



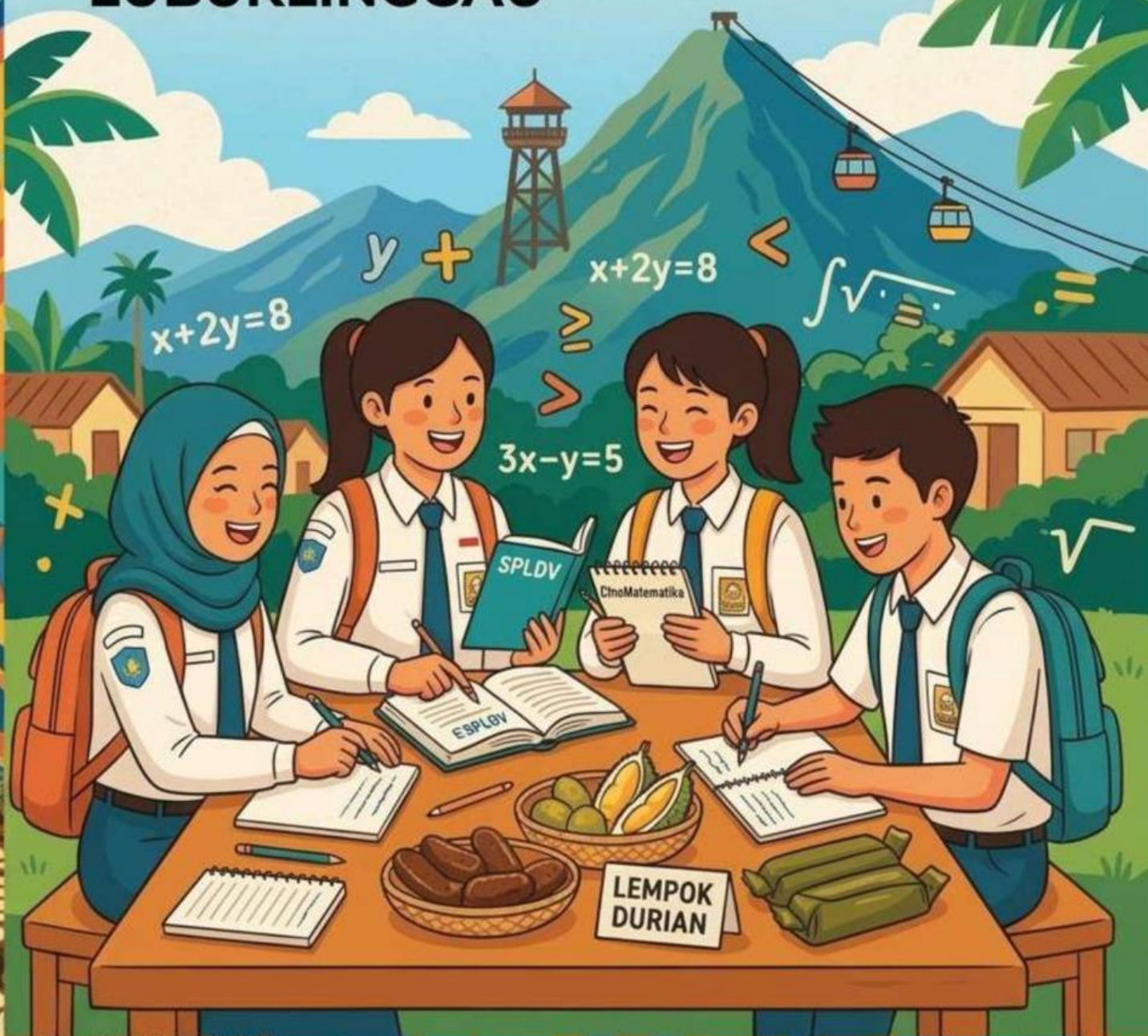
KELAS VIII - SEMESTER GANJIL

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

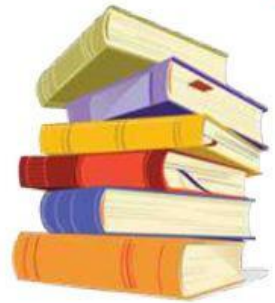
c dan f : konstanta

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 salah satu variabel dan dimasukkan ke dalam salah satu persamaan)
3. Metode gabungan / campuran (Eliminasi dan substitusi)



C. Eliminasi dan Substitusi Kita akan mempelajari contoh soal SPLDV menggunakan metode campuran eliminasi dan substitusi. Metode penggabungan ini bertujuan untuk mencari solusi persamaan bentuk aljabar. Metode campuran dapat digunakan jika mencari alternatif rumus yang menghasilkan perhitungan yang lebih cepat. Cara kerja metode ini yaitu melakukan eliminasi untuk mencari solusi suatu variabel. Setelah itu, melakukan substitusi variabel yang telah ditemukan untuk menghitung variabel berikutnya

Sebelum mempelajari SPLDV dengan metode gabungan (eliminasi – substitusi) silahkan menyimak video singkat tentang metode substitusi di bawah ini silahkan di klik

SPLDV METODE ELIMINASI - SUBSTITUSI

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



Gambar lempok durian

Saat melintasi *Jalan Yos Sudarso, Kelurahan Taba Koji, Kota Lubuklinggau*, kita menyusuri pusat pusat kuliner khas. Salah satu yang paling terkenal adalah Lempok Durian (dodol durian asli). Ibu dan Ayah singgah di toko oleh-oleh khas Lubuklinggau untuk membeli lempok durian sebagai buah tangan. Ibu membeli 2 kg lempok durian kemasan besar dan 3 kg lempok durian kemasan kecil dengan total harga Rp 100.000,-. Ayah membeli 4 kg lempok durian kemasan besar dan 2 kg lempok durian kemasan kecil dengan total harga Rp 80.000,-. Berapakah harga 1 kg lempok durian kemasan besar dan 1 kg lempok durian kemasan kecil? Berapakah yang harus dibayar jika membeli 1 kg kemasan besar dan 2 kg kemasan kecil?

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!

Diketahui:

Di tanya:
.....
.....
.....

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 $x = 1$ kg Lempok Durian Kemasan

Misalkan $y = 1$ kg Lempok Durian Kemasan

Susunlah ke dalam bentuk Persamaan Linear Dua Variabel:

Persamaan (1) [Transaksi Ibu] : $2x + 3y = 100.000$ persamaan 1

Persamaan (2) [Transaksi Ayah]: $4x + 2y = 80.000$ persamaan 2

Langkah 3: Menyelesaikan SPLDV dengan Metode Gabungan (Eliminasi & Substitusi)

A. Tahap Eliminasi (Menghilangkan salah satu variabel):

Menghilangkan variabel x untuk mencari variabel y , persamaan 1 kalikan 2 dan persamaan 2 kalikan dengan 1 agar dapat menghilangkan variabel x dengan angka yang sama

$$\begin{array}{rcl} 2x + 3y = 100.000 & \times 2 & \dots\dots x + \dots\dots y = 200.000 \\ 4x + 2y = 80.000 & \times 1 & \dots\dots x + \dots\dots y = 80.000 \quad (-) \\ \hline & & \dots\dots y = \dots\dots \\ & & y = \dots\dots \end{array}$$

B. Tahap Substitusi (Menggantikan nilai variabel yang diperoleh):

Substitusikan variabel $y = \dots\dots\dots$ ke persamaan sederhana yaitu persamaan 1

$$2x + 3y = 100.000 \quad \text{persamaan 1}$$

$$2x + 3(\dots\dots\dots) = 100.000$$

$$2x + \dots\dots\dots = 100.000$$

$$2x = 100.000 - \dots\dots\dots$$

$$2x = \dots\dots\dots$$

$$x = \frac{\dots\dots}{2} = \dots\dots$$

Total yang harus di bayar jika membeli 1 kg kemasan besar dan 2 kg kemasan kecil

$$x + 2y = \text{Rp.}$$

$$\text{.....} + 2 (\text{.....})$$

$$\text{.....} + \text{.....} = \text{.....}$$

FASE 4: MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA

Tuliskan kesimpulan akhir pemecahan masalah konteks 1!

Berdasarkan perhitungan di atas di peroleh :

1. Harga 1 kg lempok durian kemasan besar (x) adalah Rp
2. Harga 1 kg lempok durian kemasan kecil (y) adalah Rp
3. Total yang harus dibayar untuk 1 kg kemasan besar dan 2 kg kemasan kecil adalah 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 ELIMINASI -
SUBSTITUSI , silahkan selesaikan soal pemecahan masalah

AYO BERLATIH

Pemiri

Jika ibu ira membeli 6 canting beras dan 3 tembuk merica dengan harga Rp.30.000, sedangkan untuk membeli 10 canting beras dan 4 tembuk merica seharga Rp. 45.000. maka buatlah model matematika nya dari permasalahan di atas dan berapa yang harus di bayar apabila ibu ira membeli 4 canting beras dan 1 tembuk merica ?

Tugas: Buatlah model matematikanya, lalu hitung berapa yang harus dibayar Ibu Ira jika beliau ingin membeli 4 canting beras dan 1 tembuk merica!

Lembar Kerja Siswa:

1. *Pemisalan Variabel:*

x = ...

y = ...

2. *Model Matematika:*

Persamaan (1): X + ...Y = Rp. 30.000

Persamaan (2): X + ...Y = Rp. 45.000

Tahap Eliminasi (Menghilangkan salah satu variabel):

$$\begin{array}{rcl} \dots\dots x + \dots\dots y = 30.000 & \times 4 & \dots\dots x + \dots\dots y = 120.000 \\ \dots\dots x + \dots\dots y = 45.000 & \times 3 & \dots\dots x + \dots\dots y = 135.000 \quad (-) \\ \hline & & \dots\dots x = \dots\dots \end{array}$$

$$x = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$$

$$x = \dots\dots$$

Tahap Substitusi (Menggantikan nilai variabel yang diperoleh):

Substitusikan variabel x =..... ke persamaan sederhana yaitu persamaan 1

Persamaan 1

$$6x + 3y = 30.000$$

$$6 (\dots\dots\dots) + 3y = 30.000$$

$$\dots\dots\dots + 3y = 30.000$$

$$3y = 30.000 - \dots\dots\dots$$

$$3y = \dots\dots\dots$$

$$y = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

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

total yang harus di bayar $4x + y = \text{Rp. } \dots\dots\dots$

$$4 (\dots\dots\dots) + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

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

Berdasarkan perhitungan di atas di peroleh :

1. Harga 1 cangking beras (x) adalah Rp $\dots\dots\dots$

2. Harga 1 tembak merica (y) adalah Rp $\dots\dots\dots$

3. Total yang harus dibayar untuk 4 cangking beras dan 1 tembak merica adalah
Rp $\dots\dots\dots$

REFLEKSI DAN EVALUASI

Jawablah pertanyaan berikut untuk mengevaluasi pemahamanmu mengenai materi SPLDV:

1. Apa yang dimaksud dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berdasarkan pemahamanmu?

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

2. Tuliskan bentuk umum dari SPLDV!

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

3. Sebutkan 3 metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan SPLDV!

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

