Lembar Kegiatan Peserta Didik

Kelompok : .....

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....

Sekolah	**: SMK Negeri 1 Pante Ceureumen**
Mata Pelajaran	**: Matematika**
Materi Pokok	**: Matriks**
Kelas/Semester	**: XI/Ganjil**
Tahun Pelajaran	**: 2021/2022**

Tujuan Pembelajaran:

e. Melalui kegiatan diskusi pada kegiatan di LKPD dan membaca materi ajar pada LMS Moodle, peserta didik dapat menentukan hasil operasi perkalian skalar dengan matriks dan operasi perkalian matriks dengan matriks dengan tepat
f. Setelah literasi materi pembelajaran pada LMS Moodle dan diskusi kelompok, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan operasi perkalian skalar dengan matriks dan operasi perkalian matriks dengan matriks secara bertanggungjawab.

Petunjuk:

1. Isilah nama anggota kelompok di tempat yang telah disediakan.
2. Baca dan pahami LKPD yang dibagikan.
3. Diskusikan dengan kelompokmu
4. kemudian kerjakan sesuai dengan perintah yang diberikan.
5. Tanyakan kepada guru mu jika ada yang kurang jelas.
6. Presentasikan didepan kelas

LIVEWORKSHEETS

Pelaksanaan Kegiatan pertemuan 3

Cermati Permasalahan berikut ini

Siswa-siswi SMK Pante ceureumen memiliki 3 lokasi kebun hortikultura. Setiap kebun ditanami dengan tanaman yang berbeda. Agar tanaman tumbuh dengan baik dan memperoleh hasil yang maksimal, setiap hari siswa merawat tanaman tersebut secara bergantian. Suatu hari ahmad dan hendri mendapat giliran untuk memupuk tanaman tersebut. Pemupukan dapat dilihat seperti tabel berikut:

Pemupukan (dalam kg)

	Lokasi 1	Lokasi 2	Lokasi 3
Urea	10	12	8
SP36	5	6	4
KCl	2	3	2

Harga Pupuk di pasaran

	Lokasi 1
Urea	3.000
SP36	2.500
KCl	10.000

Pada saat istirahat, mereka kemudian mencoba untuk menghitung berapa biaya yang diperlukan untuk pemupukan tersebut dalam matriks. Dan jika pemupukan dilakukan selama dua kali sampai panen dengan pupuk dan berat yang sama. Berapa pula total biaya pemupukan tersebut ?
Dapatkah kamu membantu mereka untuk menyelesaikannya ?

Alternative Penyelesaian :

1. Kita memisalkan tabel pemupukan, sebagai matriks A dan tabel harga pupuk adalah matriks B, maka matriks tersebut disajikan sebagai berikut (dalam kg).

$$A_{3\times3} = \begin{bmatrix} 10 & 12 & 8 \\ 5 & 6 & 4 \\ 2 & 3 & 2 \end{bmatrix} \text{ dan } B_{3\times1} = \begin{bmatrix} 3.000 \\ _____ \\ _____ \end{bmatrix}$$

2. Untuk mengetahui jumlah hasil panen ke 1 dan hasil panen ke 2, kita dapat menggunakan operasi penjumlahan matriks, misal hasilnya adalah matriks C, maka

$$A_{3\times3} \times B_{3\times1} = \begin{bmatrix} 10 & 12 & 8 \\ 5 & 6 & 4 \\ 2 & 3 & 2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 3.000 \\ _____ \\ _____ \end{bmatrix}$$

$$C_{3\times1} = \begin{bmatrix} (10 \times 3.000) + & _____ + & _____ \\ _____ + & _____ + & _____ \\ _____ + & _____ + & _____ \end{bmatrix}$$

$$C_{3\times1} = \begin{bmatrix} 30.000 + & _____ + & _____ \\ _____ + & _____ + & _____ \\ _____ + & _____ + & _____ \end{bmatrix}$$

LIVEWORKSHEETS

$$C_{3\times1} = \begin{bmatrix} _____ \\ _____ \\ _____ \end{bmatrix}$$

Perkalian matriks dengan skalar

Perhatikan kembali matriks A

$$A_{3\times3} = \begin{bmatrix} 10 & 12 & 8 \\ 5 & 6 & 4 \\ 2 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

Untuk mengetahui jumlah pemupukan sampai panen sebanyak 2 kali, maka matriks A tersebut dapat kita kalikan dengan skalar k=2, maka:

$$A_{3\times3} = \begin{bmatrix} 10 & 12 & 8 \\ 5 & 6 & 4 \\ 2 & 3 & 2 \end{bmatrix} \text{ dan } k = 2$$

$$kA = 2 \times \begin{bmatrix} 10 & 12 & 8 \\ 5 & 6 & 4 \\ 2 & 3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2\times10 & _____ & _____ \\ 2\times5 & _____ & _____ \\ 2\times2 & _____ & _____ \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 20 & ___ & ___ \\ 10 & ___ & ___ \\ 4 & ___ & ___ \end{bmatrix}$$

Untuk menentukan jumlah biaya selama 2 kali pemupukan, maka kalikan matriks kA dengan matriks B, seperti berikut

$$kA \times B = \begin{bmatrix} 20 & ___ & ___ \\ 10 & ___ & ___ \\ 4 & ___ & ___ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 3.000 \\ _____ \\ _____ \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} (20\times3.000) + _____ + _____ \\ _____ + _____ + _____ \\ _____ + _____ + _____ \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 60.000 + _____ + _____ \\ _____ + _____ + _____ \\ _____ + _____ + _____ \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} _____ \\ _____ \\ _____ \end{bmatrix}$$

Jadi banyak biaya pemupukan pada lokasi 1, lokasi 2 dan lokasi 3 secara berturut – turut adalah

Rp _____, Rp _____, dan Rp _____

Jadi total biayanya adalah

Rp _____+ Rp _____+ Rp _____= Rp _____

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan:

- Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} e & f \\ g & h \end{bmatrix}$. Maka :

$$kA = k \times \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ___ & ___ \\ ___ & kd \end{bmatrix}$$

$$A \times B = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} e & f \\ g & h \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} (a \times e) + (b \times g) & _____ \\ _____ & _____ \end{bmatrix}$$

- Syarat dua matriks bisa kalikan jika:.....
.....

LIVEWORKSHEETS

Latihan Mandiri

Untuk mengasah kemampuan mu, silahkan kerjakan operasi matriks berikut ini :

1. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 5 & -6 \\ 2 & 7 \end{bmatrix}$dan matriks $B = \begin{bmatrix} -10 & 8 \\ 6 & 1 \end{bmatrix}$, hitunglah $A \times B$

   Jawaban

2. Matriks $P_{3\times3} = \begin{bmatrix} -5 & 4 & 6 \\ 3 & 2 & 4 \\ 5 & -3 & 0 \end{bmatrix}$ dikalikan dengan skalar $k = 3$, tentukan hasil $kP\ldots$

   Jawaban

LIVEWORKSHEETS