

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Losari
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Materi Pokok : Konsep Matriks

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran model discovery learning peserta didik mampu menganalisis konsep matriks beserta unsur-unsur dan jenis-jenisnya dengan benar dan tepat

B. Kompetensi Dasar

3.2 menganalisis matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian scalar dan perkalian matriks serta transpose

4.2 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menganalisis konsep matriks beserta unsur-unsur matriks berdasarkan masalah kontekstual
2. Menyajikan model matematika dari suatu masalah kontekstual ke dalam bentuk matriks

Petunjuk

1. Isilah identitas peserta didik pada halaman depan
2. Bacalah LKPD berikut dengan cermat dan ikuti setiap Langkah yang diberikan.
3. Jawablah setiap pertanyaan di tempat yang telah disediakan dengan benar.
4. Jangan lupa klik FINISH jika telah selesai mengerjakan hingga muncul kotak dialog berikut

Pada kolom **Enter Your Full Name**, isi nama lengkap dengan huruf kapital

Pada kolom **Grup/Level**, isi dengan nama kelas kalian menggunakan angka romawi

Selanjutnya klik **SEND**

MATERI

Konsep Matriks

Dalam kehidupan sehari-hari, matriks digunakan antara lain untuk menyelesaikan system persamaan linear, transformasi geometri, program computer dan jadwal siaran televisi.

Untuk memahami konsep matriks, mari lakukan kegiatan berikut

Kegiatan 1

Tahukah kalian untuk mengukur tubuh yang ideal dibutuhkan ukuran tinggi badan dan berat badan.

Dalam suatu kelompok siswa di suatu kelas terdiri dari Tina, Tini, Tono, dan Toni. Tina memiliki tinggi badan 170 cm dan berat 50 kg, Tini memiliki tinggi badan 165 cm dan berat 48 kg, Tono memiliki tinggi badan 175 cm dan berat 60 kg, dan Toni memiliki tinggi badan 168 cm dan berat badan 55 kg.

Langkah 1. Tulislah ukuran tinggi badan dan berat badan masing-masing siswa tersebut pada table berikut.

Nama Siswa	Tinggi badan (cm)	Berat badan (kg)
Tina		
Tini		
Tono		
Toni		

Langkah 2. Tulislah bilangan pada table yang diperoleh tanpa menyertakan judul baris dan kolomnya pada kurung siku yang tersedia.

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

Langkah 3. Susunan bentuk di atas berbentuk ...

Banyak baris = ...

Banyak kolom = ...

Langkah 4.

a. Jika ukuran kurung siku adalah banyaknya baris $\times$ banyaknya kolom, maka ukuran kurung siku di atas adalah ... $\times$...

b. Perhatikan posisi bilangan-bilangan dalam kurung siku tersebut

1) elemen pada baris pertama kolom pertama

$$a_{11} = \dots$$

2) elemen pada baris pertama kolom pertama

$$a_{12} = \dots$$

3) elemen pada baris pertama kolom pertama

$$a_{21} = \dots$$

- 4) elemen pada baris pertama kolom pertama

$$a_{22} = \dots$$

- 5) elemen pada baris pertama kolom pertama

$$a_{31} = \dots$$

- 6) elemen pada baris pertama kolom pertama

$$a_{32} = \dots$$

- 7) elemen pada baris pertama kolom pertama

$$a_{41} = \dots$$

- 8) elemen pada baris pertama kolom pertama $a_{42} = \dots$

setelah mengerjakan Langkah-langkah di atas, maka model matriks tersebut menjadi seperti di bawah ini

$$\begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & \\ & a_{42} \end{bmatrix}$$

Dari Keterangan di atas dapat disimpulkan bahwa:

Matriks adalah kelompok bilangan yang diatur menurut aturan dan dalam suatu susunan yang berbentuk atau Susunan bilangan tersebut diletakkan di dalam kurung biasa atau kurung siku. Ordo atau ukuran suatu matriks ditentukan oleh banyaknya dan banyaknya yang ditulis sebagai perkalian dua buah bilangan positif.

Untuk memahami lebih dalam terkait dengan ordo matriks lakukan kegiatan berikut.

Pasangkan jenis matriks berikut dengan ordo yang sesuai dengan cara membuat garis hubung.

Contoh Matriks

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 0 \\ 2 & 4 & -5 \\ 7 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

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

$$F = \begin{bmatrix} -2 & 9 \\ -1 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$$

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

Jenis Ordo

Matriks Ordo 1×3

Matriks Ordo 2×3

Matriks Ordo 3×3

Matriks Ordo 2×2

Matriks Ordo 3×1

Matriks Ordo 3×2

Untuk memahami terkait jenis-jenis matriks, lakukan kegiatan berikut dengan cari menarik garis hubung yang sesuai.

Contoh Matriks

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 6 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 4 & 3 & 2 \\ 7 & 5 & 1 \\ 8 & 6 & 9 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & -7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 4 & 8 & -1 \\ 0 & 5 & 3 \\ 0 & 0 & 7 \end{bmatrix}$$

Jenis Matriks

Matriks Identitas

Matriks Nol

Matriks Kolom

Matriks Segitiga

Matriks baris

Matriks Diagonal

Matriks Persegi