SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINIER DUA VARIABEL

KEGIATAN 3 :

Menyajikan suatu permasalahan di kehidupan nyata ke dalam sistem pertidaksamaan linear dua variabel dan menentukan penyelesaiannya (SPtLDV).

Nama : .....

Kelas : .....

No.Absen : .....

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 3 :

Menyajikan suatu permasalahan di kehidupan nyata ke dalam sistem pertidaksamaan linear dua variabel dan menentukan penyelesaiannya (SPtLDV).

Orientasi Masalah

Bu Tuti seorang pembuat kue. Hari ini ia membawa uang belanja Rp240.000,00. Bu Tuti ingin membeli tepung terigu dan tepung panir kemasan 1 kg. harga tepung terigu Rp12.000,00 per kg. harga tepung panir Rp18.000,00 per kg. sepeda motor yang ia gunakan hanya dapat mengangkut 15kg belanjaan. Berapa kg yang dapat bu Tuti beli agar motor dapat menampung maksimal dan uang yang digunakan cukup?

Solusi Masalah

Kita bisa membantu ibu tuti dengan cara **memodelkan masalah menjadi sebuah kalimat berbentuk matematika**, lalu mencari solusi masalah menggunakan Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel.

Untuk memodelkan sebuah permasalahan kedalam bentuk kalimat matematika salah satunya yaitu menggunakan **tabel** agar memudahkan peserta didik dalam membaca sebuah permasalahan yang disajikan.
Namun sebelum menggunakan tabel peserta didik harus terlebih dahulu menentukan variabel keputusan. Variabel keputusan adalah variabel yang biasanya memuat sesuatu yang akan dicari solusinya

Contoh Soal

Tentukan model kalimat matematika dari contoh masalah yang disajikan diatas !

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 3 :

Menyajikan suatu permasalahan di kehidupan nyata ke dalam sistem pertidaksamaan linear dua variabel dan menentukan penyelesaiannya (SPtLDV).

Penyelesaian.

1. **Tentukan variabel keputusan**

Misalkan : x (Sebagai Tepung Terigu)
y (Sebagai Tepung Panir)
dst

Catatan

"Untuk variabel keputusan adalah sesuatu yang biasanya memuat tentang laba yang dicari dalam suatu permasalahan."

Pada masalah ibu Tuti diatas Diketahui bahwa masalah utama yang ditampilkan yaitu tepung terigu dan tepung panir. Maka misalkan saja tepung terigu adalah x dan tepung panir adalah y. Untuk memudahkan memodelkan kedalam kalimat matematika bisa dibantu menggunakan tabel seperti tabbel dibawah.

Ayo Menganalisis !

	x (Tepung terigu)	y (Tepung Panir)	Maksimal
Uang	Rp 12.000	Rp 18.000	Rp 240.000
Berat	1	1	15

Maka dalam permasalahan ibu tuti diatas dapat dimodelkan menjadi :

- $12.000x + 18.000y \leq 240.000$
- $x + y \leq 15$

Untuk langkah selanjutnya adalah **"mencari solusi masalah banyaknya belanjaan yang dapat bu Tuti beli agar motor dapat menampung maksimal dan uang yang digunakan cukup?"**

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 3 :

Menyajikan suatu permasalahan di kehidupan nyata ke dalam sistem pertidaksamaan linear dua variabel dan menentukan penyelesaiannya (SPtLDV).

Penyelesaian.

Diketahui :

- $12.000x + 18.000y \leq 240.000$
- $x + y \leq 15$

1

Menentukan titik potong

- **$12.000x + 18.000y \leq 240.000$**

x		
y		
(x,y)		

- **$x + y \leq 15$**

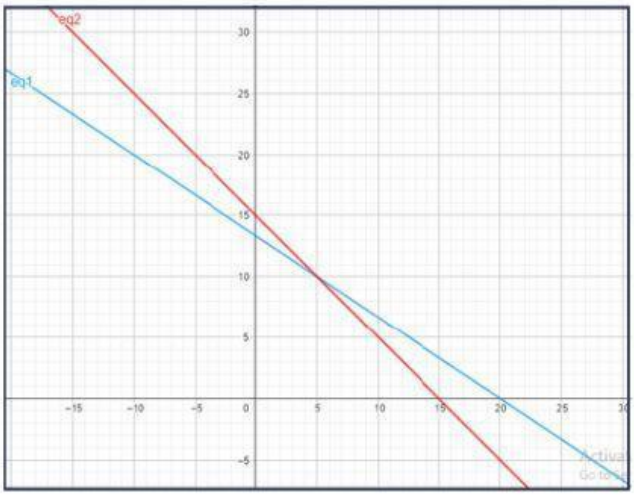
x		
y		
(x,y)		

2

Menggambar Grafik

Subtitusikan titik potong yang sudah ditemukan, untuk garis $12.000x + 18.000y \leq 240.000$ garis berwarna merah, dan $x + y \leq 15$ berwarna biru.

Selanjutnya setelah kita menggambar garis pada grafik koordinat karsius, mari kita cari daerah hasil penyelesaiannya.



LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 3 :

Menyajikan suatu permasalahan di kehidupan nyata ke dalam sistem pertidaksamaan linear dua variabel dan menentukan penyelesaiannya (SPtLDV).

Penyelesaian.

3

Menentukan Daerah Hasil Penyelesaian

- Contoh : ambil titik (0,0) dan subtitusi ke pertidaksamaannya $x + y \leq 300$

  $x + y \leq 300$

  ..... + ... ≤ .....

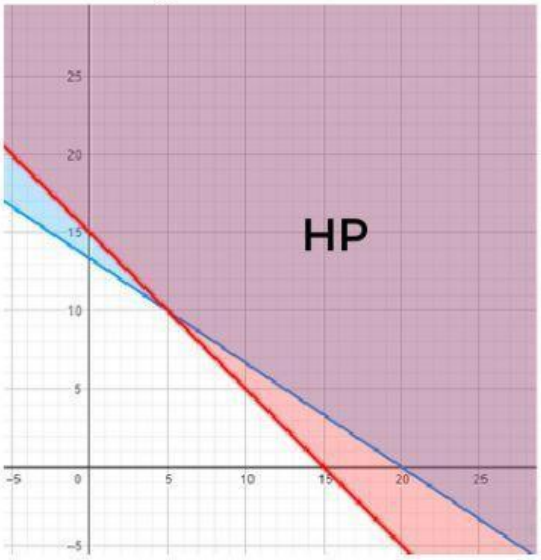
  ..... ≤ ..... (Benar / Salah)

- Contoh : ambil titik (0,0) dan subtitusi ke pertidaksamaannya $3x + 5y \leq 1200$

  $3x + 5y \leq 1200$

  ..... + ... ≤ .....

  ..... ≤ ..... (Benar / Salah)



Jika titik (0,0) memenuhi pertidaksamaan, maka daerah yang mengandung titik (0,0) merupakan daerah penyelesaian. kemudia arsirlah daerah yang mengandung titik (0,0) sebagai himpunan penyelesaian.

Dari kedua keterbatasan di atas (pertidaksamaan 1 dan pertidaksamaan 2), banyak belanjaan x dan y yang dapat ditampung, bisa dihitung dengan menggunakan konsep sistem persamaan linear dua variabel seperti berikut.

$6x + 9y = 120 \quad | \times 1 | \rightarrow 6x + 9y = 120$

$x + y = 15 \quad | \times 6 | \rightarrow 6x + 6y = 90$ –

$3y = 30$

$y = 10$

Karena $y = 10$, maka $x = 15 - y$

$= 15 - 10 = 5$

Hal ini berarti: dengan keterbatasan yang ada ibu tuti bisa membeli tepung terigu sebanyak 5 kg, dan tepung panir sebanyak 10 kg.

LIVEWORKSHEETS

Ujian Kompetensi

Sistem pertidaksamaan linear dua variabel dan menentukan penyelesaiannya (SPtLDV).

Untuk jawaban Ujian Kompetensi silahkan dilampirkan pada google form dibawah ini ;
https://forms.gle/2nZekB3wnTcTVs2j9

1

Untuk membuat barang A diperlukann 6 jam kerja mesin I dan 4 jam kerja mesin II, sedangkan untuk barang B diperlukan 4 jam kerja mesin I dan 8 jam kerja mesin II. Setiap hari kedua mesin tersebut bekerja tidak lebih dari 18 jam. jika setiap hari dihasilkan x barang A dan y barang B, maka buatlah model matematika memiliki sistem pertidaksamaan

2

Himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan $2x + y \leq 40$; $x + 2y \leq 40$; $x \geq 0$; $y \geq 0$, terletak pada daerah yang berbentuk

a. Persegi Panjang
b. Segitiga
c. Segiempat
d. Segilima
e. Trapesium

3

Rani memiliki bahan 4 meter kain satin dan 5 meter kain prada. Dari bahan tersebut akan dibuat dua baju pesta. Baju pesta pertama memerlukan 2 meter kain satin dan 1 Meter kain prada, sedangkan baju pesta kedua memerlukan 1 meter kain satinn dan 2 meter kain prada. Gambarlah daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan liniernya. dan berap baju yang bisa rani buat agar bisa memaksimalkan bahan yang ada

LIVEWORKSHEETS