

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(SELEKSI SIMULASI MENGAJAR GURU PENGGERAK)

Satuan Pendidikan : SMAN MUTIS

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas / Semester : XI / 1

KD/Materi Pokok : 3.3/4.3/ Kesamaan Dua Matriks dan Transpose Matriks

Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Dengan menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning (DL) dan Pendekatan *Scientific Learning* ini diharapkan peserta didik mampu Menjelaskan transpose matriks, kesamaan dua matriks serta dapat Menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan matriks dan memiliki sikap mandiri, kerja sama, percaya diri dan selalu bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa.

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pendahuluan	<i>Tatap muka (10 menit)</i> <ul style="list-style-type: none">- Peserta didik memberi salam, berdoa- Guru mengecek kehadiran peserta didik dan Memberi motivasi- Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan
Kegiatan Inti <i>Langkah 1.</i> Stimulation (Stimulasi/ pemberian rangsangan)	<i>Tatap muka (5 menit)</i> <p>Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi bahan bacaan terkait materi Kesamaan Dua Matriks dan Transpose Matriks <i>(Kreatif)</i></p>
<i>Langkah 2.</i> Problem Statement (Identifikasi masalah)	<i>Tatap muka (5 menit)</i> <p>Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengungkapkan hasil pengamatannya dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan sehubungan dengan pengamatannya <i>(komunikasi, kritis)</i></p>
<i>Langkah 3.</i> Data Collection (Pengumpulan Data)	<i>Tatap Muka (5 menit)</i> <ul style="list-style-type: none">- Peserta didik dibagi dalam kelompok yang terdiri dari 4 orang- Peserta didik mencari informasi dari sumber belajar dengan membaca buku

Langkah 4. Data Processing (Pengolahan data)	- <i>Tatap Muka (20 menit)</i> Peserta didik mendiskusikan data/ hasil pengamatan dan melakukan pengolahan, ditabulasikan dan dilakukan perhitungan. (<i>kolaborasi, kreatif</i>)
Langkah 5. Verification (Pembuktian)	<i>Tatap Muka (20 menit)</i> Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan ditanggapi oleh kelompok lain. (<i>Komunikasi</i>)
Langkah 6. Generalization (Menarik kesimpulan)	<i>Tatap Muka (5 menit)</i> Guru memfasilitasi peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi kelompok tentang Kesamaan Dua Matriks dan Transpose Matriks (<i>kritis, kreatif</i>)
Penutup	<i>Tatap Muka (20 menit)</i> - Guru bersama peserta didik menyimpulkan Materi pembelajaran yang telah disajikan - Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa - Guru menutup pertemuan dengan salam

C. PENILAIAN

Sikap : Observasi Saat Pembelajaran

Pengetahuan : Penugasan

Ketrampilan : Praktek

D. LAMPIRAN

- Materi pembelajaran tentang Kesamaan Dua Matriks Dan Transpose Matriks (Lampiran 1)
- Alat penilaian berupa soal Uraian (lampiran 2)
- Kunci jawaban dan kriteria penilaian (lampiran 3)

Mengetahui
Kepala Sekolah SMAN Mutis


Ludofikus Soleman Obe, S. Pd
NIP. 19780213 200604 1 013

Naekake, 7 Januari 2022
Guru Mata Pelajaran


Selestina Sanam, S. Pd
NIP. 19870519 201903 2 005

Lampiran 1

MATERI PEMBELAJARAN

1. Transpose Matriks (Matriks Transpose)

Transpose dari suatu matriks A berordo $m \times n$ adalah sebuah matriks baru yang berordo $n \times m$ yang diperoleh dengan cara menukar elemen-elemen baris menjadi elemen-elemen kolom dan sebaliknya.

Transpose suatu matriks dinotasikan dengan A^t

Agar lebih Jelasnya, perhatikan gambar dibawah ini :

$$A_{3 \times 2} = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \\ e & f \end{pmatrix} \text{ Transpose matriks A dinotasikan dengan } A^t_{2 \times 3} = \begin{pmatrix} a & c & e \\ b & d & f \end{pmatrix}$$

Contoh :

1. Jika Matriks $A_{2 \times 3} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$ maka matriks transposenya adalah $A^T_{3 \times 2} = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$

2. Jika Matriks $B_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} -3 & 5 \\ 7 & 9 \end{pmatrix}$ maka matriks transposenya adalah $B^t_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} -3 & 7 \\ 5 & 9 \end{pmatrix}$

3. Jika Matriks $C_{1 \times 3} (3 \ 0 \ -2)$ maka matriks transposenya adalah $C^t_{3 \times 1} = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ -2 \end{pmatrix}$

2. Kesamaan Dua Matriks

Matriks A dan matriks B dikatakan sama, jika dan hanya jika:

- ordo matriks A **sama** dengan ordo matriks B;
- semua elemen yang **seletak** pada matriks A dan matriks B nilainya sama.

Perhatikan untuk matriks berikut ini :

a. $A = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 7 & 9 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 7 & 9 \end{pmatrix}$

b. $\begin{pmatrix} 3 & 4+1 \\ 7 & 9 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \sqrt{9} & 5 \\ 7 & 3^2 \end{pmatrix}$

3 seletak dengan $\sqrt{9}$
4 + 1 seletak dengan 5

c. $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 6 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 6 & 0 \end{pmatrix} \neq \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 6 & 0 \end{pmatrix}$

d. $\begin{pmatrix} 2m & 7 \\ 8 & 3n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 8 & -6 \end{pmatrix}$

maka $2m = 2$ $3n = -6$

$m = 1$ $n = -2$

Contoh soal

1. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 4a & 8 & 4 \\ 6 & -1 & -3b \\ 5 & 3c & 9 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 12 & 8 & 4 \\ 6 & -1 & -3a \\ 5 & b & 9 \end{pmatrix}$

Jika $A = B$, maka $a + b + c = \dots$

Jawaban:

$$4a = 12 \qquad -3b = -3a \qquad 3c = b$$

$$a = 3 \qquad -3b = -3(3) \qquad 3c = 3$$

$$-3b = -9 \qquad c = 1$$

$$b = 3$$

Maka nilai $a + b + c = 3 + 3 + 1 = 7$

2. Diketahui persamaan matriks $A = B^t$ (B^t adalah transpose matriks B), dengan $A = \begin{pmatrix} a & 4 \\ 2b & 3c \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 2c - a & 2a + 2 \\ a & b + 7 \end{pmatrix}$ nilai $a + b + c = \dots$

Matriks $B = \begin{pmatrix} 2c - a & 2a + 2 \\ a & b + 7 \end{pmatrix}$ maka $B^t = \begin{pmatrix} 2c - a & a \\ 2a + 2 & b + 7 \end{pmatrix}$

Karena $A = B^T$ maka $\begin{pmatrix} a & 4 \\ 2b & 3c \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2c - a & a \\ 2a + 2 & b + 7 \end{pmatrix}$

$$4 = a \qquad 2b = 2a + 2 \qquad 3c = b + 7$$

$$2b = 2(4) + 2 \qquad 3c = 5 + 7$$

$$2b = 8 + 2 \qquad 3c = 12$$

$$2b = 10 \qquad c = 4$$

$$b = 5$$

Maka nilai $a + b + c = 4 + 5 + 4 = 13$

Lampiran 2

Latihan Soal Essay

Diketahui permasalahan sebagai berikut:

Seorang wisatawan lokal hendak berlibur ke beberapa tempat wisata yang ada di Pulau Jawa. Untuk memaksimalkan waktu liburan, dia mencatat jarak antara kota-kota tersebut sebagai berikut.

Bandung–Semarang 324 km

Semarang – Yogyakarta 225 km

Bandung – Yogyakarta 484 km

Dapatkah kamu membuat susunan jarak antar kota tujuan wisata tersebut, jika wisatawan tersebut memulai perjalanannya dari Bandung! Kemudian berikan makna setiap angka dalam susunan tersebut.

Dari permasalahan di atas, jawablah soal di bawah ini dengan jelas dan benar!

1. Transpose matriks nya
2. Buatlah matriks yang lain agar terjadi kesamaan dua matriks

LEMBAR PENGAMATAN AFEKTIF (SIKAP)

Kriteria	Skor	Indikator		
		Jujur	Tanggung	Disiplin
Sangat Baik (A)	4	Selalu jujur dalam bersikap dan bertutur kata kepada guru dan teman	Selalu ulet dan giat dalam melaksanakan dan menyelesaikan tugas – tugas yang diberikan	Selalu
Baik (B)	3	Sering jujur dalam bersikap dan bertutur kata kepada guru dan teman	Sering ulet dan giat dalam melaksanakan dan menyelesaikan tugas – tugas yang diberikan	Sering
Cukup(C)	2	Kadang – kadang jujur dalam bersikap dan bertutur kata kepada guru dan teman	Kadang – kadang ulet dan giat dalam melaksanakan dan menyelesaikan tugas – tugas yang diberikan	Kadang – kadang
Kurang (D)	1	Tidak pernah jujur dalam bersikap dan bertutur kata kepada guru dan teman	Tidak pernah ulet dan giat dalam melaksanakan dan menyelesaikan tugas – tugas yang diberikan	Tidak pernah

3. LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kelas/Semester : XI / 1

Tahun Pelajaran : 2021/2022

Waktu Pengamatan :

No.	Nama Peserta Didik	Keterampilan		
		Menjelaskan transpose matriks, kesamaan dua matriks serta dapat Menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan matriks	CT (75 – 79)	T (80 – 89)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

Indikator terampil Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Kesamaan Dua Matriks dan Transpose Matriks

- **Cukup terampil** *jika* peserta didik **hanya** dapat menggunakan **satu langkah** penyelesaian soal yang berkaitan dengan Kesamaan Dua Matriks dan Transpose Matriks.
- **Terampil** *jika* peserta didik **sudah dapat** menggunakan 2 atau 3 langkah penyelesaian soal yang berkaitan dengan Kesamaan Dua Matriks dan Transpose Matriks.
- **Sangat terampil**, *jika* peserta didik **sudah dapat** menggunakan **semua langkah secara lengkap** dalam penyelesaian soal yang berkaitan dengan Kesamaan Dua Matriks dan Transpose Matriks.