

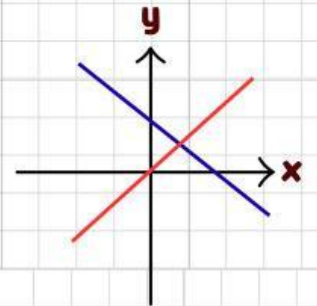
E-LKPD MATEMATIKA

Berbasis *Problem Based Learning*



SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)

$$\begin{aligned} a_1x + b_1y &= c_1 \\ a_2x + b_2y &= c_2 \end{aligned}$$



Pertemuan 4 "Metode Eliminasi "

Nama :

Kelompok :

Aida Agustin

Pendidikan Matematika – UIN SUSKA Riau

SMA/MA/SMK

X

Semester Ganjil



Berpikir



Kritis



Solutif

TUJUAN PEMBELAJARAN

Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode eliminasi.

INDIKATOR KETERCAPAIAN PEMBELAJARAN

1. Menyamakan koefisien salah satu variabel menggunakan operasi perkalian yang sesuai.
2. Mengeliminasi salah satu variabel untuk memperoleh nilai suatu variabel.
3. Menentukan nilai variabel lainnya dengan metode eliminasi.
4. Menuliskan himpunan penyelesaian (HP).
5. Menafsirkan penyelesaian SPLDV yang diperoleh ke dalam konteks masalah.

Sebelum belajar marilah kita berdoa terlebih dahulu, menurut agama dan kepercayaan masing-masing!



Klik icon ini untuk mendengarkan doa sebelum belajar



Perhatikan video materi berikut!



Klik icon ini untuk membaca materi



Klik icon ini untuk mendengarkan petunjuk selanjutnya!



KEGIATAN 1



1. Menyajikan suatu masalah

Ayo amati masalah di bawah ini dengan cermat dan teliti!

Seorang asisten apoteker mencurigai adanya kesalahan pada data harga obat yang tersimpan di komputer apotek. Data transaksi menunjukkan bahwa:

- 3 strip Paracetamol (PCT) dan 2 strip Asam Mefenamat berharga Rp. 17.000.
- 2 strip Paracetamol (PCT) dan 1 strip Asam Mefenamat berharga Rp. 10.000.

Sistem komputer apotek juga mencatat sebuah data tambahan yang diklaim benar oleh sistem, yaitu: **"1 strip Paracetamol dan 1 strip Asam Mefenamat berharga Rp. 8.000."** Asisten apoteker menduga klaim dari sistem tersebut keliru, karena tidak sesuai dengan hasil perhitungan dari dua data transaksi di atas.

1. Tentukan terlebih dahulu harga masing-masing 1 strip Paracetamol dan 1 strip Asam Mefenamat menggunakan metode eliminasi berdasarkan dua data transaksi yang tersedia!
2. Periksa kesahihan (kebenaran) klaim sistem komputer tersebut! Apakah dugaan asisten apoteker bahwa klaim itu keliru benar adanya? Tunjukkan pembuktian matematismu secara lengkap dan jelaskan alasannya!
3. Jika klaim sistem ternyata salah, berapa selisih harga antara klaim sistem dengan harga sebenarnya hasil perhitunganmu?



Klik icon ini untuk mendengarkan petunjuk!



2. Mendiskusikan Masalah

Langkah 1 : Tuliskan informasi yang diperoleh dari permasalahan!

Diketahui

Transaksi	Jenis Obat		Total Harga
	Paracetamol	Asam Mefenamat	
1	 Strip	 Strip	
2	 Strip	 Strip	

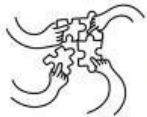
Klaim sistem komputer : 1 strip Paracetamol + 1 strip Asam Mefenamat = ...

Dugaan asisten apoteker : Klaim sistem tersebut

2

Ditanya

1.
2.
3.



3. Menyelesaikan Masalah

Langkah 2 : Buatlah permisalan (variabel) dari permasalahan!

Misalkan : Harga 1 strip Paracetamol = ... Harga 1 strip Asam Mefenamat = ...

Langkah 3 : Buatlah model matematika dari permasalahan!

..... + ... = ... Persamaan (1)

..... + ... = ... Persamaan (2)

Langkah 4 : Eliminasi variabel y untuk memperoleh nilai variabel x !

- Koefisien y pada persamaan (1) = ... } KPK dari koefisien y adalah:
- Koefisien y pada persamaan (2) = ...
- Maka Pengali persamaan (1) = KPK : Koefisien y persamaan (1) = ... : = ...
Pengali persamaan (2) = KPK : Koefisien y persamaan (2) = ... : = ...

Hasilnya:

..... + ... = ... Persamaan (1) | dikali | + ... = ... Persamaan (3)

..... + ... = ... Persamaan (2) | dikali | + ... = ... Persamaan (4)

Eliminasi Persamaan (3) dan (4) agar variabel y tereliminasi

$$\begin{array}{rcl} \dots + \dots & = & \dots \\ \dots + \dots & = & \dots \\ \hline & & - \\ \hline & = & \dots \\ \dots & = & \dots \end{array}$$

Nilai variabel x yang diperoleh

$$\boxed{\dots = \dots}$$

Langkah 5 : Eliminasi variabel x untuk memperoleh nilai variabel y !

- Koefisien x pada persamaan (1) = ... } KPK dari koefisien x adalah:
- Koefisien x pada persamaan (2) = ...
- Maka Pengali persamaan (1) = KPK : Koefisien x persamaan (1) = ... : = ...
Pengali persamaan (2) = KPK : Koefisien x persamaan (2) = ... : = ...

Hasilnya:

$$\begin{array}{l} \dots + \dots = \dots \text{ Persamaan (1) } | \text{ dikali } \dots | \dots + \dots = \dots \text{ Persamaan (5)} \\ \dots + \dots = \dots \text{ Persamaan (2) } | \text{ dikali } \dots | \dots + \dots = \dots \text{ Persamaan (6)} \end{array}$$

Eliminasi Persamaan (5) dan (6) agar variabel y tereliminasi

$$\begin{array}{r} \dots + \dots = \dots \\ \dots + \dots = \dots \\ \hline \dots - \dots = \dots \end{array}$$

Nilai variabel y yang diperoleh $\longrightarrow$ $\dots = \dots$



4. Berbagi Informasi

Langkah 6 : Bandingkan jawaban yang telah dibuat dengan anggota dalam satu kelompok.

- Apakah seluruh anggota kelompok memperoleh nilai variabel yang sama?
☐ Ya ☐ Tidak
- Jika tidak, tuliskan penyebab perbedaan dan diskusikan hasil akhirnya!
- Penyebab Perbedaan:

.....
- Hasil setelah didiskusikan :

$$HP = \{(\dots, \dots)\}$$



5. Menyajikan Solusi

Langkah 8 : Tafsirkan hasil penyelesaian!

1. Menentukan Nilai x dan y

Berdasarkan hasil diskusi kelompokmu:

Nilai x = ...

Nilai y = ...

Hubungkan nilai x dan y dengan keterangan yang sesuai berdasarkan hasil penyelesaian yang telah diperoleh!

Jadi:

Harga 1 strip Paracetamol

Rp. 4.000

Harga 1 strip Asam Mefenamat

Rp. 3.000

2. Memeriksa Kesahihan Klaim

- Sistem komputer menyatakan bahwa:

1 strip Paracetamol + 1 strip Asam Mefenamat = Rp. 8.000

- Hitung harga sebenarnya: + ... = ...
- Apakah klaim sistem benar? ☐ Benar. ☐ Salah
- Jelaskan alasanmu!

.....

3. Menentukan Selisih Harga Klaim Sistem dan Harga Sebenarnya

- Jika klaim tersebut salah, berapakah selisih harga antara klaim sistem dan harga sebenarnya?

..... - = ...

Langkah 9 : Perhatikan kembali hasil pekerjaan kelompokmu!

- Apakah metode eliminasi dapat menyelesaikan permasalahan SPLDV?
☐ Ya. ☐ Tidak
- Jelaskan alasanmu dengan singkat!

.....

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan 1 yang telah dikerjakan, ayo simpulkan konsep penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi!

Pengertian Metode Eliminasi

Metode eliminasi adalah cara menyelesaikan SPLDV dengan salah satu variabel melalui operasi hitung setelah menyamakan koefisiennya. Penyelesaian SPLDV diperoleh setelah nilai kedua variabel.

Langkah-langkah Metode Eliminasi

- 1 Menentukan yang akan
- 2 koefisien variabel yang akan dieliminasi dengan mengalikan salah satu atau kedua persamaan jika diperlukan.
- 3 Melakukan operasi untuk menghilangkan salah satu variabel.
- 4 Mengulangi proses eliminasi pada yang lain hingga diperoleh nilainya.
- 5 Menuliskan masing-masing variabel sebagai penyelesaian SPLDV.



Seret jawaban ke tempat yang sesuai!

menyamakan

dieliminasi

Variabel

nilai

penjumlahan/pengurangan



6. Merefleksi

Langkah 10 : Refleksikan pengalaman belajarmu!

Isilah pertanyaan refleksi yang tersedia sesuai dengan pengalaman belajarmu selama mengikuti pembelajaran hari ini pada link berikut:

[click here](#)



ASESMEN FORMATIF

Kerjakan permasalahan pada kegiatan 2 dan 3 di buku masing-masing.

Kemudian foto dan kumpulkan pada link berikut: [click here](#)



KEGIATAN 2



Permasalahan

Ayo amati masalah di bawah ini dengan cermat dan teliti!



Gambar 14. Meracik obat

Dalam meracik kapsul analgesik, seorang farmasis menggunakan 2 jenis bahan aktif yaitu bahan P dan bahan Q. Untuk membuat 100 kapsul, diperlukan 50 mg bahan P dan 75 mg bahan Q dengan total biaya Rp. 275.000. Untuk membuat 150 kapsul, diperlukan 75 mg bahan P dan 100 mg bahan Q dengan biaya Rp. 375.000. Tentukan biaya 1 mg bahan P dan bahan Q menggunakan metode eliminasi!

KEGIATAN 3



Permasalahan

Ayo amati masalah di bawah ini dengan cermat dan teliti!



Gambar 15. Kantin
SMKF Ikasari Pekanbaru

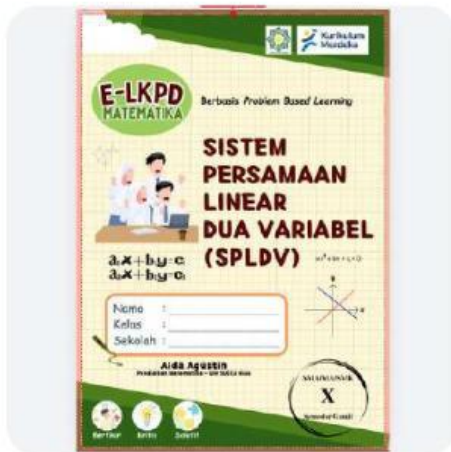
Saat istirahat, Aldi memperhatikan temannya berbelanja di kantin.

- Dika membeli 3 roti dan 2 susu seharga Rp. 28.000.
- Riko membeli 2 roti dan 1 susu seharga Rp. 17.000.

Aldi hanya membawa uang Rp. 11.000 dan ingin membeli 1 roti dan 1 susu. Ia menduga uangnya cukup. Buktikan secara sistematis apakah dugaan Aldi benar atau salah!

PROFIL PENULIS

Tentang E-LKPD



Gambar 16. E-LKPD SPLDV

E-LKPD (Electronic Lembar Kerja Peserta Didik) ini dikembangkan sebagai media pembelajaran interaktif berbasis Problem Based Learning (PBL) pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) untuk peserta didik kelas X SMK Farmasi Ikasari Pekanbaru. E-LKPD ini dirancang untuk membantu peserta didik memahami konsep SPLDV melalui permasalahan kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, sehingga mampu memfasilitasi kemampuan penalaran matematis, seperti melakukan manipulasi matematika, mengajukan dugaan, menarik kesimpulan, dan membuktikan kebenaran. Dengan memanfaatkan platform Liveworksheet, peserta didik dapat belajar secara lebih aktif, mandiri, dan interaktif.

Identitas Penulis

Aida Agustin lahir di Bekasi pada 9 Agustus 2002. Penulis merupakan mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau angkatan 2021. Sebelumnya, penulis menyelesaikan pendidikan di SD Negeri 006 Pekanbaru, SMP Negeri 20 Pekanbaru, dan SMK Farmasi Ikasari Pekanbaru. E-LKPD ini dikembangkan sebagai bagian dari penelitian skripsi yang berfokus pada pengembangan media pembelajaran berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis peserta didik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).



Gambar 17. Penulis