

**LINTASAN BELAJAR PADA MATERI SPLTV
(MENGUNAKAN MODEL ICE BERG)**

Formal Notation

Building Stones

Model Material

**Mathematical World
Orientation**

Buatlah kedalam tabel dan model matematika dari soal yang sudah kamu rancang.

Rancanglah sebuah soal yang berkaitan dengan SPLTV berdasarkan permasalahan yang ada di sekitarmu.

Peserta didik diharapkan mampu membuat tabel (ms excel) dan menuliskan masalah kontekstual kedalam model matematika SPLTV

Peserta didik diharapkan mampu merancang masalah kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel.

LINTASAN BELAJAR PADA MATERI SPLTV

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Aktivitas Pembelajaran	Kojektur Respon Siswa
SPLTV	4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variable.	4.3.3 Merancang masalah kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV)	➤ Guru mengarahkan peserta didik untuk dapat merancang masalah kontekstual yang di temui dalam dunia nyata.	➤ Peserta didik merancang soal yang di temui dalam dunia nyata.
			➤ Guru membantu peserta didik dalam menguraikan proses penemuan masalah kontekstual.	➤ Peserta didik menguraikan penemuan masalah kontekstual kedalam bentuk variabel (peubah).
			➤ Guru membantu peserta didik dalam merancang tabel (menggunakan ms.exel) dan model matematika yang meraka dapat kan dari masalah kontekstual.	➤ peserta didik merancang tabel (menggunakan ms.exel) dan model matematika yang meraka dapat kan dari masalah kontekstual.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMAN 1 Sinabang
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas/Semester : X/ Ganjil
 Tahun Pelajaran : 2020 / 2021
 Materi Pokok : *Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel*
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (**Pertemuan kedua**)

A. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **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
- **KI4:** 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 Indikator

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
3.3. Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual	4.3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variable
IPK Pengetahuan	IPK Keterampilan
3.3.1. Menyebut mengenai ekspresi sistem persamaan tiga variable	4.3.1. Menyesuaikan SPLTV untuk menyajikan masalah kontekstual dan menjelaskan makna tiap besaran secara lisan maupun tulisan
3.3.2. Menjelaskan karakteristik masalah otentik yang penyelesaiannya terkait dengan model matematika sebagai SPLTV	4.3.2. Memilah dari unsur-unsur yang terdapat pada ekspresi sistem persamaan tiga variable ke dalam model matematika.
3.3.3. Menerapkan SPLTV untuk menyajikan masalah kontekstual dan menjelaskan makna tiap besaran secara lisan maupun tulisan	4.3.3. Merancang masalah kontekstual dalam penerapan SPLTV

C. Tujuan Pembelajaran

PERTEMUAN II:

- Melalui pembelajaran *DISCOVERY LEARNING* dengan memiliki sikap responsif, kreatif serta kerjasama dengan baik dan komunikatif, peserta didik dapat (1) **Menerapkan SPLTV untuk menyajikan masalah kontekstual dan menjelaskan makna tiap besaran secara lisan maupun tulisan**, (2) **Merancang masalah kontekstual SPLTV menggunakan metode substitusi, metode eliminasi, dan metode gabungan (subtitusi dan eliminasi) untuk menyajikan masalah kontekstual**

D. Materi Pembelajaran

Konsep Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

1. Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Sistem persamaan linear tiga variabel adalah suatu sistem persamaan linear dengan tiga variabel. Bentuk umum sistem persamaan linear tiga variabel x , y , dan z 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 $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2, d_3, x, y, \text{ dan } z \in R$, dan $a_1, b_1, \text{ dan } c_1$ tidak ketiganya 0 dan $a_2, b_2, \text{ dan } c_2$ tidak ketiganya 0 dan $a_3, b_3, \text{ dan } c_3$ tidak ketiganya 0.

2. Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Homogen

Sistem persamaan linear tiga variabel homogen dapat didefinisikan sebagai sistem persamaan linear yang memiliki konstanta pada setiap persamaan adalah

Bentuk Umumnya:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = 0 \\ a_2x + b_2y + c_2z = 0 \\ a_3x + b_3y + c_3z = 0 \end{cases}$$

dengan $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2, d_3, x, y,$ dan $z \in R$, dan a_1, b_1, c_1 tidak ketiganya 0 dan a_2, b_2, c_2 tidak ketiganya 0 dan a_3, b_3, c_3 tidak ketiganya 0.

3. Menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan 4 cara yaitu :

- Dengan metode eliminasi
- Dengan metode substitusi
- Dengan metode gabungan substitusi dan eliminasi
- Dengan metode grafik.

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Scientific Learning

Model Pembelajaran : Discovery Learning (Pembelajaran Penemuan)

F. Media Pembelajaran

Media/Alat:

- *Worksheet* atau lembar kerja (siswa)
- *Laptop (ms.exel dan ms. word)*
- Lembar penilaian

G. Sumber Belajar

- Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas X Kemendikbud, tahun 2013
- Pengalaman peserta didik dan guru
- e-dukasi.net

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Kedua

Fase/Sintaks Model DL	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Keterangan
	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam dan mengajak peserta didik berdoa, dilanjutkan dengan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik. • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengingatkan kembali tentang materi prasyarat yaitu pada pertemuan sebelumnya. <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Definisi 2.1</p> <p>Sistem persamaan linear tiga variabel adalah suatu sistem persamaan linear dengan tiga variabel.</p> </div>	10 menit	<p>Vidio</p> <p>Confrence :</p> <p>Aplikasi</p> <p>Google meet.</p>

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

- Guru mengaitkan materi tersebut dengan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan, yaitu merancang masalah kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel.

Motivasi

- Guru memberikan motivasi kepada peserta didik dengan cara memberikan informasi terkait manfaat materi yang dipelajari.
- Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai
- Menyampaikan langkah-langkah pembelajaran
- Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.

Stimulation
(Pemberian Rangsangan)

Kegiatan Inti

Mengamati

- Guru memberikan LKPD kepada peserta didik untuk mengamati permasalahan yang di tampilkan.



Gambar 2.1 Persawahan padi

Pak Panjaitan memiliki dua hektar sawah yang ditanami padi dan sudah saatnya diberi pupuk. Ada tiga (3) jenis pupuk yang harus disediakan, yaitu Urea, SS, TSP. Ketiga jenis pupuk inilah yang harus digunakan para petani agar hasil panen padi maksimal. Harga tiap-tiap karung pupuk berturut-turut adalah Rp75.000,00; Rp120.000,00; dan Rp150.000,00. Pak Panjaitan membutuhkan sebanyak 40 karung untuk sawah yang ditanami padi.

Pemakaian pupuk Urea 2 kali banyaknya dari pupuk SS. Sementara dana yang disediakan Pak Panjaitan untuk membeli pupuk adalah Rp4.020.000,00. Berapa karung untuk setiap jenis pupuk yang harus dibeli Pak Panjaitan?

- Guru mengarahkan peserta didik untuk dapat membuat permasalahan kontekstual seperti gambar di atas.

65
menit

Google Classroom

Problem Statement
(Pertanyaan/ Identifikasi masalah)

- Guru mengajukan masalah untuk penyelidikan di LKPD pada pertemuan ini yaitu:
 - Rancanglah sebuah soal yang berkaitan dengan SPLTV berdasarkan permasalahan yang ada di sekitarmu.
 - Buatlah kedalam tabel dan model matematika dari soal yang sudah kamu rancang.

<p>Data Collection (Pengumpulan Data)</p>	<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta peserta didik untuk mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang diamati. <p>Contoh pertanyaan siswa yang mungkin diajukan oleh siswa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Apakah dalam pembuatan masalah kontekstual bebas memilih topiknya? ➤ Apakah ada cara yang mudah dalam pembuatan tabel dalam SPLTV? ➤ Bagaimana cara kita memabgikan kolom dan baris untuk tiga variabel dan jumlah yang berbeda? <ul style="list-style-type: none"> Guru membagikan peserta didik ke dalam kelompok-kelompok yang heterogen berdasarkan tingkat kognitif dan dalam satu kelompok terdiri dari 5-6 orang. Selama bekerja kelompok, guru mendampingi siswa. 		
<p>Data Processing (Pengolahan Data)</p>	<p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Secara berkelompok peserta didik mengerjakan Aktivitas 1 pada LKPD Secara berkelompok peserta didik mengerjakan Aktivitas 2 pada LKPD Secara berkelompok peserta didik mengerjakan Aktivitas 3 pada LKPD 		<p>Luring diskusi kelompok melalui aplikasi Whatsapp dan semua bahan di tempatkan pada Google Classroom</p>
<p>Verification (Pembuktian)</p>	<p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Setiap kelompok mendiskusikan kesimpulan dan memverifikasi kesimpulan tersebut tentang hasil rancangan masalah kontekstual, tabel, dan model matematika. (<i>Critical Thinking</i>) 		<p>Luring dan via Whatsapp untuk diskusi</p>
<p>Generalization (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)</p>	<p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan sharing ide antar peserta didik atau antar kelompok peserta didik sehingga peserta didik dapat membandingkan gagasannya, yaitu: Rancangan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLTV serta memodelkannya kedalam matematika. (<i>Communication</i>) Peserta didik mengerjakan soal latihan pada LKPD termasuk soal-soal HOTS dan berfikir kreatif (<i>Creative Thinking dan Collaboration</i>) Peserta didik membaca berbagai referensi terkait dengan Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) untuk menambah wawasan mereka (<i>Literasi</i>) 		<p>Google Meet</p>
	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> Secara klasikal dan melalui tanya jawab, peserta didik dibimbing untuk merangkum informasi yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV). Guru memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok berdasarkan keberhasilan belajar kelompoknya. Guru mengajukan pertanyaan refleksi, misalnya: <ul style="list-style-type: none"> a. Bagaimana komentarmu tentang pelajaran hari ini? 	<p>15 menit</p>	<p>Google Meet</p>

	<p>b. Kegiatan mana yang sudah dan belum kamu kuasai?</p> <p>c. Bagaimana saranmu tentang proses pembelajaran berikutnya?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menginformasikan bahwa pertemuan selanjutnya akan melanjutkan pembahasan Menentukan himpunan penyelesaian dari Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) dengan menggunakan metode substitusi, eliminasi, gabungan, dan determinasi . • Pembelajaran di tutup dengan doa. 		
--	---	--	--

I. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian Sikap : Teknik Non Tes, Bentuk Pengamatan sikap dalam pembelajaran

Penilaian pengetahuan : Teknik Tes Tertulis, Bentuk Uraian

Penilaian Keterampilan : Teknik Non Tes, Bentuk Kinerja

(Lembar Kerja dan Instrumen Penilaian Terlampir)

No	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap: Menunjukkan rasa ingin tahu, bekerjasama, dan bertanggung jawab dalam menemukan gradien yang melalui dua titik.	Pengamatan	Selama Pembelajaran dan saat diskusi
2	Pengetahuan: Menemukan gradien yang melalui dua titik	Tes Tertulis	Penyelesaian tugas individu, kelompok
3	Keterampilan: Menggunakan software geogebra dalam menemukan gradien melalui dua titik	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

A. Instrumen Penilaian Hasil Belajar

LKPD : Lampiran 2

Latihan : Lampiran 3

Instrumen Penilaian : Lampiran 4

Sinabang, 18 September 2020

Mengetahui
Kepala SMA Negeri 1 Sinabang

Guru Mata Pelajaran

MUZAKIR, S.Pd
NIP. 19691228 199801 1 001

Ika Rifa Fernanda Tarigan, S.Pd.
NIP.