LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Satuan Pendidikan : SMAN 2 Pandeglang
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/ Semester : XI/ Ganjil
Materi Pokok : Program Linear
Sub Pokok Materi : Nilai Optimum
Alokasi waktu : 20 menit

Kompetensi Dasar:

3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.

4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.

Indikator Pencapaian Kompetensi:

3.2.6 Menentukan nilai optimum (maksimum dan minimum) fungsi objektif dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

4.2.3 Menyajikan model matematika dalam bentuk sistem pertidaksamaan linear dua variabel dari suatu masalah kontestual

4.2.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.

TUJUAN

Setelah mengikuti pembelajaran dengan model Problem Based Learning berbasis masalah, peserta didik dapat:

1. Menentukan nilai optimum (maksimum dan minimum) fungsi objektif dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel dengan teliti dan benar,
2. Menyajikan model matematika dalam bentuk sistem pertidaksamaan linear dua variabel dari suatu masalah kontestual dengan teliti dan benar,
3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel dengan teliti dan benar.

Petunjuk:

1. Amati dan bacalah LKPD berikut dengan cermat dan teliti.
2. Peserta didik mengerjakan secara berkelompok selama 20 menit.
3. Diskusikan dengan teman sekelompokmu tentang hasil kerja yang dilakukan, serta saling berbagi ketika masih ada anggota kelompokmu yang belum paham.
4. Tuliskan jawabanmu pada kolom yang tersedia.
5. Hasil diskusi kelompok di unggah ke Google Classroom dan perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.

LIVEWORKSHEETS

AYO KITA CERMATI

Seorang ibu memproduksi dua jenis keripik pisang, yaitu rasa coklat dan rasa keju.
Setiap kilogram keripik rasa coklat membutuhkan modal Rp10.000,00, sedangkan keripik rasa keju membutuhkan modal Rp15.000,00 perkilogram.
Modal yang dimiliki ibu tersebut Rp500.000,00.
Tiap hari hanya bisa memproduksi paling banyak 40 kilogram.
Keuntungan tiap kilogram keripik pisang rasa coklat adalah Rp2.500,00 dan keripik rasa keju Rp3.000,00 perkilogram.
Tentukan keuntungan terbesar yang dapat diperoleh ibu tersebut!

Penyelesaian:

a. Misalkan variabelnya:
Misal:

x = keripik rasa coklat
y = ……

b. Membuat tabel

	Modal	Banyak produksi	Keuntungan
Keripik coklat (x)	.....	.....	.....
Keripik keju (y)	.....	.....	.....
Tersedia	.....	.....	$F(x, y)$

c. Membuat Model Matematika dalam bentuk SPtLDV (Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel).
Berdasarkan tabel yang telah dibuat di atas, maka SPtLDV nya adalah:

- Modal pembuatan perkilogram keripik rasa coklat dan modal keripik rasa keju, Modal yang tersedia Rp500.000,00.-

  $\ldots\ldots\ldots x + 15.000y \ldots\ldots 500.000$

  Bentuk pertidaksamaannya bisa disederhanakan menjadi : $\ldots\ldots x + \cdots \ldots y \ldots\ldots 100.$

- Tiap hari hanya bisa memproduksi paling banyak 40 kilogram.

  $x + y \ldots\ldots 40$

LIVEWORKSHEETS

d. Membuat Model Matematika dalam bentuk Rumus Fungsi Objektif.
Berdasarkan tabel yang telah dibuat di atas, maka rumus fungsi objektifnya adalah:

- Rumus Fungsi Objektif adalah: $F(x, y) = \cdots \ldots \ldots\ x + \cdots \ldots \ldots y$

e. Dari SPLDV, melalui substitusi dan eliminasi, didapatkan titik potongnya adalah di titik (..... , ...).

Adapun gambar grafik SPtLDV-nya bisa kita gambar menggunakan aplikasi geogebra.

f. Berdasarkan gambar yang diperoleh melalui aplikasi geogebra, daerah penyelesaiannya ditentukan oleh 3 titik pojok, yaitu:

Titik Pojok = $(\ldots \ldots, \ldots \ldots)$; $(\ldots \ldots, \ldots \ldots)$; dan $(\ldots \ldots, \ldots \ldots)$

g. Sehingga keuntungan bisa kita ketahui dengan mensubstitusikan titik pojok ke dalam rumus fungsi objektif, yaitu:

$$F(\ldots \ldots, \ldots \ldots) = (\ldots \ldots \ldots)(\ldots \ldots \ldots) + (\ldots \ldots \ldots)(\ldots \ldots \ldots) = \cdots \ldots \ldots \ldots$$

$$F(\ldots \ldots, \ldots \ldots) = (\ldots \ldots \ldots)(\ldots \ldots \ldots) + (\ldots \ldots \ldots)(\ldots \ldots \ldots) = \cdots \ldots \ldots \ldots$$

$$F(\ldots \ldots, \ldots \ldots) = (\ldots \ldots \ldots)(\ldots \ldots \ldots) + (\ldots \ldots \ldots)(\ldots \ldots \ldots) = \cdots \ldots \ldots \ldots$$

Sehingga keuntungan terbesarnya adalah Rp..... ,00,-

Simpulan

Berikut langkah-langkah menyelesaikan permasalahan kontekstual program linear:

1. Pemisalan variabel ..... dan .....
2. Membuat ..... .
3. Membuat model matematika bentuk ..... .
4. Membuat model matematika rumus .....
5. Menentukan ..... melalui substitusi dan eliminasi SPLDV.
6. Membuat ..... pertidaksamaan linear dua variabel melalui aplikasi geogebra.
7. Menentukan ..... berdasarkan daerah penyelesaian grafik.
8. Menghitung ..... fungsi objektif .
9. Mencari ..... .

LIVEWORKSHEETS