

Lembar Kerja Murid

LKM

Transformasi Geometri
(Rotasi dan Dilatasi)

Nama: _____

Kelas: _____

Menjelajah Matematika

LEMBAR KERJA MURID

Identitas:

Nama Kelompok : _____

Anggota : _____

Tujuan Pembelajaran:

Melalui Problem Based Learning berbantuan LMS Canvas, murid diharapkan mampu:

- menjelaskan pengertian dilatasi pada bidang koordinat kartesius dengan tepat, dan
- menentukan koordinat bayangan titik, garis, dan bangun datar setelah dilatasi dengan faktor skala tertentu pada bidang koordinat kartesius dengan benar.

LEMBAR KERJA MURID

Transformasi Geometri

Dilatasi

Masalah

Setelah berhasil memutar desain stikernya, Rina ingin membuat variasi ukuran untuk stikernya yang lain agar stikernya terlihat lebih menarik.

Ia mencoba memperbesar dan memperkecil gambar tersebut, tetapi mengalami kesulitan menentukan posisi baru titik-titik pada gambar setelah ukurannya diubah. Rina khawatir jika salah menentukan koordinat, maka bentuk gambarnya akan berubah atau tidak sesuai dengan desain yang diinginkan.

Permasalahan:

Bagaimana cara menentukan posisi baru suatu titik pada bidang koordinat setelah dilakukan dilatasi (perbesaran atau pengecilan), sehingga bentuk tetap sama tetapi ukurannya berubah?

Diskusi Awal

Diskusikan pertanyaan berikut bersama kelompokmu:

Menurut kamu, apa yang dimaksud dengan dilatasi?

Jika suatu titik diperbesar atau diperkecil, apa yang akan terjadi?

Tuliskan dugaan awal kelompokmu:

LEMBAR KERJA MURID

Ayo Ekspolasi

1. Buka GeoGebra yang telah disediakan.
2. Buatlah titik $A(2,1)$, $B(4,1)$, $C(2,4)$, dan $(4,4)$, serta sebutkan bangun apa yang terbentuk.

Jawaban: _____

3. Gunakan fitur Dilate from Point dengan pusat di $O(0,0)$.

Lakukan percobaan:

- a. Faktor skala $k = 2$
- b. Faktor skala $k = 3$
- c. Faktor skala $k = \frac{1}{2}$

Catat hasil koordinat bayangan titik A, B, dan C pada tabel berikut:

Titik	Koordinat Awal	$k = 2$	$k = 3$	$k = \frac{1}{2}$
A	(2,1)			
B	(4,1)			
C	(2,4)			
D	(4,4)			

4. Perhatikan perubahan koordinat titik A dari (x, y) :
 - a. Apa yang terjadi pada nilai x ?
 - b. Apa yang terjadi pada nilai y ?

Jawaban: _____

5. Bandingkan hasil untuk $k = 2$, $k = 3$, dan $k = \frac{1}{2}$:
 - a. Apa perbedaan hasilnya?
 - b. Bagaimana pengaruh nilai k terhadap posisi titik?

Jawaban: _____

7. Tentukan bayangan titik $P(4, -2)$ jika dilatasi dengan faktor $k = -4$ terhadap titik $O(0,0)$. Jelaskan langkah yang kamu gunakan.

Jawaban: _____

