

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

## Dilatasi Geometri

**Nama** :

**Kelas/ No. Absen** :

**Sekolah** :

### Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran yang digunakan adalah Etnomatematika dengan kreatif, bernalar kritis, dan mandiri, siswa mampu menemukan konsep dan rumus dilatasi geometri.

### Petunjuk Penggunaan

1. Bacalah doa terlebih dahulu sebelum mengerjakan LKPD.
2. Isilah identitas pada kolom yang telah disediakan.
3. Kerjakan LKPD secara individu
4. Bacalah setiap intruksi dan lengkapilah jawaban pada LKPD.

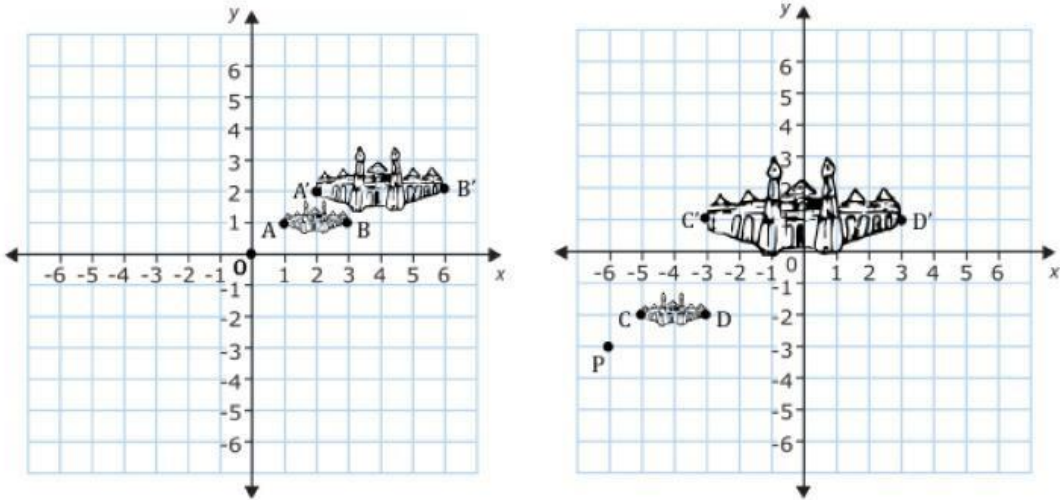
## Ayo Mengamati

Batik di setiap daerah memiliki ciri khas yang beragam dan berbeda-beda. Keberagaman batik pun juga menghasilkan corak dan motif yang beragam juga. Bentuk dan ukuran motif pun juga bervariasi, ada yang berbentuk kecil, sedang, dan besar. Apa yang akan terjadi jika motif dalam batik tersebut memiliki ukuran yang beragam?



## Ayo Menalar

Batik semarangan merupakan batik yang motifnya dapat dikembangkan sesuai dengan pengrajin. Andaikan saja motif lawang sewu ini yang memiliki ukuran yang berbeda-beda. Motif batik yang di susun adalah motif lawang sewu AB dan CD.



Motif lawang sewu A'B' dan C'D' merupakan bayangan dari motif lawang sewu AB dan CD setelah dilatasi.

## Ayo Mengumpulkan Informasi

Posisi awal titik A berada di koordinat  $(x, y)$ , kemudian diperbesar dengan skala  $k$  dengan pusat perbesaran di  $O(x_0, y_0)$  sehingga posisinya berubah menjadi  $A'(x', y')$ . Jika dinyatakan dalam bentuk perhitungan matematis menjadi:

$$\dots \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} k(x - x_0) + x_0 \\ k(y - y_0) + y_0 \end{pmatrix}$$

#### Pergeseran 2

Posisi awal titik B berada di koordinat  $(x, y)$ , kemudian diperbesar dengan skala  $k$  dengan pusat perbesaran di  $P(x_0, y_0)$  sehingga posisinya berubah menjadi  $B'(x', y')$ . Jika dinyatakan dalam bentuk perhitungan matematis menjadi:

$$\dots \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} k(x - x_0) + x_0 \\ k(y - y_0) + y_0 \end{pmatrix}$$

#### Pergeseran 3

Posisi awal titik C berada di koordinat  $(x, y)$ , kemudian diperbesar dengan skala  $k$  dengan pusat perbesaran di  $P(x_0, y_0)$  sehingga posisinya berubah menjadi  $C'(x', y')$ . Jika dinyatakan dalam bentuk perhitungan matematis menjadi:

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} k & 0 \\ 0 & k \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x - x_0 \\ y - y_0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} x_0 \\ y_0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$$

#### Pergeseran 4

Posisi awal titik D berada di koordinat  $(x, y)$ , kemudian diperbesar dengan skala  $k$  dengan pusat perbesaran di  $P(x_0, y_0)$  sehingga posisinya berubah menjadi  $D'(x', y')$ . Jika dinyatakan dalam bentuk perhitungan matematis menjadi:

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} k & 0 \\ 0 & k \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x - x_0 \\ y - y_0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} x_0 \\ y_0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$$

## Ayo Mengolah Informasi

Pergeseran setiap titik pada uraian di atas dapat disajikan dalam bentuk tabel seperti di bawah ini.

Titik Awal	Titik Akhir	Proses	Dilatasi
A( , )	A'( , )	... ( ) = ( )	... ( , )
B( , )	B'( , )	... ( ) = ( )	... ( , )
C( , )	C'( , )	( ) ( $\begin{matrix} \dots & - & \dots \\ \dots & - & \dots \end{matrix}$ ) + ( ) = ( )	... ( , )
D( , )	D'( , )	( ) ( $\begin{matrix} \dots & - & \dots \\ \dots & - & \dots \end{matrix}$ ) + ( ) = ( )	... ( , )

## Ayo Menyimpulkan

Berdasarkan tabel di atas, dapat kita peroleh konsep:

Dilatasi (perbesaran) adalah

Titik  $A(x,y)$  dilatasi oleh skala sebesar .... Dengan pusat di  $\dots ( \quad , \quad )$  menghasilkan bayangan  $A'( \quad , \quad )$

$$A( \quad , \quad ) \xrightarrow{\dots( \quad , \quad )} A'( \quad , \quad )$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \dots( \quad )$$

Titik  $A(x,y)$  dilatasi oleh skala sebesar .... Dengan pusat di  $\dots ( \quad , \quad )$  menghasilkan bayangan  $A'( \quad , \quad )$

$$A( \quad , \quad ) \xrightarrow{\dots( \quad , \quad )} A'( \quad , \quad )$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = ( \quad ) \begin{pmatrix} \dots - \dots \\ \dots - \dots \end{pmatrix} + ( \quad )$$