

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( RPP )

Satuan Pendidikan  
Mata Pelajaran  
Kelas/Semester  
Program  
Materi Pokok  
Alokasi Waktu

: SMA Negeri 3 Sungai Kakap  
: Matematika Wajib  
: XI / Ganjil  
: IPA & IPS  
: Matriks  
: 2 JP ( 1 Pertemuan @ 2 x 45 menit )

<b>KOMPETENSI DASAR</b> 3.3 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose <b>IPK Pengetahuan</b> 3.3.1 Menentukan penjumlahan dan pengurangan matriks	<b>KOMPETENSI DASAR</b> 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya <b>IPK Keterampilan</b> 4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan matriks
--	---

### A. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model *Cooperative learning* Tipe STAD peserta didik dapat menumbuhkan sikap berpikir kritis dan bekerja sama, serta mampu :

1. Menentukan penjumlahan dan pengurangan matriks dengan benar
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan penjumlahan dan pengurangan matriks dengan benar

### B. Materi Pembelajaran

#### 1) Fakta

Berikut ini adalah simbol-simbol matematika yang ada dalam materi pokok pembelajaran.

No	Simbol	Makna
1	[ ]	Lambang matriks
2	A, B, ...	Huruf yang digunakan sebagai simbol sebuah matriks menggunakan huruf kapital
3	a, b, ....	Huruf yang digunakan sebagai simbol unsur pada matriks menggunakan huruf kecil
4	$a_{11}$	posisi unsur pada matriks pada baris ke-1 dan kolom ke-1.
5	$A_{m \times n}$	Matriks A berordo $m \times n$
6	$A = B$	Matriks A sama dengan matriks B
7	$A^T$ atau $A'$	Transpose A

#### 2) Konsep

Berikut ini adalah konsep-konsep yang digunakan dalam materi pokok pembelajaran.

No	Konsep	Definisi
1	Penjumlahan dan pengurangan matriks	Dua matriks A dan B dapat dijumlahkan dan dikurangkan menjadi matriks C jika dan hanya jika ordo C = ordo A = ordo B

#### 3) Prinsip

Berikut ini adalah prinsip-prinsip yang ada dalam materi pokok pembelajaran.

No	Prinsip	Rumus
1	Penjumlahan Matriks	$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} + b_{11} & a_{12} + b_{12} & a_{13} + b_{13} \\ a_{21} + b_{21} & a_{22} + b_{22} & a_{23} + b_{23} \\ a_{31} + b_{31} & a_{32} + b_{32} & a_{33} + b_{33} \end{bmatrix}$
2	Pengurangan Matriks	$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} - b_{11} & a_{12} - b_{12} & a_{13} - b_{13} \\ a_{21} - b_{21} & a_{22} - b_{22} & a_{23} - b_{23} \\ a_{31} - b_{31} & a_{32} - b_{32} & a_{33} - b_{33} \end{bmatrix}$

#### 4) Prosedur

Langkah-langkah menentukan dan menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan matriks.

### C. Kegiatan Pembelajaran

	Langkah Pembelajaran & Sintaks Model Pembelajaran	Nilai Karakter	Alokasi Waktu
Pendekatan : Sainifik  Model : <i>Cooperative learning</i> Tipe STAD  Metode : Diskusi, tanya jawab, penugasan, presentasi  Media : LKPD, dan Bahan Ajar	<b>A. Kegiatan Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan salah satu peserta didik memimpin doa untuk memulai pembelajaran.</li> <li>Guru memeriksa kehadiran peserta didik.</li> </ul>	Disiplin	± 5 menit
	<b>B. Kegiatan Inti</b> <b>Fase 1 : Menyampaikan Tujuan Pembelajaran dan Motivasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> <li>Sebagai motivasi guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi penjumlahan matriks dalam kehidupan sehari-hari yaitu untuk mengetahui jumlah atau selisih produksi dari beberapa cabang perusahaan</li> </ul> <b>Fase 2 : Menyampaikan Informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik diminta mengamati literatur yang berkaitan dengan cara menjumlahkan dan mengurangkan dua matriks atau lebih. Arahkan peserta didik untuk melihat dan memberikan kesempatan untuk mengamati beberapa literatur.</li> </ul> <b>Fase 3: Mengorganisasikan Peserta Didik dalam Kelompok Belajar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menerima Lembar Kerja Peserta Didik (<i>LKPD terlampir</i>) yang berisikan masalah dan langkah-langkah pemecahan serta meminta peserta didik berkolaborasi untuk menyelesaikan masalah.</li> </ul> <b>Fase 4 : Membimbing Peserta Didik dalam Belajar kelompok</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik berlatih menyelesaikan permasalahan pada LKPD dengan saling bekerja sama (<i>mengasosiasi/mengolah informasi</i>).</li> </ul> <b>Fase 5 : Melakukan evaluasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta peserta didik dari salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi didepan kelompok lain. (<i>Bertanggung jawab dan berkomunikasi</i>)</li> </ul> <b>Fase 6 : Memberikan Penghargaan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan penguatan berupa reward dari hasil diskusi yang sudah dipresentasikan (<i>Penghargaan kelompok diberikan kepada kelompok yang aktif dalam berdiskusi</i>)</li> </ul>	Rasa ingin Tahu          Kerja sama          Tanggung Jawab	± 70 menit
	<b>C. Kegiatan akhir</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru melakukan refleksi pelaksanaan pembelajaran dengan menanyakan reaksi (<i>feedback</i>) peserta didik atas pembelajaran hari ini. Guru dan peserta didik menyimpulkan kegiatan pembelajaran yaitu cara atau syarat menjumlahkan dan mengurangkan dua matriks atau lebih</li> <li>Peserta didik mengerjakan soal penilaian harian yang berbentuk tes tertulis secara individu.</li> <li>Guru mengucapkan salam penutup dan mengingatkan peserta didik untuk tetap belajar materi selanjutnya.</li> </ul>	Tanggung Jawab, Kreatif	± 15 menit

### D. Sumber Belajar

- 1) Tim Kementerian RI. 2017. *Matematika Kelas XI Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- 2) Suwah Sembiring, dkk. 2012. *Matematika Untuk SMA/MA Kelas XII IPS/BAHASA*. Bandung : Yrama Widya
- 3) Suwah Sembiring, dkk. 2012. *Matematika Untuk SMA/MA Kelas XII IPA*. Bandung : Yrama Widya
- 4) Tim Tentor Pakar. 2019. *HOTS BANK Matematika SMA/MA Kelas X, XI, XII*. Yogyakarta : CV Oxygen Media Ilmu

### E. Penilaian

- a. Jenis penilaian : Pengetahuan dan Keterampilan
- b. Teknik Penilaian : Tes tertulis
- c. Bentuk Instrument : Uraian
- d. Instrument Soal :

1. Tentukan penjumlahan dari matriks  $\begin{bmatrix} 2a & b \\ 3a & -b \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a & 2b \\ -4a & b \end{bmatrix}$

2. Diketahui  $R = \begin{bmatrix} 4 & -2 & 7 \\ 1 & 8 & -4 \end{bmatrix}$ ,  $S = \begin{bmatrix} -1 & 8 & -4 \\ 11 & 5 & 2 \end{bmatrix}$ , Tentukan pengurangan dari  $S - R$

3. Bu Ratih menugaskan peserta didiknya dalam kegiatan peduli lingkungan sekitar,  $\frac{1}{5}$  dari jumlah siswa di kelas XI MIA yang berjumlah 20 orang. Kemudian dibentuk menjadi 2 kelompok yang terdiri dari 2 orang anggota perkelompoknya untuk mengumpulkan dua jenis hotel bekas yang berada di lingkungan rumah peserta didik. Setelah terkumpul hotel

bekas tersebut nantinya akan dijual dan uang penjualannya akan disumbangkan ke panti asuhan. Hasil pengumpulan botol bekas tertera pada tabel dibawah ini.  
Tabel hasil pengumpulan botol bekas

Jenis Botol	Kelompok A		Kelompok B	
	Aldi	Nisa	Rudi	Tina
Botol Plastik	20	15	20	16
Botol Kaca	24	22	15	40

Berdasarkan hasil pengumpulan botol

- Berapakah jumlah botol plastik yang dikumpulkan oleh Nisa dan Tina
- Berapakah jumlah botol kaca yang dikumpulkan oleh Aldi dan Rudi
- Berapakah selisih botol kaca yang dikumpulkan oleh Tina dengan Rudi
- Berapakah selisih dari seluruh botol kaca dengan botol plastik

e. Jawaban dan Skor Penilaian :

No. Soal	Jawaban	Skor	Bobot
1	$\begin{bmatrix} 2a & b \\ 3a & -b \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a & 2b \\ -4a & b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2a+a & b+2b \\ 3a+(-4a) & (-b)+b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3a & 3b \\ -a & 0 \end{bmatrix}$	2	30
2	$S - R = \begin{bmatrix} -1 & 8 & -4 \\ 11 & 5 & 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 4 & -2 & 7 \\ 1 & 8 & -4 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -5 & 10 & -11 \\ 10 & 4 & 6 \end{bmatrix}$	2	30
3	Diketahui : Dari tabel kita bisa misalkan : Matriks A = kelompok A Matriks B = kelompok B Ditanyakan : Jumlah botol plastik yang dikumpulkan dari kedua kelompok (A + B) Penyelesaian : $A = \begin{bmatrix} 20 & 15 \\ 24 & 22 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 20 & 16 \\ 15 & 40 \end{bmatrix}$ $A + B = \begin{bmatrix} 20 & 15 \\ 24 & 22 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 20 & 16 \\ 15 & 40 \end{bmatrix}$ $A + B = \begin{bmatrix} 40 & 31 \\ 39 & 62 \end{bmatrix}$ a) Jadi, jumlah botol plastik yang dikumpulkan oleh nisa dan tina adalah 31 b) Jadi, jumlah botol kaca yang dikumpulkan oleh aldi dan rudi adalah 39 c) Jadi, selisih botol kaca yang dikumpulkan oleh Tina dengan Rudi adalah 25 d) Jadi, selisih dari seluruh botol kaca dengan botol plastik adalah 30	9	40
<b>TOTAL</b>		<b>13</b>	<b>100</b>

#### F. Rencana tindak lanjut hasil penilaian (Remedial dan/atau pengayaan)

##### ➤ Remedial

Remedial akan dilakukan berdasarkan hasil analisis hasil belajar siswa dengan bentuk kegiatan :

- Pembelajaran ulang (apabila tidak tuntas lebih dari 50%)
- Belajar kelompok (apabila tidak tuntas 20 – 50%)
- Bimbingan perorangan (apabila tidak tuntas kurang dari 20%)
- Pemanfaatan teman sebaya (apabila tidak tuntas kurang dari 20%)

##### ➤ Pengayaan

Pengayaan akan dilakukan dengan memberikan pengayaan dalam bentuk :

- Mencari bacaan referensi yang relevan.
- Menyelesaikan soal.

Mengertahui

Pengawas Pembina

Sri Suyanti, S.Pd.M.Si

NIP.196609131989032008

Guru Mapel

Rahmat, S.Pd

NIP 196902142003121005

## DISKUSI

## Kelompok :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....

## Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model *Cooperative learning* Tipe STAD peserta didik dapat menumbuhkan sikap berpikir kritis dan bekerja sama, serta mampu :

1. Menentukan penjumlahan dan pengurangan matriks dengan benar
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan penjumlahan dan pengurangan matriks dengan benar

## PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN MATRIKS

## Masalah 1

Diketahui  $P = \begin{bmatrix} 5 & -2 \\ 4 & 10 \end{bmatrix}$ ,  $Q = \begin{bmatrix} 6 & -2 \\ -1 & 8 \end{bmatrix}$ ,

$R = \begin{bmatrix} 10 & -2 & 3 \\ 1 & 0 & -4 \end{bmatrix}$ , tentukan :

- a.  $P + Q$
- b.  $P + R$
- c.  $Q - P$
- d.  $P - R$

## Masalah 2

Aktivitas Siswa  
"Bahaslah Bersama  
kelompok  
Kalian"

## Masalah 3

Sebuah pabrik tekstil hendak menyusun tabel aktiva mesin dan penyusutan mesin selama 1 tahun yang dinilai sama dengan 10% dari harga perolehan sebagai berikut

Jenis Aktiva	Harga Perolehan (Rp)	Penyusutan Tahun 1 (Rp)	Harga Baku (Rp)
Mesin A	25 000 000	2 500 000	
Mesin B	65 000 000	6 500 000	
Mesin C	48 000 000	4 800 000	

Leengkapilah tabel tersebut dengan menggunakan matriks!

Toko kue berkonsep waralaba ingin mengembangkan usaha di dua kota yang berbeda. Manajer produksi ingin mendapatkan data biaya yang akan diperlukan. Biaya untuk masing-masing kue seperti pada tabel berikut.

Tabel Biaya Toko di Kota A (dalam Rupiah)

	Brownies	Bika Ambon
Bahan kue	1 000 000	1 200 000
Juru masak/Chef	2 000 000	3 000 000

Tabel Biaya Toko di Kota B (dalam Rp)

	Brownies	Bika Ambon
Bahan kue	1 500 000	1 700 000
Juru masak/Chef	3 000 000	3 500 000

Berapa total biaya yang diperlukan oleh kedua toko kue?