**Petunjuk Pengisian LKPD**

1. Pahami, catat dan pelajari video yang ada di kolom Materi Pembelajaran
2. Lengkapi kotak-kotak berwarna ( ) di bagian Kegiatan Inti dan Latihan Soal, isi kotak dengan huruf dan bilangan sesuai dengan pertanyaan yang diminta
3. Jika terdapat angka ribuan, maka tuliskan angka tersebut **tanpa menggunakan tanda pemisah titik (.)**
4. Jangan lupa klik **Finish** jika telah selesai mengerjakan hingga muncul kotak dialog

   Enter your full name:

   Group/level:

   Send

   Kolom **Enter your full Name** : (Diisi dengan huruf Kapital sesuai dengan NAMA LENGKAP mu, Contoh: MUHAMMAD ZULQY LATIFURROHMAN)

   Kolom **Group/Level** : (Diisi dengan huruf kapital sesuai dengan kelasmu, contoh: XI TKRO 3)
5. Jika telah mengisi Nama dan Kelas maka Klik **Send**
6. Nilai yang kamu peroleh bisa keluar secara otomatis segera setelah kalian klik send di halaman pertama pojok kiri atas

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

# NILAI OPTIMUM SOAL CERITA

KELAS X SEMESTER GASAL

SMK Negeri 2 Kudus

LIVEWORKSHEETS

Pahami dan pelajari video berikut:

LIVEWORKSHEETS

# LANGKAH-LANGKAH NILAI OPTIMUM SOAL CERITA

Langkah 1 : Tentukan Variabel x dan y nya

Langkah 2 : Buatlah tabel bantu dan isikan sesuai dengan kriteria

Langkah 3 : Buat Model Matematikanya

Langkah 4 : Titik Potong, Uji, dan Grafik Fungsi Kendala

Langkah 5 : Titik Pojok dengan Eliminasi Subtitusi

Langkah 6 : Nilai Optimum

## Latihan Soal 1

Seorang pembuat kue mempunyai 8.000 gr tepung dan 2.000 gr gula pasir. Ia ingin membuat dua macam kue yaitu donat dan cupcake. Untuk membuat donat dibutuhkan 10 gram gula pasir dan 20 gram tepung sedangkan untuk membuat sebuah cupcake dibutuhkan 5 gram gula pasir dan 50 gram tepung. Jika donat dijual dengan harga Rp 3.000,00/buah dan cupcake dijual dengan harga Rp 5.000,00/buah,
Tentukanlah pendapatan maksimum yang dapat diperoleh pembuat kue tersebut

**Jawab:**

**Langkah 1 : Tentukan Variabel x dan y nya**

**Misal : Kue donat = x**

**Kue cupcake = y**

LIVEWORKSHEETS

**Langkah 2 : Buatlah tabel bantu dan isikan sesuai dengan kriteria**

| | Gula pasir | Tepung | Harga Jual |
|---|---|---|---|
| Kue donat (x) | 10x | x | x |
| Kue cupcake (y) | y | y | 5000y |
| Total | 2000 | | - |

**Langkah 3 : Buat Model Matematikanya**

(1) $10x + 5y \leq 2000$ (Semua ruas dibagi 5)

$2x + y \leq 400$ ☑

(2) $20x + 50y \leq$ (Semua ruas dibagi 10)

$x + y \leq$

(3) $f(x,y) = 3000x + 5000y$

$$\begin{cases} 2x + y \leq 400 \\ 2x + y \leq \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

**Langkah 4 : Titik Potong, Uji, dan Grafik Fungsi Kendala**

$2x + y \leq 400$

Titik Potong

| x | 0 | |
|---|---|---|
| y | | 0 |
| (x, y) | (0, ) | ( ,0) |

Uji O (0,0) ⇒ $2x + y \leq 400$

$0 \leq 400$

Karena Benar ⇒

$2x + 5y \leq 800$

Titik Potong

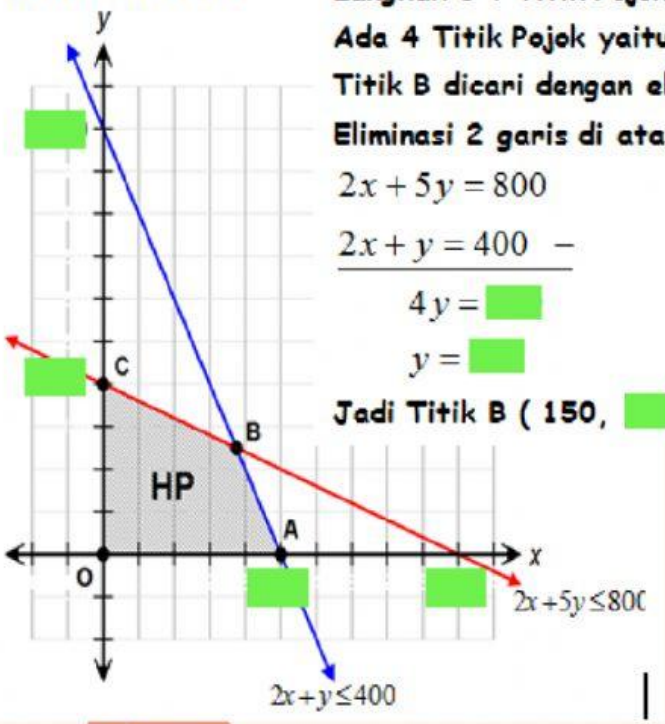
| x | 0 | |
|---|---|---|
| y | | 0 |
| (x,y) | (0, ) | ( ,0) |

Uji O (0,0) ⇒ $2x + 5y \leq 800$

$0 \leq 800$

Karena ⇒

**Grafik SPTLDV**




**Langkah 5 : Titik Pojok dengan Eliminasi Subtitusi**

**Ada 4 Titik Pojok yaitu Titik O, A, B, dan C**

**Titik B dicari dengan eliminasi dan subtitusi**

**Eliminasi 2 garis di atas**

$2x + 5y = 800$

$2x + y = 400$ −

$4y =$

$y =$

**Subtitusikan** $y = 100$ **ke** $2x + y = 400$

$2x + y = 400$

$2x + 100 = 400$

$2x =$

$x =$

**Jadi Titik B ( 150, )**

LIVEWORKSHEETS

Langkah 6 : Nilai Optimum

| Titik Pojok | F(x,y) = 3000x + 5000y | Nilai |
|---|---|---|
| O (0,0) | 3000 . 0 + 5000 . 0 = 0 + 0 | 0 |
| A (200,0) | 3000 . [ ] + 5000 . 0 = [ ] + [ ] | [ ] |
| B (150,100) | [ ] . 150 + [ ] . 100 = [ ] + [ ] | [ ] |
| C (0, 160) | [ ] . 0 + 5000 . [ ] = 0 + [ ] | [ ] |

Jadi pendapatan maksimum yang dapat diperoleh pembuat kue adalah Rp [ ],00 dengan [ ] kue donat dan 100 kue cupcake

# Latihan Soal 2

Seorang anak diharuskan minum dua jenis tablet setiap hari. Tablet jenis I sekurang-kurangnya harus mengandung 6 unit vitamin A dan 4 unit vitamin B. Tablet jenis II sekurang-kurangnya harus mengandung 4 unit vitamin A dan 8 unit vitamin B. Dalam hari, anak tersebut memerlukan 24 vitamin A dan 32 unit vitamin B. Jika harga tablet I Rp 10.000,00 per butir dan tablet II Rp 15.000,00 per butir. Hitunglah pengeluaran minimum untuk pembelian tablet per hari!

Jawab:

Langkah 1 : Tentukan Variabel x dan y nya

Misal : Tablet Jenis I = x

Tablet jenis II = y

Langkah 2 : Buatlah tabel bantu dan isikan sesuai dengan kriteria

| | Vitamin A | Vitamin B | Harga |
|---|---|---|---|
| Jenis I (x) | [ ]x | 4x | [ ]x |
| Jenis II (y) | 4y | [ ]y | [ ]y |
| Total | [ ] | [ ] | - |

Langkah 3 : Buat Model Matematikanya

(1) [ ]x + [ ]y ≥ [ ] (Semua ruas dibagi 2)

[ ]x + [ ]y ≥ [ ] ☑

(2) [ ]x + [ ]y ≥ 32 (Semua Ruas dibagi 4

x + [ ]y ≥ 8

(3) f(x,y) = 10000x + 15000y

$$\begin{cases} \square x + \square y \geq 12 \\ x + \square y \geq 8 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

LIVEWORKSHEETS

**Langkah 4 : Titik Potong, Uji, dan Grafik Fungsi Kendala**

$3x + 2y \geq 12$

**Titik Potong**

| x | 0 | |
|---|---|---|
| y | | 0 |
| (x, y) | ( , ) | ( , ) |

Uji O (0,0) ⇒ $3x + 2y \geq 12$

$0 \geq 12$

Karena ⇒

$x + 2y \geq 8$

**Titik Potong**

| x | 0 | |
|---|---|---|
| y | | 0 |
| (x,y) | (0, ) | ( ,0) |

Uji O (0,0) ⇒ $x + 2y \geq 8$

$0 \geq 8$

Karena ⇒

**Langkah 5 : Titik Pojok dengan Eliminasi Subtitusi**

**Ada 3 Titik Pojok yaitu Titik A, B, dan C**

**Titik B dicari dengan eliminasi dan subtitusi**

$$\begin{array}{l} 3x + 2y = 12 \\ \underline{x + 2y = 8 \quad -} \\ 2x = \\ x = \end{array}$$

**Subtitusikan x = ke persamaan** $x + 2y = 8$

$$\begin{aligned} x = 2 \Rightarrow \quad & x + 2y = 8 \\ & 2 + 2y = 8 \\ & 2y = \\ & y = \end{aligned}$$

**Jadi titik B ( , )**

**Langkah 6 : Nilai Optimum**

| Titik Pojok | F(x,y) = 10000x + 15000y | Nilai |
|---|---|---|
| A (0,6) | 10000 . 0 + 15000 . 6 = 0 + | 90000 |
| B (2,3) | 10000 . + 15000 . = + | |
| C (8,0) | 10000 . + 15000 . = + 0 | |

Jadi pengeluaran minimum adalah Rp ,00 dengan tablet jenis I dan Tablet jenis II

LIVEWORKSHEETS