

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah	: SMP Negeri 4 Luwuk Timur
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / Ganjil
Materi Pokok	: SPLDV
Alokasi Waktu	: 1 pertemuan

A. Kompetensi Inti

- **KI1 dan KI2: Menghargai dan menghayati** ajaran agama yang dianutnya serta **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.4 Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.5.4 Menyelesaikan masalah SPLDV yang dihubungkan dengan masalah kontekstual melalui metode eliminasi

C. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan saintifik, peserta didik dapat menunjukkan sikap bekerja sama, jujur, percaya diri, tanggung jawab, disiplin
2. setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan saintifik, peserta didik dapat Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi dengan benar.
3. setelah mengikuti pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan saintifik, peserta didik terampil Menyelesaikan masalah SPLDV yang dihubungkan dengan masalah kontekstual melalui metode eliminasi dengan baik.

D. Materi Pembelajaran

Fakta

- Bentuk umum Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV):
 $ax + by = c$ dengan a, b dan c bilangan real, serta a dan $b \neq 0$
- Variabel
- Koefisien
- Konstanta
- Penjumlahan (+), Pengurangan (-), Perkalian (x) dan Pembagian (:)

Konsep

Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV) adalah suatu persamaan yang mempunyai tepat 2 variabel dan masing-masing variabelnya berpangkat 1. Pengganti dari variabel-variabelnya hanya memenuhi untuk persamaan tersebut.

Contoh: $2x + 3y = 12$

Persamaan tersebut mempunyai dua variabel, yaitu x dan y . Mencari penyelesaian persamaan tersebut berarti mencari nilai-nilai x dan y yang membuat persamaan tersebut menjadi benar. Nilai-nilai x dan y yang merupakan penyelesaian disebut akar-akar PLDV.

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) adalah kumpulan dari dua atau lebih PLDV yang pengganti variabel-variabelnya memenuhi semua persamaan dalam sistem persamaan tersebut secara bersamaan.

Prinsip

- Bentuk umum Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV):
 $ax + by = c$ dengan a, b dan c bilangan bulat, serta a dan $b \neq 0$
- Bentuk umum Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) :
 $a_1 x + b_1 y = c_1$ dengan a_1, b_1 dan c_1 bilangan bulat, serta a_1 dan $b_1 \neq 0$
 $a_2 x + b_2 y = c_2$ dengan a_2, b_2 dan c_2 bilangan bulat, serta a_2 dan $b_2 \neq 0$

Prosedur

- Langkah-langkah Menentukan penyelesaian system persamaan linier dua variabel dengan metode eliminasi

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik
Model : Pembelajaran Berbasis Masalah
Metode : pengamatan (observasi), penugasan, diskusi, tanya jawab, presentasi

F. Media Pembelajaran

1. Laptop
2. Proyektor infokus
3. Power Point
4. LKPD

G. Sumber Belajar

1. Buku siswa
As'ari, A.R.Tohir,M. Valentino,E. Imron,Z. Taufiq,I. (2016). Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII. Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Buku Guru
As'ari, A.R.Tohir,M. Valentino,E. Imron,Z. Taufiq,I. (2016). Matematika untuk SMP Kelas VIII. Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
3. Adinawan, M. Cholik. (2016).Matematika untuk SMP/ MTs Kelas VIII Semeseter I. Jakarta: Penerbit Erlangga

H. Langkah- Langkah pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa bersama. 2. Menanyakan kabar peserta didik dan mengecek kehadiran siswa. 3. Mengondisikan kelas, agar kondusif untuk mendukung proses pembelajaran dengan cara meminta peserta didik membersihkan papan tulis dan merapikan tempat duduk, menyiapkan buku pelajaran dan buku referensi yang relevan serta alat tulis yang diperlukan. 4. Menyampaikan manfaat materi yang akan dipelajari dan mengaitkannya dengan pengetahuan lain yang relevan. 5. Mengingat kembali materi tentang penyelesaian SPLDV dengan metode Substitusi 6. Menyampaikan tujuan pembelajaran 7. Menyampaikan cakupan materi 		
Kegiatan Inti (90 Menit)		
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
Tahap 1 Orientasikan peserta didik pada masalah aktual dan otentik	Mengamati <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan masalah nyata kepada peserta didik dengan menampilkan gambar yang berkaitan dengan SPLDV 2. Peserta didik mengamati contoh soal yang ada 	
Tahap 2: Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Kegiatan Literasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membentuk kelompok beranggotakan 4 – 5 orang 2. Guru menginformasikan serangkaian penilaian sikap individu dalam berkelompok 3. Guru membagikan bahan ajar dan LKPD 4. Guru menjelaskan tentang petunjuk penggunaan LKPD 	
Tahap 3: Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Berfikir Kritis <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan peserta didik untuk mencermati LKPD (mengamati) 2. Peserta didik dapat mengumpulkan informasi tentang penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi 3. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi (menanya) Kolaborasi <ol style="list-style-type: none"> 4. Peserta didik berdiskusi untuk menjawab permasalahan yang ada pada LKPD (mengasosiasikan) 5. Guru memantau kemajuan belajar individu maupun kelompok 	
Tahap 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Kreativitas <ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas (mengeksplorasi) 	
Tahap 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Komunikasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Kelompok yang lain dapat memberi tanggapan atau koreksi terkait hasil kerja kelompok yang lainnya (mengomunikasikan) 2. Guru Memberi umpan balik terkait hasil kerja kelompok. 	
<p>Catatan : Selama pembelajaran <i>SPLDV</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: <u><i>bekerja sama, jujur, tanggung jawab,percaya diri, disiplin</i></u></p>		

Kegiatan Penutup (15 Menit)

1. Peserta didik dan guru merangkum isi pembelajaran tentang penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi
2. Peserta didik melakukan refleksi dengan dipandu oleh guru.
3. Memberikan penghargaan terhadap kelompok belajar terbaik
4. Peserta didik mengerjakan soal kuis.
5. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.
6. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.
7. Menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaannya masing-masing.

I. Penilaian, Remedial dan Pengayaan

Penilaian

Teknik Penilaian

Penilaian Sikap

Indikator sikap:

1. Kejujuran (J)
2. Tanggung jawab (TJ)
3. Disiplin (D)
4. Percaya diri (PD)
5. Kerja Sama (KS)

No	Waktu	Nama Peserta didik	Catatan perilaku	Butir Sikap	Tindak Lanjut

Lembar Observasi Sikap dalam Kerja Kelompok

No	Aspek yang Dinilai	Kategori			
		1	2	3	4
1.	Mematuhi aturan diskusi				
2.	Memberikan saran atau ide dalam kelompok				
3.	Mengikuti diskusi dengan antusias				
4.	Memperhatikan teman lain yang sedang menyampaikan pernyataan, pendapat, atau Presentasi				
5.	Menghargai pendapat teman atau kelompok yang lain				
6.	Bertanggung jawab dalam kelompok				
7.	Kerja sama dalam kelompok				

8.	Santun dalam menyampaikan pendapat dan menanggapi pendapat teman				
9.	Menerima hasil diskusi kelompok atau kelas				
10.	Cara menyampaikan pendapat, menyanggah, dan menanggapi pendapat teman				

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{40} \times 100$$

Penilaian Aspek Pengetahuan dan keterampilan

Kisi – Kisi Penulisan Soal

Jenjang Pendidikan : SMP Negeri 4 Luwuk Timur
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kurikulum : 2013
 Kelas : 8
 Jumlah Soal : 6
 Bentuk Soal : 5 test uraian

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator KD	Jumlah Butir	Indikator soal	Nomor Soal	Bentuk Soal	Level Kognitif	Tingkat Kesukaran
	3.6 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	SPLDV	3.5.4 Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi	3	Diberikan soal, peserta didik dapat menentukan himpunan penyelesaian SPLDV	1, 2, 3	PG	C2	Mudah
					Diberikan soal kontekstual, peserta didik dapat menentukan penyelesaian SPLDV	4, 5	PG	C3	Sedang
	4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan		Menyelesaikan masalah SPLDV yang dihubungkan dengan	1	Diberikan masalah kontekstual, peserta didik dapat menentukan	1	Uraian	C5	sukar

	linear dua variabel		masalah kontekstual melalui eliminasi		penyelesaian SPLDV dengan metode Eliminasi				
--	---------------------	--	--	--	---	--	--	--	--

Naskah Soal

Soal Latihan

Sub Pokok materi : penyelesaian SPLDV

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat.

- Himpunan penyelesaian dari $x - y = 7$ dan $x + y = 5$ adalah
 - $\{(12, 5)\}$
 - $\{(1, -6)\}$
 - $\{(6, -1)\}$
 - $\{(-1, 6)\}$
- Himpunan penyelesaian dari $3x - 2y + 7 = 0$ dan $2x + y - 7 = 0$ adalah ...
 - $\{(1, 5)\}$
 - $\{(5, 4)\}$
 - $\{(3, 1)\}$
 - $\{(-5, -4)\}$
- Himpunan penyelesaian dari $5x + 6y = 7$ dan $3x + 4y = 5$ adalah ...
 - $\{(-1, 2)\}$
 - $\{(-1, -2)\}$
 - $\{(1, 2)\}$
 - $\{(2, -1)\}$
- Dua buku dan 1 pensil dibeli dengan harga Rp.6.000. jika harga 2 buku dan 3 pensil adalah Rp. 9.000, maka harga 1 buku adalah ...
 - Rp. 2.200
 - Rp. 2.250
 - Rp. 2.400
 - Rp. 2.500
- Harga 7 Kg terigu dan 2 Kg telur sama dengan Rp. 24.500. oleh karena uangnya tidak cukup, Bu Retno hanya membeli 4 Kg terigu dan 2 Kg telur seharga Rp. 20.000. harga 2 Kg telur yang dibeli Bu Retno adalah ...
 - Rp. 14.500

- b. Rp. 14.000
- c. Rp. 13.000
- d. Rp. 12.500

soal Uraian

1. Dalam sebuah pertunjukkan, terjual karcis kelas utama dan kelas eksekutif sebanyak 200 lembar. Harga Karcis kelas utama Rp. 125.000 dan karcis kelas eksekutif Rp. 75.000. Jika hasil penjualan seluruh karcis adalah Rp. 19.000.000, tentukan banyak karcis yang terjual untuk masing- masing kelas.

Kunci Jawaban

Pilihan Ganda

No	Jawaban
1	C
2	A
3	A
4	B
5	B

Uraian

No	Jawaban
1	<p>Diketahui : karcis kelas utama dan kelas eksekutif sebanyak 200 lembar Harga karcis kelas utama Rp. 125.000 dan harga karcis eksekutif Rp. 75.000 Hasil penjualan Rp. 19.000.000</p> <p>Ditanyakan: banyak karcis yang terjual di masing- masing kelas</p> <p>Model Matematika:</p> <p>Misalkan : Banyak karcis kelas utama = x Banyak karcis kelas eksekutif = y</p> $x + y = 200 \quad \dots \text{Pers (1)}$ $125.000x + 75.000y = 18.000 \quad \dots \text{Pers (2) : } 5.000$ $25x + 15y = 3.800$

eliminasi x

$$\begin{array}{r} x + y = 200 \quad |\times 25| \quad 25x + 25y = 5000 \\ 25x + 15y = 3.800 \quad |\times 1| \quad 25x + 15y = 3800 \\ \hline 10y = 1.200 \\ y = 1.200 / 10 \\ y = 120 \end{array}$$

Eliminasi y

$$\begin{array}{r} x + y = 200 \quad |\times 15| \quad 15x + 15y = 3.000 \\ 25x + 15y = 3.800 \quad |\times 1| \quad 25x + 15y = 3.800 \\ \hline -5x = -800 \\ x = -800 / -5 \\ x = 160 \end{array}$$

y = 120
x = 160

Jadi, karcis kelas utama terjual sebanyak 160 lembar dan kelas eksekutif sebanyak 160 lembar.

Pedoman Penskoran

Pilihan ganda

No	Jawaban	Skor
1	A	1
2	B	1
3	B	1
4	D	1
5	A	1
Skor Maksimum		5

Nilai PG = $\frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 40\%$

Uraian

No	Jawaban
----	---------

		Tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal.	0
2.	Menyelesaikan masalah	Menyelesaikan masalah secara tepat dengan melakukan perhitungan, jawaban benar dan perhitungan benar yang sesuai dengan aturan matematika yang digunakan.	3
		Menyelesaikan masalah secara tepat dengan melakukan perhitungan sesuai dengan aturan matematika yang digunakan tapi jawaban salah, perhitungan benar	2
		Salah menyelesaikan permasalahan dan melakukan perhitungan dengan kurang tepat	1
		Tidak menyelesaikan permasalahan	0
3.	Membuat kesimpulan	Membuat kesimpulan dengan menuliskan kesimpulan atas penyelesaian yang dilakukan dengan benar dan tepat	3
		Membuat kesimpulan dengan menuliskan kesimpulan atas penyelesaian yang dilakukan dengan benar	2
		Membuat kesimpulan dengan menuliskan kesimpulan atas penyelesaian yang dilakukan dengan tidak tepat	1
		Tidak membuat kesimpulan atas penyelesaian yang dilakukan.	0

$$\text{Nilai uraian} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 60\%$$

$$\text{Nilai final} = \text{Nilai PG} + \text{Nilai Uraian}$$

1. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Remedial

- ❖ Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai IPK
- ❖ Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum mencapai IPK (Indikator Pencapaian Kompetensi).
- ❖ Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum mencapai IPK (Indikator Pencapaian Kompetensi), misalnya sebagai berikut
 - ✦ *Meminta siswa untuk mempelajari kembali bagian yang belum tuntas.*
 - ✦ *Meminta siswa untuk membuat rangkuman materi yang belum tuntas.*

✦ *Meminta siswa untuk bertanya kepada teman yang sudah tuntas tentang materi yang belum tuntas.*

✦ *Memberikan lembar kerja untuk dikerjakan oleh siswa yang belum tuntas.*

b. Pengayaan

- ❖ Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai IPK
- ❖ Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik.
- ❖ Direncanakan berdasarkan IPK atau materi pembelajaran yang membutuhkan pengembangan lebih luas misalnya
 - ✦ *Belajar kelompok, yaitu sekelompok siswa diberi tugas pengayaan untuk dikerjakan bersama pada dan/atau di luar jam pelajaran;*
 - ✦ *Belajar mandiri, yaitu siswa diberi tugas pengayaan untuk dikerjakan sendiri/individual;*

CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah :

Kelas/Semester :

Mata Pelajaran :

Ulangan Harian Ke :

Tanggal Ulangan Harian :

Bentuk Ulangan Harian :

Materi Ulangan Harian :

(KD / Indikator) :

KKM :

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum Dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
1						
2						

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
3						
...	dst					

Luwuk, Desember 2019

Mengetahui
Kepala SMP Negeri 4 Luwuk Timur

Guru Mata Pelajaran

ELISABET MANDAGI, S.Pd, M.Pd
NIP.19650808 199802 2 002

FADLIYANTI AZHAR, S.Pd., Gr

Bahan Ajar

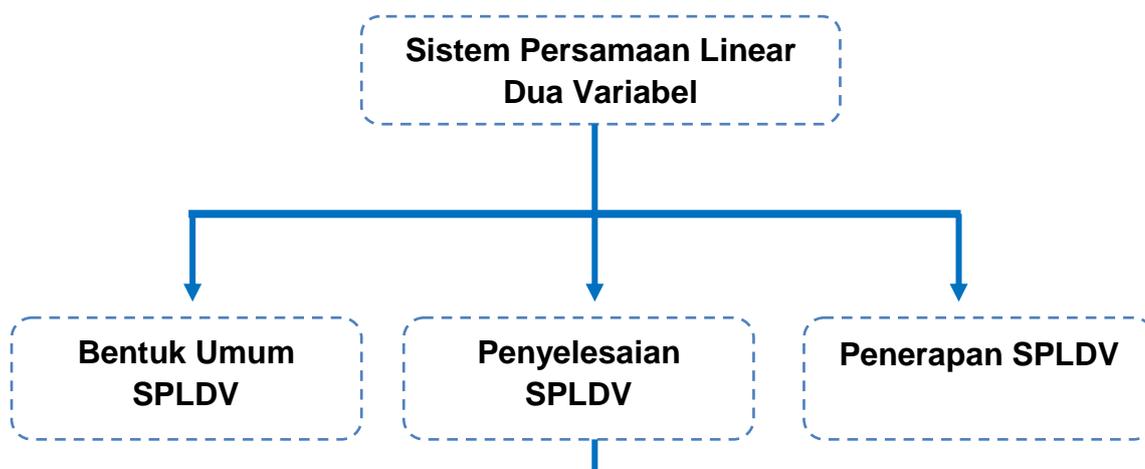
Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Dengan Metode Eliminasi



Kelas VIII semester 1
SMP Negeri 4 Luwuk Timur

B. Peta Konsep



C. Pendahuluan

1. Kompetensi Dasar

- 3.5 Menjelaskan system persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

2. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.5.3 Menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.5.1 Menyelesaikan masalah SPLDV yang dihubungkan dengan masalah kontekstual melalui metode substitusi

3. Materi Pokok

a. Fakta

- Bentuk umum Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV):
 $ax + by = c$ dengan a, b dan c bilangan real, serta a dan $b \neq 0$
- Variabel
- Koefisien

- Konstanta
- Penjumlahan (+), Pengurangan (-), Perkalian (x) dan Pembagian (:)

b. **Konsep**

Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV) adalah suatu persamaan yang mempunyai tepat 2 variabel dan masing-masing variabelnya berpangkat 1. Pengganti dari variabel-variabelnya hanya memenuhi untuk persamaan tersebut.

Contoh: $2x + 3y = 12$

Persamaan tersebut mempunyai dua variabel, yaitu x dan y. Mencari penyelesaian persamaan tersebut berarti mencari nilai-nilai x dan y yang membuat persamaan tersebut menjadi benar. Nilai-nilai x dan y yang merupakan penyelesaian disebut akar-akar PLDV.

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) adalah kumpulan dari dua atau lebih PLDV yang pengganti variabel-variabelnya memenuhi semua persamaan dalam sistem persamaan tersebut secara bersamaan.

c. **Prinsip**

- Bentuk umum Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV):
 $ax + by = c$ dengan a, b dan c bilangan bulat, serta a dan $b \neq 0$
- Bentuk umum Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) :
 $a_1 x + b_1 y = c_1$ dengan a_1, b_1 dan c_1 bilangan bulat, serta a_1 dan $b_1 \neq 0$
 $a_2 x + b_2 y = c_2$ dengan a_2, b_2 dan c_2 bilangan bulat, serta a_2 dan $b_2 \neq 0$

d. **Prosedur**

- Langkah-langkah Menentukan penyelesaian system persamaan linier dua variabel dengan metode eliminasi
- Langkah-langkah Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode eliminasi

D. Pembahasan

pada kesempatan kali ini, kita akan membahas tentang cara menentukan himpunan penyelesaian (HP) sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi.

Langkah – langkah menyelesaikan spldv dengan metode eliminasi :

- Metode eliminasi adalah Metode atau cara untuk menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan cara mengeliminasi atau menghilangkan salah satu peubah (variabel) dengan menyamakan koefisien dari persamaan tersebut.
- Cara untuk menghilangkan salah satu peubahnya yaitu dengan cara memperhatikan tandanya, apabila tandanya sama [(+) dengan (+) atau (-) dengan (-)] , maka untuk mengeliminasinya dengan cara mengurangkan. Dan sebaliknya apabila tandanya berbeda maka gunakanlah sistem penjumlahan.

Dalam beberapa soal sering kita jumpai SPLDV yang belum baku. Dalam hal demikian, SPLDV itu harus diubah dahulu menjadi SPLDV yang baku. Kemudian baru ditentukan himpunan penyelesaiannya. Baiklah, agar kalian paham mengenai cara menentukan himpunan penyelesaian

SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi, silahkan kalian pelajari beberapa contoh soal dan pembahasannya berikut ini.

Contoh Soal 1

Dengan menggunakan metode eliminasi, carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut ini.

$$2x + y = 8$$

$$x - y = 10$$

Jawab

Dari kedua persamaan di atas, kita bisa melihat bahwa koefisien yang sama dimiliki oleh peubah (variabel) y . Dengan demikian, variabel y dapat kita eliminasi (hilangkan) dengan cara dijumlahkan, sehingga nilai x bisa kita tentukan dengan cara berikut ini.

$$\begin{array}{rcl} 2x + y & = & 8 \\ x - y & = & 10 \\ \hline 3x & = & 18 \\ x & = & 6 \end{array} \quad +$$

Selanjutnya, kita akan menentukan nilai y dengan cara mengeliminasi variabel x . Untuk dapat mengeliminasi variabel x , maka kita harus menyamakan koefisien x dari kedua persamaan. Perhatikan penjelasan berikut.

$$2x + y = 8 \rightarrow \text{koefisien } x = 2$$

$$x - y = 10 \rightarrow \text{koefisien } x = 1$$

Agar kedua koefisien x sama, maka persamaan pertama kita kali dengan 1 sedangkan persamaan kedua kita kali dengan 2. Setelah itu, kedua persamaan kita kurangkan. Perhatikan langkah berikut.

$$\begin{array}{rclclcl}
2x + y & = & 8 & \quad | \times 1 | & \rightarrow & 2x + y & = & 8 \\
x - y & = & 10 & \quad | \times 2 | & \rightarrow & 2x - 2y & = & 20 & - \\
\hline
& & & & & 3y & = & -12 \\
& & & & & y & = & -4
\end{array}$$

Dengan demikian, kita peroleh bahwa nilai $x = 6$ dan $y = -4$ sehingga himpunan penyelesaian dari sistem persamaan di atas adalah $\{(6, -4)\}$.

Contoh Soal 2

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear di bawah ini menggunakan metode eliminasi.

$$6x + 4y = 12$$

$$x + y = 2$$

Untuk mengeliminasi y , maka kalikan persamaan kedua dengan 4 agar koefisien y kedua

Jawab persamaan sama. Selanjutnya kita selisihkan kedua persamaan sehingga kita peroleh nilai x sebagai berikut.

$$\begin{array}{rclclcl}
6x + 4y & = & 12 & \quad | \times 1 | & \rightarrow & 6x + 4y & = & 12 \\
x + y & = & 2 & \quad | \times 4 | & \rightarrow & 4x + 4y & = & 8 & - \\
\hline
& & & & & 2x & = & 4 \\
& & & & & x & = & 2
\end{array}$$

Untuk mengeliminasi x , maka kalikan persamaan kedua dengan 6 agar koefisien x kedua persamaan sama. Selanjutnya kita selisihkan kedua persamaan sehingga kita peroleh nilai x sebagai berikut.

$$\begin{array}{rclclcl}
6x + 4y & = & 12 & \quad | \times 1 | & \rightarrow & 6x + 4y & = & 12 \\
x + y & = & 2 & \quad | \times 6 | & \rightarrow & 6x + 6y & = & 12 & - \\
\hline
\end{array}$$

$$\begin{array}{r} \hline -2y \quad = \quad 0 \\ y \quad = \quad 0 \end{array}$$

Dengan demikian, kita peroleh bahwa nilai $x = 2$ dan $y = 0$ sehingga himpunan penyelesaian dari sistem persamaan di atas adalah $\{(2, 0)\}$.

Contoh soal 3

Asep membeli 2 kg mangga dan 1 kg apel dan ia harus membayar Rp 15.000,00, sedangkan Intan membeli 1 kg mangga dan 2 kg apel dengan harga Rp18.000,00. Berapakah harga 5 kg mangga dan 3 kg apel?

Penyelesaian :

Misalkan : harga 1 kg mangga = x

harga 1 kg apel = y

metode eliminasi

$$2x + y = 15.000 \quad |\times 2| \quad 4x + 2y = 30.000$$

$$x + 2y = 18.000 \quad |\times 1| \quad x + 2y = 18.000$$

----- --

$$3x = 12.000$$

$$x = 12.000 / 3$$

$$x = 4.000$$

$$2x + y = 15.000 \quad |\times 1| \quad 2x + y = 15.000$$

$$x + 2y = 18.000 \quad |\times 2| \quad 2x + 4y = 36.000$$

----- --

$$-3y = -21.000$$

$$y = -21.000 / -3$$

$$y = 7.000$$

$$\begin{aligned}5x + 3y &= 5 (4000) + 3 (7000) \\ &= 20.000 + 21.000 \\ &= 41.000\end{aligned}$$

Jadi, harga 5 kg mangga dan 3 kg apel adalah Rp 41.000

Daftar Pustaka

As'ari, A.R. (2016). Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII. Edisi Revisi 2016. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

<https://rumusrumus.com/spldv>