



KEGIATAN 3

PENYELESAIAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL METODE SUBSTITUSI



Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi.

Permasalahan

3



Orientasi Masalah



PPM MBS Pleret merupakan pesantren yang peduli terhadap lingkungan melalui pengelolaan sampah. Di pesantren ini terdapat dua jenis bak sampah, yaitu anorganik dan organik. Pada suatu hari, jumlah sampah anorganik dua kali lipat dari sampah organik, dengan total berat keduanya 90 kg.

Tentukan berat dari masing-masing sampah anorganik dan sampah organik!



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?

Misalkan x adalah jumlah kilogram sampah anorganik yang terkumpul setiap hari, dan y adalah jumlah kilogram sampah organik yang terkumpul setiap hari, maka :

Berat sampah anorganik (kg) :

Berat sampah organik (kg) :

Selesaikan pertanyaan berikut berdasarkan informasi yang telah kamu temukan sebelumnya!

1. Buatlah model matematika dari total sampah!

Rincian total sampah

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

Model matematika dari total sampah

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

2. Buatlah model matematika dari perbandingan sampah!

Rincian perbandingan sampah

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

Model matematika dari perbandingan sampah

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

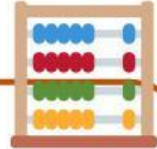
3. Sajikan model matematika dari total dan perbandingan sampah ke dalam bentuk sistem persamaan linear dua variabel!

$$\boxed{\hspace{10cm}} \dots \rightarrow \text{Persamaan 1}$$

$$\boxed{\hspace{10cm}} \dots \rightarrow \text{Persamaan 2}$$



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!

$$\frac{x}{x} + \frac{y}{y} = \frac{\quad}{\quad} \quad (1)$$

$$x = \frac{y}{\quad} \quad (2)$$

- Substitusikan persamaan (2) ke persamaan (1)!

$$\frac{y}{\quad} + \frac{y}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{y}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$y = \frac{\dots}{\dots}$$

$$y = \frac{\quad}{\quad}$$

- Setelah mengetahui nilai y , kita dapat substitusikan nilai tersebut ke dalam persamaan (2) untuk mencari nilai x .

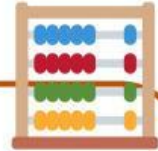
$$x = \frac{y}{\quad}$$

$$x = \frac{\quad}{\quad} \left(\frac{\quad}{\quad} \right)$$

$$x = \frac{\quad}{\quad}$$



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 berat sampah x dan y ?).

✍ Tuliskan hasil perhitungannya!

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

$$(x, y) = (\text{-----} , \text{-----})$$

Tafsirlah maknanya:

Berat sampah anorganik = -----kg

Berat badan organik = -----kg



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, berat sampah anorganik adalah kg dan berat sampah organik adalah kg.

Refleksi

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



AYO BERLATIH 3



Altha merupakan anggota kelompok peduli lingkungan di sekolahnya. Ia berusaha mengurangi penggunaan plastik dengan menggunakan kantong belanja kain dan kantong belanja karton. Harga satu kantong kain adalah Rp5.000, sedangkan kantong karton seharga Rp2.000.

Pada suatu hari, Altha membeli 10 kantong belanja dengan total biaya Rp41.000.

Tentukan banyak kantong kain dan kantong karton yang dibeli oleh Altha!