



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 3

Tujuan Pembelajaran: M.2 Peserta didik mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan operasi matriks (Melakukan operasi matriks penjumlahan dan pengurangan)

Kegiatan 1: Menyelesaikan masalah kontekstual terkait operasi penjumlahan matriks



Burung emprit (Jawa) atau burung pipit merupakan burung yang tidak pernah lepas dari kelompoknya. Meskipun burung emprit berbadan kecil, namun mampu bertahan menghadapi dunia yang luas karena mereka selalu hidup berkelompok. Motif batik burung emprit ini menyampaikan pesan agar manusia belajar dari alam dan sekitarnya, bahwa sebagai makhluk sosial kita harus menjaga hubungan baik dengan sesama.

Batik telah menjadi bagian dari budaya Indonesia. Berikut ini adalah data biaya bahan dasar dan data tenaga kerja di sebuah perusahaan industri kerajinan batik pada bulan Januari.

Tabel 3.7. Data Biaya Bahan Dasar (dalam juta rupiah)

	Batik Handprint	Batik Cap	Batik Tulis
Kualitas I	23	45	82
Kualitas II	16	32	60

Tabel 3.8. Data Biaya Tenaga Kerja (dalam juta rupiah)

	Batik Handprint	Batik Cap	Batik Tulis
Kualitas I	8	10	15
Kualitas II	6	8	14

1. Buatlah matriks biaya bahan dasar dan matriks biaya tenaga kerja!
2. Tentukan matriks biaya produksi yang merupakan penjumlahan dari biaya pembelian bahan dasar dan biaya tenaga kerja!
3. Interpretasikan setiap elemen matriks biaya produksi!
4. Apabila pada matriks biaya bahan dasar data batik tulis dihapus, apakah matriks biaya produksi dapat dihitung? Berikan alasanmu!



Matriks biaya bahan dasar
(matriks A)

Matriks biaya tenaga kerja
(matriks B)


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


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

Matriks biaya produksi
(matriks C)

$$C = A + B$$

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

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

3. Interpretasikan setiap elemen matriks biaya produksi!



Kegiatan 2 : Menemukan sifat-sifat operasi penjumlahan matriks



Diketahui:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$$

a. Hitunglah!

$$A + B$$

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

atau

$$B + A$$

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



Apa yang kalian peroleh:

b. tentukan!

$$(A + B) + C$$

$$(\begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}) + \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}$$

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

atau

$$A + (B + C)$$

$$\begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix} + (\begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix})$$

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



Apa yang kalian peroleh:

c. Jika ada matriks O yang merupakan matriks nol maka tentukan $A + O$ dan $O + A$.

$A + O$

$$\begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}$$

atau

$O + A$

$$\begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}$$

Sifat apa yang kalian dapatkan?

d. Jika matriks $-A$ merupakan lawan dari matriks A , $-A = \begin{bmatrix} -4 & -1 \\ -1 & -3 \end{bmatrix}$ maka tentukan penjumlahan matriks A dan matriks $-A$. Apa yang dapat kalian peroleh dari menjumlahkan kedua matriks tersebut?

$A + (-A)$

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

Dari ke empat kegiatan di atas maka dapat disimpulkan, sifat-sifat penjumlahan matriks adalah :