa ingin tahu dan benar.

Kegiatan 1 : Menjelaskan Konsep Persamaan Linear 2 Variabel (PLDV).

Persamaan linear dua variabel (PLDV) adalah persamaan yang mengandung 2 variabel dengan pangkat masing-masing variabel adalah satu.

Jika kedua variabel dimisalkan dalam x dan y , maka bentuk PLDV dapat dituliskan sebagai :

$$ax + b.... = c$$

dengan a, b, c adalah bilangan Real dan $a \neq 0; b \neq 0$;
 a = koefisien x ; b = koefisien y ; c = konstanta

Amati Peristiwa berikut !

Peristiwa-1

Kiki membeli 2 buah buku dan 3 pulpen seharga Rp 10.500

Terkait penjelasan diatas, maka **Peristiwa-1** dapat dibentuk menjadi sebuah persamaan, dengan memisalkan:

- buku sebagai variabel x
- pulpen sebagai variabel y

Persamaan yang terbentuk : x + y = 10.500

Karena persamaan diatas memiliki 2 variabel (yaitu x dan y), dimana variabel x dan y masing-masing berpangkat 1, maka dapat disimpulkan bahwa persamaan diatas merupakan Persamaan

Peristiwa-2

Tarif parkir sepeda motor di sebuah mall adalah Rp 5.000 di satu jam pertama dan bertambah Rp 2.000/jam di jam berikutnya.

Peristiwa-2 juga dapat dibentuk menjadi sebuah persamaan, dengan memisalkan:

- total jam parkir = x
- total tarif parkir sebagai variabel y

Persamaan yang terbentuk : y = 5000 + x

Atau $2000x - y = -5000$

Karena persamaan diatas juga memiliki 2 variabel dan memenuhi bentuk $ax+by=c$, maka dapat disimpulkan bahwa persamaan diatas merupakan

.....

Dari beberapa masalah diatas, dapatkah kamu menentukan mana yang merupakan contoh dari PLDV dan mana yang bukan contoh? Berikan tanda centang untuk contoh PLDV dan berikan tanda silang untuk yang bukan contoh SPLDV!

(a) $2x - y = 16$ ()

(b) $3y = 15$ ()

(c) $-4x^2 + 3y = 15$ ()



Kegiatan 2 : Menjelaskan Konsep Sistem Persamaan Linear 2 Variabel (SPLDV).

Kamu sudah mengetahui mana bentuk persamaan yang merupakan PLDV dan mana yang bukan PLDV. Selanjutnya, jika didalam sebuah persoalan dimuat lebih dari satu PLDV :

$$ax + by = c \rightarrow \text{persamaan (1)}$$

$$px + qy = r \rightarrow \text{persamaan (2)}$$

dan seterusnya hingga persamaan ke-n.

dengan a,b,c,p,q,r adalah bilangan Real dan $a \neq 0; b \neq 0; p \neq 0, q \neq 0$

maka kedua persamaan diatas disebut **Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)**. Atau dapat disimpulkan bahwa SPLDV merupakan kumpulan dari persamaan linear 2 variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya.

Nah, jika kumpulan dari persamaan linear tersebut diproses, maka akan dihasilkan sebuah penyelesaian (solusi), yang akan dibahas pada kegiatan selanjutnya.

Kegiatan 3 : Membuat model matematika dan menentukan penyelesaian dari masalah d SPLDV.

Masalah-1

Rana dan Rini sedang berbelanja 2 jenis kue yang sama di toko yang sama. Rana membeli 2 donat dan 3 brownis seharga Rp 8.000,-. Sedangkan Rini membeli 4 donat dan 1 brownis seharga Rp 6.000,-
(a) Dapatkah kamu merancang model SPLDV dari masalah diatas?

(b) Ternyata dalam perjalanan pulang, Rana dan Rini ingin menghitung berapa harga sebuah donat dan sebuah brownis yang mereka beli. Mereka kesulitan karena kehilangan kwitansi pembelian dari toko tersebut. Dapatkah kamu membantu mereka?

(a) Membuat Model Matematika

Misalkan : donat = x ; brownis = y

$$\begin{aligned} \text{Maka : } & 2x + 3y = 8.000 && \text{persamaan (1)} \\ & ...x + ...y = && \text{persamaan (2)} \end{aligned}$$

(b) Langkah selanjutnya adalah menentukan berapa harga 1 donat dan 1 brownis.

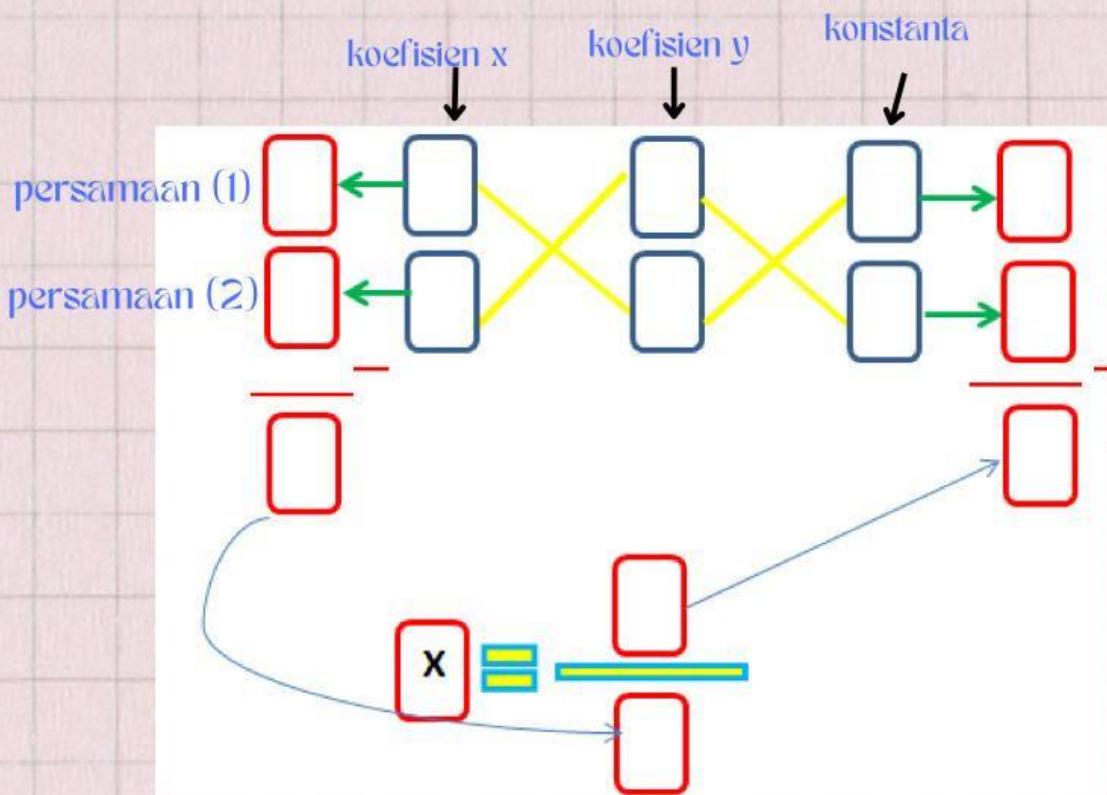
Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menentukan solusi SPLDV, diantaranya :

- Metode Eliminasi
- Metode Substitusi
- **Metode Campuran (eliminasi-substitusi)**
- Metode Grafik.

Kali ini kita akan berfokus pada penggunaan **Metode Campuran (eliminasi-substitusi)**. Untuk membantu kamu memahami metode ini, kita akan Bermain Papan Pintar SPLDV.



Bermain Papan SPLDV (Metode Eliminasi-Substitusi)



Pilih salah satu dari 2 persamaan diatas, yaitu :

$$\boxed{} \boxed{} + \boxed{} \boxed{} = \boxed{}$$

Substitusi nilai x ke dalam kotak

$$\boxed{} \boxed{} + \boxed{} \boxed{} = \boxed{}$$

Melalui proses aljabar, maka diperoleh :

Maka dapat disimpulkan bahwa harga sebuah donat Rp _____ dan harga sebuah brownis Rp _____

Masalah-2

Selisih panjang dan lebar sebuah persegi panjang adalah 2 cm. Jika Keliling dari persegi panjang tersebut adalah 20 cm, dapatkah kamu membuat model SPLDV nya? Apakah kamu juga dapat menentukan luas persegi panjang tersebut ?

Masalah-3

Senam tahun yang lalu, umur Sasha empat kali umur Fahmi. Sekarang umur Sasha dua kali umur Fahmi. Dapatkah kamu menentukan umur Sasha dan umur Fahmi?

Penyelesaian :

S - 6 = persamaan (1)

