

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMAS ISLAM ATHIRAH BUKIT BARUGA  
Kelas / Semester : XI / Ganjil  
Tema : Matriks  
Subtema : Operasi Matriks  
Pembelajaran ke : 3 (Tiga)  
Alokasi Waktu : 1 x Pertemuan (10 menit)

### A. Tujuan Pembelajaran

Pembelajaran materi operasi matriks melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan, diskusi kelompok, dan penemuan (*discovery*) diharapkan siswa dapat:

1. Memahami operasi penjumlahan dan pengurangan matriks
2. Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan operasi penjumlahan dan pengurangan matriks

### B. Langkah-langkah Pembelajaran

No.	Deskripsi Kegiatan
1.	<b>Kegiatan Pendahuluan :</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengondisikan suasana belajar yang kondusif (berdoa, mengabsen kehadiran siswa, melihat tata ruang)</li><li>2. Menanyakan kepada peserta didik terkait materi yang sudah dipelajari tentang definisi dan jenis-jenis matriks yang telah dipelajarinya.</li><li>3. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li><li>4. Menyampaikan cakupan dan orientasi materi</li></ol>
2.	<b>Kegiatan Inti :</b> <ol style="list-style-type: none"><li>5. Pendidik menampilkan masalah berupa penjumlahan ataupun pengurangan matriks yang terdapat pada unit kegiatan belajar 3.</li><li>6. Pendidik meminta peserta didik untuk duduk sesuai kelompok yang telah dibagi</li><li>7. Pendidik meminta peserta didik untuk mengamati masalah pada unit kegiatan belajar 3</li><li>8. Peserta didik berdiskusi dan bekerjasama dengan teman kelompoknya.</li><li>9. Pendidik berkeliling ruang kelas dan memberikan <i>scaffolding</i> pada peserta didik atau kelompok yang mengalami kesulitan.</li><li>10. Satu orang peserta didik sebagai wakil kelompoknya menyajikan/ mempresentasikan laporan hasil kerjanya di depan kelas</li><li>11. Kelompok lain diminta menanggapi atau memberikan umpan balik dari hasil presentasi kelompok penyaji dengan sopan.</li><li>12. Pendidik memberikan penguatan berupa <i>applause</i> dan pujian untuk semua peserta didik dan kelompok yang telah mempresentasikan hasil kerjanya.</li></ol>

3.	<b>Kegiatan Penutup:</b> 13. Peserta didik diberi tes tulis evaluasi yang terdapat pada Kegiatan Belajar 3 14. Pendidik melakukan refleksi sebagai umpan balik terhadap proses pembelajaran 15. Pendidik menyampaikan materi pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya. 16. Pendidik mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan salam penutup.
----	---

### C. Penilaian

#### a. Teknik Penilaian:

1. Pengetahuan : Tes Tertulis
2. Keterampilan : tes tertulis penyelesaian masalah
3. Sikap : Observasi dan jurnal

#### b. Bentuk Penilaian:

1. Pengetahuan : Uraian (Terlampir)
2. Keterampilan : Instrument Keterampilan (Terlampir)
3. Sikap : Lembar observasi (Terlampir)

Makassar, 7 Januari 2021

Mengetahui:  
Kepala Sekolah,

Guru Mata Pelajaran,

**H. M. Ridwan Karim, S.Pd., M.Pd**

**Mukhlis Rahmad, S.Pd., Gr.**

Lampiran Penilaian  
PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN MATRIKS



Unit Kegiatan Belajar 3

Uraian singkat materi

Definisi 3.3

Misalkan  $A$  dan  $B$  matriks berordo  $m \times n$  dengan entry-entry  $a_{ij}$  dan  $b_{ij}$ . Matriks  $C$  adalah jumlah matriks  $A$  dan matriks  $B$ , ditulis  $C = A \pm B$ , matriks  $C$  adalah matriks berordo  $m \times n$  dengan entry-entry ditentukan oleh :

$$c_{ij} = a_{ij} \pm b_{ij}. \text{ ( untuk semua } i \text{ dan } j \text{ )}$$

CONTOH

1. Diketahui  $A = \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ 2 & -5 \end{pmatrix}$  dan  $B = \begin{pmatrix} -1 & 6 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$ . Tentukanlah  $A + B$ !

Penyelesaian:

$$A + B = \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ 2 & -5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -1 & 6 \\ 2 & -3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots + (-1) & (-4) + 6 \\ 2 + \dots & \dots + (-3) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots & 2 \\ 4 & \dots \end{pmatrix}$$

2. Diberikan  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} -4 & 3 \\ 4 & -1 \end{pmatrix}$ , dan  $C = \begin{pmatrix} 2 & -6 \\ -5 & 3 \end{pmatrix}$ , maka tentukan  $(A - B)^t + C^t$ !

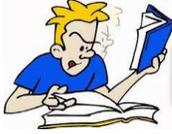
Penyelesaian

$$A - B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -4 & 3 \\ 4 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots - (-4) & 2 - 3 \\ \dots - 4 & 4 - \dots \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots & -1 \\ 1 & \dots \end{pmatrix}$$

$$(A - B)^t = \begin{pmatrix} \dots & \dots \end{pmatrix}$$

$$C^t = \begin{pmatrix} \dots & \dots \end{pmatrix}$$

$$(A - B)^t + C^t = \begin{pmatrix} \dots & \dots \end{pmatrix}$$



**Ayooo berlatih !**

1. Diketahui matriks

$$A = \begin{pmatrix} 7 & 1 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -2 & -8 \\ 2k + 1 & 5 \end{pmatrix}, \text{ dan } C = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ -7 & 3 \end{pmatrix}.$$

Jika  $C^t$  adalah transpos matriks  $C$  dan  $A + B = C^t$ , berpakah nilai  $k$  ?

2. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 0 & 6 \end{pmatrix}$ . Tentukan:

- a.  $A + A^t$                       d.  $B + B^t$   
b.  $A - A^t$                       e.  $A - B^t$   
c.  $B - B^t$                       f.  $A^t + B$

3. David dan Riska akan membuat toko kue di Samarinda dan Balikpapan. Toko kue tersebut akan menyediakan 2 jenis kue, yaitu brownies dan sus. Biaya untuk bahan kue ditangani oleh David dan biaya untuk tenaga kerja ditangani oleh Riska. Berikut adalah data-datanya

a. Biaya untuk membuka toko kue di Samarinda

	Brownies	Sus
Bahan-bahan Kue	1.000.000	1.200.000
Tenaga Kerja	2.000.000	3.000.000

b. Biaya untuk membuka toko kue di Balikpapan

	Brownies	Sus
Bahan-bahan Kue	1.500.000	1.700.000
Tenaga Kerja	3.000.000	3.500.000

**Pedoman Penskoran**

No.	Alternatif Penyelesaian	Skor
1.	<p>Matriks <math>A+B = C^T</math></p> $\begin{pmatrix} 7 & 1 \\ -1 & -2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -2 & -8 \\ 2k+1 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & -7 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ <p>Maka,</p> $-1 + 2k + 1 = 3$ $2k = 2$ $k = 1$	10
2.	<p><math>A = \begin{pmatrix} 3 &amp; 4 \\ 2 &amp; 2 \end{pmatrix}</math>      <math>B = \begin{pmatrix} 1 &amp; 5 \\ 0 &amp; 6 \end{pmatrix}</math></p> <p><math>A^T = \begin{pmatrix} 3 &amp; 2 \\ 4 &amp; 2 \end{pmatrix}</math>      <math>B^T = \begin{pmatrix} 1 &amp; 0 \\ 5 &amp; 6 \end{pmatrix}</math></p> <p>Maka,</p> <p>a. <math>A + A^T = \begin{pmatrix} 3+3 &amp; 4+2 \\ 2+4 &amp; 2+2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 &amp; 6 \\ 6 &amp; 4 \end{pmatrix}</math></p> <p>b. <math>A - A^T = \begin{pmatrix} 3-3 &amp; 4-2 \\ 2-4 &amp; 2-2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 &amp; 2 \\ -2 &amp; 0 \end{pmatrix}</math></p> <p>c. <math>B - B^T = \begin{pmatrix} 1-1 &amp; 5-0 \\ 0-5 &amp; 6-6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 &amp; 5 \\ -5 &amp; 0 \end{pmatrix}</math></p> <p>d. <math>B + B^T = \begin{pmatrix} 1+1 &amp; 5+0 \\ 0+5 &amp; 6+6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 &amp; 5 \\ 5 &amp; 12 \end{pmatrix}</math></p> <p>e. <math>A - B^T = \begin{pmatrix} 3-1 &amp; 4-0 \\ 2-5 &amp; 2-6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 &amp; 4 \\ -3 &amp; -4 \end{pmatrix}</math></p> <p>f. <math>A^T + B = \begin{pmatrix} 3+1 &amp; 2+5 \\ 4+0 &amp; 2+6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 &amp; 7 \\ 4 &amp; 8 \end{pmatrix}</math></p>	30
3.	<p>Biaya di samarinda dijumlahkan dengan biaya di Balikpapan</p> $\begin{pmatrix} 1.000.000 & 1.200.000 \\ 2.000.000 & 3.000.000 \\ 2.500.000 & 2.900.000 \\ 5.000.000 & 6.500.000 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1.500.000 & 1.700.000 \\ 3.000.000 & 3.500.000 \end{pmatrix} =$ <p>Dari matriks di atas terlihat bahwa,</p> <p><math>e_{1.1} = 2.500.000</math> (biaya bahan membuat brownies)</p> <p><math>e_{1.2} = 2.900.000</math> (biaya bahan membuat sus)</p> <p><math>e_{2.1} = 5.000.000</math> (biaya tenaga kerja untuk brownies)</p> <p><math>e_{2.2} = 6.500.000</math> (biaya tenaga kerja untuk sus)</p> <p>Jika di total, maka biaya keseluruhan adalah Rp. 16.900.000</p>	20
<b>TOTAL</b>		<b>60</b>

$$Skor\ Akhir = \frac{Total\ Nilai}{60} \times 100$$

Ket :

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) = 78

Tuntas jika nilai  $\geq$  KKM

Tidak tuntas jika nilai  $<$  KKM

**Penilaian Keterampilan**

No.	Kriteria	Skor
1.	Menggunakan Metode yang sesuai dalam menyelesaikan masalah	<i>Sesuai (3)</i> <i>Kurang sesuai (2)</i> <i>Tidak sesuai (1)</i>
2.	Menemukan penyelesaian masalah dengan cermat	<i>Cermat (3)</i> <i>Kurang Cermat (2)</i> <i>Tidak Cermat (1)</i>
3.	Membuat bentuk matriks dari masalah kontekstual	<i>Tepat (3)</i> <i>Kurang Tepat (2)</i> <i>Tidak Tepat (1)</i>

**Pedoman penskoran penilaian Keterampilan :**

No.	Nama	Kriteria			Total Skor
		K1	K2	K3	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					
21.					
22.					

$$Skor\ Akhir = \frac{Total\ Nilai}{Skor\ Maksimal} \times 100$$

## B. Penilaian Sikap

No.	Indikator	Kriteria
1.	Kritis	a. Mengerjakan tugas dengan teliti b. Tanggap dalam memecahkan masalah c. Menemukan kesalahan dan kekeliruan yang terajadi
2.	Komunikatif	a. Menjawab pertanyaan dengan tegas b. Memberi masukan yang tepat c. Menyampaikan tanggapan yang mudah dipahami dan diterima dengan baik
3.	Bekerja sama	a. Mengerjakan tugas secara Bersama-sama sesuai dengan kelompok b. Membantu menyelesaikan masalah yang ditemukan
4.	Tanggung Jawab	a. Mengerjakan tugas sesuai dengan yang ditugaskan b. Peran serta aktif dalam kegiatan belajar mengajar individu atau diskusi kelompok c. Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan d. Mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan
5.	Disiplin	a. Mengerjakan/ mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan b. Datang tepat waktu c. Patuh pada tata tertib atau aturan Bersama/ sekolah
<p>1. Jika <b>Sangat Baik</b> (SB) diberi skor 4, disesuaikan dengan kriteria yang muncul maka diberi sebutan <b>Selalu</b></p> <p>2. Jika <b>Baik</b> (B) diberi skor 3, disesuaikan dengan kriteria yang muncul maka diberi sebutan <b>Sering</b></p> <p>3. Jika <b>Cukup</b> (C) diberi skor 2, disesuaikan dengan kriteria yang muncul maka diberi sebutan <b>Kadang-kadang</b></p> <p>4. Jika <b>Kurang</b> (D) diberi skor 1, disesuaikan dengan kriteria muncul maka diberi sebutan <b>Jarang</b>.</p> <p>(*) informasi ini selanjutnya disampaikan kepada guru PPKn, Agama dan walikelas untuk dipertimbangkan menjadi nilai sikap.</p>		