

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

MATRIKS BAGIAN 1 MATEMATIKA WAJIB KELAS XI



Oleh : Charda Eben Haezer

Nama :

kelas :

Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.2.1 Mendefinisikan konsep matriks dengan nyata untuk memahami aplikasi dan kegunaan dalam kehidupan sehari-hari.
- 3.2.2 Menemukan konsep transpose matriks melalui aplikasi sehari-hari.
- 4.2.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep matriks, dan transpose matriks

Alokasi waktu
2 x 30 menit

Kegiatan Belajar 1

Pengertian, Ordo, Notasi dan Transpose Matriks

TUJUAN

1. Mengidentifikasi unsur-unsur matriks yang berupa baris dan kolom.
2. Memahami hubungan antar unsur pada matriks.
3. Mengidentifikasi jenis-jenis matriks berupa persegi, persegi panjang, segitiga, diagonal, identitas, dan nol.
4. Menyelesaikan persoalan contoh dan bukan contoh yang benar.

INDIKATOR

1. Mengidentifikasi unsur-unsur matriks.
2. Menentukan jenis-jenis matriks berupa persegi, persegi panjang, segitiga, diagonal, identitas, dan nol.
3. Menyelesaikan persoalan contoh dan bukan contoh yang benar.

Tujuan Kegiatan Belajar 1

Setelah mempelajari uraian kegiatan belajar ini, peserta didik dapat :

1. Menjelaskan pengertian matriks
2. Menentukan ordo matriks
3. Menentukan notasi matriks
4. Menentukan transpose matriks



PETUNJUK PENGGUNAAN E – LKPD

1. LKPD (lembar kerja peserta didik) ini berisi beberapa kegiatan yang dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran.
2. LKPD memuat berbagai pertanyaan yang dapat melatih kemampuan berikir kritis peserta didik.
3. Konten yang terdapat dalam LKPD elektronik ini diantaranya adalah video, langkah kegiatan peserta didik, pertanyaan, kesimpulan dan soal ayo berlatih.
4. Ikutilah instruksi setiap kegiatan, kemudian pahami setiap uraian pengantar dengan membaca secara seksama dan teliti.
5. Jawablah pertanyaan yang ada pada LKPD dengan benar.

Jangan lupa berdoa sebelum
mengerjakan.
SEMANGAT !!!



AYO KITA AMATI

A. Pengertian Matriks

- Sebagai gambaran awal untuk memahami matriks, bacalah teks berikut ini:

Kelas	Laki-laki	Perempuan
X	71	141
XI	83	164
XII	51	92



Jika data dari tabel di atas hanya dituliskan dalam bilangan saja, kemudian susunan lambang bilangan itu diberi tanda kurung, maka akan diperoleh

$$\begin{array}{cc}
 \begin{bmatrix} 71 & 141 \\ 83 & 164 \\ 51 & 92 \end{bmatrix} & \begin{array}{l} \longrightarrow \text{Baris 1} \\ \longrightarrow \text{Baris 2} \\ \longrightarrow \text{Baris 3} \end{array} \\
 \begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ \text{Kolom 1} \quad \text{Kolom 2} \end{array} &
 \end{array}$$

Susunan bentuk data di atas yang terbentuk dari:

Banyak baris = Banyak kolom =

Bentuk penyajian data di atas adalah matriks. Matriks tersebut memiliki ordo = 3 x 2

- Tahukah kalian untuk mengukur tubuh yang ideal dibutuhkan ukuran tinggi badan dan berat badan. Dalam satu kelompok kelas X MIPA 1 SMANESA Pasuruan terdiri dari Tina, Randi, Shani, dan Rita. Tina memiliki tinggi badan 170 cm dan berat 65 kg, Randi memiliki tinggi badan 160 cm dan berat 60 kg, Shani memiliki tinggi badan 155 cm dan berat 45 kg, dan Rifa memiliki tinggi badan 149 cm dan berat 42 kg.



Tulislah ukuran berat badan dan tinggi badan empat siswa tersebut dalam tabel berikut ini dengan cara drag and drop angka-angka yang tersedia:

Nama	Tinggi Badan (cm)	Berat Badan (kg)
Tina	...	...
Randi	...	...
Shani	...	...
Rifa	...	...

Untuk memahami konsep dasar matriks, ikutilah Langkah di bawah ini.
Tuliskan bilangan pada table yang telah diperoleh tanpa menyertakan judul baris dan kolomnya pada titik-titik yang tersedia di bawah ini.

155	60	65	160	45	149	42	170
-----	----	----	-----	----	-----	----	-----

...	...
...	...
...	...
...	...

Susunan bentuk data di atas yang terbentuk dari:

2

Banyak baris = ...

Banyak kolom = ...

4

Bentuk penyajian data di atas adalah matriks. Matriks tersebut memiliki ordo = 4 x 2

Baris matriks adalah susunan bilangan-bilangan yang horizontal atau mendatar dalam matriks, dan kolom matriks adalah susunan bilangan-bilangan yang vertical atau menurun dalam matriks.

Dari contoh di atas dapat disimpulkan bahwa:

Matriks adalah sekumpulan bilangan yang disusun secara baris dan kolom membentuk pola persegi Panjang dan dituliskan didalam kurung biasa () atau kurung siku []

B. Notasi Matriks

Sebuah matriks diberi nama dengan huruf besar/kapital, misalnya A, B, C dan lainnya. Sedangkan elemen-elemennya dinotasikan dengan huruf kecil yang sesuai dengan nama matriksnya dan diberi indeks i, Misalnya a_i , menotasikan elemen-elemen matriks A. indeks i menyatakan posisi elemen matriks, yaitu pada baris 1 dan kolom 1.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

Perhatikan matriks A berikut:

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$$

a_{12} artinya elemen matriks yang terletak pada baris ke-1 kolom ke-2 atau $a_{12} = 3$

a_{31} artinya elemen matriks yang terletak pada baris ke-3 kolom ke-1 atau $a_{31} = 5$

C. Ordo Matriks

Matriks terdiri dari unsur-unsur yang disusun secara baris dan kolom. Jika banyak baris suatu matriks adalah m dan banyak kolomnya adalah n , maka matriks tersebut berordo atau berukuran $m \times n$.

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$$

Matriks A terdiri dari 3 baris dan 2 kolom, maka matriks A dikatakan berordo 3×2 (dibaca tiga kali dua) dapat dituliskan $A_{3 \times 2}$

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

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$$

Matriks A terdiri dari 3 baris dan 2 kolom, maka matriks A dikatakan berordo 3×2 (dibaca tiga kali dua) dapat dituliskan $A_{3 \times 2}$.

$$B = \begin{bmatrix} 8 & 11 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$$

Matriks B terdiri dari 2 baris dan 2 kolom, maka matriks A dikatakan berordo 2×2 (dibaca dua kali dua) dapat dituliskan $B_{2 \times 2}$

Demikianlah materi bagian 1 matriks. Kalau masih kurang jelas, kalian bisa mempelajari dari video berikut ini.



Gimana ... sudah lebih faham...?

Okay.....mari kita terapkan materi yang sudah kamu pahami dengan mengerjakan soal di bawah ini.

Ayo Berlatih

1. Manakah yang merupakan matriks? Berilah tanda centang (✓) pada jawaban yang benar

$$\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -11 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 9 \\ 3 & & 7 \end{pmatrix}$$

$$(1)$$

$$\begin{pmatrix} -5 & 8 & 11 \\ 0 & 1 & -2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 6 \\ -1 & \\ -1 & \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 11 \\ 9 \\ -7 \end{pmatrix}$$

2. Jodohkan matriks dengan pernyataan yang sesuai dengan cara menarik garis dari lingkaran merah ke lingkaran biru.

$$A = \begin{pmatrix} 1 \\ 9 \\ -7 \end{pmatrix}$$



Matriks A berordo 3×1

$$A = \begin{pmatrix} 1 \\ -7 \\ 9 \end{pmatrix}$$



Matriks A berordo 1×3

$$A = (1 \quad 9 \quad -7)$$



Matriks A memiliki $a_{12} = -7$

$$A = \begin{pmatrix} 5 & -7 \\ 1 & 9 \end{pmatrix}$$



Matriks A memiliki $a_{21} = -7$