LKPD KEGIATAN PEMBELAJARAN 1

MEMBANGUN KONSEP MATRIKS

Nama Kelompok : .....

Nama Anggota :

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....
7. .....
8. .....

Petunjuk:

1. Kerjakan LKPD ini dengan teman-teman kelompokmu selama 45 menit.
2. Jika kurang mengerti segera tanyakan gurumu.

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran diharapkan peserta didik mampu menjelaskan pengertian matriks, baris, kolom dan ordo pada matriks, serta menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata (perdagangan, susunan daftar barang, tabel klasemen liga sepak bola, dll.) yang berkaitan dengan matriks dengan tepat.

B. Kegiatan Pembelajaran

Permasalahan 1

Fauziah, Nikmah, dan Aisah membeli berbagai gorengan di kantin. Fauziah membeli tahu pedas 3 buah, bala-bala 2 buah, dan pisang goreng 1 buah. Nikmah membeli tahu pedas 1 buah, bala-bala 1 buah, dan pisang goreng 4 buah. Sedangkan Aisah membeli tahu pedas 2 buah, bala-bala 4 buah, dan pisang goreng 5 buah. Dapatkah kamu membuat tabel susunan gorengan tersebut? Buatlah data tersebut dalam tabel.

	Tahu Pedas	**Bala-Bala**	**Pisang goreng**
Fauziah	3		1
Nikmah		1	
Aisah			

LIVEWORKSHEETS

Dengan menghilangkan judul nama dan nama gorengan pada tabel tersebut, coba tuliskan angka-angka yang ada dalam tabel tersebut dengan pembatasnya adalah kurung siku!

$$\begin{bmatrix} 3 & \dots & 1 \\ \dots & \dots & 4 \\ \dots & \dots & \dots \end{bmatrix}$$

Jika susunan angka-angka di atas diberi nama A, maka:

$$A = \begin{bmatrix} 3 & \dots & 1 \\ \dots & \dots & 4 \\ \dots & \dots & \dots \end{bmatrix}$$

Susunan bilangan pada A berbentuk

Nama siswa adalah baris:

Baris pertama adalah Fauziah = [3 2 1]

Baris kedua adalah Nikmah $= [\dots \quad 1 \quad \dots]$

Baris ketiga adalah ..... $= [\dots \quad \dots \quad \dots]$

Nama gorengan adalah kolom:

Kolom pertama adalah tahu pedas $= \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$

Kolom kedua adalah ..... $= \begin{bmatrix} \dots \\ 1 \\ \dots \end{bmatrix}$

Kolom ketiga adalah ..... $= \begin{bmatrix} \dots \\ \dots \\ \dots \end{bmatrix}$

LIVEWORKSHEETS

Permasalahan 2

Restoran Burger Queen memiliki berbagai macam paket, di antaranya disajikan dalam gambar berikut:



Catatlah informasi yang kamu dapatkan dari menu di atas.

Buatlah tabel berdasarkan informasi yang telah di peroleh!

	Nasi	**Ayam**	**Minuman**	**Es Krim**
Paket 1	1			
Paket 2		2		
Paket 3			2	

Dengan menghilangkan judul nama paket dan nama makanan/minuman pada tabel tersebut, coba tuliskan angka-angka yang ada dalam tabel tersebut dengan pembatasnya adalah kurung siku!

$$\begin{bmatrix} 1 & & \\ & 2 & \\ & & 2 \end{bmatrix}$$

Jika susunan angka-angka di atas diberi nama A, maka:

$$B = \begin{bmatrix} 1 & & \\ & 2 & \\ & & 2 \end{bmatrix}$$

LIVEWORKSHEETS

Susunan bilangan pada B berbentuk

Nama paket adalah baris:

Baris pertama adalah Paket 1 = [1 1 1 1]

Baris kedua adalah Paket 2 = [..... ..... 1 .....]

Baris ketiga adalah Paket 3 = [..... ....]

Nama makanan/minuman adalah kolom:

Kolom pertama adalah Nasi $= \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$

Kolom kedua adalah Ayam $= \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ \dots \end{bmatrix}$

Kolom ke..... adalah ..... $= \begin{bmatrix} \dots \\ \dots \\ \dots \end{bmatrix}$

Kolom ke..... adalah ..... $= \begin{bmatrix} \dots \\ \dots \\ \dots \end{bmatrix}$

Berdasarkan informasi dari permasalahan 1 dan 2 di atas kamu memperoleh A terdiri dari 3 baris dan ..... kolom, sedangkan B terdiri dari ..... baris dan ..... kolom. Dapat disimpulkan:

Matriks adalah

Baris dan kolom pada matriks menyatakan ukuran sebuah matriks. Ukuran pada matriks dinamakan ordo. Ordo ditulis baris x kolom.

Pada permasalahan 1 ordo matriks A adalah 3 × ..... = $A_{3\times\dots}$

Pada permasalahan 2 ordo matriks B adalah ..... × ..... = $B_{\dots\times\dots}$

Jika baris = m dan kolom = n. Maka ordo matriks dapat dituliskan $m \times n$.

LIVEWORKSHEETS

Bilangan-bilangan yang ada di dalam matriks dinamakan elemen matriks. Simbolnya berupa huruf kecil sesuai nama matriksnya.

Pada permasalahan 1 membentuk matriks:

$$A = \begin{bmatrix} 3 & \dots & 1 \\ \dots & \dots & 4 \\ \dots & \dots & \dots \end{bmatrix}$$

Elemen baris 1 kolom 1 = a_{11} = 3

Elemen baris 1 kolom 2 = a_{12} = 2

Elemen baris 1 kolom 3 = a_{13} = 1

Elemen baris 2 kolom 1 = a_{21} =…..

Elemen baris 2 kolom 2 = a_{22} =…..

Elemen baris 2 kolom 3 = a_{23} =…..

Elemen baris 3 kolom 1 = a_{31} =…..

Elemen baris 3 kolom 2 = a_{32} =…..

Elemen baris 3 kolom 3 = a_{33} =…..

Secara umum matriks dapat dituliskan sebagai berikut:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \dots & a_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & a_{m3} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

Soal latihan!

LIVEWORKSHEETS

Daging hewan ayam, bebek, kambing, dan sapi merupakan sumber protein yang baik. Selain itu, daging hewan tersebut juga mengandung lemak dan menghasilkan kalori. Berdasarkan eatjoy.co.id, setiap 100 gram daging ayam mengandung lemak 25g; protein 18,2g; dan kalori 302 kal. Daging bebek mengandung lemak 28,6g; protein 16g, dan kalori 326 kal. Daging kambing mengandung protein dan lemak masing-masing 9,2g serta kalori 154 kal. Daging sapi mengandung protein dan lemak masing-masing 14g serta kalori 207 kal.

Jawablah pertanyaan berikut:

1. Sajikan data tersebut dalam bentuk tabel.
2. Sajikan data tersebut dalam bentuk matriks bernama A.
3. Tentukan ordonya.
4. Tuliskan elemen pada baris ke 3.
5. Tuliskan elemen pada kolom ke 2.
6. Tuliskan elemen a_{12}, a_{32}, dan a_{43}.

LIVEWORKSHEETS