

# Mengenal Matriks

## Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Nama : .....

Kelas : .....

### Tujuan Pembelajaran

- Membangun pemahaman tentang pengertian matriks dari masalah kontekstual
- Mengidentifikasi ordo, elemen, notasi dan jenis dari suatu matriks
- Menyelesaikan permasalahan transpose dan kesamaan matriks

### Petunjuk

- Kerjakan setiap soal di LKPD ini sesuai dengan perintah/pertanyaan yang diberikan
- Berdiskusilah bersama temanmu
- Tanyakan pada guru jika menemui kesulitan dalam mengerjakan LKPD

### Permasalahan

Perkembangan kasus covid-19 per 20 November 2021 di Provinsi Kalimantan Selatan, terutama di 5 Kota/Kabupaten yang menempati tingkat tertinggi adalah sebagai berikut:

- Kota Banjarmasin: terkonfirmasi positif 15.864 orang, 15.316 orang sembuh, 4 orang dirawat dan 544 orang meninggal.
- Kota Banjarbaru: terkonfirmasi positif 10.134 orang, 9.765 orang sembuh, 3 orang dirawat dan 366 orang meninggal.
- Kabupaten Tanah Laut: terkonfirmasi positif 8.134 orang, 7.894 orang sembuh, 1 orang dirawat dan 239 orang meninggal.
- Kabupaten Tanah Bumbu: terkonfirmasi positif 6.174 orang, 5.891 orang sembuh, 1 orang dirawat dan 282 orang meninggal.
- Kabupaten Banjar: terkonfirmasi positif 6.041 orang, 5.859 orang sembuh, 6 orang dirawat dan 166 orang meninggal.

Berdasarkan permasalahan di atas, jawablah pertanyaan berikut:

1. Berapa banyak orang yang positif covid-19 di Kabupaten Tanah Laut?
2. Berapa banyak orang yang dirawat karena covid-19 di Kota Banjarbaru?
3. Berapa banyak orang yang sembuh dari covid-19 di Kota Banjarmasin?

Data di atas bisa disederhanakan dalam bentuk tabel. Silakan lengkapi isian tabel berikut.

| Kota/Kab    | Positif | Sembuh | Dirawat | Meninggal |
|-------------|---------|--------|---------|-----------|
| Banjarmasin |         |        |         |           |
| Banjarbaru  |         |        |         |           |
| Tanah Laut  |         |        |         |           |
| Tanah Bumbu |         |        |         |           |
| Banjar      |         |        |         |           |

Dari tabel di atas, jawablah pertanyaan berikut:

1. Data banyaknya orang yang dirawat karena covid-19 di Kabupaten Tanah bumbu dapat dilihat dari tabel pada baris ke ..... kolom ke .....
2. Dari tabel di atas, baris kedua kolom ketiga menunjukkan banyaknya data orang yang ..... di kota/kabupaten ..... yaitu sebanyak ..... orang.

### Membuat Bentuk Matriks

Apabila kolom pertama dan baris pertama pada tabel di atas kita hilangkan, kemudian kita hanya menuliskan angkanya saja dan angka-angka tersebut kita tutup dengan kurung siku, maka jadilah sebuah matriks. Kita namakan sebagai **matriks A**.

Silakan tuliskan kembali angka-angka dari tabel di atas ke bentuk matriks berikut.

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

Jadi, matriks adalah .....

**Ordo** atau ukuran suatu matriks ditentukan oleh banyaknya baris (m baris) dan kolom (n kolom) pada suatu matriks  $A_{m \times n}$ .

Jadi, ordo matriks A di atas adalah  $A_{\dots \times \dots}$

**Elemen** suatu matriks adalah angka yang menyusun sebuah matriks, dilambangkan dengan  $a_{ij}$ ,  $i$  menunjukkan letak baris dan  $j$  menunjukkan letak kolom.

- $a_{23} = 3$                        $a_{32} = \dots\dots\dots$                        $a_{14} = \dots\dots\dots$
- $a_{51} = 6.041$                        $a_{33} = \dots\dots\dots$

**Transpos matriks**  $A_{m \times n}$  adalah sebuah matriks  $A^T$  berordo  $n \times m$  yang didapat dengan cara mengubah elemen baris menjadi kolom atau sebaliknya.

Jika  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$  maka  $A^T = \begin{bmatrix} \dots\dots & \dots\dots \\ \dots\dots & \dots\dots \end{bmatrix}$

### Kesamaan Matriks

Diketahui matriks  $A = \begin{bmatrix} 5 & -2 & b \\ 1 & 4 & d \\ 0 & 2b & 6c \end{bmatrix}$  dan  $B = \begin{bmatrix} 5 & 1 & 0 \\ -2 & 4 & 6 \\ 3c & d & 4d \end{bmatrix}$ . Jika  $A = B^T$ , tentukan nilai elemen matriks A baris kedua kolom ketiga.

### *Penyelesaian*

$$A = B^T \leftrightarrow \begin{bmatrix} 5 & -2 & b \\ 1 & 4 & d \\ 0 & 2b & 6c \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots\dots & \dots\dots & 3c \\ \dots\dots & \dots\dots & d \\ \dots\dots & \dots\dots & 4d \end{bmatrix}$$

Elemen matriks A baris kedua kolom ketiga adalah **d**. Untuk mencari d, kita harus mencari b dan c terlebih dahulu.

$$2b = \dots\dots \rightarrow b = \dots\dots$$

$$b = 3c \rightarrow \dots\dots = 3c \rightarrow c = \dots\dots$$

$$6c = 4d \rightarrow 6(\dots\dots) = 4d \rightarrow 4d = \dots\dots \rightarrow d = \dots\dots$$

Jadi, elemen matriks A baris kedua kolom ketiga adalah .....