

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK 1 (LKPD)

KD :

- 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
- 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya

JENJANG : SMA
KELAS/SEMESTER : XI/GANJIL
MATERI POKOK : KESAMAAN MARIKS
ALOKASI WAKTU : 2 X 45 Menit
PERTEMUAN KE- : 1



TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran berbasis problem based learning siswa dapat:

1. Menjelaskan pengertian matriks dengan cermat
2. Menuliskan hasil transpose suatu matriks
3. Menyebutkan syarat matriks-matriks bisa dikatakan sama
4. Menggunakan konsep kesamaan matriks dengan cermat
5. Menyusun matriks yang sesuai dari suatu permasalahan kontekstual dengan cermat

PETUNJUK

1. Amati dan bacalah LKPD berikut dengan cermat dan teliti.
2. Peserta didik mengerjakan masalah secara individu selama 30 menit
3. Diskusikan dengan teman sekelompokmu tentang hasil kerja yang dilakukan,serta saling berbagi ketika masih ada anggota kelompok yang belum paham
4. Hasil diskusi kelompok akan dipresentasikan

Nama Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

MASALAH 1

Cermati masalah berikut!



Beberapa hasil klasemen sementara Liga Super Indonesia sebagai berikut. Gresik United main 6 kali, menang 4 kali; Persipura main 5 kali, menang 2 kali, Persib main 3 kali, menang 1 kali. Sajikan data tersebut dalam bentuk matriks!

Petunjuk :

1. Nyatakan yang diketahui disoal dalam bentuk tabel terlebih dahulu.
2. Bentuk matriks dengan cara menghilangkan judul baris dan kolom.
3. Tuliskan ordo dari matriks yang terbentuk dengan cara memperhatikan baris dan kolomnya.
4. Tentukan elemen/entri dari suatu baris, kolom ataupun elemen yang terletak pada baris dan kolom tertentu

Solusi :

Lengkapi tabel berikut dengan drag and drop nilai di samping kanan!

	Total				
Tim	Main	Menang			
Gresik United			1	2	3
Persipura			4	5	6
Persib					

- Nyatakan tabel 1 dalam bentuk matriks (misalnya matriks A) dengan cara menghilangkan judul, dan , sedemikian sehingga diperoleh:

$$A = \begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix} \quad \begin{matrix} \text{Kolom} & \text{Baris} & 1 & 2 \\ 3 & 4 & 5 & 6 \end{matrix}$$

- a. Banyaknya baris dan kolom
 Baris = ...
 Kolom = ... 3 2
- b. Tentukan ordo dari matriks yang terbentuk
 Ordo matriks A = jumlah baris x jumlah kolom = ...
 Sedemikian sehingga ... x ... 2x3 A_{2x3}

MASALAH 2

Cermati masalah berikut!

Andi dan Yono adalah siswa yang magang pada perusahaan produksi kue. Sebelum belajar membuat kue Andi dan Yono meneliti resep yang digunakan langsung ke dapur produksi. Mereka mengamati berapa bahan baku yang dibutuhkan dalam pembuatan roti. Pada pelatihan hari pertama mereka di dampingi oleh seorang kepala produksi. Kepala produksi memberi tugas untuk mencatat bahan baku roti yang berbeda, pada hari ini dan hasil pencatatan harus di serahkan sore harinya. Daftar yang harus dicatat meliputi produksi 3 jenis roti yaitu brownies, bolu, pastri berupa tepung terigu, telur dan gula. Pada sore hari mereka menyerahkan hasil pencatatan pada kepala produksi, kemudian kepala produksi mencocokkan hasil catatan Andi dan Yono dengan catatan miliknya yang disajikan dalam sebuah tabel berikut ini:

Catatan Andi sebagai berikut (dalam kg):

	Bownies	bolu	pastri
Tepung terigu	50	30	15
Telur	75	20	30
Gula	40	15	15

Catatan Yono sebagai beriku (dalam kg) :

	Bownies	bolu	pastri
Tepung terigu	50	33	16
Telur	60	20	30
Gula	40	15	15

Catatan kepala produksi

	Bownies	bolu	pastri
Tepung terigu	50	30	15
Telur	75	20	30
Gula	40	15	15

Dari hasil catatan tersebut

- Tulislah Informasi tersebut dalam bentuk matrik
- Berdasarkan bentuk ketiga matriks, diskusikan dengan kelompok manakah bentuk matrik yang sama? Dan berikan alasannya!

Petunjuk penyelesaian:

Lengkapi matriks di bawah ini

- Misalkan nama matriks dari masing-masing pengamatan
 Andi = Matriks A
 Yono = Matriks B
 Kepala Produksi = Matriks C

- Menyajikan kedalam bentuk matriks
 Catatan dari Andi dimisalkan Matriks

$$A = \begin{bmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{bmatrix}$$

20 30 30 15 15 15 40 50 75

Catatan dari Yono dimisalkan Matriks

$$B = \begin{bmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{bmatrix}$$

20 30 33 15 15 16 40 50 60

Catatan dari kepala produksi dimisalkan Matriks

$$C = \begin{bmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{bmatrix}$$

20 30 30 15 15 15 40 50 75

- Berdasarkan bentuk matriks tersebut diperoleh :

Matriks A (sama / tidak sama) Matriks B

Matriks A (sama / tidak sama) Matriks C

Matriks B (sama / tidak sama) Matriks C

- Jadi Matriks ... = Matriks ...

MASALAH 3

Saat membaca koran, majalah atau sumber informasi tertulis lainnya, Anda sering mendapatkan informasi yang berbentuk tabel, kadang-kadang Anda mendapatkan dua tabel yang berbeda namun memiliki makna yang sama. Misalnya dalam sebuah brosur Anda mendapatkan informasi mengenai sebuah lembaga kursus bahasa asing memiliki program kursus Bahasa Inggris, Bahasa Jepang, dan Bahasa Mandarin. Pada lembaga tersebut, jumlah kelas kursus pada setiap program di setiap harinya tidak selalu sama. Banyaknya kelas di setiap program kursus dapat disajikan dalam dua tabel berbeda dengan makna sama. Misalkan informasi dalam brosur tersebut dinyatakan dalam tabel sebagai berikut:

Hari \ Program	Senin	Rabu	Jumat
Bahasa Inggris	6	4	4
Bahasa Jepang	4	5	4
Bahasa Mandarin	3	4	5

Dari tabel di atas jika diubah dalam bentuk tabel lain tetapi dengan makna yang sama diskusikan dengan kelompok!

Tabel 1

Hari \ Program	Senin	Rabu	Jumat
Bahasa Inggris	6	4	4
Bahasa Jepang	4	5	4
Bahasa Mandarin	3	4	5

Tabel 2

Hari \ Program	Bahasa Inggris	Bahasa Jepang	Bahasa Mandarin
Senin	...	4	...
Rabu
Jumat

4 4 4 4

5 3 5 6

- Nyatakan tabel 1 dalam bentuk matriks (misalkan matriks A) sedemikian sehingga diperoleh:

-

$$A = \begin{bmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{bmatrix} \begin{matrix} 6 & 4 & 4 \\ 4 & 5 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{matrix}$$

- Nyatakan tabel 2 dalam bentuk matriks (misalkan matriks B), sedemikian sehingga diperoleh:

$$B = \begin{bmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{bmatrix} \begin{matrix} 6 & 4 & 4 \\ 4 & 5 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{matrix}$$

- Jadi, matriks ... adalah transpose dari matriks