



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 perkelompok di depan kelas.

A. Ringkasan Materi

Menurutmu, bagaimana Budi memastikan bahwa uang milik Nia sebanyak 1, 3 atau 5 lembar di jadikan sederhana hasilnya? 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)

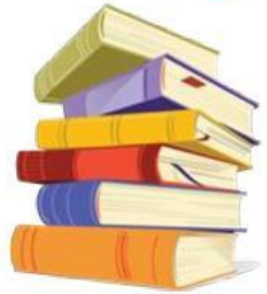
x dan y : variabel

c dan f : konstanta

A. Ringkasan Materi

Ada 3 metode untuk menyelesaikan SPLDV :

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



A. Eliminasi

Eliminasi artinya membuang atau menghilangkan. SPLDV memiliki dua variabel, dengan membuang/menghilangkan atau mengeliminasi satu variabel kita memperoleh persamaan linear dengan satu variabel,

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

SPLDV METODE ELIMINASI

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



Gambar: pempek



Gambar: burgo

Sumber gambar: Google Image Search API



Ibu Lina membuka warung kuliner di kawasan wisata Bukit Sulap Kota Lubuklinggau. Ia menjual paket makanan pempek dan porsi Burgo khas Lubuklinggau. Romi membeli 4 pempek dan 3 porsi Burgo dengan membayar Rp78.000,00. Siska membeli 2 pempek dan 5 porsi Burgo dengan membayar Rp60.000,00. Jika Andre membeli 2 pempek dan 2 porsi Burgo di warung ibu Lina, berapa total uang yang harus dibayar Andre?

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 pempek dan 1 porsi Burgo.
3. Susunlah Model Matematika dari transaksi Romi dan Siska.
4. Gunakan metode eliminasi murni (tanpa 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 $x = 1$ pempek

Misalkan $y = 1$ porsi burgo

Susunlah ke dalam bentuk Persamaan Linear Dua Variabel:

Transaksi Romi: x + ... y = 78.000

Transaksi Siska: x + ... y = 60.000

Langkah 3 : Pelaksanaan Metode Eliminasi :

Mengelimnisi variabel x untuk menemukan variabel y (Harga 1 porsi Burgo) dengan cara menyamakan koefisien x dengan mengalikan Persamaan (1) dengan 1 dan Persamaan (2) dengan 2 :

$$\begin{array}{rcl} 4x + 3y = 78.000 & \times 1 & \left| \begin{array}{l} \dots\dots\dots \cancel{x} + \dots\dots\dots y = 78.000 \\ \dots\dots\dots \cancel{x} + \dots\dots\dots y = 120.000 \end{array} \right. \\ 2x + 5y = 60.000 & \times 2 & \left| \begin{array}{l} \dots\dots\dots \cancel{x} + \dots\dots\dots y = 120.000 \\ \dots\dots\dots \cancel{x} + \dots\dots\dots y = 120.000 \end{array} \right. \\ \hline & & \dots\dots\dots y = \dots\dots\dots (-) \\ & & y = \dots\dots\dots \\ & & y = \dots\dots\dots \end{array}$$

Mengelimnisi variabel y untuk menemukan variable x (Harga 1 pempek) Samakan koefisien y dengan mengalikan Persamaan (1) dengan 2 dan Persamaan (2) dengan 3:

$$\begin{array}{rcl} 4x + 3y = 78.000 & \times 2 & \left| \begin{array}{l} \dots\dots\dots x + \dots\dots\dots \cancel{y} = 390.000 \\ \dots\dots\dots x + \dots\dots\dots \cancel{y} = 180.000 \end{array} \right. \\ 5x + 2y = 60.000 & \times 3 & \left| \begin{array}{l} \dots\dots\dots x + \dots\dots\dots \cancel{y} = 180.000 \\ \dots\dots\dots x + \dots\dots\dots \cancel{y} = 180.000 \end{array} \right. \\ \hline & & \dots\dots\dots x = \dots\dots\dots \\ & & x = \dots\dots\dots \\ & & x = \dots\dots\dots \end{array}$$

Perhitungan Belanjaan Andre ($2x + 2y$):

$$\begin{aligned} \text{Total bayar Andre} &= 2x + 2y \\ &= 2 (\dots\dots\dots) + 2 (\dots\dots\dots) \\ &= \dots\dots\dots + \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

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 pempek = Rp.....
- Harga 1 porsi Burgo = Rp.....
- Total uang yang harus dibayar Andre = Rp.....

FASE 5: Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Tuliskan kesimpulan akhir pemecahan masalah konteks 1!

- Pemeriksaan Metode: Apakah pengerjaan langkah - langkah sudah murni menggunakan metode eliminasi (bukan menggunakan metode lain)?

- Kesesuaian Konteks: Apakah harga satuan yang diperoleh sesuai kondisi sekarang untuk seporsi makanan/minuman lokal di kawasan wisata Bukit Sulap kota Lubuklinggau?

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



AYO BERLATIH

Wisatawan yang berkunjung ke Bukit Sulap sering membeli oleh-oleh khas Lubuklinggau berupa **Lempok Durian** dan **Kopi Durian**.

- Rombongan A membeli 3 kemasan Lempok Durian dan 2 kemasan Kopi Durian dengan total harga Rp165.000,00.
- Rombongan B membeli 5 kemasan Lempok Durian dan 4 kemasan Kopi Durian dengan total harga Rp295.000,00.

Jika Rombongan C hendak membeli 2 kemasan Lempok Durian dan 3 kemasan Kopi Durian, berapa total biaya yang harus dibayar?

Jawaban

Pemisalan :

X = ...

y = ...

Pemodelan matematika :

$$.....x + ...y = 165.000$$

$$.....x + ...y = 295.000$$

Mengeliminasi variabel x untuk mencari variabel y dengan mengalihkan angka di persamaan 1 dan 2

$$\begin{array}{rcl} x + ...y = 165.000 & \times 5 & x + ...y = 825.000 \\ x + ...y = 295.000 & \times 3 & x + ...y = 885.000 \quad (-) \\ \hline & & y = ... \\ & & y = ... \\ & & y = ... \end{array}$$

Mengeliminasi variabel y untuk mencari variabel x dengan mengalihkan angka di persamaan 1 dan 2

$$\begin{array}{rcl} x + ...y = 165.000 & \times 4 & x + ...y = 660.000 \\ x + ...y = 295.000 & \times 2 & x + ...y = 590.000 \quad (-) \\ \hline & & x = ... \\ & & x = ... \\ & & x = ... \end{array}$$

Perhitungan Belanjaan rombongan C ($2x + 3y$):

$$\begin{aligned} \text{Total bayar yang akan di bayar} &= (2x + 3y) \\ \text{oleh rombongan C} &= 2 (.....) + 3 (.....) \\ &= + ... \\ &= \end{aligned}$$

Periksa kembali jawaban kalian apakah sudah benar menggunakan metode eliminasi lalu perhatikan kembali langkah - langkah nya dan diskusikan didepan kelas.

