LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

MATERI: SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Topik : Memodelkan Masalah Kontekstual ke dalam SPtLDV

Nama Kelompok : .....

Anggota :

Tujuan Pembelajaran:

Melalui ilustrasi sederhana peserta didik mampu memodelkan masalah kontekstual (masalah sehari-hari) ke dalam bentuk sistem pertidaksamaan linear dua variabel dengan tepat.

Masalah Kontekstual

Berikut adalah ilustrasi pembuatan kue dalam sebuah rumah usaha!

Ibu Sarah adalah seorang pengusaha kue rumahan yang memproduksi dua jenis kue andalan, yaitu Kue A (cherry top) dan Kue B (Tiramisu). Dalam menjalankan usahanya setiap hari, Ibu Sarah harus memperhatikan tiga faktor utama agar produksinya berjalan efisien: Setiap hari, Ibu Sarah mengalokasikan modal sebesar Rp1.200.000. Uang ini digunakan untuk biaya pembuatan kue, di mana satu loyang Kue A menghabiskan biaya Rp10.000, sedangkan satu loyang Kue B menghabiskan biaya Rp15.000. Bahan baku utama yang digunakan adalah tepung terigu. Saat ini, stok tepung yang tersedia di dapur hanya

LIVEWORKSHEETS

sebanyak 4.000 gram (4 kg). Untuk membuat satu loyang Kue A diperlukan 20 gram tepung, sementara satu loyang Kue B membutuhkan jumlah yang lebih banyak, yaitu 50 gram tepung. Selain modal dan bahan, Ibu Sarah juga memiliki keterbatasan waktu. Dalam satu hari, waktu efektif yang bisa digunakan untuk memproduksi kedua jenis kue tersebut adalah 500 menit. Proses pembuatan satu loyang Kue A memakan waktu 5 menit, sedangkan untuk satu loyang Kue B diperlukan waktu 10 menit.

A. Uraian Masalah

Berdasarkan ilustrasi di atas silahkan menguraikan masalah yang ada

Ibu Sarah adalah pengusaha kue rumahan yang memproduksi dua jenis kue: ***Kue A (Cokelat)*** *dan* ***Kue B (Tiramisu)****. Beliau memiliki keterbatasan sebagai berikut:*

1. ***Modal:*** *Total modal .....Biaya pembuatan satu loyang Kue A adalah ..... dan Kue B adalah .....*
2. ***Bahan Baku:*** *Stok tepung hanya .....gram. Kue A butuh 20 gram tepung/loyang dan Kue B butuh 50 gram tepung/loyang.*
3. ***Waktu:*** *Waktu kerja efektif 500 menit/hari. Kue A butuh 5 menit/loyang dan Kue B butuh 10 menit/loyang.*

B. Langkah-Langkah Pemodelan

Langkah 1: Identifikasi Variabel (Pemisalan)

Berdasarkan masalah di atas, tentukan apa yang menjadi variabel x dan y.

- Misalkan x = banyak ..... yang diproduksi.
- Misalkan y = banyak ..... yang diproduksi.

Langkah 2: Mengorganisir Data ke dalam Tabel

Isilah titik-titik di bawah ini berdasarkan informasi kendala (batasan) yang ada.

Kendala	Kue A (x)	Kue B (y)	Persediaan (Kapasitas)
Modal (Rp)	10.000	.....	≤ 1.200.000
Tepung (gr)	.....	50	≤ .....
Waktu (menit)	5	.....	≤.....

LIVEWORKSHEETS

Langkah 3: Menyusun Model Matematika

Terjemahkan tabel di atas menjadi kalimat matematika (pertidaksamaan).

1. **Pertidaksamaan Modal:** $10.000x + \cdots \ldots \ldots . . y \leq 1.200.000$

   (Sederhanakan dengan membagi 5.000):

   → ..... ≤..... **(1)**

2. **Pertidaksamaan Tepung:** $\ldots x + 50y \leq \cdots \ldots \ldots \ldots$

   (Sederhanakan dengan membagi 10):

   → ..... ≤..... **(2)**

3. **Pertidaksamaan Waktu:** $\ldots . . x + \cdots . . y \leq \cdots \ldots \ldots \ldots$

   (Sederhanakan dengan membagi 5):

   → ..... ≤..... **(2)**

4. **Syarat Logis (Syarat Non-Negatif):** Karena jumlah kue tidak mungkin negatif, maka:

   $\boldsymbol{x \geq \cdots \quad dan \quad y \geq \cdots}$ **(4)**

Kesimpulan

Tuliskan Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV) yang terbentuk:

..... ≤.....

..... ≤.....

..... ≤.....

..... ≤.....

Diskusi Kelompok:

Mengapa dalam masalah ini kita menggunakan tanda ≤ (kurang dari sama dengan) dan bukan ≥ (lebih dari sama dengan)? Jelaskan alasannya!

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

LIVEWORKSHEETS