



Kurikulum
Nasional

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Perkalian Matriks



Nama :

Kelas :

No. Absen :

Disusun oleh : Azmiyah Rihadatul
A'isy

Kegiatan 1

Perhatikan matriks berikut:

$$G = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$$

Dengan aturan penjumlahan matriks dapat diperoleh:

$$G + G = \begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots & \dots + \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \times \dots & 2 \times \dots \\ 2 \times \dots & 2 \times \dots \end{bmatrix} = 2 \begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix}$$

$$G + G + G =$$

Apabila penjumlahan matriks G sampai k kali maka diperoleh

$$G + G + G + G + \dots + G = \dots$$

Dari langkah-langkah di atas jelaskan apa yang kalian ketahui dari perkalian matriks dengan skalar?

.....

.....

.....

Kegiatan 2

PT. Gemilang adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang penjualan berbagai alat musik. Perusahaan tersebut memiliki dua cabang toko penjualan yaitu di Semarang dan Aceh. Persediaan alat-alat musik di setiap toko disajikan pada tabel berikut.

Sumber	Jenis-Jenis Alat Musik		
	Piano	Gitar	Terompet
Semarang	30	55	70
Aceh	25	45	95

Tabel 1.1 Ketersediaan alat musik

Jenis Alat Musik	Harga (Rp)
Piano	17.000.000
Gitar	1.750.000
Terompet	5.500.000

Tabel 1.2 Harga satu buah untuk setiap jenis alat musik

Jika semua alat musik berhasil terjual, maka berapa penghasilan yang diperoleh dari perusahaan PT. Gemilang? Setelah mengidentifikasi permasalahan di atas, coba tuliskan informasi yang kamu peroleh dari permasalahan tersebut ke dalam bentuk matriks.

Berdasarkan ide yang kalian peroleh, solusi penyelesaian seperti apa untuk menyelesaikan permasalahan tersebut! Diskusikan dengan kelompokmu.

Ayo Berpikir!

Tentukan hasil perkalian antara matriks:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix} \text{ dan } B = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$$

Dengan hasil diskusi yang telah kalian peroleh, apakah perkalian matriks $A \times B = B \times A$? Simpulkan apakah berlaku atau tidak sifat komutatif pada perkalian matriks? Berikan pendapatmu.

Ayo Latihan!

1. Jika $F = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 3 & 5 \\ 6 & 3 \end{bmatrix}$, maka $3F = \dots$

2. Jika $K = \begin{bmatrix} 12 & 18 \\ 36 & 42 \end{bmatrix}$, maka tentukan $\frac{4}{3}K - \frac{1}{6}K$

3. Diketahui matriks $P = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 6 \end{bmatrix}$
dan lima matriks yang dapat dipilih untuk
dikalikan terhadap matriks P, yaitu:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$D = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 5 \\ 4 & 4 & 2 \end{bmatrix}$$

$$E = P^t$$

Matriks yang manakah dapat dikalikan terhadap matriks P?

Kemudian tentukan hasilnya!

4. Suatu perusahaan yang bergerak pada bidang jasa akan membuka tiga cabang di Pulau Jawa, yaitu cabang 1 di kota Malang, cabang 2 di kota Blitar, dan cabang 3 di kota Surabaya. Untuk itu, diperlukan beberapa peralatan untuk membantu kelancaran usaha jasa tersebut, yaitu handphone, komputer, dan sepeda motor. Di sisi lain, pihak perusahaan mempertimbangkan harga per satuan peralatan tersebut. Lengkapnya, rincian data tersebut disajikan sebagai berikut

	Hadphone (Unit)	Komputer (Unit)	Sepeda Motor (Unit)
Cabang 1	7	8	3
Cabang 2	5	6	2
Cabang 3	4	5	2

Tabel 2.1 Data Perusahaan

Harga Handphone (Juta)	2
Harga Komputer (Juta)	5
Harga Sepeda Motor (Juta)	12

Tabel 2.2 Data Harga Perusahaan

Tentukan total biaya pengadaan peralatan tersebut di setiap cabang!

(Tahapan Pemecahan Masalah)

A. Coba identifikasi dan tuliskan informasi yang dapat kamu temukan dalam permasalahan tersebut!

.....

.....

.....

B. Setelah mengidentifikasi permasalahan, tuliskan informasi yang kamu peroleh ke dalam sebuah model matematika berdasarkan ide yang kamu dapatkan!

.....

.....

.....

C. Carilah solusi penyelesaian untuk permasalahan berdasarkan ide yang telah kamu dapatkan!

.....

.....

D. Periksa hasil pekerjaanmu kemudian buatlah kesimpulan dari permasalahan tersebut!

.....

.....