

Lembar Kerja Peserta Didik 3



Satuan Pendidikan	: SMK
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: XI / I
Pokok Bahasan	: Memahami Konsep Transpose dan Kesamaan Dua Matriks
Alokasi Waktu	: 30 menit (1 x pertemuan)

Pengantar

Untuk mempelajari Lembar Kerja Peserta Didik ini kalian harus mampu memahami setiap masalah yang disajikan dan menjawab setiap pertanyaan.

Kalian akan sangat berhasil menguasai berbagai konsep yang disajikan jika kalian menyelesaikan sendiri setiap masalah terlebih dahulu sebelum mendiskusikannya dengan guru, atau temanmu. Jika hal ini kamu lakukan, maka kemampuan berpikirmu akan terlatih dengan baik untuk memecahkan setiap masalah matematika secara kreatif dan terampil beradaptasi dengan orang lain secara harmonis.

Pada LKPD ini kalian akan diajak untuk:

1. Memahami konsep transpose dan kesamaan dua matriks
2. Menyelesaikan permasalahan yang diberikan

Setiap bagian tersebut disajikan dalam berbagai masalah. Perhatikan petunjuk penggunaan LKPD ini agar kalian dapat mengisi lembar kerja yang diberikan.

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

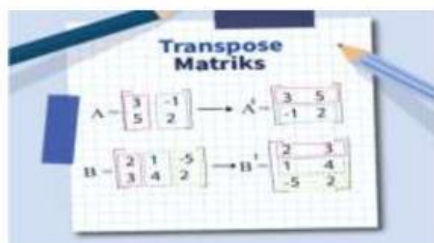
1. Bacalah setiap masalah yang diberikan
2. Pahami dan jawablah setiap masalah tersebut secara mandiri
3. Diskusikan dengan bahasa yang santun jawaban setiap masalah tersebut bersama anggota kelompokmu.
4. Mintalah bantuan guru jika kalian mendapat masalah yang diberikan.
5. Tulislah jawabanmu pada LKPD yang diberikan dengan menggunakan pensil untuk diajukan pada diskusi kelas
6. Berdasarkan proses pemecahan masalah yang kalian lakukan, perhatikan catatan yang mungkin ditemukan.
7. **Yakinlah bahwa dengan berusaha kalian pasti bisa.** Percayalah terhadap kemampuan kalian dan terhadap orang-orang di sekitar Anda.

SELAMAT BERPROSES ANAK HEBAT!!

Pada materi-2 Bahan Ajar ini kalian akan mempelajari bagaimana **Memahami Konsep Transpose** dan kesamaan dua matriks berdasarkan masalah yang diberikan.

Transpose

Pengertian mengenai transpose matriks dapat dilihat pada ilustrasi berikut :



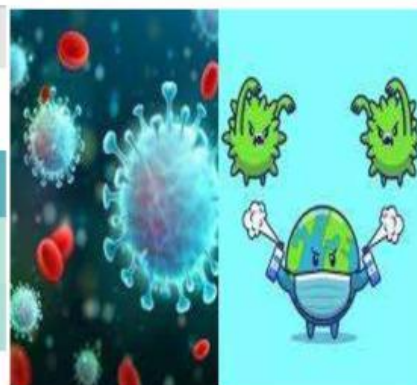
➤ Dari ilustrasi yang disajikan disamping, maka dapat diperoleh informasi bahwa transpose matriks adalah pertukaran elemen ... dengan elemen ... pada matriks

➤ Sebagai akibat dari pertukaran tersebut diatas maka mengakibatkan transpose matriks yang berordo $m \times n$ akan menghasilkan matriks baru yang berordo ...



Perhatikan Masalah berikut!

Pasien Konfirmasi per Kabupaten/Kota					
status	YOGYAKARTA	SLEMAN	BANTUL	KULON PROGO	GUNUNG KIDUL
dirawat	14.713	23.930	25.059	9.441	10.134
meninggal	148	156	151	27	57
sembuh	3.014	6.518	4.873	1.065	1.161



Sumber : Dinas Kesehatan DIY

Dari data sebaran penularan Covid 19 provinsi DIY per 24 Juli 2021 tersebut jika kita sajikan kedalam tabel akan sebagai berikut.

Status	Yogyakarta	Sleman	Bantul	Kulon Progo	Gunung kidul
Dirawat	14.723	23.930	25.059	9.441	10.134
Meninggal	148	156	151	27	57
Sembuh	1.014	6.518	4.873	1.065	1.161

Maka penyajian data tersebut dalam bentuk matriks adalah :

$$A_{...x...} = \begin{bmatrix} & \\ & \\ & \end{bmatrix}$$

$$A^T_{...x...} = \begin{bmatrix} & \\ & \\ & \end{bmatrix}$$

Analisa beberapa sifat transpose matriks yang disajikan berikut ini !

Diberikan Matriks	Tentukan Matriks	Tentukan	Hasil Analisa
$A = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 4 \end{bmatrix}$	$A^T =$	$(A^T)^T =$	
$A = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 5 & 1 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$	Diberikan $k = 3$ $(k \cdot A)^T =$	Diberikan $k = 3$ $k \cdot A^T =$	
$A = \begin{bmatrix} 5 & -2 & 3 \\ 4 & -1 & 6 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 0 & -1 & 3 \\ 2 & 5 & 3 \end{bmatrix}$	$A^T =$ $B^T =$	$(A+B)^T =$ $A^T + B^T =$	
$A = \begin{bmatrix} 5 & -2 & 3 \\ 4 & -1 & 6 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 0 & -1 & 3 \\ 2 & 5 & 3 \end{bmatrix}$	$A^T =$ $B^T =$	$(A-B)^T =$ $A^T - B^T =$	
$A = \begin{bmatrix} 5 & -2 & 3 \\ 4 & -1 & 6 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 0 & 4 \\ -2 & 1 \\ 6 & -3 \end{bmatrix}$	$(A \cdot B)^T =$ $(B \cdot A)^T =$	$A^T \cdot B^T =$ $B^T \cdot A^T =$	

Dari ilustrasi diatas dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. $(A^T)^T = \dots$
2. $(A + B)^T = \dots$
3. $(A - B)^T = \dots$
4. $(kA)^T = \dots$
dengan k konstanta
5. $(A \cdot B)^T = \dots$



Kesamaan Dua Matriks



Coba Perhatikan bahwa:

1. $10 = 10$
2. $9 = \dots^2$
3. $6 + 2 = \dots$

Contoh di atas merupakan **kesamaan**. Tampak bahwa **bilangan di ruas kiri dan ruas kanan mempunyai nilai yang sama**.

Ayo Berdiskusi



Matriks 1	Matriks 2	Sama/ Beda	Alasan
$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$	$B = \begin{bmatrix} 0 & -1 & 3 \\ 2 & 5 & 3 \end{bmatrix}$		
$C = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$	$D = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$		
$E = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$	$F = \begin{bmatrix} a & c \\ b & d \end{bmatrix}$		
$G = \begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 3 & -1 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$	$H = \begin{bmatrix} 6 & 3 & 0 \\ 2 & -1 & 4 \end{bmatrix}$		
$I = \begin{bmatrix} -3 & 4 \\ 2 & 0 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$	$J = \begin{bmatrix} -3 & 4 \\ 2 & 0 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$		

Dua Matriks A dan B dikatakan sama, ditulis $A = B$ jika matriks A dan B mempunyai ordo yang dan ... yang seletak bernilai sama.



Misalkan,,, nilai x , y , dan z jika $\begin{bmatrix} x & 12 \\ 1 & 2-y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 3y \\ 1 & z \end{bmatrix}$

Karena kedua matriks di atas sama berordo 2×2 dimana elemen-elemen yang seletak bernilai sama maka diperoleh...

$x = \dots\dots\dots$,

$$12 = 3y \Leftrightarrow y = \dots\dots\dots ,$$

$$\text{dan } 2 - y = z \Leftrightarrow z = -2. \text{ Jadi,}$$

$$x = \dots\dots\dots$$

$$y = \dots\dots\dots$$

$$z = \dots\dots\dots$$



SELAMAT BERPROSES ANAK HEBAT SEMUA