Kurikulum Merdeka

UNNES

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Materi : Matriks

Kelompok : _____

Anggota : _____

_____

_____

_____

_____

Kelas XI

LIVEWORKSHEETS

Sekolah : SMA N 6 Semarang
Kelas/Semester : XI/1
Mata Pelajaran : Matematika
Domain : Aljabar dan Fungsi
Materi : Matriks
Pertemuan ke : 3

Tujuan Pembelajaran

Melalui Model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan Etnomatematika dan *Deep Learning* serta penerapan P3 dilengkapi dengan Metode diskusi berbantuan LKPD peserta didik dapat

- Melakukan perhitungan perkalian bilangan real dengan matriks dengan tepat
- Melakukan perhitungan perkalian matriks dengan tepat

Petunjuk Pengerjaan

1. Peserta didik mengisi identitas dengan lengkap dan jelas.
2. Berdiskusilah dengan teman kelompokmu untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan.
3. Bertanyalah kepada guru jika mengalami kesulitan.
4. Kerjakan sesuai instruksi soal dan berikan jawaban dengan tepat
5. Kumpulkan tugas kepada guru

LIVEWORKSHEETS

Bahan Ajar

Kurikulum Merdeka

UNNES

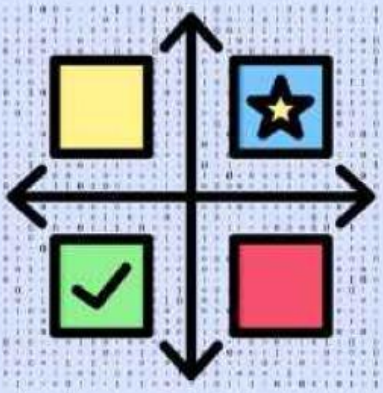
BAHAN AJAR

MATEMATIKA

Matriks

Disusun Oleh :

Khoirotun Niswah



Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kelas XI

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 1

Motif Hinggi Kaworu

Motif Lau Hada

Di Kabupaten Sumba, Nusa Tenggara Timur, terdapat kelompok pengrajin yang terkenal dengan hasil karya kain tenun ikat yang indah dan sarat makna budaya. Kain tenun ini memiliki berbagai motif tradisional, seperti hinggi kaworu yang biasa digunakan oleh kaum laki-laki, dan lau hada yang sering dikenakan oleh kaum perempuan dalam upacara adat.

Setiap bulan, kelompok pengrajin mencatat jumlah produksi kain berdasarkan ukuran (kecil dan besar) serta jenis motif. Data produksi tersebut kemudian disajikan dalam bentuk matriks agar mudah dianalisis. Misalnya, mereka ingin mengetahui bagaimana perubahan jumlah produksi jika terjadi peningkatan permintaan dari pasar, atau jika setiap jenis kain mengalami kenaikan harga bahan baku tertentu.

Jika terdapat kelompok pengrajin yang memproduksi kain motif hinggi kaworu dengan tipe ukuran besar dan kecil selama satu bulan terakhir yang disajikan pada bentuk matriks berikut

$$A = \begin{bmatrix} 40 & 32 \end{bmatrix}$$

Keterangan:

- Baris pertama = produksi satu bulan terakhir.
- Kolom pertama = ukuran besar, kolom kedua = ukuran kecil

Jika pada bulan kedua produksi meningkat 2 kali lipat dari produksi satu bulan terakhir, tentukan matriks produksi pada bulan kedua!

Data produksi bulan selanjutnya dapat dihitung dengan:

$$\square \times \square = \square \times \begin{bmatrix} \square & \square \end{bmatrix}$$

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

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 1

Jika pada bulan ketiga produksi meningkat 2 kali lipat dari produksi bulan kedua, tentukan matriks produksi pada bulan ketiga!

$$\square \times \begin{bmatrix} \square & \square \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \square & \square \end{bmatrix}$$

Jika pada bulan ke-empat produksi meningkat 3 kali lipat dari produksi bulan ketiga, tentukan matriks produksi pada bulan keempat!

$$\square \times \begin{bmatrix} \square & \square \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \square & \square \end{bmatrix}$$

Jika pada bulan ke-lima produksi meningkat 2 kali lipat dari produksi bulan keempat, tentukan matriks produksi pada bulan kelima!

$$\square \times \begin{bmatrix} \square & \square \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \square & \square \end{bmatrix}$$

Buatah kesimpulan mengenai apa saja yang sudah kalian lakukan pada aktivitas 1!

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 2

Tari Kecak, Bali

Tari Giring-Giring, Kalteng

Tari Batunganga, NTB

Tari Reog Ponorogo, Jatim

Tari Serimpi, Jateng

Tari Jaipong, Jabar

Seni tari tradisional masih menjadi bagian penting dalam pelestarian budaya di daerah Jawa Tengah. Setiap tarian memiliki ciri khas yang mencerminkan nilai-nilai dan karakter masyarakat setempat. Misalnya, Tari Gambyong yang berkembang di wilayah Semarang dan Surakarta, dikenal dengan gerakannya yang lembut, anggun, serta menggambarkan kegembiraan. Sementara itu, Tari Ronggeng Blora mencerminkan semangat, keceriaan, dan interaksi sosial masyarakat pedesaan di Blora.

Dalam setiap acara budaya, kelompok penari dari berbagai daerah sering diundang untuk tampil, baik di festival sekolah, pergelaran seni daerah, maupun acara pariwisata. Setiap penampilan memiliki jumlah pertunjukan berbeda dan tarif yang bervariasi tergantung jenis tarian dan tingkat kesulitan.

Diketahui jumlah penampilan dua kelompok penari yaitu:

$$P = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$$

Baris pertama= kelompok penari satu, baris kedua: kelompok penari kedua
Kolom pertama = Tarian Gambyong, kolom kedua = Tarian Ronggeng

Tarif per penampilan (dalam ratus ribu rupiah) pada kelompok 1 dan kelompok 2disajikan dalam matriks berikut:

$$Q = \begin{bmatrix} 8 \\ 6 \end{bmatrix}$$

Hitung total pendapatan masing-masing kelompok penari!

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 2

Total pendapatan pada masing-masing kelompok penari yaitu dilakukan dengan mengalikan matriks P dan Matriks Q. Sehingga diperoleh:

$$\begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 8 \\ 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \square + \square \\ \square + \square \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \square \\ \square \end{bmatrix}$$

Total pendapatan yang diperoleh pada kelompok penari pertama adalah .....

Total pendapatan yang diperoleh pada kelompok penari kedua adalah .....

Jika diketahui data penampilan 2 kelompok penari yang tampil di kota 4 kota sebagai berikut

$$C = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 4 & 2 \\ 2 & 3 & 3 & 3 \end{bmatrix}$$

Untuk baris menunjukkan kelompok penari dan kolom menunjuukan kota.
Untuk tarif harga (dalam ratusan ribu rupiah) pada masing-masing kota disajikan pada matriks berikut

$$D = \begin{bmatrix} 8 \\ 10 \\ 12 \\ 15 \end{bmatrix}$$

Hitunglah pendapatan masing-masing kelompok penari setelah tampil di empat kota tersebut

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 & 4 & 2 \\ 2 & 3 & 3 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 8 \\ 10 \\ 12 \\ 15 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \square + \square + \square + \square \\ \square + \square + \square + \square \end{bmatrix}$$

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

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 2

Matriks jumlah penampilan dua kelompok penari pada minggu ke-1 dan ke-2 adalah:

$$G_1 = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 4 \\ 2 & 3 & 3 \end{bmatrix} \qquad G_2 = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 5 \\ 3 & 4 & 4 \end{bmatrix}$$

Untuk baris menunjukkan kelompok penari dan kolom menunjuukan kota.
Untuk tarif harga (dalam ratusan ribu rupiah) pada masing-masing kota disajikan pada matriks berikut

$$H = \begin{bmatrix} 8 \\ 10 \\ 12 \end{bmatrix}$$

Total Pendapatan pada minggu pertama yaitu

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 & 4 \\ 2 & 3 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 8 \\ 10 \\ 12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \square + \square + \square + \square \\ \square + \square + \square + \square \end{bmatrix}$$

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

Buatah kesimpulan mengenai apa saja yang sudah kalian lakukan pada aktivitas 2 !

LIVEWORKSHEETS