



E-LKPD

MATEMATIKA

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
(SPLDV)



Untuk SMP/MTs Kelas VIII

Fase D

Nama : _____

Kelas : _____

Kata Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullahi Wabarakatuh

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan E-LKPD Matematika Pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk kelas VIII. Shalawat beserta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat-Nya.

E-LKPD Matematika SPLDV (belahketupat dan layang-layang) berbasis PBL untuk kelas VIII disusun dengan harapan dapat mencapai kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Penulis berupaya menyusun E-LKPD ini sebaik mungkin agar dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik.

Penulis menyadari dalam penyusunan E-LKPD ini dapat selesai atas doa, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis juga menyadari bahwa E-LKPD ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis akan terbuka menerima kritik dan saran terhadap E-LKPD ini sebagai bahan evaluasi.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Jambi, Agustus 2024

Penulis



$$a^2 + b^2 = c^2$$



SPLDV

i

LIVWORKSHEETS

Daftar Isi

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Capaian Pembelajaran (CP)	iii
Alur Tujuan Pembelajaran	iv
Petunjuk Pembelajaran	iv
Mengenal Tokoh	1
Kegiatan 1 (Konsep SPLDV)	
Mari Mengamati (video Pembelajaran)	2
Mari Menanya	2
Ayo Mencoba	3
Kegiatan 2 (membuat persamaan & cara penyelesaian SPLDV)	
Ayo Mencoba	
Membuat persamaan	4
Penyelesaian Eliminasi	5
Penyelesaian Substitusi	6
Kegiatan 3 (Cara penyelesaian Campuran)	
Orientasi Masalah	7
Pengorganisasian Belajar	7
Penyelidikan	7
Penyajian Hasil	8
Analisis Hasil Penyelidikan	9
Daftar Pustaka	10



Capaian Pembelajaran

Elemen	CP
Aljabar	Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang Ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi non linear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan Elemen CP Pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.

Alur Tujuan Pembelajaran

A28. Menjelaskan konsep SPLDV

A29. Menentukan penyelesaian SPLDV dengan cara eliminasi

A30. Menentukan penyelesaian SPLDV dengan cara substitusi

A31. Menggunakan SPLDV metode campuran untuk penyelesaian masalah.

Petunjuk Pembelajaran

1. Berdo'a sebelum belajar
2. Baca dan pahami E-LKPD dengan cermat
3. Kerjakan langkah-langkah sesuai petunjuk
4. Tanyakan pada guru apabila menemukan hal yang kurang jelas



Mengenal Tokoh

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Persamaan Linear Dua Variabel berkaitan erat dengan persamaan Diophantine. persamaan ini pertama kali dipelajari oleh seseorang bernama Diophantus. Diophantus juga dikenal dengan julukan "Bapak ALJABAR"
DIOPHANTUS (250SM - 200SM)



DIOPHANTUS (250 SM - 200 SM)

KEGIATAN 1



Mari mengamati

Simaklah video pembelajaran mengenai Sistem Persamaan Dua Variabel berikut !



Ayo Menanya

Setelah mengamati video pembelajaran diatas mengenai konsep persamaan linear dua variabel. Coba jelaskan apa yang dimaksud dengan variabel, koefisien, dan konstanta?

Jelaskan apa yang dimaksud variabel, koefisien, dan konstanta :

a. Variabel :

b. Koefisien :

c. konstanta :



Ayo Kita Mencoba

Terdapat beberapa renovasi bangunan di Pondok Pesantren Darul Arifin Jambi. Diantaranya pembangunan masjid dan ruang aula. Pembangunan itu harus dilakukan agar para santri dan ustad, ustadzah merasa nyaman untuk beribadah dan beraktifitas. Para santri dan ustadz saling bergotong royong membantu renovasi masjid dan ruang aula. Mereka bekerja sama dengan kompak. Pada saat renovasi dibutuhkan 20 truk pasir dan 15 truk kerikil seharga Rp. 25.500.000.

Tentukan pasangan yang tepat dari permasalahan yang disajikan !

Koefisien

Rp. 25.500.000

Variabel

20 dan 15

Konstanta

Pasir & kerikil



KEGIATAN 2



Ayo Kita Mencoba

Proyek pembangunan tempat ibadah ditargetkan akan selesai selama 10 tahun kedepan. Adapun tempat ibadah yang dibangun berupa masjid, pura, vihara, dan gereja. Pembangunan masjid dan gereja menghabiskan biaya sebesar Rp. 900.000.000. Sedangkan pembangunan pura dan vihara menghabiskan biaya sebesar Rp. 750.000.000. Kemudian tentukan model matematika dari teks ilustrasi ini.



Persamaan 1:



Persamaan 2:

Memasuki bulan Dzulhijjah, banyak ibadah yang dapat dilakukan oleh para umat muslim antara lain berpuasa, menunaikan ibadah haji, merayakan hari raya idul adha, dan selain itu pada bulan ini juga dilakukannya qurban. Bulan ini salah satu bulan yang ditunggu-tunggu para umat muslim yang ingin menunaikan salah satu rukun islam yaitu ibadah haji. Tepat pada tanggal 10 Dzulhijjah memperingati hari raya idul adha atau hari raya Qurban. Seperti umat muslim lainnya, Wahyu dan nanang juga mempersiapkan diri pada bulan ini yaitu untuk berqurban. Wahyu dan Nanang pergi ketoko perternakan hewan untuk membeli hewan qurban terbaik. Wahyu membeli 1 ekor sapi dan 2 ekor kambing seharga Rp. 70.000.000. sedangkan nanang membeli 2 ekor sapi dan 2 ekor kambing seharga Rp. 130.000.000.

Diskusikan dengan teman kelompokmu, dari persamaan permasalahan di atas selesaikan sistem persamaan yang anda dapat menggunakan metode eliminasi.

misal : x = sapi

y = kambing

persamaan 1 : $x + 2y = 70.000.000$

persamaan 2 : $2x + 2y = 130.000.000$

Eliminasi Variabel x

$$x + \quad = 70.000.000$$

Eliminasi Variabel y

$$+ 2y = 70.000.000$$

$$2x + \quad y = 130.000.000$$

Jadi,



Eliminasi

5

Selesaikan permasalahan dibawah ini dengan metode substitusi.

Apakah kalian mengetahui mukena dan peci? pasti kalian tidak asing lagi dengan mukena dan peci. Pada hari minggu Fatimah dan Aisyah pergi ketoko Rabbani membeli hadiah untuk hari guru. Fatimah membeli 2 mukena dan 4 peci seharga Rp. 220.000. Sedangkan Fatimah membeli 2 mukena dan 6 peci seharga Rp. 280.000. Maka tentukan harga mukena dan peci tersebut?

Persamaan 1 : $2x + 4y = 220.000$

Persamaan 2 : $2x + 6y = 280.000$

$$\begin{aligned} &\longrightarrow 2x = \quad \quad \quad - 4y \\ &x = \frac{220.000 - 4y}{2} \\ &x = 110.000 - \quad y \end{aligned}$$

substitusikan nilai x ke dalam persamaan 2

$$2x + 6y = 280.000$$

$$2(110.000 - 2y) + 6y =$$

$$- 4y + 6y = 280.000$$

$$220.000 - \quad y = 280.000$$

$$y = 280.000 -$$

$$y =$$

$$y = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$y =$$

substitusikan nilai y ke dalam persamaan 1

$$2x + 4y = 220.000$$

$$2x + 4(\quad) =$$

$$2x + \quad =$$

$$2x = 220.000 -$$

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$x =$$

jadi, hasil dari penyelesaian tersebut adalah

x = dan y =

KEGIATAN 3



Orientasi Masalah

	Jihan Rp.130.000.
	Ali Rp.90.000.

Jihan dan Ali adalah saudara, mereka disekolahkan di pondok pesantren yang sama di kota Jambi. Suatu hari pada saat waktu kunjungan orang tua ke pondok pesantren, Jihan dan Ali meminta tolong dibelikan Al-Quran dan Tasbih. Jihan minta dibelikan 2 Al-quran dan 3 Tasbih dengan harga Rp.130.000. Sedangkan Ali membeli 1 Alquran dan 4 Tasbih dengan harga Rp.90.000. Tentukan Harga masing-masing Al-Quran dan Tasbih tersebut!



Pengorganisasian Belajar

Diskusikanlah penyelesaian dari permasalahan tersebut. kemudian tentukan Himpunan penyelesaiannya.



Penyelidikan

Carilah apa yang diketahui dan ditanya pada permasalahan diatas!

Diketahui :

Ditanya :



Penyajian Hasil

a. Membuat Model Matematika

Misal : x : Harga Al-Quran

y :

Uraikan SPLDV dari permasalahan diatas dalam x dan y !

$$2x + \quad =$$

$$+ 4y =$$

b. Berapakah penyelesaian dari kedua persamaan di atas?

Uraikan kembali SPLDV dari model matematika yang telah diperoleh.

$$+ \quad = 130.000$$

$$+ \quad = 90.000$$

• Eliminasi Variabel x (Menghilangkan x yaitu dengan menjadikan nilai $x = 0$)

$$(i) \quad 2x + 3y = 130.000$$

$$(ii) \quad x + 4y = 90.000$$

$$x + \quad y =$$

$$x + \quad y =$$

$$=$$

$$=$$

$$y =$$

Berapa pengali agar diperoleh x bernilai sama dan jika dikurangkan bernilai 0.



Selanjutnya untuk memperoleh nilai x, substitusikan nilai y kepersamaan (i).

$$2x + 3y = 130.000$$

$$2x + 3() = 130.000$$

$$2x + = 130.000$$

$$2x = 130.000 -$$

$$x = : 2$$

$$x =$$

Jadi penyelesaiannya adalah :

$$x = , y =$$

jika x (harga Al-Quran) =

jika y (harga tasbih) =

Maka:

Harga satu Al-Quran =

Harga satu Tasbih =

Analisis Hasil Penyelidikan

Berapa harga masing-masing barang?



Daftar Pustaka

Abdurahman As'ari, dkk, 2017. Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1. Edisi Revisi Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan RI.

Aini Noor & Rahmawati Devitri. 2022. Gemar Mtematika Kelas VIII Semester Gasal. Slamet: PT Gramasyura

