

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(SELEKSI SIMULASI MENGAJAR GURU PENGGERAK)

Satuan Pendidikan : SMP N 3 Darul Makmur
 Kelas / Semester : VIII/ Ganjil
 Tema : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Sub Tema : Memahami Konsep Persamaan Linear Dua Variabel
 Pembelajaran ke : 1
 Alokasi waktu : 10 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Dengan menggunakan Model pembelajaran STAD dan Pendekatan Scientific Learning ini diharapkan peserta didik mampu mengidentifikasi sistem persamaan linear dua variabel, dan memiliki sikap mandiri, dan kerja sama .

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pendahuluan	Tatap muka (1 menit) <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik memberi salam, berdoa - Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi (yel-ye /ice breaking) - Guru menyampaikan tujuan dan mamfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan - Guru menyapaikan garis besar cakupan dan langkah pembelajaran
Kegiatan Inti Langkah 1. Seeking of information	Tatap muka (2 menit) <ul style="list-style-type: none"> - Peserta diberimotivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, serta menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel
Langkah 2. <i>acquisition of information</i>	Tatap Muka (4 menit) <ul style="list-style-type: none"> - Guru membentuk beberapa kelompok peserta didik untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, memprestasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai persamaan linear dua variabel - Guru menugaskan siswa untuk membuat rangkuman hasil diskusi yang dikerjakan di buku tugas masing-masing peserta didik (Critical thinking)
Langkah 3. <i>Synthesizing of knowledge</i>	Tatap Muka (2 menit) <ul style="list-style-type: none"> - Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tantang hal-hal yang dipelajari terkait sistem persamaan linear dua variabel (Communication) - Peserta didik kemudian di beri kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum di pahami - Peserta didik kemudian mengumpulkan hasil rangkuman dan kesimpulan diskusi yang dikerjakan didalam buku tugas.
penutup	Tatap muka (1 menit) <ul style="list-style-type: none"> - Guru beserta peserta didik merefleksikan pengalaman belajar - Guru memberikan penilaian lisan secara acak dan singkat - Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa - Guru menutup pertemuan dengan salam

C. PENILAIAN

- Sikap : Observasi saat prosese pembelajaran
- Pengetahuan : Penugasan
- Keterampilan : Praktik dan Portofolio

D. LAMPIRAN

- Materi pembelajaran tentang persamaan linear dua variabel (lampiran 1)
- Alat penilaian berupa soal uraian sejumlah 2 soal dan Kunci jawaban (lampiran 2-5)
- Penilaian, Alat , bahan dan media(lampiran 6)

Lueng keubeu Jagat, 13 Juli 2021

Mengetahuai,
Kepala SMP Negeri 3 Darul makmur

Guru Mata Pelajaran

1. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel(SPLDV)

Sistem persamaan adalah himpunan persamaan yang saling berhubungan. Variabel merupakan nilai yang dapat berubah – ubah. Persamaan linear adalah suatu persamaan yang memiliki variabel dengan pangkat tertingginya adalah 1 (satu). Sistem persamaan linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan suatu sistem yang terdiri atas dua persamaan linier yang mempunyai dua variabel. Dalam sebuah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) biasanya melibatkan dua persamaan dengan dua variabel

The diagram shows the equation $3x + 2y = 12$ with labels and arrows pointing to its parts. Above the equation, the word "Variabel" is written in blue. An arrow points from "Variabel" to the x term, and another arrow points from "Variabel" to the y term. Below the equation, the word "Koefisien" is written in pink. An arrow points from "Koefisien" to the coefficient 3, and another arrow points from "Koefisien" to the coefficient 2. To the right of the equation, the word "Konstanta" is written in yellow. An arrow points from "Konstanta" to the constant 12. To the left of the equation, the text "Persamaan Linear" is written in black, with "Pangkat Tertingginya Satu" written below it in a smaller font. A grey arrow points from this text towards the equation.

Terdapat beberapa cara/metode untuk menyelesaikan permasalahan terkait Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Metode-metode tersebut diantaranya adalah

1. Metode Substitusi
2. Metode Eliminasi
3. Metode Gabungan
4. Metode Grafik.

Selanjutnya, hasil penyelesaian SPLDV dinyatakan dalam pasangan terurut (x, y) . melalui metode-metode di atas dapat mengetahui proses pengerjaan SPLDV. Untuk mengetahui perbedaan setiap metode, akan disajikan dalam pengerjaan sebuah soal dengan keempat metode tersebut.

Permasalahan dalam SPLDV yang akan diselesaikan adalah dua persamaan berikut.

- Persamaan Kedua: $3x + y = 5$
- Persamaan pertama: $2x + 3y = 8$

Akan ditentukan nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan di atas! Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel – SPLDV di atas akan diselesaikan dengan keempat metode.

1. Metode Substitusi

Pembahasan pertama untuk menyelesaikan permasalahan sistem penyelesaian dua variabel seperti pada dua persamaan yang diberikan di atas adalah dengan metode substitusi. Ada beberapa langkah yang perlu dilakukan untuk menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi. Berikut ini adalah langkah – langkah menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi.

Langkah-langkah menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi:

1. Mengubah salah satu persamaan menjadi bentuk $y = ax + b$ atau $x = cy + d$

TRIK!! Pilih persamaan yang paling mudah untuk diubah

2. Substitusi nilai x atau y yang diperoleh pada langkah pertama ke persamaan yang lainnya.
3. Selesaikan persamaan untuk mendapatkan nilai x atau y .
4. Substitusi nilai x atau y yang diperoleh pada langkah ketiga pada salah satu persamaan untuk mendapatkan nilai dari variabel yang belum diketahui.
5. Penyelesaiannya adalah (x, y) .

2. Soal persamaan Linear Dua Variabel

1. Tentukan persamaan linear dibawah ini dengan metode substitusi, eliminasi, campuran dan grafik

a. $2x - y = 6$ (i)

b. $x + y = 3$ (ii)

2. Umur Dina 7 tahun lebih muda dari umur Desi. Jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur Dina dan Desi ?.

Cara Penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel

Berikut ini beberapa cara yang dapat digunakan dalam menyelesaikan suatu persamaan linear dua variabel :

1. Metode substitusi

Metode substitusi dilakukan dengan menggantikan suatu variabel dengan variabel dari persamaan lain. Misal :

$$2x - y = 6 \text{(i)}$$

$$x + y = 3 \text{(ii)}$$

Langkah Pertama

Dirubah salah satu persamaan dalam bentuk $x = \dots$ Atau $y = \dots$

Dari persamaan (i), kita dapat memperoleh :

$$2x - 6 = y$$

$$y = 2x - 6$$

Langkah kedua

Substitusikan persamaan diatas ke persamaan (ii) sehingga didapatlah nilai x:

$$x + (2x - 6) = 3$$

$$3x - 6 = 3$$

$$3x = 3 + 6$$

$$3x = 9$$

$$x = 3$$

Langkah Ketiga

Nilai $x = 3$ dimasukkan ke persamaan (i) atau ke persamaan (ii).

Misalkan $x = 3$ disubstitusikan ke persamaan (ii), sehingga didapatlah nilai y:

$$x + y = 3$$

$$3 + y = 3$$

$$y = 3 - 3$$

$$y = 0$$

Jika sendainya $x = 3$ dimasukkan ke persamaan (i), sehingga nilai y :

$$2x - y = 6$$

$$2.3 - y = 6$$

$$6 - y = 6$$

$$y = 6 - 6$$

$$y = 0$$

Dengan demikian tidak ada masalah apakah dimasukkan ke persamaan (i) atau (ii) maka nilai y yang diperoleh tetap sama.

jadi, penyelesaiannya adalah $x = 3$ dan $y = 0$, ditulis HP = $\{(3,0)\}$

2. Metode eliminasi

Metode eliminasi dilakukan dengan cara menghilangkan salah satu variabel.

Misal :

$$2x - y = 6 \dots\dots(i)$$

$$x + y = 3 \dots\dots(ii)$$

Langkah awal

Kita dapat menghilangkan salah satu variabel, baik variabel x maupun y . Untuk menghilangkan variabelnya, perhatikan kedua persamaan tersebut, berapa kali berapa sehingga jika ditambah atau dikurangi maka ada variabel yang hilang.

Dalam langkah ini, kita ingin menghilangkan variabel x terlebih dahulu. Kita tahu terdapat nilai $2x$ di persamaan (i) dan nilai x di persamaan (ii). Agar hilang maka kita kalikan satu ($x \cdot 1$) pada persamaan (i) dan kali dua di persamaan dua (ii), lalu hasil perkaliannya dikurangi :

$$2x - y = 6 \quad |x \cdot 1| \Leftrightarrow 2x - y = 6$$

$$x + y = 3 \quad |x \cdot 2| \Leftrightarrow 2x + 2y = 6$$

$$2x - y = 6$$

$$2x + 2y = 6$$

$$\begin{array}{r} \hline -3y = 0 \\ y = 0 \end{array}$$

Langkah Kedua

Kita akan hilangkan variabel y

Jika kita lihat persamaan (i) memiliki nilai $-y$ dan persamaan (ii) memiliki nilai y , maka kedua persamaan tersebut langsung dapat dijumlahkan agar hilang variabel y .

$$2x - y = 6$$

$$x + y = 3$$

$$\begin{array}{r} \hline 3x = 9 \\ x = 3 \end{array}$$

jadi, penyelesaiannya adalah $x = 3$ dan $y = 0$, ditulis HP = $\{(3,0)\}$

3. Metode Campuran (Penggabungan Metode Substitusi + Metode Eliminasi)

Metode ini dilakukan dengan menggabungkan metode eliminasi dan metode substitusi

Misal :

$$2x - y = 6 \dots\dots(i)$$

$$x + y = 3 \dots\dots(ii)$$

Langkah awal

Kita lakukan metode eliminasi dengan menghilangkan variabel x

$$2x - y = 6 \quad |x \cdot 1| \Leftrightarrow 2x - y = 6$$

$$x + y = 3 \quad |x \cdot 2| \Leftrightarrow 2x + 2y = 6$$

$$2x - y = 6$$

$$2x + 2y = 6$$

$$\begin{array}{r} \hline -3y = 0 \\ y = 0 \end{array}$$

Langkah Kedua

Pada langkah ke-2 ini, dilakukan metode substitusi yaitu dengan memasukkan nilai ke suatu

persamaan.

Masukkan nilai y yang di dapat ke persamaan (i) atau ke persamaan ke (ii). Misal kita masukkan ke persamaan (i), maka:

$$2x - y = 6$$

$$2x - 0 = 6$$

$$2x = 6$$

$$x = 3$$

jadi, penyelesaiannya adalah $x = 3$ dan $y = 0$, ditulis HP = $\{(3,0)\}$

4. Metode Grafik

Pada metode grafik, kita harus menggambarkan grafik dari kedua persamaan. Titik potong antara dua grafiklah yang diambil sebagai penyelesaiannya.

Misal, kita memiliki dua persamaan :

$$x + y = 4 \quad \dots\dots(i)$$

$$x + 2y = 6 \quad \dots\dots(ii)$$

Langkah Pertama

Kita akan menggambar grafik untuk persamaan (i) : $x + y = 4$.

Untuk menggambarkan grafiknya, tentunya harus dicari titik potong di x dan di y , sehingga :

Jika $x = 0$, maka:

$$x + y = 4$$

$$0 + y = 4$$

$$y = 4 \Rightarrow \text{titik potong di } y (0, 4)$$

Jika $y = 0$, maka:

$$x + y = 4$$

$$x + 0 = 4$$

$$x = 4, \Rightarrow \text{titik potong di } x (4, 0)$$

Jadi titik potong persamaan $x + y = 4$ adalah $(0,4)$ dan $(4,0)$

Langkah Kedua

Kita akan menggambar grafik untuk persamaan (ii) : $x + 2y = 6$

Jika $x = 0$, maka:

$$x + 2y = 4$$

$$0 + 2y = 4$$

$$y = 2 \Rightarrow \text{titik potong di } y (0, 2)$$

jika $y = 0$, maka:

$$x + 2y = 6$$

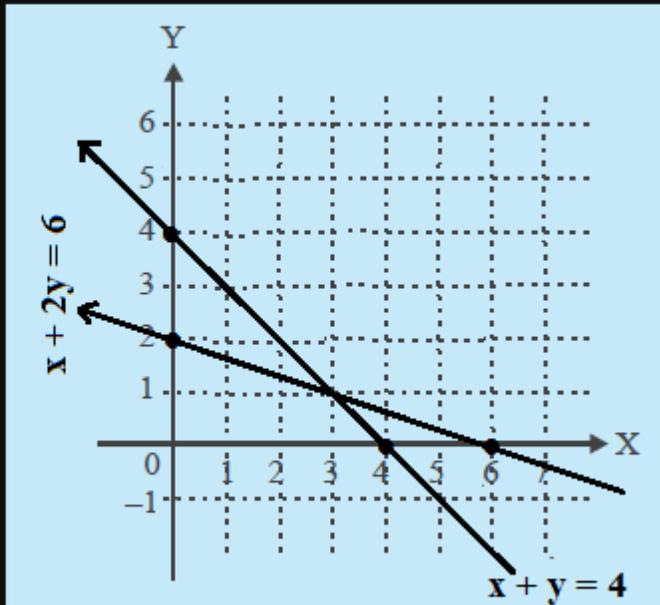
$$x + 0 = 6$$

$$x = 6, \Rightarrow \text{titik potong di } x (6, 0)$$

Jadi titik potong persamaan $x + 2y = 6$ adalah $(0,2)$ dan $(6,0)$

Langkah Ketiga

Dari titik potong persamaan(i) dan persamaan (ii) kita gambarkan grafiknya seperti gambar dibawah ini :



Dari gambar diatas, koordinat titik potong kedua garis tersebut adalah (3, 1). Dengan demikian, himpunan penyelesaian adalah $\{(3, 1)\}$.

2. Pembahasan soal

Misalkan : Umur Dina = x
Umur Desi = y

Maka : Umur Dina 7 tahun lebih muda dari umur Desi
dapat dibuat menjadi sebuah persamaan : $y - x = 7 \dots (1)$

Jumlah umur mereka adalah 43 tahun
dapat dibuat menjadi sebuah persamaan : $x + y = 43 \dots (2)$

Persamaan (1) : $y - x = 7$
 $y = 7 + x$

Lalu substitusikan $y = 7 + x$ kedalam persamaan (2)

$$x + y = 43$$

$$x + 7 + x = 43$$

$$2x + 7 = 43$$

$$2x = 43 - 7$$

$$2x = 36$$

$$x = 18$$

Jadi, umur Dina adalah 18 tahun dan umur Desi 25 tahun.

3. Penilaian Siswa

Lembar Penilaian Sikap- Observasi pada Kegiatan praktik dan portopolio

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII/ Satu
Topik/Subtopik : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Indikator : Membuat persamaan linear dua variabel
Menentukan selesaian persamaan linear dua variabel,
Membuat model matematikadarimasalah sehari-hariyang berkaitan dengan

SPLDV.

No	Nama Siswa	Sikap	Pengetahuan	Ketrampilan	Keterangan
1.					
2.					
3.3.3					

Kolom Aspek Prilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut.

- 4=sangat baik
- 3=baik
- 2=cukup
- 1=kurang

5. ALAT PERAGA

1. Strow Bar

6. SARANA

2. Spidol
3. Papan Tulis