



# Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

## Materi Translasi

Kelas :

Nama Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



Satuan Pendidikan : SMP ....

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Translasi

Kelas : IX

Tujuan Pembelajaran :

1. Menjelaskan pengertian translasi/ pergeseran.
2. Menentukan hasil translasi pada bidang koordinat kartesius.
3. Menerapkan translasi dalam permasalahan nyata.



### Petunjuk:

1. Kerjakan LKPD berikut Bersama kelompok
2. Tulis kelas, nama anggota kelompok.
3. Lengkapi dan jawablah pertanyaan di temoat yang telah disediakan di dalam LKPD

### Aktivitas 1: Mengamati Pergerakan Objek

#### Petunjuk Kegiatan:

1. Perhatikan media GeoGebra dari link berikut:  
<https://www.geogebra.org/classic/erpsg2e2>
2. Amati posisi awal mobil pada bidang koordinat.
3. Geser slider:
  - **a** → untuk pergeseran horizontal (sumbu x)
  - **b** → untuk pergeseran vertikal (sumbu y)
4. Lakukan beberapa percobaan dengan mengubah nilai a dan b.



#### Kegiatan Mengamati:

##### Langkah 1: Posisi Awal

Amati posisi awal mobil sebelum slider digerakkan.

- Titik awal mobil berada di koordinat: \_\_\_\_\_

##### Langkah 2: Menggeser Horizontal (a)

Ubah nilai **a**, sedangkan **b** = 0.

Nilai a	Perubahan Posisi Mobil	Arah Pergerakan
2		
-3		
5		

##### Langkah 3: Menggeser Vertikal (b)

Ubah nilai **b**, sedangkan **a** = 0.

Nilai b	Perubahan Posisi Mobil	Arah Pergerakan
2		
-3		
4		



#### Langkah 4: Menggeser Kombinasi (a, b)

Ubah nilai **a** dan **b** sekaligus.

(a, b)	Posisi Akhir Mobil	Perubahan yang Terjadi
(2, 1)		
(-2, -2)		
(3, -1)		

#### Pertanyaan Pemahaman:

1. Apa yang terjadi pada mobil ketika nilai **a** berubah, tetapi **b** tetap?

---

2. Apa yang terjadi pada mobil ketika nilai **b** berubah, tetapi **a** tetap?

---

3. Ketika nilai **a** positif, mobil bergerak ke arah mana?

---

4. Ketika nilai **a** negatif, mobil bergerak ke arah mana?

---

5. Ketika nilai **b** positif, mobil bergerak ke arah mana?

---

6. Ketika nilai **b** negatif, mobil bergerak ke arah mana?

---

7. Apakah bentuk dan ukuran mobil berubah setelah digeser? Jelaskan.

---

## Aktivitas 2: Menentukan Titik Bayangan dengan Translasi

### Petunjuk Kegiatan

1. Perhatikan titik awal dan translasi yang diberikan.
2. Tentukan titik bayangan hasil translasi.
3. Lengkapi langkah perhitungan pada setiap soal.



### Pertanyaan pemahaman:

Titik Awal	Translasi	Proses Perhitungan	Titik Bayangan
$A(2,1)$	$(1,1)$	$A'(2 + \_, 1 + \_)$	$A'(\_, \_)$
$B(3,1)$	$(-2,2)$	$B'(3 + \_, 1 + \_)$	$B'(\_, \_)$
$C(1,3)$	$(3,-1)$	$C'(1 + \_, 3 + \_)$	$C'(\_, \_)$
$D(2,4)$	$(-1,-2)$	$D'(2 + \_, 4 + \_)$	$D'(\_, \_)$
$P(4,2)$	$(-3,1)$	$P'(4 + \_, 2 + \_)$	$P'(\_, \_)$
$Q(0,3)$	$(2,-4)$	$Q'(0 + \_, 3 + \_)$	$Q'(\_, \_)$
$R(5,1)$	$(-2,-2)$	$R'(5 + \_, 1 + \_)$	$R'(\_, \_)$
$S(1,0)$	$(4,3)$	$S'(1 + \_, 0 + \_)$	$S'(\_, \_)$

### Aktivitas 3: Menentukan Bentuk Umum Translasi

#### Petunjuk Kegiatan

1. Perhatikan kembali hasil pekerjaan pada Aktivitas 1 dan Aktivitas 2.
2. Amati pola perubahan koordinat dari titik awal ke titik bayangan.
3. Diskusikan dengan teman kelompokmu.
4. Jawab pertanyaan berikut untuk menemukan bentuk umum translasi.



#### Langkah 1: Menemukan Pola

Lengkapi pernyataan berikut:

- Koordinat  $x$  berubah dari \_\_\_\_\_ menjadi \_\_\_\_\_ dengan cara \_\_\_\_\_
- Koordinat  $y$  berubah dari \_\_\_\_\_ menjadi \_\_\_\_\_ dengan cara \_\_\_\_\_

#### Langkah 2: Generalisasi

Lengkapi:

- Koordinat  $x$  baru = \_\_\_\_\_
- Koordinat  $y$  baru = \_\_\_\_\_

#### Langkah 3: Menemukan bentuk umum

Tuliskan bentuk umum translasi:

\_\_\_\_\_



#### Aktivitas 4: Masalah Kontekstual Translasi

##### Soal 1:

Sebuah mobil berada pada posisi awal (2,1).

Mobil tersebut bergerak dalam dua tahap:

- Tahap 1: bergerak 3 satuan ke kanan dan 2 satuan ke atas
- Tahap 2: kemudian bergerak 5 satuan ke kiri dan 4 satuan ke bawah

Pertanyaan:

1. Tentukan translasi pada setiap tahap!
2. Tentukan posisi akhir mobil setelah dua kali pergerakan!

##### Soal 2:

Sebuah drone pengantar barang mengantarkan paket ke suatu titik. Setelah mengalami translasi (4, -2), posisi drone menjadi (7,3). Tentukan posisi awal drone tersebut!

##### Soal 1:

1. Translasi pada setiap tahap =

$$\text{Tahap 1} = ( \quad , \quad )$$

$$\text{Tahap 2} = ( \quad , \quad )$$

2. Posisi akhir mobil setelah dua kali pergerakan =

Langkah:

$$\text{Posisi setelah tahap 1} = ( \quad , \quad )$$

$$\text{Posisi setelah tahap 2} = ( \quad , \quad )$$

$$\text{Jadi, posisi akhir} = ( \quad , \quad )$$

##### Soal 2:

Diketahui:

$$\text{Translasi} = ( \quad , \quad )$$

$$\text{Posisi akhir} = ( \quad , \quad )$$

Misal posisi awal = (x, y)

$$(x + \quad , y - \quad) = ( \quad , \quad )$$

- $x + \quad = \quad$

$$x = \quad$$

- $y - \quad = \quad$

$$y = \quad$$

$$\text{Jadi, posisi awal} = ( \quad , \quad )$$