

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

By: Susi Rahayu, S.Pd



Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Materi : Program Linear

Kelas/Semster : XI/1

Kompetensi Dasar :

4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel

Indikator Pencapaian Kompetensi :

4.2.1 Menyelesaikan masalah kontekstual pada materi program linear dua variabel menggunakan nilai optimum fungsi objektif dengan metode uji titik pojok.

Tujuan :

Peserta didik dapat Menyelesaikan masalah kontekstual pada materi program linear dua variabel mengenai pendapatan maksimum dan pengeluaran minimum menggunakan nilai optimum fungsi objektif dengan menggunakan metode uji titik pojok dengan benar

Nama :

Kelas :

Kelompok :

#### Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Bacalah informasi penting pada LKPD ini dengan cermat.
2. Tanyakan pada guru apabila terdapat kesulitan atau kurang jelas tentang informasi penting langkah- langkah penyelesaian dalam LKPD.
3. Isilah titik titik pada tabel pada LKPD ini.
4. Setelah selesai mengerjakan LKPD, salah satu peserta didik akan mempresentasikan hasil diskusi melalui google meet

TIPS

langkah-langkah menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear



01

Merumuskan persoalan ke dalam model matematika

02

Menggambar DP dari pertidaksamaan yang didapatkan

03

Menentukan titik pojok dari DP

04

Sustitusikan titik pojok ke fungsi objektif, sehingga didapat nilai optimum (maksimum atau minimum)

## Lembar kegiatan peserta didik

Ayo amatilah dan selesaikanlah masalah di bawah ini



Seorang anak yang sedang sakit dianjurkan oleh dokter untuk meminum dua jenis tablet setiap hari. Tablet jenis I mengandung 5 unit vitamin A dan 2 unit vitamin C. Tablet jenis II mengandung 5 unit vitamin A dan 1 unit vitamin C. setiap hari anak tersebut memerlukan paling banyak 25 unit vitamin A dan 8 unit vitamin C. Jika harga tablet jenis I adalah Rp5000,00 per biji dan harga tablet jenis II Rp3000,00 per biji, tentukanlah besar pengeluaran minimum untuk pembelian tablet anak tersebut setiap hari?

Panduan menjawab :

- a. Buatlah model matematika

Pemisalan  $x = \dots$  dan  $y = \dots$

|           | X | Y | Jumlah |
|-----------|---|---|--------|
| Vitamin A |   |   |        |
| Vitamin C |   |   |        |
| Harga     |   |   |        |

Fungsi kendala : a. ....

fungsi objektif: .....

Disederhanakan : .....

b. ....

c. ....

d. ....

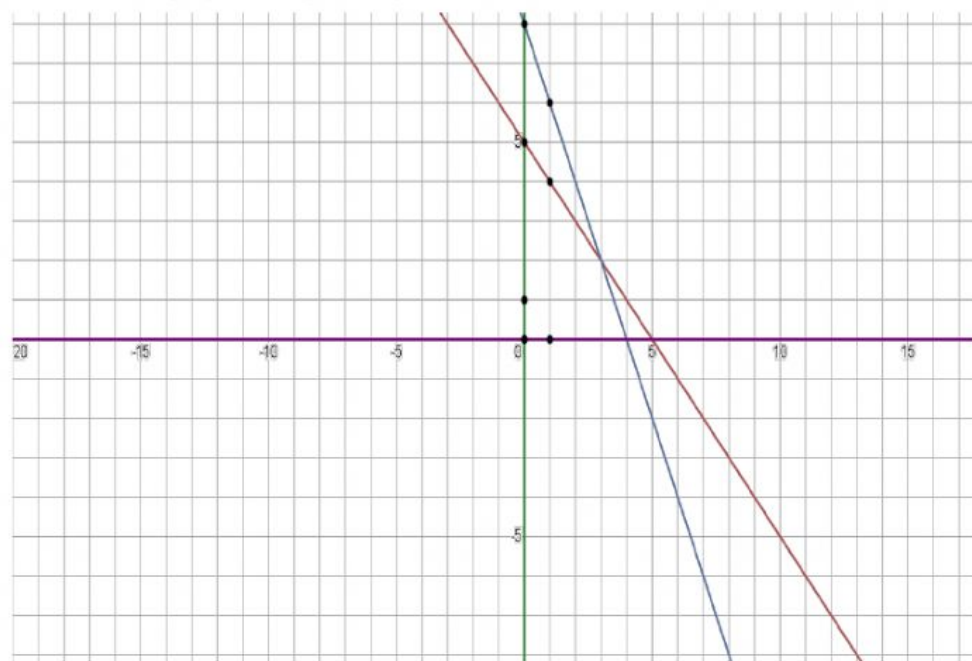
- b. Gambarlah SPtLDV diagram kartesius dan tentukan daerah penyelesaiannya

Isilah titik-titik pada tabel di bawah ini agar anda bisa menentukan titik koordinat dan uji titik agar dapat menggambar daerah penyelesaian dari SPtLDV

Ingat, ini sudah kalian pelajari pada pertemuan sebelumnya

|                 |         |         |                |     |      |
|-----------------|---------|---------|----------------|-----|------|
| Persamaan :     |         |         | Persamaan:     |     |      |
| X               | 0       | ....    | X              | 0   | .... |
| Y               | ...     | 0       | Y              | ... | 0    |
| (x,y)           | (0,...) | (...,0) | (x,y)          |     |      |
| Uji titik ..... |         |         | Uji titik..... |     |      |

Gambar daerah penyelesaian pada diagram kartesius berikut



- c. Ada berapa titik pojok yang kamu dapatkan setelah menggambar daerah penyelesaian ?.... Tuliskan pada tabel di bawah ini cara menentukan titik potong 2 buah persamaan dengan eliminasi substitusi

$$\begin{array}{r} \dots + \dots = \dots \\ \dots + \dots = \dots \\ \hline \dots = \dots \\ \dots = \dots \end{array}$$

Substitusikan ke salah satu persamaan

$$\begin{array}{r} \dots + \dots = \dots \\ \dots + \dots = \dots \\ \dots = \dots \end{array}$$

d. Substitusikan titik pojok pada fungsi objektif

| Titik pojok (x,y) | Fungsi objektif : $f(x,y) = \dots$ |
|-------------------|------------------------------------|
| (.....)           |                                    |
| (.....)           |                                    |
| (.....)           |                                    |

e. Jadi pengeluaran minimum anak tersebut untuk pembelian tablet adalah ...

2. Sebuah pesawat udara wings air berkapasitas tempat duduk tidak lebih dari 78 penumpang. Setiap penumpang kelas VIP boleh membawa bagasi 20 kg dan kelas ekonomi hanya 15 kg. Pesawat hanya dapat menampung bagasi 1.440 kg. Jika harga tiket kelasVIP perjalanan dari Surabaya ke ternate adalah Rp 600.000,00 dan harga tiket kelas ekonomi adalah Rp400.000,00, pendapatan maksimum yang diperoleh pihak maskapai wings air adalah....

Jawab

a. Buatlah model matematika

Pemisalan  $x = \dots$  dan  $y = \dots$

Fungsi kendala : a. ....

fungsi objektif: .....

b. ....

disederhanakan ....

c. ....

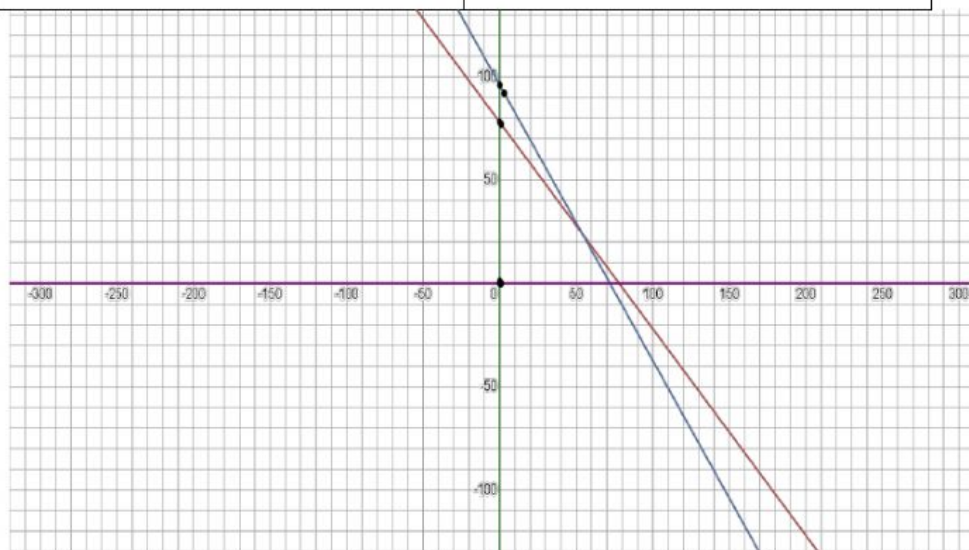
d. ....

|                        | X | Y | Jumlah |
|------------------------|---|---|--------|
| Kapasitas tempat duduk |   |   |        |
| Daya tampung bagasi    |   |   |        |
| Harga tiket            |   |   |        |

Isilah titik-titik pada tabel di bawah ini agar anda bisa menentukan titik koordinat dan uji titik agar dapat menggambar daerah penyelesaian dari SPtLDV

Ingat, ini sudah kalian pelajari pada pertemuan sebelumnya

|                 |         |         |                |     |      |
|-----------------|---------|---------|----------------|-----|------|
| Persamaan :     |         |         | Persamaan:     |     |      |
| X               | 0       | ....    | X              | 0   | .... |
| Y               | ...     | 0       | Y              | ... | 0    |
| (x,y)           | (0,...) | (...,0) | (x,y)          |     |      |
| Uji titik ..... |         |         | Uji titik..... |     |      |



b. Ada berapa titik pojok yang kamu dapatkan setelah menggambar daerah penyelesaian ?....

Tuliskan pada tabel di bawah ini cara menentukan titik potong dengan eliminasi substitusi

$$\begin{array}{l|l} \dots + \dots = \dots & \times \dots \\ \dots + \dots = \dots & \times \dots \end{array} \longrightarrow \begin{array}{l} \dots + \dots = \dots \\ \dots + \dots = \dots \end{array}$$

$$\hline \dots = \dots$$

$$\dots = \dots$$

Substitusikan ke salah satu persamaan

$$\dots + \dots = \dots$$

$$\dots + \dots = \dots$$

$$\dots = \dots$$

c. Substitusikan titik pojok pada fungsi objektif

| Titik pojok (x,y) | Fungsi objektif: $f(x,y) = \dots$ |
|-------------------|-----------------------------------|
| (.....)           |                                   |
| (.....)           |                                   |
| (.....)           |                                   |

d. Jadi pendapatan maksimum maskapai penerbangan adalah ...