

**RENCANA PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan : SMAN 11 Luwu
Mata Pelajaran : Matematika Umum
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Materi Pokok : Matriks
Sub Materi : Perkalian Antar Matriks
Tahun Pelajaran : 2021/2022
Alokasi Waktu : 10 menit

A. Kompetensi Inti

No	Kompetensi Inti
KI 1	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
KI 2	Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI 3	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan factual 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
KI 4	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 metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Materi Pokok	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
perkalian dua buah matriks	3.3 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian dua matriks, serta transpose	3.3.4 Menjelaskan konsep perkalian dua matriks 3.3.5 Mengoperasikan perkalian dua matriks
	4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya	4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan perkalian matriks

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*, diharapkan peserta didik dapat:

1. Menunjukkan sikap religius, tanggung jawab, disiplin, kerja sama, teliti dan percaya diri dalam kehidupan di lingkungan sekolah, masyarakat, bangsa dan negara dengan baik
2. Peserta didik melalui penggunaan metode Diskusi dapat Menjelaskan konsep perkalian dua matriks dengan tepat
3. Peserta didik melalui penggunaan metode Diskusi dapat Mengoperasikan perkalian dua matriks dengan tepat
4. Peserta didik melalui penggunaan metode Diskusi dan penugasan dapat Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan perkalian matriks dengan tepat

D. Manfaat Pembelajaran

1. Matriks banyak digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam matematika
2. Dapat memudahkan dalam membuat analisis mengenai suatu masalah ekonomi yang mengandung bermacam-macam variable
3. Memecahkan masalah operasi penyelidikan misalnya operasi penyelidikan sumber-sumber minyak bumi dan sebagainya
4. Matriks dikaitkan dengan penggunaan program linear analisis input output baik dalam ekonomi, statistic, maupun dalam bidang pendidikan, manajemen, kimia, dan bidang-bidang teknologi lainnya

E. Materi Pembelajaran

1. Fakta

Jika matriks A berordo $m \times n$ dan matriks B berordo $n \times p$ maka menghasilkan matriks C dengan ordo $m \times p$ maka: $A_{m \times n} \cdot B_{n \times p} = C_{m \times p}$

2. Konsep

- Pengertian Matriks Suatu susunan bilangan real atau bilangan kompleks yang disusun dalam baris dan kolom sehingga membentuk jajaran persegi atau persegi panjang
- Aturan perkalian bias melihat Aturan Domino yang mana jumlah kolom pada matriks pertama sama dengan baris pada matrik ke dua

3. Prinsip

- Syarat perkalian matriks adalah Matriks A dapat dikalikan dengan matriks B jika banyak kolom matriks A sama dengan banyak baris matriks B
- Jika matriks A berordo $m \times n$ dan matriks B berordo $n \times p$ maka $A \times B = C$ dengan C berordo $m \times p$ ($A_{m \times n} \times B_{n \times p} = C_{m \times p}$)

4. Prosedur

Langkah langkah penyelesaian:

1. Menentukan ordo matriks
2. Baris pada matriks pertama di kalikan dengan kolom pada matriks ke dua
3. Hasil perkalian matriks A dengan matriks B ditentukan dengan cara mengalikan baris-baris matriks A dengan kolom-kolom matriks B kemudian menjumlahkan hasil perkalian tersebut
4. Hasil matriks

F. Model, Pendekatan, dan Metode Pembelajaran

1. Model : Problem Based Learning
2. Pendekatan : TPACK, Scientific,
3. Metode : Diskusi, Tanya Jawab, dan penugasan

G. Alat dan bahan, Media, Sumber Pembelajaran

1. Alat / bahan

Laptop/HP, Spidol.

2. Media

- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- PPT

3. Sumber

- Materi Ajar Perkalian Dua Buah Matriks
- Buku Matematika kelas XI yang relevan
- Internet

H. Langkah Pembelajaran

Sintaks	Deskripsi Kegiatan	PPK	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan salam dan peserta didik menjawab salam guru, kemudian meminta salah satu peserta didik untuk memimpin do'a. 2. Mengecek kehadiran peserta didik. 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan materi <i>perkalian matriks</i>. 4. Menyampaikan garis besar cakupan materi pembelajaran, prosedur pembelajaran, dan teknik penilaian terkait dengan materi <i>perkalian matriks</i>. 	Religius Integritas	2 menit
Kegiatan Inti			
<u>Tahap 1</u> Orientasi Peserta Didik pada Masalah 4C HOTS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan permasalahan tentang Matriks dalam kehidupan sehari-hari yang di tampilkan melalui slide PPT 2. guru membuka sesi tanya jawab seputar permasalahan yang ditayangkan 3. peserta didik mengamati permasalahan yang diberikan dan merumuskan masalah langkah sederhana yang dapat dilakukan untuk memecahkan masalah tersebut. 	Rasa ingin tahu, berpikir kreatif	6 menit
<u>Tahap 2</u> Mengorganisasi Peserta Didik	<ol style="list-style-type: none"> 4. Guru meminta peserta didik untuk bekerja kelompok sesuai dengan pembagian kelompok yang sudah dibentuk secara heterogen, yang terdiri dari 4-5 orang perkelompok. 5. Guru membimbing peserta didik pada forum 	Berpikir kreatif	

	<p>diskusi kelas untuk mengajukan pertanyaan secara mandiri yang terkait dengan masalah yang telah diberikan</p> <p>6. Peserta didik menanya serta berpikir (4C-Critical Thinking) tentang metode penyelesaian yang akan digunakan untuk <i>menyelesaikan permasalahan struktural dan kontekstual pada Perkalian dua matriks</i></p>	
<p><u>Tahap 3</u> Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p>	<p>7. Peserta didik mengumpulkan informasi yang diperlukan dengan melakukan literasi dari berbagai sumber (buku, internet, dll) (Creative)</p> <p>8. Peserta didik secara berkelompok mendiskusikan melalui forum diskusi (Collaborative) dan mengumpulkan informasi dan mengisi LKPD sesuai instruksi. Peserta didik menalar untuk menghubungkan setiap informasi yang diperoleh untuk dapat menyelesaikan permasalahan kontekstual terkait <i>Perkalian dua matriks</i></p> <p>9. Peserta didik dapat melihat materi ajar yang telah disediakan oleh guru</p>	Kerjasama
<p><u>Tahap 4</u> Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p>	<p>10. Salah satu perwakilan kelompok menyajikan hasil kerja LKPD.</p> <p>11. Kelompok lain memberikan saran, tanggapan dan/atau pertanyaan untuk memperjelas dan mempertegas konsep perkalian matriks dengan tetap mengedepankan kesantunan dan tidak boleh ada unsur merendahkan atau membuli.</p>	
<p><u>Tahap 5</u> Menganalisis dan mengevaluasi</p>	<p>12. Berdasarkan hasil diskusi dan tanggapan-tanggapan dari semua kelompok, peserta didik menganalisis hasil LKPD dan mengevaluasi hasil belajar tentang materi <i>perkalian dua matriks</i></p> <p>13. Guru memberikan penguatan dari hasil pemecahan masalah peserta didik</p> <p>14. Guru memberikan kuis</p>	

Kegiatan Penutup			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama-sama peserta didik membuat kesimpulan tentang materi pelajaran yang telah diperoleh. (4C) 2. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi dan umpan balik terhadap proses pembelajaran yang berlangsung (4C) 3. Guru memberikan tugas mandiri yang harus diselesaikan dengan batasan waktu yang sudah ditentukan. 4. Guru meminta peserta didik mengumpulkan laporan hasil isian LKPD. 5. Guru menyampaikan rencana pembelajaran yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya yaitu materi <i>Determinan Matriks</i>. 6. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	<p>disiplin, mandiri, dan tanggung jawab</p> <p>Religius</p>	2 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian sikap : Penilaian observasi dan penilaian diri
2. Penilaian Pengetahuan : Tugas mandiri dan penugasan LKPD
3. Penilaian Keterampilan : Unjuk kerja

J. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Remedial

- Jika ada peserta didik yang belum tuntas dalam memahami materi, guru memberikan materi ulang tentang materi *Perkalian Matriks*.
- Guru memberikan remedial untuk peserta didik yang belum tuntas pada soal evaluasi *Perkalian Matriks*.

2. Pengayaan

- Jika ada peserta didik yang sudah tuntas dalam memahami materi, guru memberikan materi tambahan.

- Guru memberika pengayaan untuk siswa yang telah tuntas pada evaluasi sebelumnya berupa soal-soal evaluasi dengan level kognitif yang lebih tinggi.

Mengetahui:

Kepala SMAN 11 Luwu



Drs. Sofyan Anton

NIP. 19651231 199702 1 011

Luwu, Januari 2022

Guru Mata Pelajaran

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Fredi", written over a light-colored rectangular background.

Fredi Tambing, S.Pd

NIP.

INSTRUMEN PENILAIAN

2. INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN KISI – KISI SOAL

Nama Satuan Pendidikan : SMA Negeri 11 Luwu

Kelas/Semester : XI / Ganjil

Tahun Pelajaran : 2021/2022

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kompetensi Dasar	IPK	Materi Pokok	Kls/ Smt	Indikator Soal	Btk soal	No soal
3.3 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian dua matriks, serta transpose.	3.3.4 Menjelaskan konsep perkalian antar matriks 3.3.5 Mengoperasikan perkalian antar matriks	Perkalian Matriks	XI / 1	1. Siswa mampu menentukan penyelesaian sebuah permasalahan nyata terkait Perkalian Matriks.	Uraian	1

SOAL

Indikator Soal	HOTS/MOTS/LOTS	Rumusan Soal
1. Siswa mampu menentukan penyelesaian sebuah permasalahan nyata terkait komposisi fungsi.	HOTS	<p>1. Matriks A dan B masing-masing seperti di bawah ini. Tentukan A.B dan B.A</p> $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ -4 & 6 \end{bmatrix}$ <p>2. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} a & b \\ 4 & 7 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 1 & 6 \end{bmatrix}$ dan $C = \begin{bmatrix} 11 & 44 \\ 19 & 70 \end{bmatrix}$, jika $AB = C$, nilai $a + b = \dots$</p>

3. INSTRUMEN PENILAIAN KETRAMPILAN

Kisi-Kisi dan Instrumen Penilaian Keterampilan

KD	IPK	Materi Pokok	Indikator Soal	Teknik Penilaian
4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan perkalian matriks dan operasinya	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan perkalian matriks	Perkalian Matriks	Siswa mampu menentukan penyelesaian sebuah permasalahan nyata terkait Perkalian Matriks.	Praktek

Rubrik dan Pedoman Penskoran

Aspek Penilaian	Soal	Skor					Bobot	Jumlah
		1	2	3	4	5		
Kemampuan bernalar	Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} a & b \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 1 & 6 \end{bmatrix}$ dan $C = \begin{bmatrix} 11 & 44 \\ 19 & 70 \end{bmatrix}$ jika $AB = C$, nilai $a + b = \dots$						30%	
Memodelkan masalah							30%	
Ketepatan berhitung							20%	
Variasi cara penyelesaian							20%	
Jumlah						100%		

Kriteria Penskoran:

- 1 = tidak sesuai
- 2 = kurang sesuai
- 3 = Cukup sesuai
- 4 = Sesuai
- 5 = Sangat Sesuai

$$\text{Nilai} = (\text{Skor} \times \text{Bobot}) / 5$$

