

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

# OPERASI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN

Oleh :Puput Sumarta Puri, S.Pd

2020

## OPERASI PADA MATRIKS

### I. LKPD Pertemuan 1

#### A. Kompetensi Inti (KI)

KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural 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 procedural 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, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan



#### A. Kompetensi Dasar (KD)

3.2 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose

4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya

#### B. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

3.2.3 Menentukan operasi penjumlahan dan pengurangan matriks

4.2.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan matriks

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan video pembelajaran link youtube <https://www.youtube.com/watch?v=iOEnb6qjT0> siswa dapat mengidentifikasi operasi penjumlahan dan pengurangan matriks dan mengaplikasikannya dalam menyelesaikan masalah.

Fokus karakter: disiplin tanggung jawab.

### D. Petunjuk Belajar

1. Tulis Identitas pada tempat yang telah disediakan
2. Bacalah LKPD dengan cermat
3. Cermati informasi pendukung yang diberikan
4. Kerjakan semua soal sesuai instruksi yang diberikan, dan tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas.
5. Waktu pengerjaan 30 menit



Nama :
Kelas :
No Absen :

**Kegiatan : “bagaimana cara menjumlahkan dan mengurangi beberapa matriks ?”**

Dengan melihat video youtube pada link <https://www.youtube.com/watch?v=iOEnb6qjT0> dan e-modul <https://online.flippingbook.com/view/535595/> selesaikan permasalahan berikut.

Disajikan tabel penjualan buku dari tiga toko buku pada bulan Januari dan Februari sbb:  
Bulan Januari

Nama Toko Jenis Buku	TOKO “KYKY”	TOKO “GEMILANG”	TOKO “TOGA MAS”
Komik	15	9	15
Paket Sekolah	10	22	11
Majalah	20	10	12

Bulan Februari

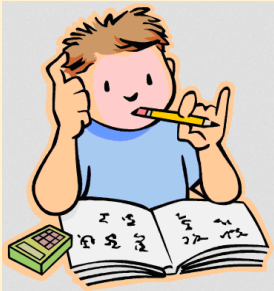
Nama Toko Jenis Buku	TOKO “KYKY”	TOKO “GEMILANG”	TOKO “TOGA MAS”
Komik	25	25	17
Paket Sekolah	22	15	10
Majalah	21	8	6

Bentuk matriks pertama bulan Januari (matriks J) tersaji sbb:

$$J_{3 \times 3} = \begin{bmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{bmatrix}$$

Bentuk matriks pertama bulan Februari (matriks F) tersaji sbb:

$$F_{3 \times 3} = \begin{bmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{bmatrix}$$



Dari tabel dua tabel di atas, maka jumlah penjualan buku selama dua bulan tersebut (bulan Januari dan Februari) sbb:

Bulan Januari dan Februari

Nama Toko Jenis Buku	TOKO "KYKY"	TOKO "GEMILANG"	TOKO "TOGA MAS"
Komik	40	...	...
Paket Sekolah	...	...	...
Majalah	...	...	...

Jika disajikan dalam penjumlahan matriks, maka diperoleh:

$$J + F = \begin{bmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{bmatrix}$$

Hal ini juga berlaku pada operasi pengurangan pada matriks.

Misal, periksalah selisih penjualan buku pada bulan Januari s/d bulan Februari.

$$F - J = \begin{bmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{bmatrix}$$

apakah terjadi kenaikan penjualan buku pada bulan Januari s/d bulan Februari?

## KESIMPULAN

Jadi, penjumlahan dan pengurangan matriks dapat dioperasikan jika

.....

.....



## II. LKPD Pertemuan 2

### A. Kompetensi Inti (KI)

KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural 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 procedural 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, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan



### B. Kompetensi Dasar (KD)

3.2 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose

4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya

### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

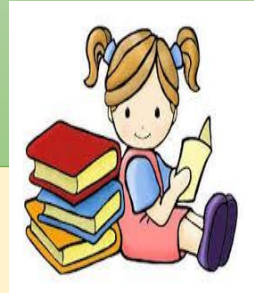
3.2.5 Menentukan operasi perkalian matriks dengan matriks berordo sama

4.2.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perkalian matriks dengan matriks berordo sama

#### D. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan video pembelajaran link youtube siswa dapat mengidentifikasi operasi perkalian matriks berordo sama dan mengaplikasikannya dalam menyelesaikan masalah.

Fokus karakter: disiplin tanggung jawab.



#### E. Petunjuk Belajar

1. Tulis Identitas pada tempat yang telah disediakan
2. Bacalah LKPD dengan cermat
3. Cermati informasi pendukung yang diberikan
4. Kerjakan semua soal sesuai instruksi yang diberikan, dan tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas.
5. Waktu pengerjaan 30 menit

Nama :
Kelas :
No Absen :

**Kegiatan : “bagaimana cara mengalikan matriks persegi ?”**

Dengan melihat video youtube pada link <https://www.youtube.com/watch?v=7rYNoWR2PIs> dan e-modul <https://online.flippingbook.com/view/535595/> selesaikan permasalahan berikut.  
**perkalian matriks dengan matriks**

Contoh : Hitunglah !

$$1. \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ -2 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 7 & -3 \\ 2 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \cdot 7 + 5 \cdot 2 & 4 \cdot (-3) + 5 \cdot (-1) \\ (-2) \cdot 7 + 6 \cdot 2 & (-2) \cdot (-3) + 6 \cdot (-1) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix}$$

$$2. \begin{pmatrix} 5 & -4 \\ 8 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 6 & -5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix}$$

Maka dapat di simpulkan, perkalian matriks persegi dikalikan dengan cara

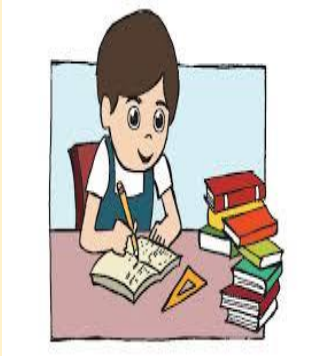
.....

.....

.....

.....

.....





### III. LKPD Pertemuan 3

#### A. Kompetensi Inti (KI)

KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural 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 procedural 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, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan



#### B. Kompetensi Dasar (KD)

3.2 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose

4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya

#### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

3.2.6 Menentukan operasi perkalian matriks dengan matriks berordo berbeda

4.2.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perkalian matriks dengan matriks berordo berbeda

#### D. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan video pembelajaran link youtube siswa dapat mengidentifikasi operasi perkalian matriks berordo beda dan mengaplikasikannya dalam menyelesaikan masalah.

Fokus karakter: disiplin , jujur

#### E. Petunjuk Belajar

1. Tulis Identitas pada tempat yang telah disediakan
2. Bacalah LKPD dengan cermat
3. Cermati informasi pendukung yang diberikan
4. Kerjakan semua soal sesuai instruksi yang diberikan, dan tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas.
5. Waktu pengerjaan 30 menit



Nama :
Kelas :
No Absen :

**Kegiatan : “bagaimana cara mengalikan matriks berbeda ordo ?”**

Dengan melihat video youtube pada link <https://www.youtube.com/watch?v=8UaMqppq5vpk> dan e-modul <https://online.flippingbook.com/view/535595/> selesaikan permasalahan berikut.

**perkalian matriks dengan matriks berordo berbeda**

**Permasalahan 1**

Salmadan Sauqi pergi ke KOPSIS ingin membeli buku dan pensil yang sama. Sebelum membeli mereka mencatat dulu yang mau mereka beli dalam suatu tabel sbb:

**Daftar Pembeli**

	Buku	Pensil
Salma	6	3
Sauqi	4	6

**Harga Barang**

	Harga
Buku	Rp 4.000,00
Pensil	Rp 2.500,00

**Total uang yang harus dibayarkan**

		Total uang
Salma	6 x ..... + 3 x .....	
Sauqi	.. x ..... + .. x .....	

Bila judul baris dan judul kolom dihapus kemudian dibatasi dengan tanda kurung, jadilah matriks. Hitunglah berapa uang yang harus dibayar Salmadan Sauqi masing-masing?

$$\begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} \dots \dots \begin{pmatrix} 2.000 \\ 500 \end{pmatrix} \dots \dots = \begin{pmatrix} \dots \dots \dots \dots \dots \dots \\ \dots \dots \dots \dots \dots \dots \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots \dots \dots \\ \dots \dots \dots \end{pmatrix} \dots \dots$$

Maka dapat di simpulkan, perkalian matriks berordo berbeda dikalikan dengan cara

.....

.....

.....

.....

**Permasalahan 2**

3.  $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ -1 & -2 \\ -5 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -4 & 8 \\ 5 & -3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix}$

4.  $\begin{pmatrix} -5 \\ 7 \\ -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 & -1 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{pmatrix}$

