Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Konsep Dasar Matriks



Satuan Pendidikan: SMAN 15 Bandung

Mata pelajaran: Matematika

Materi: Konsep Dasar Matriks

Kelas/fase: XI/ fase F

Tahun Pelajaran: 2024/2025

LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu menemukan konsep matriks dalam menyajikan data atau informasi ke dalam bentuk matriks dengan memiliki karakter bernalar kritis. (C3)
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis-jenis berdasarkan ordo dan elemen penyusunnya dengan memiliki karakter mandiri. (C1)
3. Peserta didik mampu menentukan transpos matrik dengan memiliki karakter mandiri. (C3)
4. Peserta didik mampu menganalisis masalah yang berkaitan dengan kesamaan dua matriks dengan memiliki karakter bernalar kritis. (C4)
5. Peserta didik mampu menunjukkan hasil diskusi kelompok dengan memiliki karakter bergotong royong. (P3)

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Kerjakan bersama dengan kelompok yang telah dibentuk sebelumnya.
2. Bacalah pertanyaan pada setiap kegiatan dengan teliti!
3. Lengkapi dan jawablah pertanyaan berdasarkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada kolom yang telah disediakan pada LKPD!
4. Silahkan mencari referensi selain bahan ajar yang telah diberikan oleh guru, seperti buku, internet atau media lain untuk menyelesaikan masalah yang ada dalam LKPD ini
5. Apabila terdapat hal yang kurang dipahami silahkan bertanya kepada guru.

IDENTITAS KELOMPOK

Kelas:

Kelompok:

Anggota:

LIVEWORKSHEETS

PERMASALAHAN 1

Bolu susu Lembang adalah salah satu oleh-oleh khas dari Lembang, sebuah Kawasan wiasata terkenal di Bandung. Bolu ini terkenal karena teksturnya yang lembut dan rasa susunya yang khas. Bolu susu Lembang bisa ditemukan di berbagai toko oleh-oleh di Lembang dan Bandung. Data sisa penjualan bolu susu Lembang varian coklat selama 5 hari di 5 cabang:

Cabang 1: Senin 1, Selasa 2, Rabu 1, Kamis habis terjual, dan Jumat 2

Cabang 2: Senin habis terjual, Selasa 2, Rabu 1, Kamis 6, dan Jumat habis terjual

Cabang 3: Senin 2, Selasa 3, Rabu habis terjual, Kamis 1, dan Jumat 4

Cabang 4: Senin 3, Selasa habis terjual, Rabu 1, Kamis 5, dan Jumat 3

Cabang 5: Senin 2, Selasa 8, Rabu habis terjual, Kamis 4, dan Jumat 5

Berdasarkan informasi sisa penjualan Bolu Susu Lembang selama 5 hari, apakah data tersebut dapat sajikan ke dalam bentuk matriks?

Orientasi Peserta Didik Pada Masalah

Q (Question/Pertanyaan):

Dari situasi di atas, permasalahan apa yang ingin diselesaikan?

Mengorganisasikan Peserta Didik Untuk Belajar

D (Data)

Data apa saja yang kalian peroleh:

LIVEWORKSHEETS

Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok

Untuk mempermudah dalam mengumpulkan informasi, dibawah ini terdapat rujukan yang bisa dijadikan sumber belajar. Kalian juga bisa mencari sumber bacaan lainnya yang relevan dengan materi Konsep Matriks dan Jenis-Jenis Matriks.

Bahan Ajar Bacaan **Bahan Ajar Video (1)** **Bahan Ajar Video (2)**

M (Model):

Sajikan data yang diperoleh ke dalam bentuk tabel:

Tabel rekapitulasi sisa penjualan Bolu Susu Lembang varian coklat selama 5 hari:

	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat
Cabang 1					
Cabang 2					
Cabang 3					
Cabang 4					
Cabang 5					

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

A (Aksi)

Jika data pada tabel hanya dituliskan susunan bilangannya saja dalam bentuk matriks yang ditulis di dalam kurung biasa "( )", kurung siku "[ ]", atau "|| ||", maka akan diperoleh

$$A = \begin{pmatrix} \square & \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square & \square \end{pmatrix} \qquad A = \begin{bmatrix} \square & \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square & \square \end{bmatrix}$$

$$A = \begin{Vmatrix} \square & \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square & \square \end{Vmatrix}$$

LIVEWORKSHEETS

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

K (Kesimpulan)

Menurut pemahaman kalian, berapa banyak kolom dan baris dari matriks di atas? Apa yang dapat kalian simpulkan mengenai pengertian dari matriks? Tuliskan sesuai dengan hasil diskusi kelompokmu.

LIVEWORKSHEETS

PERMASALAHAN 2

Pasangkan dengan pernyataan yang sesuai dengan cara menarik garis dari lingkaran pernyataan kiri dan kanan!

$A = \begin{bmatrix} 5 & 3 & 2 \\ 0 & 6 & 4 \end{bmatrix}$		Matriks baris
$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$		Matriks kolom
$A = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$		Matriks identitas
$A = \begin{bmatrix} 9 & -2 & 3 \end{bmatrix}$		Matriks nol
$A = \begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix}$		Matriks persegi panjang
$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$		Matriks persegi

LIVEWORKSHEETS

PERMASALAHAN 3

Bolu Susu Lembang memiliki banyak varian rasa. Beberapa varian rasa *best seller* di setiap gerai yaitu original, coklat, dan *cheese*. Berikut ini merupakan sisa penjualan varian rasa original, coklat, dan *cheese* di 4 cabang Bolu Susu Lembang di Bandung selama 1 minggu.

Tabel 1 Data Sisa Penjualan Varian Rasa Original, Coklat, dan *Cheese* di 4 Cabang Selama 1 Minggu

	Original	**Coklat**	***Cheese***
Cabang 1	4	2	5
Cabang 2	2	2	2
Cabang 3	2	3	0
Cabang 4	3	4	3

Kemudian seseorang menuliskan data sisa penjualan varian rasa original, coklat, dan *cheese* di 4 cabang Bolu Susu Lembang di Bandung selama 1 minggu namun diubah dalam bentuk sebagai berikut.

Tabel 2 Data Data Sisa Penjualan Varian Rasa Original, Coklat, dan *Cheese* di 4 Cabang Selama 1 Minggu

	Cabang 1	Cabang 2	Cabang 3	Cabang 4
Original	4	2	2	3
Coklat	2	2	3	4
Cheese	5	2	0	3

Apakah kedua data tersebut jika dituliskan dalam bentuk matriks terdapat perbedaan?

Orientasi Peserta Didik Pada Masalah

Q (Question/Pertanyaan):

Dari situasi di atas, permasalahan apa yang ingin diselesaikan?

LIVEWORKSHEETS

Mengorganisasikan Peserta Didik Untuk Belajar

D (Data):

Data apa saja yang kalian peroleh:

Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok

Untuk mempermudah dalam mengumpulkan informasi, dibawah ini terdapat rujukan yang bisa dijadikan sumber belajar. Kalian juga bisa mencari sumber bacaan lainnya yang relevan dengan materi Tranpos Matriks dan Kesamaan Dua Matriks.

Bahan Ajar Bacaan

Bahan Ajar Video (1)

Bahan Ajar Video (2)

M (Model)

Bentuk umum matriks:

LIVEWORKSHEETS

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

A (Aksi):

Tabel 1 Data Sisa Penjualan Varian Rasa Original, Coklat, dan *Cheese* di 4 Cabang Selama 1 Minggu

	Original	**Coklat**	***Cheese***
Cabang 1	4	2	5
Cabang 2	2	2	2
Cabang 3	2	3	0
Cabang 4	3	4	3

Jika data dipresentasikan ke dalam bentuk matriks akan diperoleh:

Tabel 2 Data Data Sisa Penjualan Varian Rasa Original, Coklat, dan *Cheese* di 4 Cabang Selama 1 Minggu

	Cabang 1	Cabang 2	Cabang 3	Cabang 4
Original	4	2	2	3
Coklat	2	2	3	4
Cheese	5	2	0	3

Berdasarkan tabel di atas, jika data disajikan dalam bentuk matriks, maka akan diperoleh:

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

K (Kesimpulan):

Dengan memperhatikan bentuk dari kedua matriks tersebut, apa yang dapat kalian simpulkan?

LIVEWORKSHEETS

PERMASALAHAN 4

Pada semester ganjil ini Azzam dan Raziq mendapatkan tugas untuk melakukan suatu penelitian di sebuah toko bakery yang diproduksi langsung di dapur toko tersebut pada hari yang berbeda. Mereka mengamati beberapa bahan baku yang dibutuhkan dalam pembuatan roti. Pada pelatihan hari pertama mereka didampingi oleh seorang kepala produksi. Kepala produksi memberi tugas untuk mencatat bahan baku roti yang berbeda, pada hari ini hasil pencatatan harus diserahkan sore harinya. Daftar yang harus dicatat meliputi produksi 3 jenis roti yaitu brownis, bolu dan pastry berupa tepung terigu, telur, dan gula.

Pada sore hari, mereka menyerahkan hasil pencatatan pada kepala produksi, kemudian kepala produksi mencocokan hasil catatan Azzam dan Raziq dengan catatan miliknya yang disajikan dalam sebuah tabel berikut ini:

Catatan Azzam di dapur toko bakery dalam kg

Dalam Kg	Brownies	Bolu	Pastri
Tepung terigu	50	30	15
Telur	75	20	30
Gula	40	15	15

Catatan Raziq di dapur toko bakery dalam kg

Dalam Kg	Brownies	Bolu	Pastri
Tepung terigu	50	33	16
Telur	60	20	30
Gula	40	15	15

Catatan kepala produksi di dapur toko bakery dalam kg

Dalam Kg	Brownies	Bolu	Pastri
Tepung terigu	50	30	15
Telur	75	20	30
Gula	40	15	15

Dari hasil catatan tersebut, tulislah informasi tersebut dalam bentuk matrik. Lalu berdasarkan bentuk ketiga matriks, selidiki manakah menurutmu bentuk matriks yang sama? Dan berikan alasannya.

LIVEWORKSHEETS

Orientasi Peserta Didik Pada Masalah

Q (Question/Pertanyaan):

Dari situasi di atas, permasalahan apa yang ingin diselesaikan?

Mengorganisasikan Peserta Didik Untuk Belajar

D (Data):

Data apa saja yang kalian peroleh:

Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok

M (Model):

Menyajikan informasi yang diperoleh ke dalam bentuk matriks:

Catatan dari Azzam dimisalkan sebagai $Matriks\ A = \begin{bmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{bmatrix}$

LIVEWORKSHEETS

Catatan dari Raziq dimisalkan sebagai $Matriks\ B = \begin{bmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{bmatrix}$

Catatan dari kepala produksi dimisalkan sebagai $Matriks\ C = \begin{bmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{bmatrix}$

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

A (Aksi):

Berdasarkan bentuk matriks tersebut diperoleh:

$Matriks\ A = \begin{bmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{bmatrix}$ (sama/tidak sama*) $Matriks\ B = \begin{bmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{bmatrix}$

*)coret jawaban yang salah

$Matriks\ A = \begin{bmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{bmatrix}$ (sama/tidak sama*) $Matriks\ C = \begin{bmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{bmatrix}$

*)coret jawaban yang salah

$Matriks\ B = \begin{bmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{bmatrix}$ (sama/tidak sama*) $Matriks\ C = \begin{bmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{bmatrix}$

*)coret jawaban yang salah

LIVEWORKSHEETS

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

K (Kesimpulan):

Jadi, matriks ... = matriks ...

Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa dua buah matriks dikatakan sama apabila:

LIVEWORKSHEETS