



E-LKPD

PERTEMUAN 5

SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan linear dua variabel dan menentukan solusi optimum

PANDUAN PENGGUNAAN E-LKPD

- Bacalah dengan teliti setiap langkah-langkah yang diberikan pada LKPD dengan cermat
- Diskusikan dan jawablah setiap pertanyaan dengan mengisi kolom/tempat yang disediakan
- Periksa kembali hasil pekerjaan kalian dan serahkan kepada guru secara online
- Setelah mengerjakan LKPD, kelompok terpilih akan mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas

Kelas: X -

Nama Kelompok:

Anggota Kelompok:

-
-
-
-
-
-





PENDALAMAN MATERI

Model matematika merupakan pernyataan yang menggunakan peubah dan notasi matematika dapat juga dikatakan sebagai suatu hasil penerjemahan dari bahasa sehari-hari menjadi bentuk matematika berupa persamaan, pertidaksamaan, atau fungsi. Pada umumnya model matematika ini terdiri dari fungsi objektif atau fungsi tujuan dan fungsi kendala yang berupa sistem pertidaksamaan linier.

Fungsi kendala adalah batasan-batasan yang harus dipenuhi. Fungsi objektif adalah fungsi yang nilainya akan di optimumkan (dimaksimumkan/diminimumkan)

- Fungsi objektif /tujuan : $z = ax + by$

Langkah-langkah membuat model matematika:

- 1) Membuat tabel untuk merangkum semua informasi yang diketahui.
- 2) Melakukan pemisalan.
- 3) Menentukan bentuk pertidaksamaannya berdasarkan kendala yang ada
- 4) Menentukan fungsi tujuannya.

PERMASALAHAN



Pak Ahmad memiliki lahan seluas 60 m^2 akan ditanami 2 jenis bunga yaitu bunga mawar dan bunga anggrek , dan hanya bisa menampung 58 bunga. Tiap lahan bunga mawar membutuhkan tempat 0.6 m^2 dan bunga anggrek membutuhkan lahan 1.2 m^2 . Harga jual bunga mawar Rp.20.000,00 dan bunga anggrek Rp. 50.000,00.

Jika pak Ahmad menginginkan keuntungan maksimal dalam menjual bunga, mari kita bantu pak Ahmad untuk menentukan solusi optimum (maksimum) penjualan bunga!





Identifikasi Masalah



Apa yang dapat kamu ketahui dari permasalahan tersebut!

- Pak ahmad memiliki lahan seluas m^2 yang akan ditanami bunga mawar m^2 dan bunga anggrek m^2
- Lahan yang dimiliki pak Ahmad mampu menampung bunga
- Harga bunga mawar Rp.
- Harga bunga anggrek Rp.

Buatlah sebuah pertanyaan sesuai dengan pengamatanmu!



.....
.....

Mengumpulkan Data dan Menalar



Buatlah sebuah model matematika dari soal cerita diatas.

Misalkan : Bunga Mawar = x

Bunga Anggrek = y

	(x)	(y)	Total Persediaan
Banyak Bunga			58
Luas Lahan			60
Harga	20.000,00		

Menentukan Fungsi Tujuan dan Fungsi Kendala

Fungsi tujuan : $z = 20.000,00 x + \dots y$

Fungsi kendala : $\dots x + \dots y \leq 58$

$\dots x + \dots y \leq 60$

$x \geq 0 ; y \geq 0$





Pengolahan Data

Menentukan Titik Potong Sumbu X dan Sumbu Y

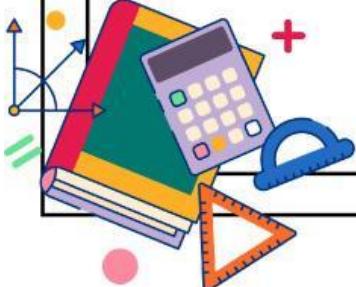
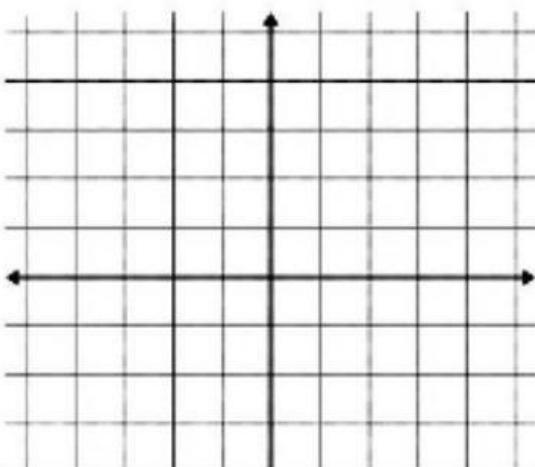
a. $x + \dots y \leq 58 \rightarrow \dots x + \dots y \leq 58$

x	0	
y		0
(x,y)		

b. $x + \dots y \leq 60 \rightarrow \dots x + \dots y \leq 60$

x	0	
y		0
(x,y)		

Gambar grafik pada Koordinat Kartesius berikut:





Pembuktian 🔎

Uji titik potong :

Uji titik (0,0) pada pertidaksamaan $x + \dots \leq 58$
 $\dots + \dots \leq \dots$
 $\dots \leq \dots$

Uji titik (0,0) pada pertidaksamaan $x + \dots \leq 60$
 $\dots + \dots \leq \dots$
 $\dots \leq \dots$

Selanjutnya untuk mengetahui perpotongan titik pojok gunakan metode **Eliminasi dan Subtitusi**

Eliminasi sumbu x

$$\begin{aligned}x + \dots &= \dots | \times \dots | \rightarrow \dots x + \dots y = \dots \\x + \dots &= \dots | \times \dots | \rightarrow \dots x + \dots y = \dots - \\&\quad \dots x = \dots \\&\quad \dots x = \dots\end{aligned}$$

Karena $x = \dots$, maka $x + \dots y = \dots$

$$\begin{aligned}\dots + \dots y &= \dots \\&\quad \dots + \dots y = \dots \\&\quad \dots y = \dots \\y &= \dots\end{aligned}$$

Jadi daerah hasil penyelesaiannya dibatasi oleh titik titik A(\dots, \dots), B(\dots, \dots), dan C(\dots, \dots)

Untuk gambar grafik koordinat kartesius dilengkapi dengan daerah hasil penyelesaian dan dikumpulkan satu saja pada link google form diatas

Mencari nilai optimasi

Titik	$z = 20.000,00 x + 50.00,00 y$	
A(\dots, \dots)		
B(\dots, \dots)		
C(\dots, \dots)		

Penarikan Kesimpulan ✅

Jadi keuntungan maksimum pak Ahmad dalam menjual bunga mawar dan bunga anggrek adalah Rp.

