



KELAS VIII - SEMESTER GANJIL

NAMA :

KELAS :

LKPD MATEMATIKA

SPLDV & ETNOMATEMATIKA
LUBUKLINGGAU



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Pendekatan Problem-Based Learning (PBL) Berbasis

Etnomatematika Kota Lubuklinggau

Nama	:				
Materi pelajaran	:			kelas/semester	:
Materi pokok	:			alokasi waktu	:

KOMPETENSI DASAR (KD)

- Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)

- Mengidentifikasi masalah kontekstual berbasis etnomatematika Kota Lubuklinggau (seperti kuliner Tempoyak Patin & Lapis Aren atau objek wisata Bukit Sulap) yang berkaitan dengan SPLDV.
- Menyusun model matematika berupa bentuk SPLDV berdasarkan cerita/data kebudayaan lokal Kota Lubuklinggau.
- Menentukan penyelesaian dari model matematika SPLDV menggunakan metode gabungan (eliminasi dan substitusi).
- Menafsirkan hasil penyelesaian matematis untuk menjawab permasalahan kontekstual budaya Kota Lubuklinggau secara logis dan rasional.

CAPAIAN & TUJUAN PEMBELAJARAN

Capaian Pembelajaran (CP):

Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dalam berbagai kontekstual etnomatematika, serta menginterpretasikan solusi yang diperoleh menggunakan metode eliminasi, substitusi, maupun gabungan.

Tujuan Pembelajaran (TP):

1. Mengidentifikasi masalah kontekstual budaya lokal Kota Lubuklinggau yang berkaitan dengan SPLDV.
2. Merumuskan model matematika (variabel, koefisien, konstanta, dan persamaan linear) dari situasi nyata.
3. Menyelesaikan SPLDV menggunakan metode eliminasi, substitusi dan gabungan (eliminasi & substitusi) dengan tepat.
4. Menafsirkan dan menyimpulkan hasil penyelesaian masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari.

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Bacalah setiap petunjuk dan langkah pengerjaan dengan cermat bersama anggota kelompokmu.
2. Ikuti tahapan Sintaks Problem-Based Learning (PBL) yang disajikan pada tiap bagian.
3. Diskusikan dengan kelompok untuk memecahkan masalah etnomatematika Lubuklinggau yang diberikan.
4. Tanyakan kepada guru jika terdapat hal yang kurang dipahami.
5. Presentasikan hasil diskusi di depan kelas.

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

A. Ringkasan Materi

Menurutmu, bagaimana Budi memastikan bahwa uang milik Nia sebanyak 1, 3 atau 5 lembar ? Untuk menjawab pertanyaan Nia dan Budi menggunakan pengetahuan mengenal SPLDV. Ia memisalkan x sebagai banyak pecahan sepuluh ribuan dan y sebagai banyak pecahan lima puluh ribuan. Dengan demikian, ia memperoleh model matematika berbentuk linear dua variabel $100.000x + 50.000y = 100.000$ di sederhanakan menjadi $2x + y = 2$

Setelah memodelkan matematika, peserta didik harus mempelajari beberapa metode yang di gunakan untuk menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari - hari yang berkaitan dengan SPLDV. Ada beberapa metode untuk menyelesaikan SPLDV ?

Bentuk umum SPLDV :

$$ax + by = c$$

$$dx + ey = f$$

keterangan : a, b, d dan e : koefisien (angka)

x dan y : variabel

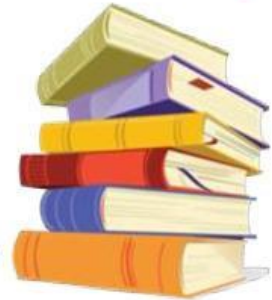
c dan f : konstanta

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

A. Ringkasan Materi

Ada 3 metode untuk menyelesaikan SPLDV :

1. Metode eliminasi (menghilangkan salah satu variabel pada persamaan)
2. Metode substitusi (mengganti satu variabel dan dimasukkan ke dalam satu persamaan)
3. Metode gabungan / campuran (Eliminasi dan substitusi)



B. Substitusi

Substitusi artinya mengganti/menempatkan, cara substitusi dalam menyelesaikan SPLDV mengganti variabel yang satu dengan variabel lainnya sesuai dengan persamaan yang diberikan,

Sebelum mempelajari SPLDV dengan metode substitusi silahkan menyimak video singkat tentang metode substitusi di bawah ini silahkan di klik

FASE 1: ORIENTASI PESERTA DIDIK PADA MASALAH Amati dan pahami konteks budaya lokal Kota Lubuklinggau berikut!



Gambar :Kue Lapis Aren



Gambar :Roti Koing

Sumber gambar: kulinerlubuklinggau01.blogspot.



Masyarakat Kota Lubuklinggau memiliki tradisi menyajikan hidangan khas saat menerima tamu. Ibu Ratna ingin membeli dua jenis jajanan khas Lubuklinggau di Pasar Inpres, yaitu Kue Lapis Aren dan Roti Koing, untuk persediaan acara kumpul keluarga. Pembelian Pertama: Ibu Ratna membeli 2 kotak Lapis Aren dan 3 bungkus Roti Koing dengan total harga Rp75.000,00. Pembelian Kedua: Karena tamu yang datang bertambah, Ibu Ratna membeli lagi 1 kotak Lapis Aren dan 2 bungkus Roti Koing dengan total harga Rp42.000,00. Jika tetangga Ibu Ratna ingin membeli 3 kotak Lapis Aren dan 1 bungkus Roti Koing di toko yang sama, berapa harga total yang harus dibayar?

FASE 2: MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR

Identifikasi informasi penting dari masalah di atas secara berdiskusi!

Langkah 1: Mengidentifikasi Informasi Masalah

Tuliskan informasi apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan Lempok Durian di atas!

Petunjuk :

1. Analisis informasi yang diketahui dan ditanyakan pada teks masalah di atas.
2. Tentukan variabel pemisalan untuk harga 1 kotak lapis aren dan 1 roti koing.
3. Susunlah Model Matematika dari masalah di atas
4. Gunakan metode substitusi untuk menemukan harga satuan masing-masing menu.

FASE 3: MEMBIMBING PENYELIDIKAN INDIVIDU MAUPUN KELOMPOK

Rancang model matematika dan selesaikan dengan metode gabungan!

Langkah 2: Membuat Model Matematika (Pemisalan Variabel)

Misalkan besaran yang belum diketahui harganya dengan variabel x dan y :

Misalkan $x = 1$ kotak lapis aren

Misalkan $y = 1$ roti koing

Susunlah ke dalam bentuk Persamaan Linear Dua Variabel:

$$\dots\dots\dots x + \dots\dots\dots y = 75.000$$

$$\dots\dots\dots x + \dots\dots\dots y = 42.000$$

Langkah 3 : Pelaksanaan Metode Substitusi:

Mengubah bentuk salah satu persamaan menjadi variabel tunggal (pilih Persamaan 2 yang paling sederhana):

$$2x + 3y = 75.000 \text{ persamaan 1}$$

$$x + 2y = 42.000 \text{ persamaan 2}$$

$$x + 2y = 42.000$$

$$x = 42.000 - \dots\dots\dots y \text{ (persamaan 3)}$$

Menyubstitusikan (menggantikan) bentuk x tersebut ke Persamaan 1:

$$2x + 3y = 75.000 \text{ persamaan 1}$$

$$2(\dots\dots\dots - \dots\dots\dots y) + 3y = 75.000$$

$$\dots\dots\dots - \dots\dots\dots y + 3y = 75.00$$

$$84.000 - \dots\dots\dots y = 75.00$$

$$-y = 75.000 - \dots\dots\dots$$

$$-y = - \dots\dots\dots \text{ (sama - sama di bagi - 1 agar menghilangkan minus nya)}$$

$$y = \dots\dots\dots$$

Menyubstitusikan nilai $y = \dots\dots\dots$ kembali ke persamaan 3:

$$x = 42.000 - 2y$$

$$x = 42.000 - 2(\dots\dots\dots)$$

$$x = 42.000 - \dots\dots\dots$$

$$x = \dots\dots\dots$$

Menghitung total yang harus di bayar dari **3** kotak Lapis Aren dan **1** bungkus Roti Koing

Total yang harus di bayar

$$\begin{aligned}\text{oleh tetangga bu Ratna} &= 3x + 1y \\ &= 3(\dots\dots\dots) + 1(\dots\dots\dots) \\ &= \dots\dots\dots + \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots\end{aligned}$$

FASE 4: MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA

Tuliskan kesimpulan akhir pemecahan masalah konteks 1!

Perwakilan kelompok atau individu mempresentasikan hasil perhitungan di depan kelas dengan struktur laporan:

- Harga 1 kue lapis aren = **Rp.....**
- Harga 1 roti koing = **Rp.....**
- Total uang yang harus dibayar tetangga bu ratna = **Rp.....**

FASE 5: MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH

Uji pemahaman kelompokmu dengan menyelesaikan masalah etnomatematika berikut!

Aktivitas Siswa: Melakukan refleksi terhadap alur penyelesaian, memeriksa kembali apakah jawaban realistis terhadap situasi jual-beli di dunia nyata, dan menarik kesimpulan.

.....

.....

.....

.....

Agar lebih memahami konsep metode SUBSTITUSI , silahkan selesaikan soal pemecahan masalah berikut ini !



AYO BERLATIH

Ibu Rahma adalah seorang pengrajin batik di Kota Lubuklinggau. Menjelang HUT Kota Lubuklinggau, sanggar batiknya menerima pesanan dua jenis kain batik khas, yaitu Kain Batik Motif Durian Barat dan Kain Batik Motif Bukitan. Pesanan Pertama: Dinas Pendidikan memesan 2 lembar Batik Durian Barat dan 1 lembar Batik Bukitan dengan total biaya sebesar Rp750.000,00. Pesanan Kedua: Dinas Pariwisata memesan 1 lembar Batik Durian Barat dan 3 lembar Batik Bukitan dengan total biaya sebesar Rp1.000.000,00. Sanggar batik perlu membuat rincian nota penjualan resmi, namun Ibu Rahma lupa mencatat harga satuan dari masing-masing jenis kain batik tersebut. Berapakah harga 1 lembar Kain Batik Motif Durian Barat dan 1 lembar Kain Batik Motif Bukitan? Jika Sanggar mendapat pesanan baru berupa 3 lembar Batik Durian Barat dan 2 lembar Batik Bukitan, berapa total harga yang harus dibayar pemesan?

JAWABAN

Misalkan x = Harga 1

Misalkan y = Harga 1

Susunlah ke dalam bentuk Persamaan Linear Dua Variabel:

$$\dots\dots\dots x + \dots\dots\dots y = 750.000$$

$$\dots\dots\dots x + \dots\dots\dots y = 1.000.000$$

Langkah 3 : Pelaksanaan Metode Substitusi:

Mengubah bentuk salah satu persamaan menjadi variabel tunggal (pilih Persamaan 1 yang paling sederhana):

$$\dots\dots\dots x + \dots\dots\dots y = 750.000 \quad \text{persamaan 1}$$

$$\dots\dots\dots x + \dots\dots\dots y = 1.000.000 \quad \text{persamaan 2}$$

$$\dots\dots\dots x + \dots\dots\dots y = 750.000$$

$$y = 750.000 - \dots\dots\dots x \quad (\text{persamaan 3})$$

JAWABAN

Menyubstitusikan (menggantikan) bentuk y tersebut ke Persamaan 2:

$$x + \dots\dots\dots y = 1.000.000 \text{ persamaan 2}$$

$$x + 3(\dots\dots\dots - \dots\dots x) = 1.000.000$$

$$x + \dots\dots\dots - \dots\dots x = 1.000.000$$

$$\dots x + \dots\dots\dots = 1.000.000$$

$$\dots x = 1.000.000 - \dots\dots\dots$$

$$\dots x = - \dots\dots\dots \text{ (sama - sama di bagi - 1 agar menghilangkan minus nya)}$$

$$X = \dots\dots\dots$$

Menyubstitusikan nilai x = ... kembali ke persamaan y:

$$y = 750.000 - \dots\dots\dots y$$

$$y = 750.000 - 2(\dots\dots\dots)$$

$$y = 750.000 - \dots\dots\dots$$

$$y = \dots\dots\dots$$

total yang harus di bayar jika $= 3x + 2y$

$$= 3(\dots\dots\dots) + 2(\dots\dots\dots)$$

$$= \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

- Harga 1 lembar Kain Batik Motif Durian Barat adalah Rp.....
- Harga 1 lembar Kain Batik Motif Bukitan adalah Rp.....
- Total biaya untuk pesanan baru (3 lembar Batik Durian Barat dan 2 lembar Batik Bukitan) adalah Rp.....

