

LKPD

Menyusun Model Matematika terkait Program Linear



Asal Sekolah:
SMAN 1 Kuta

Mata Pelajaran:
Matematika Wajib

Kelas/Semester:
XI/Gasal

Alokasi Waktu
: 30 Menit

Kelompok:

Nama Anggota:



Tujuan Pembelajaran:

Menyusun model matematika dari permasalahan kontekstual terkait Program Linear dengan teliti.



Kelas:

Petunjuk

1. Bacalah setiap petunjuk dengan seksama.

2. Amatilah contoh soal yang ada pada video di bawah.

3. Diskusikan dengan kelompok pertanyaan yang ada kemudian jawablah pertanyaan tersebut. Tanyakan kepada guru, jika ada yang kurang jelas.



AYO AMATI



Sebelum mengerjakan lkpd silakan simak video berikut dengan mengklik gambar di bawah ini





KEGIATAN INTI

Permasalahan 1

Ayo amati masalah di bawah ini.



Bu Desak akan membuat butter cake dan chiffon cake. Untuk satu adonan butter cake diperlukan 200 gram tepung terigu dan 100 gram gula pasir, sedangkan untuk satu adonan chiffon cake diperlukan 300 gram tepung terigu dan 80 gram gula pasir. Bu Desak hanya memiliki persediaan 9,4 kg tepung terigu dan 4 kg gula pasir. Keuntungan yang diperoleh dengan menjual satu butter cake adalah Rp80.000,00 dan keuntungan yang di dapat dari menjual satu chiffon cake adalah Rp60.000,00.

Susunlah model matematika dari permasalahan di atas, jika banyak butter cake yang dibuat dimisalkan dengan x dan banyak chiffon cake yang dibuat dimisalkan dengan y .

Ayo menanya

Apa yang dapat kamu ketahui dari permasalahan tersebut?

Diketahui:

.....
.....
.....

Yuk buat pertanyaan berdasarkan hasil pengamatanmu.

Ditanya:

.....
.....
.....

Ayo mengumpulkan informasi dan menalar

Buatlah model matematika dari masalah program linear. Model matematika ini memuat fungsi tujuan (berbentuk fungsi linear dua variabel) beserta fungsi kendala (berbentuk sistem pertidaksamaan linear dua variabel) yang harus dipenuhi.

Ayo lengkapi tabel di bawah ini berdasarkan informasi yang didapat dari permasalahan di atas.

	Adonan <i>butter cake</i>	Adonan <i>chiffon cake</i>	Persediaan
Tepung terigu (gram)	...	...	...
Gula pasir (gram)	...	...	...
Harga jual (Rp)	...	...	

Jadi, diperoleh model matematikanya, yaitu:

.....
.....
.....
.....

Dengan fungsi objektif (tujuan) ialah:

.....

Permasalahan 2

Ayo amati 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. Dalam 1 hari anak tersebut memerlukan 25 unit vitamin A dan 8 unit vitamin C. Harga tablet I Rp5000,00 per biji dan tablet jenis II Rp3000,00 per biji. Tentukan model matematika dari permasalahan tersebut.

Ayo menanya

Apa yang dapat kamu ketahui dari permasalahan tersebut?

Diketahui:

.....
.....
.....

Yuk buat pertanyaan berdasarkan hasil pengamatanmu.

Ditanya:

.....
.....
.....

Ayo mengumpulkan informasi dan menalar

Buatlah model matematika dari masalah program linear. Model matematika ini memuat fungsi tujuan (berbentuk fungsi linear dua variabel) beserta fungsi kendala (berbentuk sistem pertidaksamaan linear dua variabel) yang harus dipenuhi.

Sebelumnya, silakan misalkan terlebih dahulu.

Misalkan : banyak tablet jenis I yang diperlukan setiap hari = tablet

banyak tablet jenis II yang diperlukan setiap hari =tablet

Ayo lengkapi tabel di bawah ini berdasarkan informasi yang didapat dari permasalahan di atas.

	Tablet jenis I	Tablet jenis II	Keperluan per hari
Kandungan vit.A	...	...	...
Kandungan vit.C	...	...	...
Harga (Rp)	...	...	...

Model matematika dari permasalahan tersebut adalah :

.....
.....
.....
.....

Dengan fungsi objektif (tujuan) ialah:

.....

Ayo Amati



Sebuah adonan roti basah dibuat dengan 2 kg tepung dan 1 kg gula. Sedangkan sebuah adonan roti kering dibuat menggunakan 2 kg tepung dan 3 kg gula. Ibu memiliki persediaan tepung sebanyak 8 kg dan gula sebanyak 12 kg. Buatlah model matematika dari permasalahan ini.

Penyelesaian:

Misalkan:

x = banyak adonan roti kering

y = banyak adonan roti basah

Perhatikan tabel di bawah.

BAHAN	TEPUNG (kg)	GULA (kg)
Banyak adonan roti kering (...)	...	...
Banyak adonan roti basah (...)	...	...
Persediaan	...	...
Model Matematika	$.....x +y \leq$	$.....x +y \leq$

Sehingga diperoleh model matematika dari masalah di atas adalah seperti berikut.



$$.....x +y \leq ;$$

$$.....x +y \leq ;$$

$$x \geq 0; \text{ dan}$$

$$y \geq 0$$



Ayo menyimpulkan



Dari penyelesaian permasalahan di atas, maka dapat disimpulkan langkah-langkah menyusun model matematika dari permasalahan kontekstual terkait Program Linear, yaitu:
