



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



PROGRAM LINEAR

MATEMATIKA / KELAS XI

Kelompok:

Nama Anggota:

Kelas:

Pendidikan Matematika
Universitas Galuh

Simbol- Simbol E-LKPD

Perhatikan simbol-simbol yang terdapat di E- LKPD

Sintaks Problem Based Learning

	Mengorientasi Masalah
	Mengorganisasi Peserta Didik
	Membimbing Penyelidikan
	Menyajikan Hasil Karya
	Evaluasi Pembelajaran

Variasi Soal

Ada 4 tipe soal pada E-LKPD ini, yaitu:

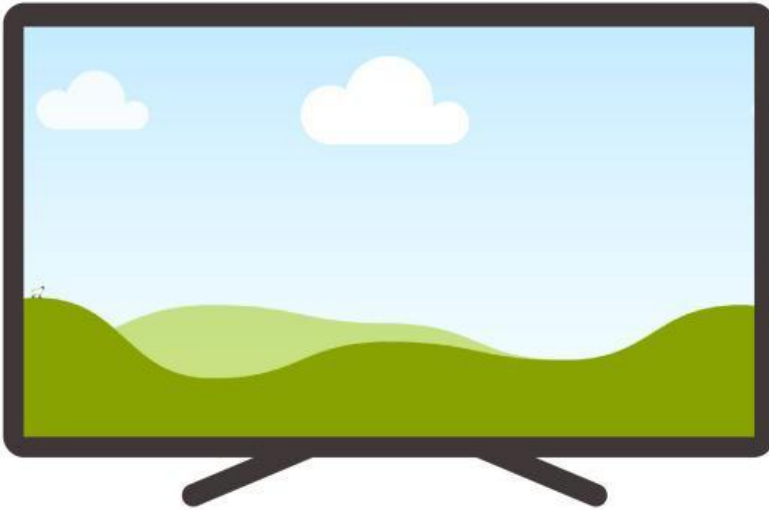
Tulis jawabanmu di kolom kosong yang sudah disediakan	Open-Answer Question (Uraian)	_____
Tulis jawaban singkatmu pada titik-titik yang ada	Textfield (Isian Singkat)	
Tekan sambil geser jawaban yang tepat ke kotak yang disediakan	Drag and Drop (Mencocokkan)	
Pilih salah satu jawaban yang tepat	Single Choice (Pilihan Tunggal)	_____

Kegiatan 4



Menentukan nilai optimum dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel

Ayo simak video berikut ini!



Informasi apa yang kalian dapatkan dari video tersebut?

Ayo amati permasalahan di bawah ini!



PERMASALAHAN 4

Sebuah kelompok siswa SMK Farmasi sedang menjalankan program pengelolaan sampah untuk mendukung upaya konservasi lingkungan sekolah. Mereka memanfaatkan sampah **organik** dan **anorganik** untuk diolah menjadi **kompos** dan **produk daur ulang**. Setiap 1 kg sampah organik dapat menghasilkan 0,5 kg kompos, sementara setiap 1 kg sampah anorganik dapat menghasilkan 0,2 kg produk daur ulang. Kapasitas pengolahan maksimal yang dimiliki adalah 260 kg sampah, dan total produk yang dihasilkan tidak boleh lebih dari 100 kg. Keuntungan dari setiap kilogram kompos adalah Rp4.000,00 sedangkan keuntungan dari setiap kilogram produk daur ulang adalah Rp6.000,00. Tentukan jumlah sampah organik dan anorganik yang harus diolah untuk memperoleh keuntungan maksimum.



Ayo bertanya



Apa yang dapat kamu ketahui dari permasalahan tersebut?

Diketahui:

Yuk buat pertanyaan berdasarkan hasil pengamatanmu.

Ditanyakan:



Ayo mengumpulkan informasi dan menalar

Dari permasalahan di atas, misalkan

$x = \dots\dots\dots$

$\dots\dots =$ Jumlah sampah anorganik

Berikut ini merupakan tabel data informasi dari permasalahan 4

Keterangan	Jumlah Sampah Organik (x)	Jumlah Sampah Anorganik (y)	Jumlah Maksimum yang dapat digunakan
 Berat			
 Produk			
Keuntungan			

Model matematika dari permasalahan tersebut adalah:

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

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

Banyaknya kapsul dan tablet tidak boleh kurang dari 0 (bukan negatif), maka pertidaksamaannya

$$x \text{ --- } \dots\dots \text{ dan } \dots\dots \text{ --- } 0$$

dengan fungsi objektif (tujuan) ialah:

$$f(x,y) = \dots\dots\dots x + \dots\dots\dots y \text{ disederhanakan menjadi: } f(x,y) = \dots\dots\dots x + \dots\dots\dots y$$

Gambarlah grafik himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel kemudian tentukan titik-titik pojok pada grafik himpunan penyelesaian tersebut.

Bentuk persamaan dari sistem pertidaksamaan di atas adalah

$$\dots\dots x + \dots\dots y = 260$$

$$\dots\dots x + \dots\dots y = 100$$

Titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y adalah

$$x + y = \dots\dots$$

x	0	
y		0

Maka dua titik yang didapatkan adalah

$$\dots\dots x + \dots\dots y = 100$$

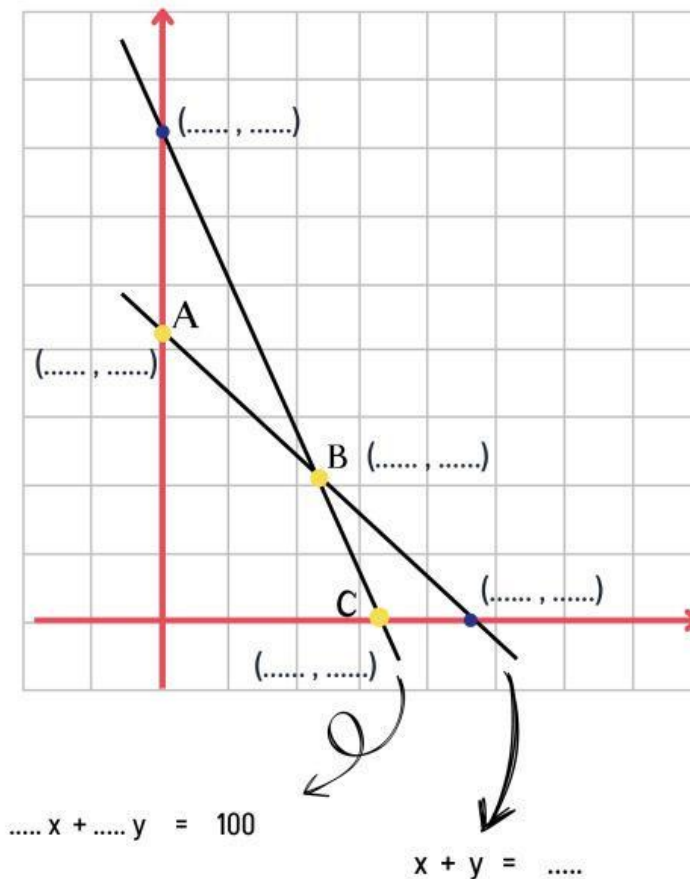
x	0	
y		0

Maka dua titik yang didapatkan adalah

Seret jawaban yang tepat di bawah ini ke kolom yang telah disediakan!

(0,500) (0,30) (0,260) (0,15) (260,0) (8,0) (200,0)

Grafik himpunan penyelesaian dari permasalahan tersebut adalah:



Menentukan titik B atau titik potong untuk persamaan (1) dan (2)

$$x + y = \dots \quad | \times 2$$

$$\dots x + \dots y = 100 \quad | \times 10$$

Sehingga:

$$\dots x + \dots y = \dots$$

$$\dots x + \dots y = \dots$$

$$\dots x = \dots$$

$$x = \dots$$

Substitusi $x = \dots$ ke persamaan (1)

$$\dots + y = \dots$$

$$y = \dots - \dots$$

$$y = \dots$$

Jadi titik potongnya adalah ($\dots$, $\dots$)

Nilai optimum (maksimum) dari fungsi tujuan $f(x,y) = ax + by$ dapat ditentukan. Begitu pula nilai x dan nilai y yang menyebabkan fungsi tujuan mencapai optimum.

Terdapat 3 titik pojok, yaitu titik A (..... ,), titik B (..... ,), dan titik C (..... ,). Untuk mencari nilai optimum kita substitusikan setiap titik ke fungsi tujuan dalam tabel berikut ini:

	x	y	$2000x + 1.800y$
A			
B			
C			

Ayo Menyimpulkan



Diskusilah dengan kelompokmu, apa yang dapat disimpulkan dari permasalahan di atas?

Ayo Berbagi



Presentasikan hasil kerja kelompokmu di depan kelas, kemudian diskusikan hasil jawaban tersebut.