LKPD Matematika

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel



Kelas

9

Nama: _____

Kelas: _____

LIVEWORKSHEETS

Capaian, Tujuan & Indikator Pembelajaran

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya, membuat model matematika dari masalah kontekstual, serta menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode grafik, substitusi, eliminasi, dan gabungan secara tepat.

KOMPETENSI DASAR

3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu:

1. Membuat persamaan linear dua variabel dari informasi yang diberikan.
2. Menjelaskan bentuk umum dan konsep sistem persamaan linear dua variabel.
3. Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik, substitusi, eliminasi, dan gabungan.
4. Membuat model matematika dari permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.
5. Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan SPLDV serta menafsirkan hasilnya sesuai konteks.

INDIKATOR PEMBELAJARAN

- Membuat persamaan linear dua variabel.
- Menentukan penyelesaian permasalahan sistem persamaan linear dua variabel.
- Membuat model matematika dari permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.
- Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Bacalah capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan materi SPLDV dengan saksama.
2. Amati contoh permasalahan yang disajikan pada LKPD.
3. Identifikasi informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam setiap masalah.
4. Tentukan variabel, lalu buat model matematika berupa dua persamaan linear dua variabel.
5. Pilih metode penyelesaian yang sesuai: grafik, substitusi, eliminasi, atau gabungan.
6. Tuliskan langkah-langkah penyelesaian secara runtut dan lengkap.
7. Periksa kembali hasil perhitungan dan hubungkan jawabannya dengan konteks permasalahan.
8. Kerjakan pertanyaan secara mandiri atau berdiskusi sesuai arahan guru.
9. Tuliskan kesimpulan pada tempat yang telah disediakan.

LIVEWORKSHEETS

Bentuk Umum

SPLDV adalah sistem yang terdiri dari dua persamaan linear dengan dua variabel. Bentuk umumnya:

$a1x + b1y = c1$
$a2x + b2y = c2$

dengan a1, b1, c1, a2, b2, dan c2 adalah bilangan real, serta a1 dan b1 tidak keduanya nol, begitu juga a2 dan b2 tidak keduanya nol.

Contoh Permasalahan

Di kantin sekolah, Andi membeli 2 nasi goreng dan 1 es teh seharga Rp22.000. Budi membeli 1 nasi goreng dan 1 es teh seharga Rp13.000. Jika x = harga nasi goreng dan y = harga es teh, maka:

$2x + y = 22.000$

$x + y = 13.000$

Berapa harga masing-masing?

1 Eliminasi

$2x + y = 22.000$ ...(1)
$x + y = 13.000$ ...(2)

(1) − (2) → $x = 9.000$
Substitusi ke (2): $9.000 + y = 13.000$
→ $y = 4.000$

2 Substitusi

$x = 13.000 - y$
→ $2(13.000 - y) + y = 22.000$
→ $26.000 - y = 22.000$
→ $y = 4.000$
→ $x = 9.000$

3 Grafik

L1: $2x + y = 22.000$
→ $y = 22.000 - 2x$
→ titik potong sumbu: (0, 22k) & (11k, 0)
L2: $x + y = 13.000$
→ $y = 13.000 - x$
→ titik potong sumbu: (0, 13000) & (13000, 0)
Gambar 2 garis → cari titik pertemuan
Titik potong = (9.000, 4.000) = solusi ✓

4 Gabungan

Eliminasi → $x = 9.000$
Substitusi → $9.000 + y = 13.000$

→ $y = 4.000$
∴ $x = 9.000, y = 4.000$

LIVEWORKSHEETS

VIDEO PEMBELAJARAN

Untuk pembelajaran lebih mendalam, dapat mengakses video berikut.



LIVEWORKSHEETS

DIALOG SPLDV DI KANTIN SEKOLAH

Percakapan berbasis Problem Based Learning (PBL) tentang SPLDV dengan konteks harga makanan di kantin.

1 ORIENTASI MASALAH



2 IDENTIFIKASI MASALAH

Misalkan nasi goreng =.....

dan es teh =.....



3 STRATEGI SOLUSI

Kita punya dua persamaan dua variabel. Pakai metode eliminasi aja biar salah satu variabel hilang!





4 MENYUSUN PERSAMAAN

Misalkan x = nasi goreng, y = es teh.

Tuliskan kedua persamaan tersebut

Persamaan 1 :

Persamaan 2:

5 ELIMINASI & SUBSTITUSI

Eliminasi y:

.....(....x + y =.....) → .....x + ...y = ...

x + ...y = ...

Kurangkan kedua persamaan:

.....x = ...

x = ... = ...

Substitusi ke persamaan pertama:

.....(.....) + y = ...

y = ...

6 REFLEKSI & SIMPULAN

Jadi, harga 1 nasi goreng adalah Rp..... dan harga 1 es teh adalah Rp.....

Hasil tersebut diperoleh dengan metode eliminasi dan substitusi.

Periksa kembali:

2(.....) + ... = 25.000

..... + 2(.....) = 20.000

LIVEWORKSHEETS

SPLDV dalam Kehidupan Sehari-hari

Turnamen Basket - Lapangan Basket PLN Batugajah

1



Selamat datang di Turnamen Basket PLN Batugajah!

2



12 tiket Umum dan 14 tiket VIP terjual!
Total pendapatan Rp 132.000.

3



14 tiket Umum dan 16 tiket VIP terjual!
Total pendapatan Rp 152.000.

4



Bagaimana cara menentukan harga masing-masing tiket?
Kita pakai SPLDV!

LIVEWORKSHEETS

TANTANGAN SPLDV

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan data turnamen!

1

Buatlah model matematika dari informasi sebelumnya, lalu nyatakan sebuah klaim (kesimpulan) yang pasti mengenai harga satuan dari masing-masing jenis tiket!

Misalkan x = ... dan y = ...

Penjualan hari 1: ....x + ...y = ...

Penjualan hari 2: ....x + ...y = ...

2

Jelaskan secara runtut prosedur atau metode matematika apa yang Anda gunakan untuk menghubungkan data penjualan tersebut hingga bisa menghasilkan klaim harga tiket yang Anda temukan!

Penyelesaian:

.....x + ...y = ...

.....x + ...y = ...

Eliminasi ....:

.....(....x + ...y) = ...

.....(....x + ...y) = ...

.....= ..... → .... = ...

Substitusi:

.....(.....)+ .....(.....) = ...

..... = ... → .... = ...

Jadi, x = Rp.....(Umum) dan y = Rp..... (VIP).

3

Berikan bukti pendukung (verifikasi) bahwa harga tiket yang Anda temukan benar-benar valid dan akurat jika dimasukkan kembali ke dalam kondisi penjualan hari pertama dan kedua!

Pemeriksaan:

12(.....) + 14(.....) = 132.000

14(.....) + 16(.....) = 152.000

Kedua persamaan terbukti benar.

4

Seorang teman Anda berpendapat bahwa harga tiket Umum adalah Rp 4.000 dan tiket VIP adalah Rp 5.000. Lakukan sanggahan matematis untuk membuktikan bahwa pendapat teman Anda tersebut salah!

Pemeriksaan:

12(.....) + 14(.....) = ...

14(.....) + 16(.....) = ...

kesimpulannya:

LIVEWORKSHEETS