

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMPN 1 Pasirjambu
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII / Ganjil
Tema : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Sub Tema : Menjelaskan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (1 x 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

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

Indikator :

- Mendefinisikan persamaan linear dua variabel
- Menjelaskan model dan sistem persamaan linear dua variabel
- Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari
- Menyajikan hasil pembelajaran tentang persamaan persamaan linear dua variabel, dan sistem persamaan persamaan linear dua variabel
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model discovery based learning siswa dapat :

- Mendefinisikan persamaan linear dua variabel
- Menjelaskan model dan sistem persamaan linear dua variabel

D. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan	Berdoa, menyapa, menanyakan kabar dan mengingatkan untuk tetap menjaga kesehatan dan meningkatkan keimanan dan ketaqwaan terhadap Allah SWT. Dilanjutkan dengan mempersilahkan peserta didik <i>membacakan hafalan surat pendek Al-Quran</i> sebelum memulai pembelajaran Guru memberitahukan tujuan pembelajaran dan mengingatkan peserta didik dengan materi prasyarat untuk mempelajari system persamaan linier dua variabel
Inti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik dibagi menjadi 6 kelompok kecil yang masing masing terdiri dari 5 siswa ➤ Tiap tiap kelompok diberikan lembar kerja dan satu paket alat peraga (bola kecil dan stik es krim) ➤ Peserta didik dengan panduan guru mengerjakan lembar kerja secara berkelompok dan menuliskan hasil pekerjaannya pada lembar kerja yang disediakan ➤ Tiap-tiap kelompok mempresentasikan hasil kegiatan belajarnya di depan kelas ➤ Peserta didik bersama guru mendiskusikan hasil presentasi tiap kelompok untuk menemukan konsep persamaan dan system persamaan linier dua variabel ➤ untuk menambah pemahaman tentang persamaan dan system persamaan linier dua variable, peserta didik mempelajari modul yang sudah disediakan, kemudian mengerjakan latihan yang diberikan dalam modul. ➤ Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran tentang persamaan dan system persamaan linier dua variabel <p><i>Sumber belajar :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Modul - <i>Buku Paket Matematika SMP Kelas 8 semester 1 edisi revisi 2018, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan 2018</i>
Penutup	Siswa bersama guru menutup kegiatan pembelajaran dengan hamdalah dan salam

E. Penilaian

Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kedisiplinan dalam mengikuti kegiatan pembelajaran tepat waktu. ➤ Percaya diri dalam menyampaikan pendapatnya selama pembelajaran 	<p>Pertemuan ke 1,2 (minggu ke 1)</p> <p>Teknik penilaian : tes tertulis (uraian)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendefinisikan persamaan linear dua variable • Menjelaskan system persamaan linier dua variabel 	<p>Teknik penilaian : dapat membedakan persamaan linier dan system persamaan linier dua variable dari beberapa bentuk contoh persamaan</p>

Mengetahui,
Kepala SMPN 1 Pasirjambu

Pasirjambu,
Guru Mata Pelajaran

Drs. Nandang Komara, M.M.Pd
NIP. 196306151988031014

Lilis Kurniati, S. Pd
NIP. 197210172014102001

LEMBAR KERJA SISWA

A. Persiapan

1. Buatlah kelompok kecil yang masing-masing terdiri dari 5 orang.
2. Persiapkan alat tulis masing-masing.
3. Periksa kembali alat peraga yang diberikan guru yang terdiri dari 5 buah bola, 2 pak stik eskrim dan 10 buah stik eskrim satuan

B. Kegiatan Pembelajaran

1. Perhatikan alat peraga yang diberikan guru kemudian pisahkan benda benda tersebut sesuai dengan jenisnya
2. Lakukan pemisalan pada kedua jenis benda tersebut dengan menggunakan huruf
 Missal : pak stik eskrim =.....
 Bola =.....

Jadikan kedua huruf yang sudah kalian pilih sebagai variabel

3. Ambil secara acak pak stik eskrim dan bola kemudian isilah table berikut

Kegiatan ke....	Pak eskrim (.....)	Bola (.....)	Stik Satuan	Bentuk Persamaannya

4. Jika table no 3 sudah diisi, lanjutkan dengan mengisi table berikut!

Kegiatan ke	Koefisien variable ke 1	Koefisien variable ke 2	Konstanta

5. Presentasikan hasilnya di depan kelas oleh perwakilan kelompok.

Disusun oleh Kelompok :

Nama :

MODUL PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL

A. Pengertian Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV)

Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV) adalah persamaan yang mengandung dua variable dan pangkat tertinggi variabelnya adalah satu.

Bentuk umum PLDV adalah :

$$ax + by = c$$

dengan :

a,b dan c anggota bilangan real

a, b \neq 0

x, y disebut variable

a adalah koefisien variable x

b adalah koefisien variable y

c adalah konstanta

B. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan linier dua variable (SPLDV) adalah dua PLDV yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.

Bentuk umum SPLDV adalah :

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r$$

dengan :

a,b,c,p,q,r anggota bilangan real

a,b,p,q \neq 0

x,y adalah variable

a,p adalah koefisien variabel x

b,q adalah koefisien variable y

c,r adalah konstanta

C. Penyelesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Cara penyelesaian SPLDV dapat dilakukan dengan cara :

1. Substitusi

Substitusi adalah menggantikan salah satu persamaan menjadi satu variable untuk dapat menentukan nilai variable yang lainnya

Contoh :

Tentukan penyelesaian SPLDV berikut dengan metode substitusi

$$3x - y = 12 \dots\dots\dots 1)$$

$$x + 4y = 17 \dots\dots\dots 2)$$

Jawab :

➤ Dari persamaan ke 2) kita dapat

$$x + 4y = 17$$

$$x = 17 - 4y \dots\dots\dots 3)$$

➤ Substitusi persamaan 3) ke persamaan 1) didapat :

$$3x - y = 12$$

$$3(17 - 4y) - y = 12$$

$$51 - 12y - y = 12$$

$$-12y - y = 12 - 51$$

$$-13y = -39$$

$$y = 3$$

➤ Substitusi $y = 3$ ke persamaan 3 didapat :

$$x = 17 - 4y$$

$$x = 17 - 4(3)$$

$$x = 17 - 12$$

$$x = 5$$

Himpunan penyelesaian SPLDV

$$\begin{cases} 3x - y = 12 \\ x + 4y = 17 \end{cases}$$

adalah $x = 5$ dan $y = 3$

2. Eliminasi

Eliminasi adalah menghilangkan salah satu variable x atau y

Contoh :

Tentukan penyelesaian SPLDV berikut dengan metode eliminasi

$$\begin{cases} x - 2y = 10 & \text{.....1)} \\ 3x + 2y = -2 & \text{.....2)} \end{cases}$$

Jawab :

➤ Eliminasi x dari persamaan 1) dan 2) didapat :

$$x - 2y = 10 \quad | \cdot 3 |$$

$$3x + 2y = -2 \quad | \cdot 1 |$$

*kalikan kedua persamaan dengan koefisien x secara terbalik

$$3x - 6y = 30$$

$$\underline{3x + 2y = -2} \quad -$$

$$-8y = 32$$

$$y = -4$$

➤ Eliminasi y dari persamaan 1) dan 2) didapat :

$$x - 2y = 10 \quad | \cdot 2 |$$

$$3x + 2y = -2 \quad | \cdot 2 |$$

*kalikan kedua persamaan dengan koefisien y

$$2x - 4y = 20$$

$$\underline{6x + 4y = -4} \quad +$$

$$8x = 16$$

$$x = 2$$

Jadi Himpunan penyelesaian SPLDV

$$\begin{cases} x - 2y = 10 \\ 3x + 2y = -2 \end{cases}$$

Adalah $x = 2$ dan $y = -4$

3. Grafik

Gambarkan masing-masing PLDV nya pada koordinat cartesius, titik potong dari kedua persamaan tersebut merupakan penyelesaiannya

Contoh :

Tentukan penyelesaian SPLDV berikut dengan menggunakan metode grafik

$$\begin{cases} x + y = 8 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$$

Jawab :

➤ Tentukan titik potong garis $x + y = 8$ dengan sumbu x dan y

Titik potong dengan sumbu x jika $y = 0$

$$\text{Jika } y = 0 \text{ maka } x + 0 = 8 \rightarrow x = 8$$

Koordinat titik potong dengan sumbu x adalah $(8,0)$

Titik potong dengan sumbu y jika $x = 0$

$$\text{Jika } x = 0 \text{ maka } 0 + y = 8 \rightarrow y = 8$$

Koordinat titik potong dengan sumbu y adalah $(0,8)$

Jadi koordinat titik potong garis $x + y = 8$ dengan sumbu x dan y adalah $(8,0)$ dan $(0,8)$

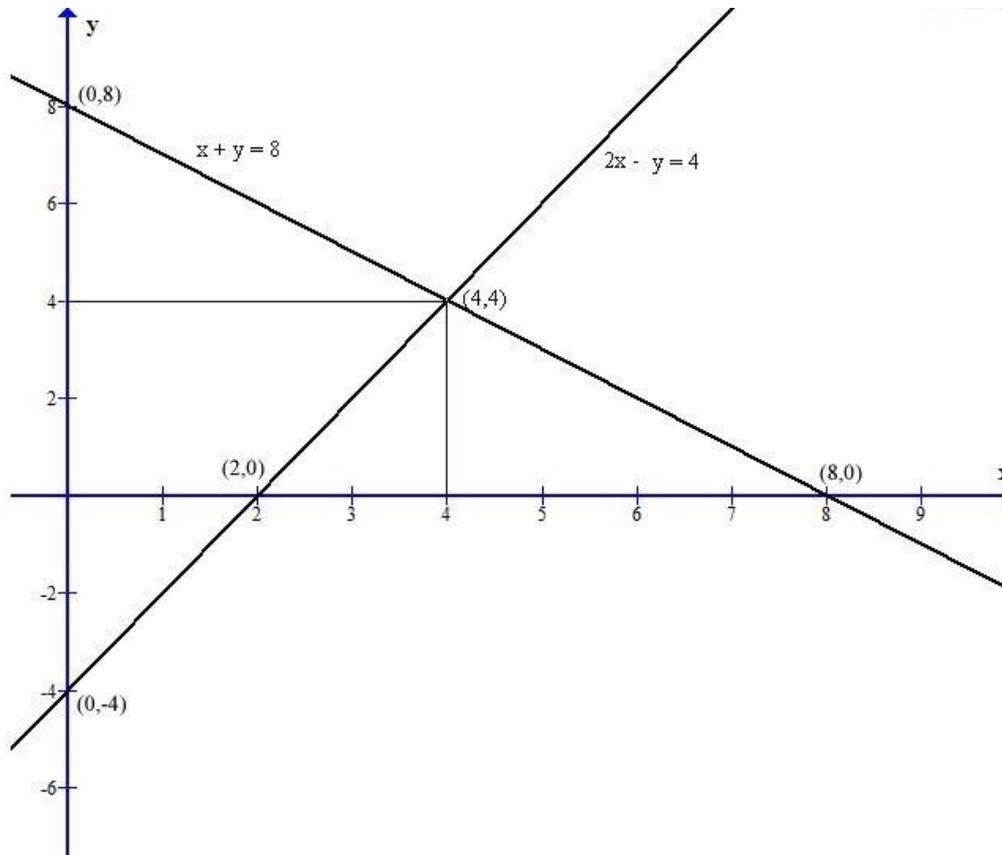
➤ Tentukan titik potong garis $2x - y = 4$ dengan sumbu x dan y

Jika $x = 0$ maka $2(0) - y = 4 \rightarrow -y = 4 \rightarrow y = -4$, titik koordinatnya adalah $(0,-4)$

Jika $y = 0$ maka $2x - 0 = 4 \rightarrow 2x = 4 \rightarrow x = 2$, titik koordinatnya adalah $(2,0)$

Jadi koordinat titik potong garis $2x - y = 4$ dengan sumbu x dan y adalah $(0,-4)$ dan $(2,0)$

Gambar grafiknya sebagai berikut



Pada gambar terlihat titik potong garis $x + y = 8$ dengan $2x - y = 4$ ada pada koordinat $(4,4)$ maka penyelesaian SPLDV

$$\left. \begin{array}{l} x + y = 8 \\ 2x - y = 4 \end{array} \right\}$$

Adalah $x = 4$ dan $y = 4$

BUTIR SOAL UNTUK PENILAIAN

Kerjakan soal-soal berikut !

1. Manakah diantara persamaan berikut yang merupakan persamaan linier dua variable
 - a. $2 + 12p = 8$
 - b. $3q = 4 - 2p$
 - c. $4p + 2 = 8$
 - d. $8y + 9x = 18$
 - e. $n = 4n - 6$
 - f. $\frac{x}{3} - \frac{3y}{2} = 5$
2. Tentukan variable, koefisien dan konstanta dari persamaan berikut
 - a. $2x + 5y = 0$
 - b. $m - 3n + 6 = 0$
 - c. $t = 3s + 9$
 - d. $4p = 12 + q$
3. Tuliskan bentuk SPLDV dari pernyataan berikut!
 - a. Jumlah dua bilangan cacah adalah 65 dan selisihnya adalah 15
 - b. Ibu membeli 8 buah buku tulis dan 6 buah pensil Rp. 18.000,00 sedangkan Zidan membeli 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil dengan harga Rp. 13.000,00