

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SMA Negeri 1 Puri Mojokerto
 Mata pelajaran : Matematika (Umum)
 Kelas/Semester : X/ 1
 Alokasi Waktu : 2× 45 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KI SPIRITUAL (KI 1) DAN KI SOSIAL (KI 2)	
<p>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”.</p>	
KI PENGETAHUAN (KI 3)	KI KETERAMPILAN (KI 4)
<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> 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
KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual	4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel
INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 3.1	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 4.1
3.3.1 Siswa dapat menganalisis penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dari soal cerita.	4.3.1 Siswa dapat menyusun penyelesaian masalah kontekstual dalam bentuk ppt atau video dengan menggunakan metode determinan.
3.3.2 Siswa dapat mengabstraksikan suatu permasalahan kontekstual Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel dengan menggunakan metode determinan.	4.3.2 Siswa dapat menyimpulkan cara penyelesaian masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.
3.3.3 Memahami prosedur penyelesaian sistem persamaan tiga variabel dengan metode Determinasi	4.3.3 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan metode Determinasi

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik. Rasa keingintahuan dan disiplin menuntut peserta didik untuk mengamati pengetahuan konseptual melalui kegiatan melihat video dan gambar, membaca buku elektronik, dengan sikap jujur , percaya diri , pantang menyerah dan bertanggung jawab memberikan pengalaman peserta didik untuk menanya (mencari informasi), mengasosiai/melakukan penalaran untuk merumuskan alternative pemecahan masalah, sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif (kreatif) dalam mengumpulkan data melatih peserta didik untuk mencoba alternative pemecahan masalah yang paling tepat, merumuskan kesimpulan terhadap konsep Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Selain itu, peserta didik dapat menyelesaikan masalah

kontekstual yang berkaitan dengan SPLTV dengan menggunakan determinan, serta mampu mengkreasikan penyelesaian berupa video/ PPT serta berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

C. Materi Pembelajaran

Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel

1. Sistem persamaan liner tiga variabel

$ax + by + cz = d$(persamaan 1)

$px + qy + rz = s$(persamaan 2)

$tx + uy + vz = w$(persamaan 3)

Dengan $a, b, c, p, q, r, t, u, v$ dan r bilangan Real, a, b dan tidak keduanya nol, p, q dan z tidak keduanya nol, t, u dan v tidak keduanya nol

$x, y, z =$ variabel

$a, p, t =$ kefisien x

$b, q, u =$ koefisien y

$t, u =$ koefisien

$c, r, v =$ konstanta

2. Metode determinan sering juga disebut dengan metode *cramer*. Determinan adalah suatu bilangan yang berkaitan dengan matriks bujur sangkar (persegi). Determinan dapat pula digunakan untuk mencari penyelesaian sistem persamaan linear baik dua variabel (SPLDV) maupun tiga variabel (SPLTV).
3. Langkah-langkah untuk menentukan himpunan penyelesaian SPLTV dengan metode determinan adalah sebagai berikut.
 - a. **Langkah Pertama**, ubahlah sistem persamaa linear tiga variabel ke dalam bentuk matriks.
 - b. **Langkah Kedua**, tentukan nilai determinan matriks $A (D)$, determinan $x (D_x)$, determinan $y (D_y)$, dan determinan $z (D_z)$
 - c. **Langkah Ketiga**, tentukan nilai x dan y dengan persamaan berikut.

D. Sumber Pembelajaran / Alat/Media

- LCD, laptop, bahan tayang (power point)
- HP, TABLET
- Internet (Buku E- Learning dan Video Pembelajaran You tube)
- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- Buku siswa Rahayu, Ajeng, dkk. 2019. Belajar Praktis MATEMATIKA. Klaten Jawa Tengah. Viva Parindo.
- Media platform : WAG, google meet, google classroom

E. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Scientific Learning

Metode : Tanya Jawab, Diskusi kelompok, penugasan.

Model Pembelajaran : *Blended Learning model flipped-classroom menggunakan metode Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Basic Learning/PBL)*

NO	TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN <i>FLIPPED-CLASSROOM</i>					
		TATAP MUKA/ SINKRON			ONLINE/ ASINKRON		
		KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU	KET	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU	KE T
A	KEGIATAN PENDAHULUAN						
	Orientasi	1. Guru bersama siswa saling memberi dan menjawab salam., 2. Setelah itu berdoa Doa di pimpin salah satu siswa yang palig rajin dan tepat waktu	5 menit		-video conference www.google_meet.com www.zoom_meeting.com m (sinkron)		

NO	TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN <i>FLIPPED-CLASSROOM</i>					
		TATAP MUKA/ SINKRON			ONLINE/ ASINKRON		
		KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKAS I WAKTU	KET	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKAS I WAKTU	KE T
		<p>mengumpulkan setiap tugas.</p> <p>3. Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan untuk belajar, memeriksa kerapihan diri dan bersikap disiplin dalam setiap kegiatan pembelajaran.(Communication-4C).</p> <p>4. Guru memberikan motivasi dengan bersama siswa menyanyikan yel-yel dan lagu nasionalis agar siswa mempunyai semangat untuk memulai belajar</p>					
	Apersepsi	<p>5. Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya, yaitu : <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i></p> <p>6. Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.</p> <p>7. Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</p> <p>8. Guru memberikan gambaran melalui tampilan video youtube dengan link yang telah share di kelas online tentang pentingnya memahami SPLTV untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.</p>	10 menit		<p>Serching Google/ Yahoo tentang SPLDV mencari contoh soal dan pembahasannya. https://blog.ruangguru.com/matematika-kelas-8-cara-menyelesaikan-sistem-persamaan-linear-dua-variabel-spldv.</p> <p>Melalui WAG: Share link Video Youtube https://youtu.be/AMRGgweJM0Y dan Bahan lainnya melalui google classroom. (https://classroom.google.com/c/MTY5OTEyMDI4NDU1?cjc=j5pv65w)</p>	Sebelum jam tatap muka	
	MOTIVASI	<p>9. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>10. Apabila materi / tema / projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai</p>	5 menit		<p>Searching tentang video Ice Breaking atau lagu.</p>	Sebelum pembelajaran tatap muka	

NO	TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN <i>FLIPPED-CLASSROOM</i>					
		TATAP MUKA/ SINKRON			ONLINE/ ASINKRON		
		KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU	KET	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU	KE T
		<p>dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode determinan</i></p> <p>11. Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</p> <p>12. Peserta didik melakukan Ice Breaking sesuai arahan guru . https://youtu.be/xRpFpMPR3RY</p>					
B	KEGIATAN INTI						
	<i>Stimulation</i> (pemberian rangsangan)	<p>13. Guru memberikan arahan apa yang harus dikerjakan siswa (mencari bahan) dan Siswa menyimak penjelasan guru tentang semua kegiatan yang akan dilakukan dan tujuan kegiatan belajar serta motivasi yang disampaikan guru pada materi ini (4C-Communication)</p> <p>14. Mengkoordinasikan siswa kepada kelompok semula tiap kelompok 4 anak, untuk mendiskusikan Lembar Kerja Peserta Didik 3 (LKPD 3), yang berisi soal-soal cerita menantang. (Collaboration, Komunikatif - 4C)</p>	15 menit		Searching Bahan tentang penyelesaian SPLTV dengan determinan melalui Google atau melihat video pembelajaran yang sebelumnya di share link oleh guru di kelas online (Google Classroom/ Quipper) Misalkan , pengertian metode detreminan adalah, cara memodelkan soal cerita ke bentuk determinan	Sebelum pembelajaran tatap muka dimulai	
1	Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah	<p>15. Guru memaparkan permasalahan kontekstual dengan menggunakan video atau PPT yang telah di berikan sebelumnya di google classroom bersifat menantang yang terkait dengan konsep menyelesaikan SPLTV dengan menggunakan metode determinan. Siswa mengamati dan membuat beberapa pertanyaan dari permasalahan yang ditampilkan sebelumnya . (Saintifik-mengamati)</p> <p>Menayangkan gambar/foto/video tentang materi <i>pengertian,</i></p>	10 menit		Siswa melihat google classroomnya yang telah berisi link video pembelajaran https://youtube.com atau PPT. -share link video penjelasan tentang SPLTV	Sebelum pembelajaran tatap mukadi mulai	

NO	TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN <i>FLIPPED-CLASSROOM</i>				
		TATAP MUKA/ SINKRON			ONLINE/ ASINKRON	
		KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKAS I WAKTU	KET	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKAS I WAKTU
		<p>penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode determinan</p> <p>“Apa yang kalian pikirkan tentang foto/gambar tersebut?”</p> <div data-bbox="300 546 715 1435"> <p>Metode Determinan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nilai dari determinan orde tiga $\begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{vmatrix} = aei + bfg + cdh - (afh + bdi + ceg)$ <p>Metode Determinan</p> <p>Aturan Cramer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk semua bilangan real $a, b, c, d, e, f, g, h, i, p, q$ dan r penyelesaian dari sistem $\begin{cases} ax + by + cz = p \\ dx + ey + fz = q \\ gx + hy + iz = r \end{cases}$ <p>adalah $\left(\frac{D_x}{D}, \frac{D_y}{D}, \frac{D_z}{D}\right)$ dengan $D \neq 0$</p> $D = \begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{vmatrix}; D_x = \begin{vmatrix} p & b & c \\ q & e & f \\ r & h & i \end{vmatrix}$ $D_y = \begin{vmatrix} a & p & c \\ d & q & f \\ g & r & i \end{vmatrix}; D_z = \begin{vmatrix} a & b & p \\ d & e & q \\ g & h & r \end{vmatrix}$ </div> <p>Cara penyelesaiannya</p> <div data-bbox="300 1496 715 1921"> <p>Metode Determinan</p> <p>Contoh Tentukan penyelesaian dari sistem persamaan</p> $\begin{cases} x + 2y - 3z = -4 \\ 2x - y + z = 3 \\ 3x + 2y + z = 10 \end{cases}$ <p>Jawab</p> $D = \begin{vmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 2 & -1 & 1 \\ 3 & 2 & 1 \end{vmatrix} = 1(2 - 9) - 6(2 - 3) + 3(2 - 6) = -7 - 6 - 12 = -25$ $D_x = \begin{vmatrix} -4 & 2 & -3 \\ 3 & -1 & 1 \\ 10 & 2 & 1 \end{vmatrix} = -4(-1 - 3) - 3(-1 - 10) + 3(-1 - 10) = 16 + 33 - 33 = 16$ $D_y = \begin{vmatrix} 1 & -4 & -3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 10 & 1 \end{vmatrix} = 1(3 - 30) - 4(3 - 3) - 3(20 - 9) = -27 - 0 - 33 = -60$ $D_z = \begin{vmatrix} 1 & 2 & -4 \\ 2 & -1 & 3 \\ 3 & 2 & 10 \end{vmatrix} = 1(-10 - 18) - 2(20 - 9) + 4(20 - 3) = -28 - 22 + 68 = 18$ </div>				

NO	TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN <i>FLIPPED-CLASSROOM</i>					
		TATAP MUKA/ SINKRON			ONLINE/ ASINKRON		
		KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKAS I WAKTU	KET	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKAS I WAKTU	KE T
		<p>Metode Determinan</p> $D = -22; D_x = -22; D_y = -44; D_z = -66$ $x = \frac{D_x}{D} = \frac{-22}{-22} = 1$ $y = \frac{D_y}{D} = \frac{-44}{-22} = 2$ $z = \frac{D_z}{D} = \frac{-66}{-22} = 3$ <p>Jadi, penyelesaiannya adalah (1, 2, 3)</p>					
2	Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	16. Siswa diarahkan mengidentifikasi setiap masalah pada LKPD3 (Lembar Aktifitas Siswa di share secara online berupa file) untuk menemukan model matematika dari soal cerita yang disajikan.	10 MENIT		Siswa melihat google classroomnya (https://classroom.google.com/c/MTY5OTEyMDI4NDU1?cjc=j5pv65w) yang telah berisi file LKPD 3 dan berisi bahan-bahan materi yang bisa di baca. https://blogmipa-matematika.blogspot.com/2017/11/penyelesaian-SPLTV-metode-determinan.html	Sebelum pembelajaran tatap muka	
3	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	17. Bila peserta didik/kelompok peserta didik mengalami kesulitan dalam menentukan kalimat matematika dari permasalahan pada LKPD 3 tersebut, maka guru dapat memberikan fasilitas dengan cara mengeksplorasi data yang ada. 18. Dengan berdiskusi peserta didik berusaha memecahkan masalah dengan menggunakan metode yang telah diketahui berdasarkan sumber.	10 MENIT		Siswa melihat google classroom https://googleclassroom belajar dengan link link bahan elektronik. Mencari bahan di search google atau yahoo https://yahoo.co.id https://searchgoogle.com Berdiskusi melalui https://googlemeet.com Atau menggunakan wa chatrom group kelompok kecil / besar https://Whatsapp.com	Sebelum pembelajaran tatap muka	
4.	Mengembangkan dan menyajikan	19. Secara bergilir setiap kelompok diberi kesempatan mengemukakan hasil diskusi kelompoknya melalui presentasi (Colaboratif dan	15 menit		Berdiskusi melalui chatrom https://googlemeet.com atau dengan https://zoommeeting.co	Sebelum pembelajaran tatap muka	

NO	TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN <i>FLIPPED-CLASSROOM</i>					
		TATAP MUKA/ SINKRON			ONLINE/ ASINKRON		
		KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU	KET	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU	KET
	ikan hasil karya	komunikatif-4C) melalui group wa panggilan VN atau google meet/ zoom 20. Kelompok lain dapat memberi tanggapan dan pertanyaan (komunikatif- 4C) 21. Guru memberi penilaian atas hasil kerja kelompok dan kemampuan peserta didik berkomunikasi lisan			m Atau menggunakan wa group kelompok kecil / besar https://Whatsapp.com Kelompok mengeshare link video presentasi kelompoknya ke kelaompok lainnya.		
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	22. Siswa diminta menyimpulkan/ Refleksi kesimpulan tentang pengertian SPLTV dan bagaimana cara menyusun SPLTV dan menyelesaikannya dengan menggunakan metode determinan. 23. Siswa menganalisis cara menyusun penyelesaian SPLTV dari soal cerita dengan menggunakan metode determinan (Creating -4C)	10 menit		Berdiskusi melalui chatrom https://googlemeet.com atau dengan https://zoommeeting.com	Sebelum pembelajaran tatap muka	
C. PENUTUP							
		1. Guru memberikan penghargaan dalam berbagai bentuk untuk kelompok belajar yang paling baik 2. Sebelum pelajaran ditutup guru meminta siswa melakukan refleksi kesimpulan kegiatan hari ini. Kegiatan refleksi berikut ini: <ul style="list-style-type: none"> • Apa yang telah kamu pelajari hari ini? • Apa yang paling kalian sukai dari pembelajaran hari ini? • Apa yang belum kalian pahami pada pembelajaran hari ini? (Mengkomunikasikan/ Komunikasi -4C) 3. Siswa melakukan analisis kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran (<i>Critical Thinking and Communication-4C</i>) 4. Guru memberikan pekerjaan	20 menit				

NO	TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN <i>FLIPPED-CLASSROOM</i>					
		TATAP MUKA/ SINKRON			ONLINE/ ASINKRON		
		KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU	KET	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU	KE T
		rumah beberapa soal mengenai penyelesaian SPLTV dengan menggunakan metode determinan. 5. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat.					

A. Penilaian

A. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis
2. Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran. b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran online dan saat diskusi online lewat chat WA
2.	Pengetahuan 1. Dapat menentukan variabel dari permasalahan -an yang diberikan. 2. Dapat merumuskan model matematika dari permasalahan yang diberikan. 3. Dapat menyelesaikan SPLTV yang telah dirumuskan. 4. Dapat menyimpulkan dari penyelesaian SPLTV untuk menjawab permasalahan yang di hadapi.	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok melalui kegiatan asinkron dan sinkron Kegiatan asinkron yang
3.	Keterampilan a. Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan SPLTV.	Pengamatan	Penyelesaian tugas .(baik individu maupun kelompok)

B. Instrumen Penilaian Hasil belajar

Tes tertulis

1. Pak Sponge Bob memiliki 2 hektar sawah yang ditanami padi dan sudah saatnya diberi pupuk. Terdapat 3 jenis pupuk (Urea,SS dan TSP) yang harus digunakan agar hasil panen padi lebih maksimal. Harga perkarung setiap jenis pupuk Rp. 75.000,00; Rp 120.000,00; danRp 150.000,00. Banyak pupuk yang dibutuhkan sebanyak 40 karung. Pemakaian pupuk urea 2 kali banyaknya dari pupuk SS. Sementara dana dana yang disediakan Pak Sponge Bob untuk membeli pupuk adalah Rp 4.020.000,00. Berapa karung untuk setiap pupuk yang harus dibeli Pak Sponge Bob?

Penyelesaian

1.

Catatan:

Penyekoran bersifat holistik dan komprehensif, tidak saja memberi skor untuk jawaban akhir, tetapi juga proses pemecahan yang terutama meliputi pemahaman, komunikasi matematis (ketepatan penggunaan simbol dan istilah), penalaran (logis), serta ketepatan strategi memecahkan masalah.

Mengetahui
Kepala SMA Negeri 1 Puri

Mojokerto, 24 Agustus 2020

Guru Mata Pelajaran

SUHARIYONO
NIP. 196501091988031006

RIDHA ROHMANIA, M.Pd.
NIP.-