

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	:	SMA Negeri 6 Kupang
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas / Semester	:	XI / 3
Topik	:	Sifat – sifat Determinan dan Invers Matriks berordo 2 x 2 dan 3 x 3
Sub Topik	:	Menentukan Determinan dan Invers Matriks berordo 2 x 2 dan 3 x 3
Pembelajaran ke	:	3
Alokasi waktu	:	2 x 45 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Dengan menggunakan model pembelajaran Discovery Learning Peserta didik diharapkan dapat menggali informasi dari berbagai sumber belajar yang digunakan, sehingga dapat memahami dan menentukan sifat –sifat determinan matriks ordo 2 x 2 dan 3 x 3 , serta dapat menentukan invers dari matriks tersebut.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Kegiatan Pendahuluan	Motivasi dan Apersepsi <ul style="list-style-type: none">• Guru bersama peserta didik saling memberi salam, dan guru bersama peserta didik berdoa bersama sebelum memulai proses pembelajaran.• Guru mengecek kehadiran peserta didik sebagai bentuk kedisiplinan.• Guru menyampaikan materi yang akan diajarkan, dengan mengaitkan materi yang akan dilakukan dengan materi sebelumnya serta mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan materi sebelumnya.• Guru menyampaikan motivasi (tujuan dan manfaat) dari materi yang akan dipelajari bersama.	10 menit
2. Kegiatan Inti.	Stimulasi <ul style="list-style-type: none">• Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok dan membagikan Lembar Kerja Peserta Didik kepada setiap kelompok.	70 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan stimulus berupa materi tentang konsep dalam menentukan determinan matriks ordo 2×2 dan 3×3 dan juga cara menentukan Invers Matriks persegi berordo 2×2 dan 3×3. <p>Problem Statement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama peserta didik melakukan diskusi tanya jawab setelah memperhatikan dan menyimak materi yang telah diberikan. <p>Mengumpulkan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secara berkelompok peserta didik mencari informasi untuk dapat menyelesaikan soal dalam LKPD yang ada. <p>Pengolahan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas yang sudah ada pada LKPD yang telah diberikan guru. • Guru berkeliling melihat diskusi peserta didik yang sedang mengerjakan LKPD sambil melakukan penilaian sikap, dan membantu peserta didik yang memerlukan bantuan. • Masing – masing kelompok menuliskan hasil kerja kelompoknya pada sebuah kertas yang telah disediakan guru. <p>Komunikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyampaikan hasil kerja kelompok di depan kelas secara bergantian berdasarkan hasil nomor undian kelompok. • Guru mencatat hal – hal yang menyimpang atau tumpang tindih atau “unik” antara kelompok yang satu dengan yang lain. <p>Generalisasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan motivasi kepada peserta didik terhadap hasil kerja kelompok. • Peserta didik dengan hasil terbaik mempresentasikan kesimpulan dari hasil diskusi dalam kelompok. 	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penguatan dengan memberikan penjelasan pada materi baru dan berbeda pada tiap kelompok. 	
<p>3. Kegiatan Penutup.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan tentang hal –hal yang dipelajari terkait dengan materi sifat – sifat Determinan dan Invers Matriks berordo 2 x 2 dan 3 x 3 • Guru bersama peserta didik melakukan refleksi hasil proses belajar yang telah dilaksanakan. • Guru memberikan apresiasi kepada seluruh peserta didik yang telah bekerjasama dengan baik dalam kelompok. • Guru memberikan evaluasi (Tugas) untuk mengukur ketuntasan belajar. • Guru menginformasikan kegiatan yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya. • Berdoa dan memberi salam. 	<p>10 menit</p>

C. PENILAIAN PEMEBELAJARAN

- Sikap : Jurnal Pengamatan Sikap
- Pengetahuan : LKPD dan Penugasan
- Ketrampilan : Penilaian Unjuk kerja dan Presentasi

Mengetahui,
Kepala Sekolah



Kupang, 05 Mei 2021
Guru Mata Pelajaran,

Yoti S. R. Faot
Yoti S. R. Faot, S.Pd

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 6 Kupang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : XI / 3
Materi Pokok : Matriks

Nama Kelompok

1.
2.
3.
4.

Kompetensi Dasar

- 3.3 Menganalisis sifat – sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan penerapan dalam transformasi (dan komposisi transformasi) geometris.
- 4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan penerapan dalam transformasi (dan komposisi transformasi) geometris.

Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menganalisis sifat – sifat determinan matriks ordo 2×2 .
2. Menerapkan determinan matriks ordo 2×2 untuk menyelesaikan masalah kontekstual SPLDV

Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model pembelajaran Discovery Learning Peserta didik diharapkan dapat menggali informasi dari berbagai sumber belajar , sehingga dapat memahami dan menentukan sifat – sifat determinan matriks ordo 2×2 dan 3×3 , serta dapat menentukan invers dari matriks tersebut dalam menyelesaikan masalah yang ada pada LKPD

Diskusikan soal- soal berikut ini dengan anggota kelompokmu dan kerjakan dengan baik.

1. Tentukan Determinan Matriks Ordo 2 x 2 dari :

a. $A = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$

b. $B = \begin{bmatrix} -4 & -1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$

2. Tentukan Invers Matriks Ordo 2 x 2 dari :

a. $A = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 7 & 2 \end{bmatrix}$

b. $B = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 5 & -4 \end{bmatrix}$

3. Amatilah permasalahan di bawah ini !



Ibu Nani dan ibu Tuti pergi ke pasar bersama – sama. Ibu Nani hendak membeli 6 kg daging ayam dan 4 kg daging sapi seharga Rp. 178.000,00. Sedangkan Ibu Tuti, hendak membeli 5 kg daging ayam dan 3 kg daging sapi seharga Rp. 139.000,00. Jika harga per kg daging ayam adalah x ribu rupiah dan daging sapi adalah y ribu rupiah, maka :

- Tentukan sistem persamaan linear dua peubah x dan y yang dapat disusun dari persoalan diatas !
- Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear yang anda peroleh pada soal a dengan metode matriks.
- Berapakah harga 1 kg daging ayam ?
- Berapakah harga 1 kg daging sapi ?

Tugas Rumah

1. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$. Nilai k yang memenuhi $k \cdot \det A^T = \det A^{-1}$ ($\det =$ determinan) adalah
2. Invers matriks $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ adalah
3. Suatu perusahaan konveksi memproduksi tiga model pakaian. Lama waktu pemotongan, penjahitan, dan *finishing* setiap potong pakaian disajikan dalam tabel berikut.

Lama Waktu	Potong	Jahit	Finishing
Model A	0,1	0,3	0,1
Model B	0,1	0,2	0,2
Model C	0,3	0,4	0,1

Jumlah waktu yang tersedia di bagian pemotongan, penjahitan, dan finishing disajikan dalam tabel berikut.

Pemotongan	68
Penjahitan	116
Finishing	51

Jika banyak model pakaian yang akan diproduksi untuk model A, B, dan C berturut-turut x , y , dan z , persamaan matriks yang sesuai untuk masalah tersebut adalah

Teknik Penilaian

a. Sikap

- Penilaian Observasi

Penilaian observasi dilakukan berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari – hari, baik dalam proses belajar mengajar maupun secara umum. Pengamat ini langsung dilakukan oleh guru. Berikut ini merupakan contoh dalam instrumen penilain sikap.

No	Nama Siswa	Aspek perilaku Yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1							
2							
3							
4							

Keterangan:

BS : Bekerja Sama

JJ : Jujur

TJ : Tanggung Jawab

DS : Disiplin

Catatan :

- Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Cukup

25 = Kurang

- Skor Maksimal = Jumlah sikap yang dinilai dikalikan dengan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$

- Skor Sikap = Jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $\dots \times 4 = \dots$

- Kode Nilai / Predikat :

75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)

50,01 – 75,00 = Baik (B)

25,01 – 50,00 = Cukup (C)

00,00 – 25,00 = Kurang (K)

- Penilaian Diri

Seiring dengan bergesernya pusat pembelajaran dari guru kepada peserta didik, maka peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai kemampuan dirinya sendiri. Namun agar penilaian tetap bersifat objektif, maka guru hendaknya menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Jadi, singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu. Berikut Contoh format penilaian :

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide/gagasan.					
2	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.					
3	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok.					
4	...					

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50
2. Skor maksimal = Jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $4 \times 100 = 400$
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(\dots : 400) \times 100 = \dots$
4. Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

- **Penilaian Teman Sebaya**

Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Sebelum melakukan penilaian, guru terlebih dahulu menjelaskan maksud dan tujuan dari penilaian ini, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya. Berikut contoh Penilaian Teman Sebaya.

Nama yang diamati :

Pengamat :

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Mau menerima pendapat teman.					
2	Memberikan solusi terhadap permasalahan.					
3	Memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.					
4	Marah saat diberi kritik.					
5					

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan yang positif, sedangkan untuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $\dots \times 100 = \dots$

3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = (... : 500) x 100 =
4. Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

b. Pengetahuan

- **Tertulis Uraian** (*Lihat lampiran*)

No	Aspek yang Dinilai	Skala				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		25	50	75	100			
1	Intonasi							
2	Pelafalan							
3	Kelancaran							
4	Ekspresi							
5	Penampilan							
6	Gestur							

- **Penugasan** (*Lihat Lampiran*)

Tugas Rumah

- a. Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
- b. Peserta didik meminta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
- c. Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian.

c. Keterampilan

- **Penilaian Unjuk Kerja**

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut:

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa				
4	Pelafalan				

Kriteria penilaian (skor)

- 100 = Sangat Baik
- 75 = Baik
- 50 = Kurang Baik
- 25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

- **Instrumen Penilaian Diskusi**

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				

Keterangan :

- 100 = Sangat Baik
- 75 = Baik
- 50 = Kurang Baik
- 25 = Tidak Baik