

Dilatasi = 3

# Lembar Kerja Peserta Didik

# LKPD

## DILATASI

B = (1, 3)

C = (4, 3)

Nama : \_\_\_\_\_

A = (3, 1)

Kelas : \_\_\_\_\_

Dilatasi = 2

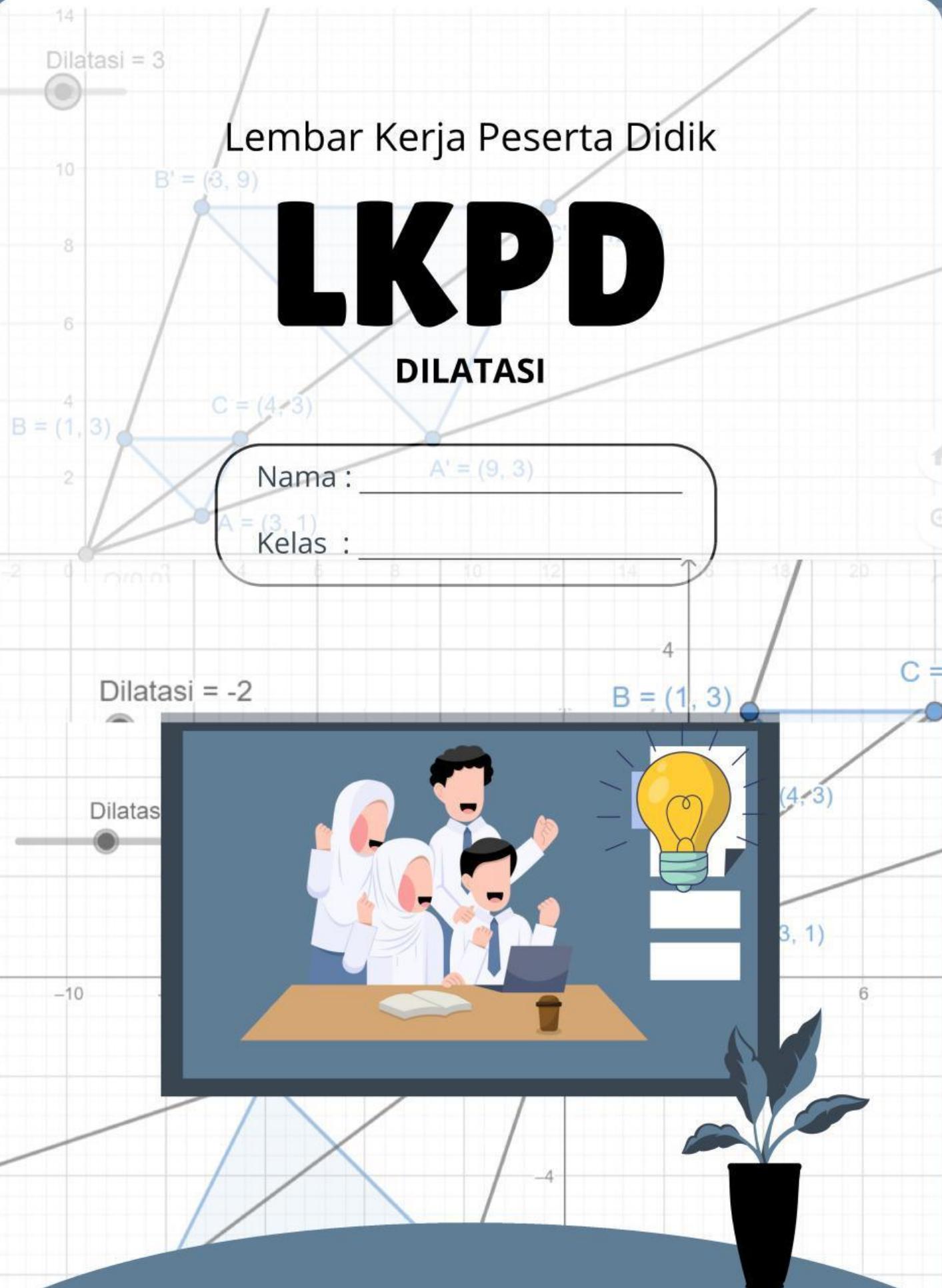
Dilatas

B = (1, 3)

C =

(4, 3)

(3, 1)



**Pendekatan:** *Deep Learning*

**Tujuan Pembelajaran:**

Peserta didik dapat:

1. Mengidentifikasi sifat dilatasi berdasarkan faktor skala ( $k$ )
2. Menentukan bayangan titik koordinat  $A(x, y)$  yang didilatasi oleh pusat  $O(0,0)$  dengan faktor skala  $k$
3. Menentukan bayangan titik koordinat  $A(x, y)$  yang didilatasi oleh pusat  $P(a,b)$  dengan faktor skala  $k$

**Petunjuk penggerjaan:**

1. Kerjakan secara individu
2. Buka web browser, klik [www.geogebra.org](http://www.geogebra.org)
3. Lalu kerjakan perintah berdasarkan LKPD di bawah ini

## DILATASI (PERGESERAN UKURAN)

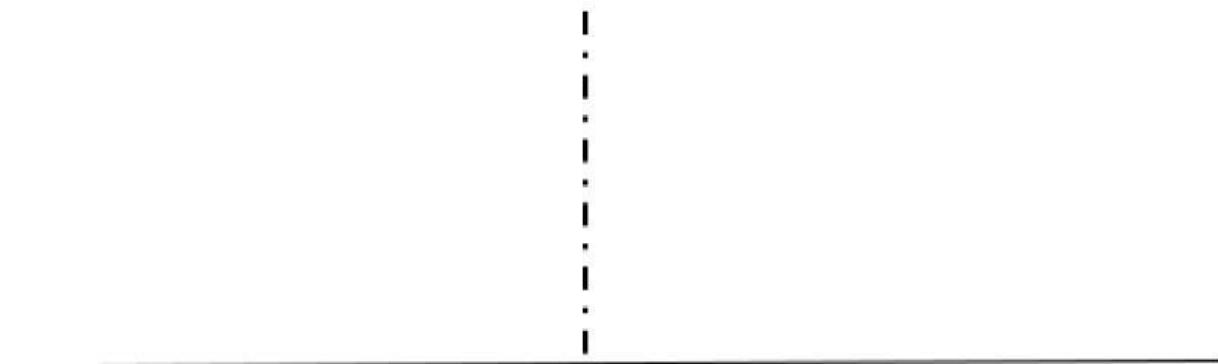
### 1. Definisi

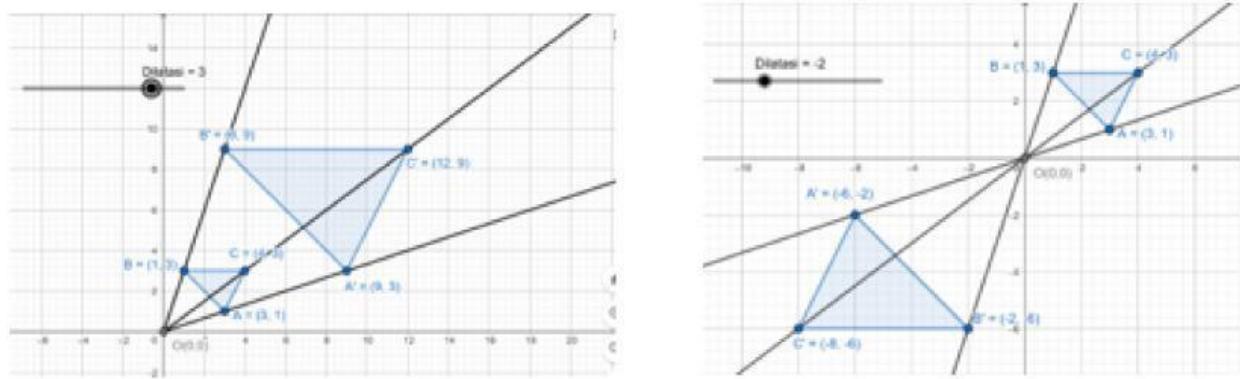
Dilatasi merupakan pergeseran suatu titik/benda pada suatu koordinat kartesius berdasarkan suatu perkalian. Jika dilatasi dilakukan pada suatu bangun. Maka bangun tersebut bukan hanya digeser tetapi juga diperbesar/diperkecil.

Pada perhitungannya, dilatasi bisa ditentukan oleh faktor skala ( $k$ ) dan pusat dilatasi.

### 2. Sifat dilatasi berdasarkan faktor skala ( $k$ ):

Gambarkan sebuah bangun datar segitiga dengan ukuran bebas. Ikuti instruksi guru langkah demi langkah selama proses penggerjaannya. Atau dapat juga memperhatikan video tutorial berikut:





Gambar 1. Beberapa contoh kasus dengan skala 3 dan skala -2

Setelah demo penggeraan bangun tersebut, dapat disimpulkan bahwa:

- Jika  $k > 1$  maka bayangan dan letaknya terhadap pusat dilatasi
- Jika  $0 < k < 1$  maka bayangan dan letaknya terhadap pusat dilatasi
- Jika  $k = -1$  maka bayangan dan letaknya terhadap pusat dilatasi
- Jika  $k < -1$  maka bayangan dan letaknya terhadap pusat dilatasi
- Jika  $-1 < k < 0$  maka bayangan dan letaknya terhadap pusat dilatasi

### 3. Dilatasi Terhadap Titik Pusat $O(0,0)$

Berdasarkan percobaan sebelumnya maka di dapatkan formula untuk dilatasi terhadap titik pusat  $O(0,0)$  sebagai berikut:

$$A(x, y) \xrightarrow{D_{[0,k]}} A'$$



$$\begin{aligned} x' = \\ y' = \end{aligned}$$

Jawablah pertanyaan berikut:

1.  $A(2, -3) \xrightarrow{D[0,2]} A'(\dots, \dots)$
2.  $A(-1,2) \xrightarrow{D[0,-3]} A'(\dots, \dots)$
3.  $A(-2,5) \xrightarrow{D[0,-\frac{2}{3}]} A'(\dots, \dots)$
4.  $A(4,8) \xrightarrow{D[\frac{1}{2}]} A'(\dots, \dots)$
5.  $A(7, -8) \xrightarrow{D[0,-4]} A'(\dots, \dots)$
6.  $A(3, -5) \xrightarrow{D[0,x]} A'(6, -10)$ , faktor skalanya adalah ...
7.  $A(-8, -18) \xrightarrow{D[0,x]} A'(-4, -9)$ , faktor scalanya adalah ...

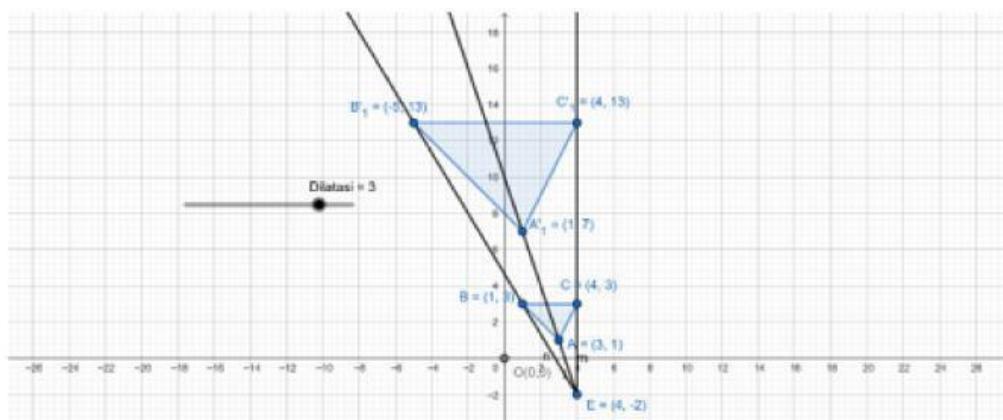
8. Berikan masing-masing random titik dan dilatasikan dengan faktor dilatasi yang diinginkan dan tentukan pula hasil bayangannya.
- .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

#### 4. Dilatasi Terhadap Titik Pusat $P(a, b)$

Berdasarkan percobaan sebelumnya maka dapatkan formula untuk dilatasi terhadap titik pusat  $P(a, b)$  sebagai berikut:

$$A(x, y) \xrightarrow{D_{[P(a,b),k]}} A'(a + k(x - a), b + k(y - b))$$

$$\begin{aligned} x' = \\ y' = \end{aligned}$$



Gambar 2. Contoh Kasus Dilatasi dengan Pusat E(4,-2) dengan skala 3

Jawablah pertanyaan berikut:

- $A(2, -3) \xrightarrow{D_{[P(-1,2),2]}} A'(\dots, \dots)$
- $A(-1,2) \xrightarrow{D_{[P(2,1),-3]}} A'(\dots, \dots)$
- $A(-2,5) \xrightarrow{D_{[P(1,-1),4]}} A'(\dots, \dots)$
- $A(4,8) \xrightarrow{D_{[P(\frac{3}{2},\frac{5}{2}),\frac{1}{2}]}} A'(\dots, \dots)$
- $A(7,-8) \xrightarrow{D_{[P(0,2),-4]}} A'(\dots, \dots)$
- Berikan masing-masing random titik dan dilatasikan dengan faktor dilatasi yang diinginkan dan tentukan pula hasil bayangannya.
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....