



KEGIATAN 4

PENYELESAIAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL METODE ELIMINASI SUBSTITUSI (CAMPURAN)

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi substitusi (campuran).

Permasalahan

4



Orientasi Masalah



Amira, santri kelas 8 di PPM MBS Pleret yang peduli terhadap kemanusiaan, ingin membantu masyarakat di Palestina dengan menggalang dana melalui penjualan kue. Ia menjual dua jenis kue, yaitu brownies dan bolu. Biaya pembuatan satu loyang brownies Rp50.000 dan bolu Rp40.000, dengan total biaya Rp500.000.

Kue tersebut dijual dengan harga Rp80.000 untuk brownies dan Rp70.000 untuk bolu. Setelah terjual, total pendapatan yang diperoleh Rp830.000.

Berapa banyak loyang brownies dan bolu yang terjual?



Mengorganisasikan Peserta Didik



Setelah memahami masalah di atas, lalu langkah apa yang harus kamu ambil dalam menyelesaikan masalah tersebut? Diskusikanlah dengan kelompokmu!

Dari permasalahan di atas, informasi apa saja yang kamu dapatkan?

Dari permasalahan di atas, apa yang ditanyakan pada permasalahan di atas?

Jika jumlah loyang kue brownies adalah x dan jumlah loyang kue bolu adalah y , maka :

Jumlah kue brownies (loyang) :

Jumlah kue bolu (loyang) :

Selesaikan pertanyaan berikut berdasarkan informasi yang telah kamu temukan sebelumnya!

1. Buatlah model matematika dari biaya pembuatan kue!

Rincian biaya pembuatan kue Amira

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Model matematika dari biaya pembuatan kue Amira

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

2. Buatlah model matematika dari pendapatan penjualan kue!

Rincian pendapatan kue Amira

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Model matematika dari pendapatan kue Amira

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

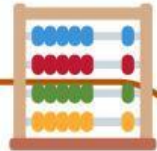
3. Sajikan model matematika dari biaya dan pendapatan ke dalam bentuk sistem persamaan linear dua variabel!

.....> Persamaan 1

.....> Persamaan 2



Penyelidikan Kelompok



Selesaikan pertanyaan berikut berdasarkan informasi yang telah kamu temukan sebelumnya!

1. Berapakah penyelesaian dari kedua persamaan di atas?

Uraikan kembali SPLDV dari model matematika yang telah diperoleh!

$$\begin{array}{rcl} \underline{\hspace{1cm}} x & + & \underline{\hspace{1cm}} y = \underline{\hspace{1cm}} \\ \underline{\hspace{1cm}} x & + & \underline{\hspace{1cm}} y = \underline{\hspace{1cm}} \end{array}$$

- Hilangkan suku yang memuat variabel x (Eliminasi suku yang memuat variabel x) yaitu dengan menjadikan koefisien variabel x pada persamaan (1) dan persamaan (2) menjadi sama sehingga suku yang memuat variabel x dapat dihilangkan!

$$\begin{array}{rcl} \underline{\hspace{1cm}} x + \underline{\hspace{1cm}} y = \dots \rightarrow (\times \underline{\hspace{1cm}}) \\ \underline{\hspace{1cm}} x + \underline{\hspace{1cm}} y = \dots \rightarrow (\times \underline{\hspace{1cm}}) \end{array}$$


Berapa pengali agar diperoleh suku yang memuat variabel x memiliki koefisien yang sama yang berakibat jika dikurangkan hasilnya nol.

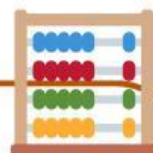
$$\begin{array}{rcl} \underline{\hspace{1cm}} x & + & \underline{\hspace{1cm}} y = \underline{\hspace{1cm}} \\ \underline{\hspace{1cm}} x & + & \underline{\hspace{1cm}} y = \underline{\hspace{1cm}} \\ \hline & & \underline{\hspace{1cm}} y = \underline{\hspace{1cm}} \\ & & y = \underline{\hspace{1cm}} \\ & & y = \underline{\hspace{1cm}} \end{array}$$

- Setelah mengetahui nilai y , kita dapat substitusikan nilai tersebut ke dalam salah satu persamaan untuk mencari nilai x .

$$\begin{aligned} \frac{x}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} (\frac{\quad}{\quad}) &= \frac{\quad}{\quad} \\ \frac{x}{\quad} &= \frac{\quad}{\quad} - \frac{\quad}{\quad} \\ x &= \frac{\dots}{\dots} \\ x &= \frac{\quad}{\quad} \end{aligned}$$



Pengembangan dan Penyajian Karya



Berdiskusilah bersama kelompokmu untuk menuliskan hasil akhir perhitungan dari sistem persamaan yang sudah kamu selesaikan kemudian tafsirlah makna hasil tersebut dalam konteks kehidupan sehari-hari (apa arti jumlah kue x dan y ?).

Tuliskan hasil perhitunganmu!

Dari perhitungan di atas, diperoleh nilai x dan y adalah...

$$(x, y) = (\quad, \quad)$$

Tafsirlah maknanya:

Jumlah kue brownies = $\quad$ loyang

Jumlah kue bolu = $\quad$ loyang



Analisis dan Evaluasi



Periksa kembali bersama kelompokmu kebenaran hasil dengan menyubstitusikan (memasukkan) nilai x dan y yang telah diperoleh ke kedua persamaan. Jika hasilnya sesuai, tuliskan kesimpulan akhir dari penyelesaianmu dan diskusikan makna hasil tersebut dalam konteks masalah!

 Tuliskan hasil pengecekanmu!

 Kesimpulan:

Jadi, jumlah kue brownies yang terjual adalah loyang dan jumlah kue bolu yang terjual adalah loyang.

Refleksi

Dari yang sudah kamu pelajari tentang penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi substitusi (campuran), apa saja yang sudah kamu pahami?



AYO BERLATIH 4



Banjir terjadi di Sumatra akibat hujan deras. Muna bersama teman-temannya berinisiatif menyalurkan bantuan kepada korban berupa paket sembako. Terdapat dua jenis paket, yaitu paket A berisi 5 kg beras dan 3 liter minyak goreng, serta paket B berisi 2 kg beras dan 4 liter minyak goreng.

Persediaan yang tersedia adalah 22 kg beras dan 16 liter minyak goreng. Tentukan banyak paket A dan paket B yang dapat dibuat agar bantuan terdistribusi dengan tepat!