

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Kradenan
Mata Pelajaran	: Matematika Wajib
Kelas/Semester	: XI/Genap
Tema	: Sifat-Sifat Determinan dan Invers Matriks Berordo 2x2 dan 3x3
Sub Tema	: Sifat-Sifat Determinan Matriks Berordo 2x2
Pertemuan ke-	: 3
Alokasi Waktu	: 10 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN :

Kompetensi Dasar :

- Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2x2 dan 3x3

Tujuan Pembelajaran :

Setelah mengikuti pembelajaran ini :

- Peserta didik dapat menentukan determinan matriks berordo 2x2
- Peserta didik dapat menganalisis sifat-sifat determinan matriks berordo 2x2

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN :

1. Pendahuluan

- a. Guru mengucapkan salam, mengajak berdoa dan mengecek kehadiran peserta didik serta memberi motivasi kepada peserta didik.
- b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang tema yang akan diajarkan.
- c. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran.
- d. Guru membagi peserta didik menjadi kelompok kecil beranggotakan 3-4 orang

2. Kegiatan Inti

- a. Kegiatan Literasi :
 - o Peserta didik diarahkan untuk membuka kembali buku pegangan Peserta didik tentang materi Matriks untuk Determinan dan Invers Matriks.
 - o Didik diberi motivasi dan mengingatkan kembali tentang operasi perkalian matriks ordo 2x2.
- b. Critical Thinking
 - o Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik tentang determinan dan bagaimana menentukan determinan matriks berordo 2x2.
 - o Peserta didik mencoba menjawab pertanyaan tentang determinan matriks berordo 2x2
- c. Collaboration
 - o Guru menyampaikan materi tentang sifat-sifat determinan matriks berordo 2x2 dan peserta didik memperhatikan.

- Guru bersama peserta didik menganalisis sifat-sifat dari determinan matrik berordo 2×2 serta mencoba bersama menyelesaikan soal yang berhubungan dengan sifat-sifat determinan matrik berordo 2×2 .
 - Peserta didik bersama kelompoknya berdiskusi dan menganalisis Kembali sifat-sifat determinan matriks berordo 2×2 yang lain.
- d. Communication
Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok atau individu secara klasikal, yang kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan
- e. Creativity
- Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang sifat - sifat determinan matriks berordo 2×2 .
 - Peserta didik diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami.
3. Penutup
- a. Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar.
 - b. Guru memberikan penilaian lisan dan mengapresiasi hasil pembelajaran hari ini.
 - c. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa.

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Penilaian dilakukan secara lisan, tertulis dan pengamatan perilaku.
2. Penilaian berupa penilaian proses dan penilaian hasil belajar.
3. Penilaian mencakup :
 - a. Sikap : Menggunakan lembar pengamatan saat pembelajaran
 - b. Pengetahuan : Menggunakan Instrumen penilaian berupa soal
 - c. Keterampilan : Menggunakan soal berfikir kritis dengan menggunakan rumus deteminan dalam menyelesaikan permasalahan determinan matriks

D. LAMPIRAN

1. Materi pembelajaran
2. Peralatan dan Media Pembelajaran
3. Instrumen dan Kriteria Penilaian

Kradenan, 17 Juli 2021

Mengetahui,
Kepala SMA N 1 Kradenan

Guru Mata Pelajaran

Denny Rachmadi, S.Pd, M.Pd
NIP. 19760108 200501 1 004

Titik Rahayu, S.Si., M.Si.
NIP. 19760725 200604 2 010

LAMPIRAN

1. Materi Pelajaran:
 - a. Definisi determinan dan rumus matriks berordo 2×2
 - b. Sifat-sifat determinan matriks berordo 2×2
2. Peralatan dan Media : LK Siswa dan Papan Tulis.
3. Instrumen dan Kriteria Penilaian.
 - a. Penilaian Sikap : Lembar Pengamatan

No	Nama	Aspek Yang dinilai (Nilai 0 -100)									Nilai Rata-rata
		Tanggungjawab	Disiplin	Kreatif	Inovatif	Kolaboratif	Komunikatif	Kritis	Numerik	Literatif	
1											
2											
3											
4											
5											

- b. Penilaian Pengetahuan (Soal no 1a) dengan bobot nilai 3 dan (Soal no 1b) dengan bobot nilai 3.
- c. Penilaian Pengetahuan (Soal no 2) dengan bobot nilai 4
- d. Penilaian Keterampilan berpikir kritis(Soal no 3) dengan bobot nilai 10.
- e. Nilai Akhir Maksimal:
 - 1) Sikap = 100
 - 2) Pengetahuan = 100
 - 3) Keterampilan = 100

Soal :

1. Tentukan determinan matriks berikut ini :
 - a. $A = \begin{pmatrix} 5 & -6 \\ 8 & 4 \end{pmatrix}$
 - b. $B = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$
2. Selidiki bahwa $\det(A^n) = (\det A)^n$ untuk matriks $A = \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$ dengan $n = 2$
3. Diketahui $A = \begin{pmatrix} 2x & 3 \\ 3 & x \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} x & -1 \\ 3 & 10 \end{pmatrix}$ dengan determinan matriks A sama dengan determinan matriks B. Tentukan nilai x yang memenuhi.

Penyelesaian :

$$1. \text{ a. } \det A = |A| = \begin{vmatrix} 5 & -6 \\ 8 & 4 \end{vmatrix} = 5 \cdot 4 - (-6) \cdot (8) = 20 + 48 = 68$$

$$\text{b. } \det B = |B| = \begin{vmatrix} 4 & -1 \\ 3 & -2 \end{vmatrix} = 4 \cdot (-2) - (-1) \cdot 3 = -8 + 3 = -5$$

$$2. \text{ A}^n = \text{A}^2 = \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} (-2) \cdot (-2) + 3 \cdot 1 & -2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 \\ 1 \cdot (-2) + 4 \cdot 1 & 1 \cdot 3 + 4 \cdot 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 & 6 \\ 2 & 19 \end{pmatrix}$$
$$\Rightarrow \det (\text{A}^2) = |\text{A}^2| = \begin{vmatrix} 7 & 6 \\ 2 & 19 \end{vmatrix} = 7 \cdot 19 - 6 \cdot 2 = 133 - 12 = 121$$

$$\det A = |A| = \begin{vmatrix} -2 & 3 \\ 1 & 4 \end{vmatrix} = (-2) \cdot 4 - 3 \cdot 1 = -8 - 3 = -11$$

$$\Rightarrow (\det \text{A})^2 = (-11)^2 = 121$$

Kesimpulan : $\det (\text{A}^n) = (\det \text{A})^n = 121$ untuk $n = 2$

$$3. \det A = \det B$$

$$|A| = |B|$$

$$\begin{vmatrix} 2x & 3 \\ 3 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} x & -1 \\ 3 & 10 \end{vmatrix}$$

$$(2x \cdot x) - (3 \cdot 3) = (10x - (-3))$$

$$2x^2 - 9 = 10x + 3$$

$$2x^2 - 10x - 12 = 0$$

$$(x^2 - 5x - 6) = 0$$

$$(x - 6)(x + 1) = 0$$

$$\Rightarrow x = 6 \text{ atau } x = -1$$