

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMAN 5 Tualang
Kelas/Semester : X/Ganjil
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Pembelajaran Ke : 6
Alokasi Waktu : 10 Menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual	3.3.1 Mengidentifikasi persamaan linear tiga variabel
	3.3.2 Menemukan konsep sistem persamaan linear tiga variabel
	3.3.3 Menentukan sistem persamaan linear tiga variabel dari soal cerita
	3.3.4 Menentukan himpunan penyelesaian menggunakan metode eliminasi dan substitusi
4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	4.3.1 Menentukan model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLTV
	4.3.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLTV

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran model *problem based learning* yang menuntun peserta didik untuk mengamati (membaca) permasalahan, menuliskan penyelesaian dan mempresentasikan hasilnya didepan kelas, peserta didik diharapkan dapat menyusun

sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif dan kritis sehingga mampu membentuk karakter peserta didik agar senantiasa bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, percaya diri, disiplin, serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Prasyarat

Sistem Persamaan Linear dua Variabel

Bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel dengan variabel x dan y adalah sebagai berikut:

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

dengan $a_1, b_1, c_1, a_2, b_2, c_2 \in R$

Metode atau cara yang umum untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel adalah sebagai berikut:

- Metode Grafik
- Metode Eliminasi
- Metode Substitusi
- Metode Eliminasi Substitusi

2. Materi Inti

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Bentuk umum sistem persamaan linear tiga variabel dengan variabel x, y dan z adalah sebagai berikut:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

dengan $a_1, b_1, c_1, d_1, a_2, b_2, c_2, d_2, a_3, b_3, c_3, d_3 \in R$

Metode atau cara yang umum untuk menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel adalah sebagai berikut:

- Metode Eliminasi
- Metode Substitusi
- Metode Eliminasi Substitusi

E. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Problem Based Learning

Metode : Tanya jawab, ceramah, diskusi, Latihan dan Penugasan

F. Media Pembelajaran

Media :

- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Alat/Bahan :

- Papan tulis, spidol dan penggaris

G. Sumber Belajar

- Buku Matematika Siswa
 1. Untung Widodo, 2018, *Buku Matematika Kelas X untuk SMA/MA Kelompok Wajib*, Jakarta, Erlangga (hal. 32 – 48)
 2. Ngapiningsih, Anna Yuni Astuti, Miyanto, 2019, *Buku Matematika Kelas X untuk SMA/MA Mata Pelajaran Wajib*. Intan Pariwara (hal. 81 – 92)
- Buku refensi yang relevan

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (2 menit)
<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru bersama peserta didik melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran (Religius-PPK)• Peserta didik dicek kehadiran dengan melakukan presensi oleh guru (Disiplin-PPK)• Peserta didik menyiapkan fisik dan psikis dalam mengawali kegiatan pembelajaran. (kemandirian, integritas-PPK) <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dan materi sebelumnya (Communication-4C)• Peserta didik bertanya jawab dengan guru berkaitan dengan materi sebelumnya. (4C-Collaboration Santifik-Menanya) <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang gambaran manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. (4C-Comunication) "sistem persamaan linear tiga variabel dapat digunakan untuk menentukan harga sebuah barang yang kita beli, bisa mencari nilai tunggal dari suatu barang, kedepannya bisa menentukan keuntungan maksimum dan minimum."• Apabila materi ini dikerjakan dengan baik dan sungguh sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan : "Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel" <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru menginformasikan tentang materi pembelajaran, kompetensi dasar ,indikator pencapaian kompetensi, dan tujuan pembelajaran.
Kegiatan Inti (6 menit)
<p>Orientasi Masalah</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Peserta didik membentuk 4 kelompok dengan masing-masing kelompok 4 orang➤ Guru membagikan LKPD kepada masing-masing peserta didik <p>Merumuskan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang sistem persamaan linear dua variabel dan kaitannya dengan sistem persamaan linear tiga variabel➤ Peserta didik memberikan pertanyaan terkait materi yang sudah dijelaskan (<i>critical thinking, communication, collaboration, literasi, HOTS</i>)

Merumuskan Hipotesis

- Guru meminta peserta didik membaca terlebih dahulu bahan ajar yang telah diberikan untuk menemukan jawaban sementara (hipotesis) berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan sebelumnya
- Peserta didik menjawab pertanyaan yang ada pada rumusan masalah sebelumnya.

Mengumpulkan Data

- Peserta didik mengumpulkan informasi tentang sistem persamaan linear tiga variabel melalui berbagai sumber, seperti buku teks matematika matematika wajib kelas X. (*critical thinking, communication, collaboration, creativity, literasi, HOTS*)
- Guru bersama peserta didik menyelesaikan contoh soal yang ada dipapan tulis.
- Peserta didik berdiskusi secara berkelompok mempelajari terkait sumber-sumber belajar yang didapat untuk membahas pertanyaan-pertanyaan dari LKPD yang diberikan guru (*critical thinking, communication, collaboration, creativity, literasi, HOTS*)
- Guru membimbing peserta didik dalam mengerjakan LKPD untuk mendapatkan kejelasan dalam menyelesaikan permasalahan

Menguji Hipotesis

- Peserta didik menganalisis data untuk menentukan sistem persamaan linear tiga variabel menggunakan bahan ajar dan buku teks matematika wajib kelas x lainnya.
- Peserta didik menampilkan penyelesaian soal sebagai hasil diskusi kelompok tentang sistem persamaan linear tiga variabel dengan sikap aktif
- Guru memberikan penguatan konsep berdasarkan hasil diskusi kelompok yang dilakukan

Menarik Kesimpulan

- Peserta didik diminta untuk membuat kesimpulan terhadap materi sistem persamaan linear tiga variabel yang telah dipelajari. Kemudian salah satu peserta didik menyampaikan hasil kesimpulan yang telah dibuat.
- Guru melengkapi kesimpulan yang telah disampaikan peserta didik.

Penutup (2 menit)

- Guru bersama peserta didik melakukan refleksi tentang ketercapaian hasil belajar pemahaman sistem persamaan linear tiga variabel melalui tanya jawab
- Guru memberikan tugas kepada peserta didik serta menyampaikan materi pelajaran untuk pertemuan selanjutnya
- Guru menutup pembelajaran dengan berdoa bersama peserta didik.

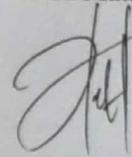
I. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan
1. Aspek, Teknik, dan Instrumen Penilaian

No	Aspek Penilaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen Penilaian
1.	Pengetahuan	Tes Tulis	Soal Pilihan Ganda
2.	Keterampilan	Observasi dalam menyelesaikan soal	Rubrik Penilaian Keterampilan dalam Menyelesaikan Soal
3.	Sikap	Observasi saat kegiatan pembelajaran	Rubrik Penilaian Sikap Aktif dalam kegiatan pembelajaran

Mengetahui
Kepala SMA N 5 Tualang
SMA NEGERI 5
TUALANG
Drs. Johan
NIP. 19671204 200501 1 006



Tualang, Januari 2022
Guru Mata Pelajaran



Hesti Gusmaneli, S. Pd

Instrumen Penilaian

1. Penilaian Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
b. Bentuk Instrumen : Soal Pilihan Ganda

No	Aspek Penilaian
1.	<p>Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan :</p> $\begin{cases} 2x + y + z = 9 \\ x + 2y - z = 6 \\ 3x - y + z = 8 \end{cases}$ <p>adalah</p> <p>A. {3, 1, 2} B. {3, 2, 1} C. {2, 3, 1} D. {2, 1, 3} E. {1, 2, 3}</p>
2.	<p>Harga 3 buku tulis, 2 pensil dan 3 pena adalah Rp 15.700 dan harga 2 buku tulis dan 3 pensil adalah Rp 9.200 sedangkan harga 4 pensil dan 3 pena adalah RP 11.000. Jika ani ingin membeli 2 buku tulis, 1 pensil dan 1 pena, maka ani harus membayar sebanyak</p> <p>A. Rp 8.200 B. Rp 8.400 C. Rp 9.200 D. Rp 9.400 E. Rp 10.200</p>

c. Kartu Soal

Kartu Soal Bentuk Pilihan Ganda

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas / Semester : X / Ganjil

Tahun Pelajaran : 2021/2022

Kompetensi yang diuji	:	Peserta didik mampu dapat menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari soal cerita
Materi	:	Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Indikator soal	:	Diberikan sebuah soal cerita. Peserta didik mampu untuk langsung menyusunnya menjadi persamaan.
Level kognitif	:	C2
No Soal	:	1

Butir Soal

Harga 2kg jeruk, 1 kg apel dan 3 kg manggis adalah Rp 63.000. Tentukan model matematikanya!

- A. $x + 2y + 3z = 63.000$
- B. $2x + y + 3z = 63.000$
- C. $3x + 2y + 1z = 63.000$
- D. $x + 3y + 2z = 63.000$
- E. $3x + y + 2z = 63.000$

Kunci Jawaban : B

Kartu Soal Bentuk Pilihan Ganda

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas / Semester : X / Ganjil

Tahun Pelajaran : 2021/2022

Kompetensi yang diuji	:	Peserta didik mampu menentukan himpunan penyelesaian menggunakan metode eliminasi dan substitusi
Materi	:	Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Indikator soal	:	Diberikan suatu persamaan. Peserta didik dapat menentukan himpunan penyelesaian menggunakan metode eliminasi dan substitusi
Level kognitif	:	C3
No Soal	:	2

Butir Soal

Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan :

$$\begin{cases} 3x - y + 2z = 15 \\ 2x + y + z = 13 \\ 3x + 2y + 2z = 24 \end{cases}$$

adalah

- A. {3, 1, 2}
- B. {3, 2, 6}
- C. {2, 3, 6}
- D. {2, 6, 3}
- E. {1, 2, 3}

Kunci Jawaban : C

d. Kisi-kisi Soal Pengetahuan

No	IPK	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	Nomor soal	Bentuk Soal
1.	3.3.1 Peserta didik dapat menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari soal cerita	Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel	1. Diberikan sebuah soal cerita. Peserta didik mampu untuk langsung menyusunnya menjadi persamaan	C2	1	PG
	3.3.4 Peserta didik mampu menentukan himpunan penyelesaian menggunakan metode eliminasi dan substitusi		2. Diberikan suatu persamaan. Peserta didik dapat menentukan himpunan penyelesaian menggunakan metode eliminasi dan substitusi	C3	2	PG

e. Rubrik Penilaian Soal Pilihan Ganda

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah benar}}{2} \times 100$$

Konversi tingkat penguasaan:

90 - 100% = baik sekali

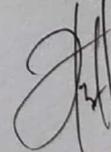
80 - 89% = baik

70 - 79% = cukup

< 70% = kurang

Tualang, Januari 2022

Penilai



Hesti Gusmaneli, S. Pd

2. Penilaian Keterampilan

a. Lembar Penilaian Keterampilan

No	Nama Peserta didik	Aspek yang diamati			Jumlah Nilai	Nilai Akhir
		1	2	3		
1						
2						
3						
4						
Dst						

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah nilai}}{\text{Nilai maksimal}} \times 100$$

$$\text{Nilai maksimal} = 9$$

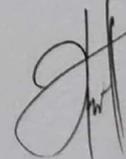
b. Rubrik Penilaian Keterampilan

Instrumen Penilaian Diskusi

No	Aspek yang Dinilai	Kriteria Skor
1	Penguasaan materi diskusi	1 : tidak menguasai materi diskusi 2 : kurang menguasai materi diskusi 3 : menguasai materi diskusi dengan baik
2	Kemampuan menjawab pertanyaan (berfikir kritis)	1 : tidak dapat menjawab pertanyaan 2 : dapat menjawab sebagian pertanyaan dengan bimbingan 3 : dapat menjawab seluruh pertanyaan dengan baik
3	Terampil dalam menemukan konsep penyelesaian LKPD	1 : belum mampu menyelesaikan langkah awal sampai kesimpulan pada LKPD 2 : hanya mampu menyelesaikan sebagian langkah pada LKPD yang dipahami saja 3 : mampu menyelesaikan LKPD dari langkah awal sampai kesimpulan dengan benar

Tualang, Januari 2022

Penilai



Hesti Gusmaneli, S. Pd

3. Instrumen Penilaian Sikap

a. Lembar Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik dalam proses pembelajaran.

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai			Jumlah Skor	Skor Sikap
		Bekerja sama	Tanggung jawab	Disiplin		
1						
2						
3						
Dst						

b. Rubrik Penilaian

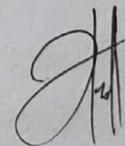
Sikap	Kriteria	Indikator
Bekerjasama	3 = baik	Sering menunjukkan sikap kerjasama dalam kerja kelompok
	2 = cukup	Kadang-kadang menunjukkan sikap kerjasama dalam kerja kelompok
	1 = kurang	Tidak pernah menunjukkan sikap kerjasama dalam kerja kelompok
Tanggung jawab	3 = baik	Sering menunjukkan sikap tanggung jawab
	2 = cukup	Kadang-kadang menunjukkan sikap tanggung jawab
	1 = kurang	Tidak pernah menunjukkan sikap tanggung jawab
Disiplin	3 = baik	Sering menunjukkan sikap disiplin
	2 = cukup	Kadang-kadang menunjukkan sikap disiplin
	1 = kurang	Tidak pernah menunjukkan sikap disiplin

Penskoran :

Skor sikap = jumlah skor / 3

Tualang, Januari 2022

Penilai



Hesti Gusmaneli, S. Pd

Lembar Kerja Peserta Didik

SPLTV

Oleh Hesti Gusmaneli, S.Pd. SMAN 5 Tualang

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 5 Tualang

Mata pelajaran : Matematika Wajib

Kelas/ Semester : X/Ganjil

Materi pokok : SPLTV

Indikator Pencapaian Kompetensi :

3.3.1 Menyusun konsep dan menentukan bentuk umum sistem persamaan linear tiga variable

4.3.1 Membuat selesaian masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dan substitusi



Nama Kelompok

.....

Anggota Kelompok:

1.

2.

3.

4.



Ayo Mengamati



Koperasi MITRA menawarkan 3 macam paket. Paket A terdiri dari 3 kemeja putih, 2 celana, dan 2 dasi. Paket B terdiri dari 4 kemeja putih, 1 celana, dan 2 dasi. Paket C terdiri dari 2 kemeja putih, 1 celana, dan 3 dasi. Jika harga paket A, B, dan C dalam ribuan berturut - turut adalah 256, 218, dan 173.

Tentukan:

- Sistem persamaan linear yang menyatakan penawaran paket A, B, dan C.
- Harga satuan kemeja putih, celana dan dasi.

AYO MENGUMPULKAN INFORMASI

Sebagai arahan untuk membuat model matematika, jawablah pertanyaan berikut.

1. Tuliskan informasi yang didapat dari permasalahan diatas bentuk tabel berikut.

Paket	Kemeja Putih	Celana	Dasi	Harga (ribu)
A	3	...	...	110
B	...	...	...	...
C	...	...	...	...

2. Tuliskan variabel untuk menyatakan banyaknya pakaian yang tersedia.

x : kemeja putih (misal)

.....
.....
.....
.....



Ayo Menalar

3. Nyatakan hubungan paket dengan jenis pakaian yang ada.

Paket dan pakaian.

$$3x + 2y + 2z = 256$$

(1)

(2)

(3)

Amati sistem persamaan dari masalah 1

Ada berapa variabel yang ada pada sistem persamaan tersebut?

Sistem persamaan linear tersebut merupakan sistem persamaan linear tiga variabel. Jadi, sistem persamaan linear tiga variabel adalah suatu sistem

Bentuk umum dari sistem persamaan linear tiga variabel adalah

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

dengan $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2,$ dan d_3 bilangan real, a_1, b_1, c_1 tidak sekaligus ketiganya nol, a_2, b_2, c_2 tidak sekaligus ketiganya nol, dan a_3, b_3, c_3 tidak sekaligus ketiganya nol.

x, y, z : variabel

a_1, a_2, a_3 : koefisien variabel x

b_1, b_2, b_3 : koefisien variabel y

c_1, c_2, c_3 : koefisien variabel z

d_1, d_2, d_3 : konstanta

Ayo Menalar

Menyelesaikan SPLTV

Berdasarkan permasalahan koperasi di atas, tuliskan kembali model matematika yang telah kalian dapatkan :

Model Matematika :

.....
.....
.....

Menentukan himpunan selesaian :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Kesimpulan :

Jadi harga satuan barang pada koperasi adalah ?

.....



Ayo Menyimpulkan

Langkah-langkah untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual SPLTV :

1.

2.

.

.

.

dst

Himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dengan tiga variabel adalah ...

Lembar Kerja Peserta Didik

SPLTV

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 5 Tualang

Mata pelajaran : Matematika Wajib

Kelas/ Semester : X/Ganjil

Materi pokok : SPLTV

Indikator Pencapaian Kompetensi :

3.3.1 Menyusun konsep dan menentukan bentuk umum sistem persamaan linear tiga variable

4.3.1 Membuat selesaian masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dan substitusi



Nama Kelompok

.....

Anggota Kelompok:

1.

2.

3.

4.



Ayo Mengumpulkan Informasi

Amati dan tentukan himpunan penyelesaian

SPLTV Berikut.

$$2x + y + z = 9$$

$$x + 2y - z = 6$$

$$3x - y + z = 8$$

Apakah yang kalian ketahui dari permasalahan tersebut?

.....

Ayo Menanya



Amati persamaan (1) dan (2), dengan mengamati perbandingan koefisien antara (1) dan (2). Dapatkah kalian menemukan hal yang menarik?

Bagaimana perbandingan koefisien antara (1) dan (2) ?
Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLTV berikut

$$2x + y + z = 9$$

$$x + 2y - z = 6$$

Ayo Menalar



Diketahui SPLTV

$$2x + y + z = 9$$

$$x + 2y - z = 6$$

$$3x - y + z = 8$$

Berdasarkan SPLTV tersebut carilah himpunan penyelesaian.



Ayo Menyimpulkan

Setelah menemukan penyelesaian dari permasalahan di atas, buatlah kesimpulan bersama anggota kelompokmu langkah – langkah apa saja yang telah kalian lakukan untuk mendapatkan penyelesaian tersebut pada tempat yang telah disediakan.

Tualang, Januari 2022
Guru Mata pelajaran

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Hesti Gusmaneli'.

Hesti Gusmaneli, S.Pd