Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik

E-LKPD

Fase D

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Matematika



SMP/MTS Kelas VIII

Vini Putri
Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing 1 : Dr. Ari Septian, S.Si., M.Pd
Dosen Pembimbing 2: Dr. Rani Sugiarni, S.Pd., M.Pd

LIVEWORKSHEETS

Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik

Alokasi Waktu : 60 Menit



Metode Eliminasi dan Substitusi

Identitas

Nama :

No. Absen :

E-mail Guru : viniputri66@gmail.com

Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar; operasi bentuk aljabar yang ekuivalen; menjelaskan dan menyelesaikan persamaan linear satu variabel dan sistem persamaan linear dengan dua variabel, serta dapat menentukan nilai dua variabel dari suatu persamaan dengan menggunakan penyelesaian SPLDV.

Tujuan Pembelajaran

1. **Menentukan nilai dua variabel dari suatu sistem persamaan linier dua variabel dengan berbagai cara**
2. **Menentukan dan menyelesaikan model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel**

Petunjuk Pengerjaan

1. **Berdoalah sebelum memulai mengerjakan**
2. **Amati dan pahami materi dalam video pembelajaran**
3. **Baca dan pahami setiap pertanyaan dengan cermat**
4. **Ikuti setiap langkah-langkah yang ada**
5. **Kerjakan soal - soal yang diberikan dengan teliti**
6. **Tanyakan kepada guru apabila ada soal yang kurang dimengerti**

LIVEWORKSHEETS

Metode Eliminasi

Perhatikan video pembelajaran berikut!

Setelah mengamati video tersebut tentunya teman - teman sudah memahami sistem persamaan linear dua variabel.

Coba tuliskan bentuk umum SPLDV pada kolom berikut!

Bentuk umum SPLDV:

$\square + \square = \square$

$\square + \square = \square$

dimana:

$\square$ dan $\square$ adalah $\square$

$a, b, d,$ dan e adalah $\square \neq 0$

$\square$ dan $\square$ adalah $\square$

LIVEWORKSHEETS

Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik

Soal 1

Eliminasi 1

Di sebuah sekolah, kantin menyediakan dua jenis paket makan siang yang praktis dan ekonomis, yaitu Paket A dan Paket B. Paket-paket ini menjadi favorit siswa karena menawarkan kombinasi makanan dan minuman yang lengkap dan murah.

- **Paket A terdiri dari 1 ayam geprek + nasi dan 1 air mineral.**
- **Paket B terdiri dari 2 ayam geprek + nasi dan 3 air mineral.**

Harga dari masing-masing paket adalah:

- **Paket A: $x + y = 15.000$**
- **Paket B: $2x + 3y = 35.000$**

Misalkan:

x: harga satu porsi ayam geprek + nasi (dalam rupiah).

y: harga satu air mineral (dalam rupiah).



"Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar berdasarkan pemahamanmu terhadap materi yang telah dipelajari!"

Pemahaman



Tuliskan sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan informasi di atas!

Pilihlah salah satu jawaban yang tepat dengan cara menarik garis

Membuat Model Matematika

Paket A ●	● $2x + 3y = 35.000$
Paket B ●	● $x + y = 15.000$

Menentukan Persamaan 1 dan Persamaan 2

$2x + 3y = 35.000$ ●	● Persamaan 1
$x + y = 15.000$ ●	● Persamaan 2

LIVEWORKSHEETS

Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik

Penerapan



Ayo kita tentukan harga satu porsi ayam geprek + nasi dan harga satu air mineral!



Eliminasi salah satu variabel

Eliminasi variabel x pada persamaan 1 dan 2

$x + y = 15.000$ | x ☐ | ☐ + ☐ = ☐

$2x + 3y = 35.000$ | x ☐ | ☐ + ☐ = ☐ −

☐ = ☐

☐ = ☐ / ☐

☐ = ☐

Eliminasi variabel y pada persamaan 1 dan 2

$x + y = 15.000$ | x ☐ | ☐ + ☐ = ☐

$2x + 3y = 35.000$ | x ☐ | ☐ + ☐ = ☐ −

☐ = ☐

☐ = ☐ / ☐

☐ = ☐

Kesimpulan

LIVEWORKSHEETS

Penalaran



Jika seorang siswa membeli 3 porsi ayam geprek + nasi dan 4 air mineral, berapa total biaya yang harus dibayar siswa tersebut?

Ayo kita menyelesaikan masalah!

Pemodelan Matematika:

$x = 10.000$, $y = 5.000$

$3x + 4y = 3(\quad) + 4(\quad)$

$3x + 4y = \quad + \quad$

$3x + 4y = \quad$

Kesimpulan

LIVEWORKSHEETS

Metode Substitusi

Perhatikan video pembelajaran berikut!

Soal 2

Toko buku menjual dua jenis buku dengan harga murah, yaitu buku Matematika dan buku Fisika. Buku Matematika dijual dengan harga Rp5.000, sedangkan buku fisika dijual dengan harga Rp7.000. Dalam sehari, toko buku menjual maksimal 80 buku dan memperoleh pendapatan Rp460.000.

a. Tentukan jumlah Buku Matematika dan Buku Fisika yang diproduksi?

b. Apa yang harus dilakukan jika pendapatan ingin ditingkatkan menjadi Rp500.000 dengan tetap menjual 80 buku?

Pemahaman

Untuk menyelesaikan permasalahan diatas, ikuti langkah-langkah berikut!

- **Tuliskan pemisalan untuk permasalahan diatas**

Misalkan : x =

y =

LIVEWORKSHEETS

Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik

- **Dari informasi yang diberikan, kita dapat membuat dua persamaan**

1. **Total buku yang dijual dalam sehari maksimal 80 buku:**

2. **Total pendapatan dari penjualan buku adalah Rp460.000:**

Penerapan



a. Tentukan jumlah Buku Matematika dan Buku Fisika yang diproduksi?

Langkah 1

Dari Persamaan 1, nyatakan x dalam bentuk y:

Langkah 2

Substitusi ke persamaan 2:

$$5.000x + 7.000y = 460.000$$

$$5.000x + 7.000 (\quad) = 460.000$$

$$5.000x + \quad - \quad = 460.000$$

$$5.000x - \quad = 460.000 - \quad$$

$$\quad = \quad$$

$$\quad = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\quad = \quad$$

LIVEWORKSHEETS

Langkah 3

Substitusi $x = 50$ ke $y = 80 - x$:

$$y = 80 - x$$

$$y = 80 - \square$$

$$y = \square$$

Kesimpulan

Penalaran



b. Apa yang harus dilakukan jika pendapatan ingin ditingkatkan menjadi Rp500.000 dengan tetap menjual 80 buku?

Untuk meningkatkan pendapatan menjadi Rp500.000 dengan tetap menjual 80 buku, kita susun persamaan baru:

1. **Kita Tetap Menggunakan**

2. **Pendapatan yang di inginkan:**

LIVEWORKSHEETS

Langkah - Langkah Penyelesaian

Langkah 1

Nyatakan y dalam bentuk x dari persamaan jumlah buku: ____

Langkah 2

Substitusi $y =$ ____ ke persamaan pendapatan:

$$5.000x + 7.000y = 500.000$$

$$5.000x + 7.000(\quad) = 500.000$$

$$5.000x + \quad - \quad = 500.000$$

$$5.000x - \quad = 500.000 - \quad$$

$$\quad = \quad$$

$$\quad = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\quad = \quad$$

Langkah 3

Substitusi $x = 30$ ke $y = 80 - x$:

$$y = 80 - x$$

$$y = 80 - \quad$$

$$y = \quad$$



Ayo Simpulkan

LIVEWORKSHEETS

Metode Campuran

Soal 3 **Perhatikan permasalahan berikut!**

Sari dan Rina pergi ke toko perlengkapan sekolah membeli bolpoin dan buku tulis. Sari membeli 5 bolpoin dan 3 buku tulis dengan harga Rp30.000, sedangkan Rina membeli 3 bolpoin dan 3 buku tulis dengan harga Rp. 24.000. Data tersebut dirangkum dalam tabel berikut:

Nama	Jumlah Bolpoin (x)	Jumlah Buku Tulis (y)	Total Harga (Rp)
Sari	5	3	30.000
Rina	3	3	24.000

Permasalahan diatas meminta kamu untuk menemukan harga masing - masing bolpoin dan buku tulis, dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi!

Untuk menemukan harga masing – masing bolpoin dan buku tulis , lakukan kegiatan berikut!

Pemahaman

Tuliskan sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan tabel tersebut!

Buatlah pemisalan untuk harga 1 bolpoin dan harga 1 buku tulis

Harga 1 Bolpoin **Harga 1 Buku Tulis**

LIVEWORKSHEETS



Metode Campuran (Eliminasi & Substitusi)



Eliminasi salah satu variabel

Eliminasi variabel x pada persamaan 1 dan 2

$5x + 3y = 30.000$ | x ☐
$3x + 3y = 24.000$ | x ☐

☐ + ☐ = ☐
☐ + ☐ = ☐ -

☐ = ☐
☐ = ☐/☐
☐ = ☐



Substitusi y = ☐ ke dalam salah satu persamaan

Substitusi ☐ ke persamaan 2:

$3x + 3y = 24.000$
$3x + 3($ ☐ $) = 24.000$
$3x +$ ☐ $=$ ☐
$3x = 24.000 -$ ☐
$3x =$ ☐
$x =$ ☐/☐
$x =$ ☐

LIVEWORKSHEETS

Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik



Ayo Simpulkan



Penalaran



Jika Rina membeli 4 bolpoin dan 6 buku tulis berapa total uang yang harus rina bayar?

Pemodelan Matematika:

$x = 3.000$, $y = 5.000$

$4x + 6y = 4(\quad) + 6(\quad)$

$4x + 6y = \quad + \quad$

$4x + 6y = \quad$

Kesimpulan



Terima Kasih

Semangat Belajar!



LIVEWORKSHEETS