



## LKPD Pertemuan Ke-1 :

# Kesamaan Matriks



### PETUNJUK

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

**Nama Sekolah :**

SMA Negeri 3 Cikampek

**Mata Pelajaran :**

Matematika Wajib

**Kelas/Semester :**

XI / Ganjil

**Materi Pokok :**

Matriks (Kesamaan Matriks)

### DAFTAR NAMA ANGGOTA KELOMPOK

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_
  5. \_\_\_\_\_
- Kelas : \_\_\_\_\_

### A. Tujuan Pembelajaran :

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, peserta didik dapat;

1. menentukan kesamaan pada matriks secara berkelompok dengan teliti dan benar.
2. Menentukan penyelesaian kesamaan matriks secara berkelompok dengan benar.
3. Menggunakan konsep kesamaan matriks untuk menyelesaikan masalah konstektual secara berkelompok dengan tepat.

### B. Kegiatan Pembelajaran

Perhatikan matriks-matriks berikut ini

$$a. \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 7 & 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 7 & 9 \end{bmatrix}$$

$$b. \begin{bmatrix} 3 & 4+1 \\ 7 & 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sqrt{9} & 5 \\ 7 & 3^2 \end{bmatrix}$$

Mari kita cermati matriks  
– matriks pada  
pernyataan a dan b



Kedua matriks pada contoh a dan b adalah sama. Entry masing-masing matriks juga sama, bukan? Bagaimana dengan ordo kedua matriks? Dari kedua contoh di atas tampak bahwa entry-entry seletak dari kedua matriks yang berordo sama mempunyai nilai yang sama.

Nah bagaimana untuk matriks – matriks berikut ini?

$$\begin{bmatrix} 4 & 9 \\ 5 & 8 \end{bmatrix} \text{ dan } \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 9 & 8 \end{bmatrix}$$

serta

$$\begin{bmatrix} 4 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 6 \end{bmatrix} \text{ dan } \begin{bmatrix} 0 & 0 & 6 \\ 0 & 5 & 0 \\ 4 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Menurut kamu apakah matriks-matrik di atas sama? Apakah kedua matriks memiliki ordo yang sama? Apakah entry-entry seletak dari kedua matriks mempunyai nilai yang sama?

**Tuliskanlah informasi (kata kunci) yang kamu peroleh dari uraian di atas**



Amatilah uraian di atas. Berdasarkan informasi (kata kunci) yang anda peroleh dari uraian di atas cermatilah hubungan antara matriks – matriks tersebut ditinjau dari entry – entry dan ordonya. Kemudian tuliskanlah pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan informasi (kata kunci) tersebut.

Mari kita berlatih berfikir kritis dengan bertanya



Tuliskanlah jawaban awal dari pertanyaan-pertanyaan yang telah dituliskan sesuai dengan pengetahuan/pengalaman anda yang ketahui.

Mari kita berlatih membuat hipotesis awal



Uraian hubungan beberapa matriks di atas menunjukkan bahwa beberapa matriks memiliki relasi, yaitu memiliki kesamaan. Secara detail, berikut ini akan kita kumpulkan bersama data – data mengenai kesamaan matriks.

Cermatilah matriks - matriks di bawah ini, kemudian lengkapi tabel berikut ini.

| No. | Matriks                                                                                       | Ordo | Entry-Entry |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|
| 1   | $P = \begin{bmatrix} 1 & 6 & 8 \\ 2 & 5 & 3 \end{bmatrix}$                                    |      |             |
| 2   | $Q = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 6 & 5 \\ 8 & 3 \end{bmatrix}$                                   |      |             |
| 3   | $R = \begin{bmatrix} 2 & 5 & 7 \\ 1 & 4 & 0 \\ 3 & 2 & -1 \end{bmatrix}$                      |      |             |
| 4   | $S = \begin{bmatrix} 1 & 2 \times 3 & 8 \\ \sqrt{4} & 5 & \frac{6}{2} \end{bmatrix}$          |      |             |
| 5   | $T = \begin{bmatrix} 2 & 1 & \frac{3}{4} \\ \sqrt{25} & 4 & 2 \\ 7 & 0 & -1 \end{bmatrix}$    |      |             |
| 6   | $U = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 5 & 6 \\ 8 & 3 \end{bmatrix} \quad -$                           |      |             |
| 7   | $V = \begin{bmatrix} 2 & 1 & \frac{6}{8} \\ 5 & 4 & \frac{2}{-1} \\ 7 & 0 & -1 \end{bmatrix}$ |      |             |

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan baik.

- Adakah matriks yang memiliki ordo yang sama? Jika ada, sebutkan matriks – matriks tersebut!

Jawab : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Mari kita  
mengumpulkan  
data - data



2. Adakah matriks yang memiliki entry – entry yang sama ? Jika ada, sebutkan matriks – matriks tersebut!

Jawab : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Adakah matriks yang memiliki ordo dan entry – entry yang sama pada letak yang sama? Jika ada, sebutkan matriks – matriks tersebut!

Jawab : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Diskusikanlah dengan anggota kelompok, matriks – matriks mana sajakah yang memiliki relasi kesamaan matriks? berikan penjelasanmu !



- a. Berdasarkan data – data dan fakta – fakta yang diperoleh pada **Kegiatan Pengumpulan data**, jelaskanlah syarat – syarat kesamaan matriks!

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- b. Diketahui matriks A dan X sebagai berikut.

$$A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \end{bmatrix} \quad X = \begin{bmatrix} r & s & t \\ u & v & w \end{bmatrix}$$

Syarat apakah yang harus dipenuhi supaya matriks A sama dengan matriks X? Jelaskan !

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# SOAL LATIHAN



## Nomor 1

Tentukan a, b, c dan d dari :

$$a. \begin{bmatrix} 5 & 2a-6 \\ 3b & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 2b \\ 6 & 4 \end{bmatrix}$$

$$b. \begin{bmatrix} \frac{10}{b} & 2c \\ a-2 & bd \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -a & -6 \\ c & 8 \end{bmatrix}$$

$$c. \begin{bmatrix} -3 & a \\ b+1 & \frac{a}{2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{c}{b} & d-3 \\ a-2 & 5 \end{bmatrix}$$

$$d. \begin{bmatrix} a+c & 3b+4d \\ -b+3d & 2a-c \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 15 \\ 8 & 5 \end{bmatrix}$$



## Nomor 2

Berikut ini adalah tabel hasil pertandingan Piala AFF Group A dan Group B.

Tabel Klasemen Pertandingan Group A

| Negara            | Main | Menang | Seri | Kalah | Total |
|-------------------|------|--------|------|-------|-------|
| Indonesia         | 3    | a      | 0    | 0     | b     |
| Kamboja           | 3    | 2      | 0    | 1     | 7     |
| Myanmar           | 3    | 0      | 1    | 2     | 1     |
| Brunei Darussalam | 3    | 0      | 1    | 2     | 1     |

Tabel Klasemen Pertandingan Group B

| Negara      | Main | Menang | Seri | Kalah | Total |
|-------------|------|--------|------|-------|-------|
| Thailand    | 3    | 3      | 0    | 0     | 9     |
| Singapura   | 3    | 2      | c    | 1     | 7     |
| Malaysia    | 3    | 0      | 1    | 2     | 1     |
| Timor Leste | d    | 0      | 1    | 2     | 1     |

Sajikanlah Tabel Klasemen Pertandingan Group A dan Group B ke dalam model matriks dan tentukanlah nilai dari  $a + b + c + d$  jika matriks Group A = matriks Group B!

Mari berlatih, karena dengan berlatih kita akan semakin ahli. Kejujuran, ketekunan dan kerja keras adalah modal utama untuk mencapai kesuksesan



