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:

-
-
-
-
-
-

LIVEWORKSHEETS

PENDALAMAN MATERI

Model matematika merupakan pernyataan yang menggunakan peubah dan notasi matematika dapat juga di katakan 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!

LIVEWORKSHEETS

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 + ... y

Fungsi kendala : ..... x + ... y ≤ 58

..... x + ... y ≤ 60

x ≥ 0 ; y ≥ 0

LIVEWORKSHEETS

Pengolahan Data

Menentukan Titik Potong Sumbu X dan Sumbu Y

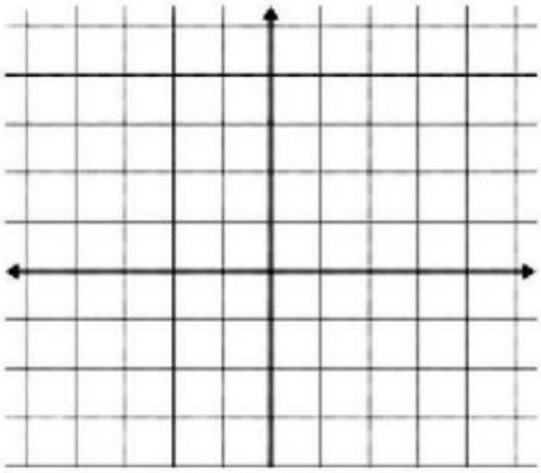
a. ..... x + ... y ≤ 58 → ..... x + ... y ≤ 58

x	**0**	
y		**0**
(x,y)		

b. ..... x + ... y ≤ 60 → ..... x + ... y ≤ 60

x	**0**	
y		**0**
(x,y)		

Gambar grafik pada Koordinat Kartesius berikut:



LIVEWORKSHEETS

Pembuktian

Uji titik potong :

Uji titik (0,0) pada pertidaksamaan ..... x + ... y ≤ 58

..... 0 + ... 0 ≤ .....

..... ≤ .....

Uji titik (0,0) pada pertidaksamaan ..... x + ... y ≤ 60

..... . 0 + ... 0 ≤ .....

..... ≤ .....

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

Eliminasi sumbu x

..... x + ... y = ... | × ..... | → ..... x + ... y = ...

..... x + ... y = ... | × ..... | → ..... x + ... y = ... –

..... x = ...

..... x = ...

Karena x = ..., maka ..... x + ... y = ...

.... + ... y = ...

..... + ... y = ...

..... y = ...

y = ...

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

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(..... , ...)		
B(..... , ...)		
C(..... , ...)		

Penarikan Kesimpulan

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

LIVEWORKSHEETS