

LKPD

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)

Untuk Siswa SMP Kelas XI Semester Ganjil



Nama : _____

Kelas : _____

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Memodelkan masalah kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk matematika persamaan linear dua variabel.
2. Menganalisis perbedaan antara persamaan linear dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) melalui representasi grafik.

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Bacalah do'a sebelum memulai belajar sesuai keyakinan masing-masing.
2. Tuliskan nama dan kelas pada lembar yang telah disediakan.
3. LKPD ini dikerjakan dengan cara diskusi kelompok.
4. Kerjakan langkah-langkah sesuai perintah yang terdapat pada LKPD.
5. Tanyakan kepada guru jika ada bagian yang tidak dimengerti.
6. Kerjakan semua aktivitas dengan tertib dan jujur.



Konsep Persamaan linear dua variabel



Ayo bereksplorasi

Ayo bereksplorasi! Gunakan aktivitas ini untuk memahami bagaimana konsep Persamaan Linear Dua Variabel terbentuk. Perhatikan situasi berikut ini

Sore ini, Lala baru saja menerima pesanan hampers estetik yang ia beli ditoko online untuk kado ulang tahun sahabatnya. Lala memilih paket surprise 20 item dengan dua jenis barang yaitu paket jepit rambut (isi 2 buah per paket) dan paket ikat rambut (isi 4 buah per paket). Sistem akan otomatis mencampur dua jenis barang tersebut sampai totalnya pas 20 buah. Karena kotaknya sudah tersegel rapi dan cantik, Lala jadi penasaran berapa rincian paket yang dimasukkan sistem ke dalam kado itu.



Gambar 1.1 Hampers

Lala mulai mengira-ngira. Jika sistem memasukkan 3 paket ikat rambut (12 buah), maka sisanya pasti 4 paket jepit korea (8 buah). Tapi, bisa saja sistem memilih 4 paket ikat rambut (16 buah), yang artinya jepit koreanya hanya ada 2 paket agar jumlahnya tetap pas 20. Kira-kira, ada tidak kombinasi jumlah paket lainnya yang hasilnya tetap pas 20 buah? Yuk, Coba bantu Lala temukan kemungkinan lainnya!



Mari Menyelidiki

Berdasarkan situasi yang dialami Lala, muncul sebuah permasalahan matematika. Lala perlu menemukan cara untuk mengetahui kombinasi jumlah paket agar hasilnya pas 20. Yuk bantu Lala dengan melengkapi langkah-langkah di bawah ini.

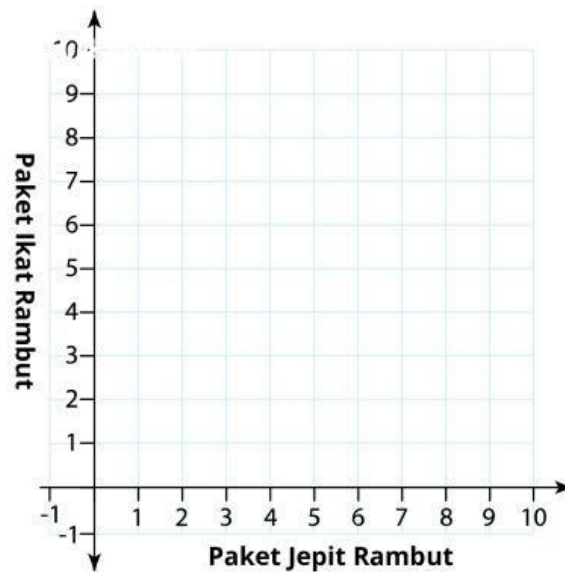
1

Coba tentukan kemungkinan kombinasi jumlah paket jepit rambut dan ikat rambut agar total barangnya pas 20 buah, lalu tuliskan datanya pada tabel berikut.

Paket Jepit rambut	Paket Ikat Rambut	Total paket
2	4	$2(2) + 4(4) = 20$
4	3	$2(4) + 4(3) = 20$
...	...	...
...	...	...

2

Pindahkan data pada tabel ke dalam bidang kartesius untuk melihat hubungan antara kedua barang tersebut membentuk sebuah garis lurus.



3

Coba tentukan simbol atau variabel yang mewakili jumlah masing-masing paket. Kemudian, buatlah persamaan yang menghubungkan jumlah paket dengan total 20 isi barang.

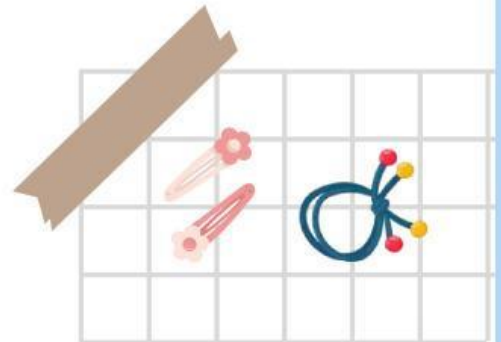
MISALKAN :

Jumlah paket jepit rambut = (x/p)

Jumlah paket ikat rambut = (y/q)

PERSAMAAN :

$$2(\text{.....}) + 4(\text{.....}) = 20$$



4

Persamaan yang disusun diatas merupakan persamaan linear dua variabel. Nah, berdasarkan aktivitas ini, apa yang kalian pahami tentang persamaan linear dua variabel?

Persamaan linear dua variabel adalah.....

.....

bentuk umum PLDV :

$$ax + by = c$$



Konsep Sistem Persamaan linear dua variabel



Ayo bereksplorasi



Gambar 1.2 Hampers Kewirausahaan

Hari ini, suasana sekolah sangat meriah karena sedang diadakan Bazar Kewirausahaan. Salah satu stan yang paling diserbu adalah stan OSIS yang menjual jajanan Donat Gula Halus dan Es Cokelat Jelly. Dua sahabat, Rani dan Rian, ikut mengantri. Rani memesan 3 buah Donat Gula Halus dan 1 gelas Es Cokelat Jelly dengan harga Rp12.000. Rian memesan 4 buah Donat Gula Halus dan 2 gelas Es Cokelat Jelly dengan harga Rp15.000. Saat hendak pergi menikmati jajananya, Dani yang merupakan teman mereka datang menghampiri. Dani bertanya berapa harga satuan dari donat dan es jelly, karena ia berniat membeli jajanan yang sama. Namun, baik Rani maupun Rian tidak mengetahui harga per satuannya karena hanya diberi tahu total harganya saja.



Ayo Merumuskan Masalah

berdasarkan situasi yang dialami Lala, Rian, dan Bani, apakah permasalahan tersebut merupakan salah satu contoh dari sistem persamaan linear dua variabel?

.....

.....

Tuliskan pertanyaan yang ingin kalian ketahui tentang sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan cerita Rani, Rian, dan Dani!

.....

.....

.....

.....

.....

.....





Ayo Mengumpulkan Data

1

Tuliskan apa yang kalian ketahui dari permasalahan Rani, Rian, dan Bani.

DIKETAHUI:

Belanjaan Rani =

Total harga belanjaan Rani =

Belanjaan Rian =

Total harga belanjaan Rian =

2

Ubahlah informasi yang kalian pahami dalam bentuk permisalan variabel dan buatlah bentuk persamaannya.

MISALKAN:

Harga 1 donat = (y/q)

Harga 1 es jelly = (y/q)

BENTUK PERSAMAAN:

PERSAMAAN 1:

..... + =

PERSAMAAN 2:

..... + =

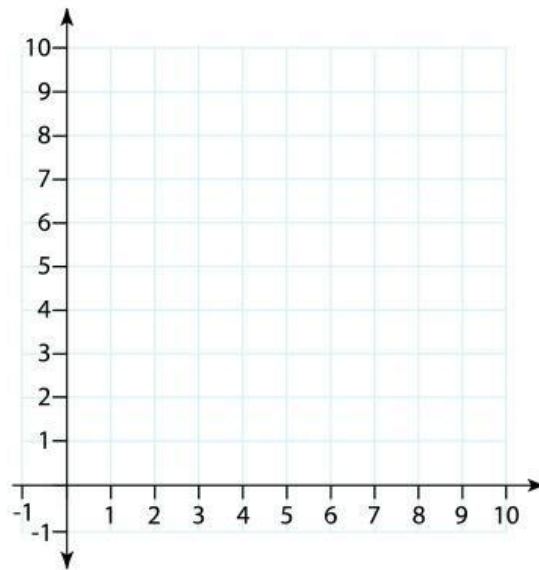
bentuk umum SPLDV:

$$\begin{cases} ax + by = c \\ ex + fy = g \end{cases}$$



3

Setelah menyusun dua persamaan dari belanjaan Lala dan Rian, gambarkan grafiknya ke dalam koordinat Kartesius untuk melihat titik potongnya.



4

Setelah menyelesaikan seluruh aktivitas sebelumnya, bisakah kalian menentukan perbedaan utama antara PLDV dan SPLDV?

Jika satu PLDV memiliki (Satu / Banyak) Solusi,
Maka SPLDV biasanya memiliki (Satu / Banyak)
solusi pasti.

5

Apa yang dimaksud dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) ?

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



NILAI

