KELAS :

NAMA ANGGOTA :

LKPD SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINIER DUA VARIABEL





Bu Marni memiliki lahan seluas 14 hektare yang akan ditanami kopi Arabika dan kopi Robusta. Untuk merawat setiap hektare kopi Arabika dibutuhkan 3 hari kerja, sedangkan setiap hektare kopi Robusta membutuhkan 2 hari kerja. Bu Marni hanya memiliki 36 hari kerja untuk merawat seluruh kebunnya dalam satu bulan. Setiap hektare kopi Arabika menghasilkan keuntungan Rp2.800.000,00, sedangkan kopi Robusta menghasilkan keuntungan Rp1.900.000,00. Jika Bu Marni ingin memperoleh keuntungan sebesar-besarnya, berapa hektare kopi Arabika dan kopi Robusta yang harus ditanam?

LANGKAH 1 PAHAMI MASALAH

Tandai pernyataan yang benar: yang ingin dimaksimalkan (fungsi tujuan) dan yang menjadi pembatas (kendala).

1 Fungsi Tujuan:

- [ ] Keuntungan total kopi Arabika dan Robusta
- [ ] Jumlah hari libur pekerja kebun

1 Kendala:

- [ ] Luas lahan kebun 14 hektare
- [ ] Hari kerja perawatan 36 hari per bulan

LIVEWORKSHEETS

LANGKAH 2 LENGKAPI TABEL DATA

Isilah tabel sesuai dengan informasi yang ada pada soal!

Sumber Daya	Hektare Kopi Arabika (x)	Hektare Kopi Robusta (y)	Kapasitas
Kendala Lahan			
Kendala Hari Kerja			

LANGKAH 3 SUSUN MODEL MATEMATIKA

Makna Variabel : x = Hektare kopi Arabika

Makna Variabel : y = Hektare kopi Robusta

1 Pertidaksamaan Kendala

Kendala Lahan: _____

Kendala Hari Kerja: _____

Ingat syarat non negatif !

$$x \geqslant 0, y \geqslant 0$$

2 Fungsi Tujuan:

$Z = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots x + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots y$

LIVEWORKSHEETS

LANGKAH 4 TENTUKAN TITIK POTONG

Garis 1: $x + y = 14$

Titik potong sumbu x (saat y = 0) maka x =

Titik potong sumbu y (saat x = 0) maka y =

Jadi titik yang terbentuk adalah (.....,.....)

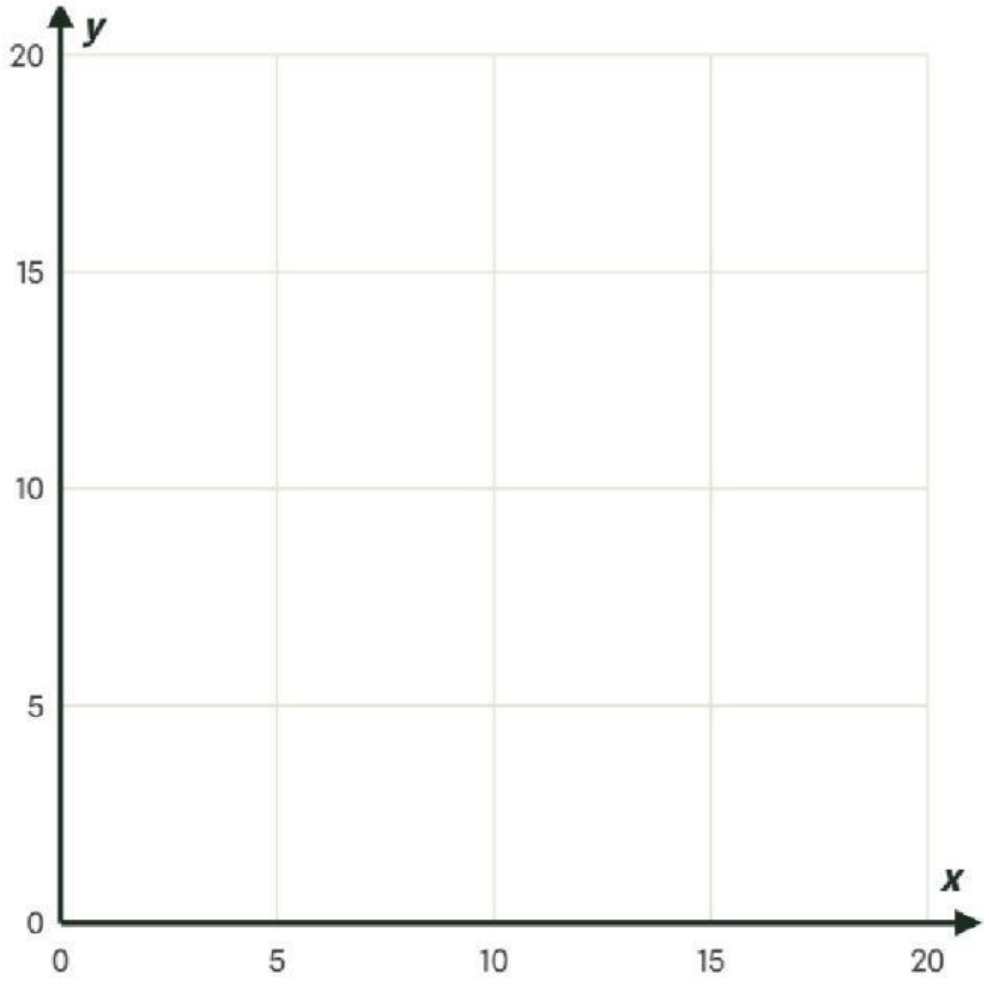
Garis 2: $3x + 2y = 36$

Titik potong sumbu x (saat y = 0) maka x =

Titik potong sumbu y (saat x = 0) maka y =

Jadi titik yang terbentuk adalah (.....,.....)

Gambar Grafiknya



LIVEWORKSHEETS

LANGKAH 5 UJI TITIK & MENEMTUKAN DAERAH PENYELESAIAN

Kedua Garis sudah tergambar. Sekarang tentukan daerah penyelesaian !

1. **Pilih satu titik uji yang tidak terletak pada garis, Tuliskan dalam format (x,y) =** _____

2. **Kendala Lahan**

   Subtitusikan titik uji (....,...) ke $x + y \leqslant 14$

   $$\ldots + \ldots \leqslant \ldots$$

   $$\ldots \leqslant \ldots$$

   Maka Pernyataan ini ☐ Benar ☐ Salah

   Daerah yang diarsir ☐ memuat titik uji ☐ Tidak memuat titik uji

2. **Kendala Hari Kerja**

   Subtitusikan titik uji (....,...) ke $3x + 2y \leqslant 36$

   $$\ldots + \ldots \leqslant \ldots$$

   $$\ldots \leqslant \ldots$$

   Maka Pernyataan ini ☐ Benar ☐ Salah

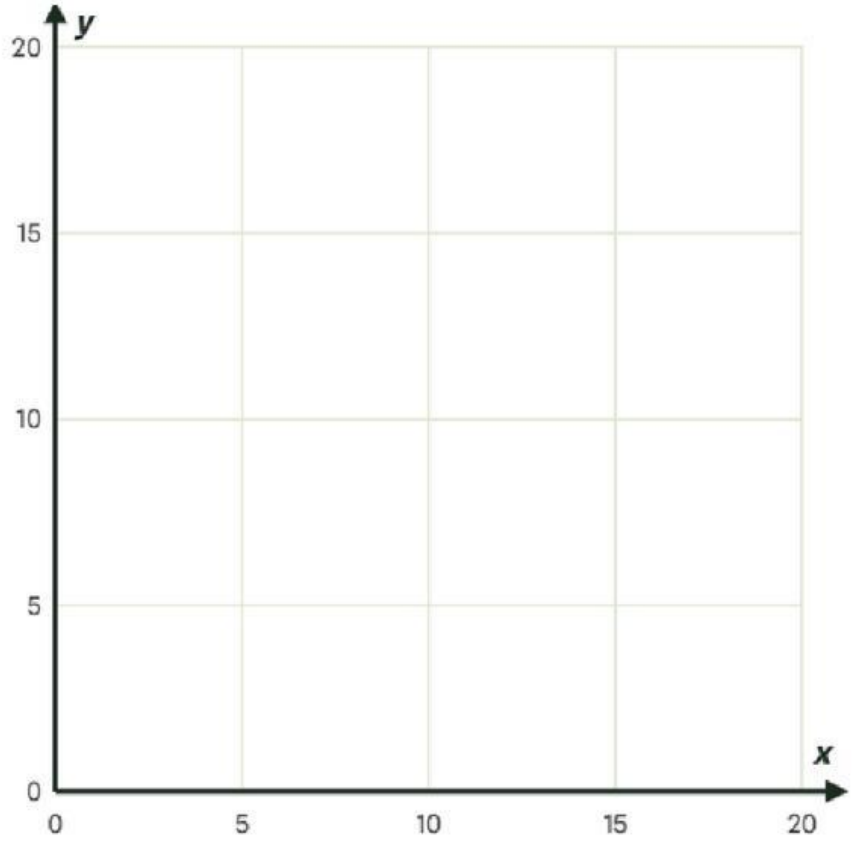
   Daerah yang diarsir ☐ memuat titik uji ☐ Tidak memuat titik uji

3. **Untuk syarat** $x \geqslant 0$, nilai x selalu ☐ nol atau positif ☐ negatif

3. **Untuk syarat** $y \geqslant 0$, nilai y selalu ☐ nol atau positif ☐ negatif

LIVEWORKSHEETS

Arsir daerah penyelesaian, yaitu irisan semua daerah tersebut



LANGKAH 6 MENENTUKAN TITIK POTONG KEDUA GARIS

Selesaikan sistem persamaan dengan metode eliminasi subtitusi :

Garis 1: $x + y = 14$
Garis 2: $3x + 2y = 36$

Maka diperoleh nilai x = ...

Maka diperoleh nilai y = ...

Jadi titik yang terbentuk adalah (.....,.....)

LIVEWORKSHEETS

LANGKAH 7 TENTUKAN TITIK POJOK DAN KEUNTUNGAN MAKSIMUM

Isilah tabel sesuai dengan informasi yang titik pojok daerah penyelesaian

Titik Pojok	$Z = 2.800.000x + 1.900.000y$
....	
....	
....	
....	

Keuntungan Maksimum : ....

LANGKAH 8 KESIMPULAN

Kesimpulan : Berapa hektare kopi Arabika dan Kopi Robusta yang harus ditanam agar mendapat keuntungan Maksimum? Beri alasan singkat!

LIVEWORKSHEETS