



Gredtech Consulting

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ACTIVE LEARNING BERBASIS PEMBELAJARAN ABAD 21



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

Satuan Pendidikan : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IX/1

Materi Pokok/Topik : Transformasi Geometri/Translasi

## Kompetensi Dasar:

- 3.1 Menemukan kembali konsep transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) menggunakan masalah kontekstual.

## Indikator Pembelajaran:

- 3.1 Membandingkan perubahan posisi objek sebelum dan setelah ditranslasikan (C5)  
3.2 Menentukan hasil bayangan objek akibat translasi berdasarkan sifat-sifatnya (C3)  
3.3 Membuktikan rumus transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) melalui masalah kontekstual. (C5)  
3.4 Memecahkan masalah kontekstual terkait transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) (C4)

Nama :

Kelas :

## Petunjuk pengeroaan:

Tontonlah video sebelum mengerjakan LKPD. Video tersebut akan berisi masalah translasi yang ada di kehidupan sehari-hari.

Catatlah informasi yang kamu temukan dalam video!

**Tontonlah video berikut ini!**



1. Berdasarkan video yang telah dipaparkan, bagaimana hipotesismu terhadap sifat perubahan benda yang ditranslasikan (digeser)?

**Jawab:**

---

---

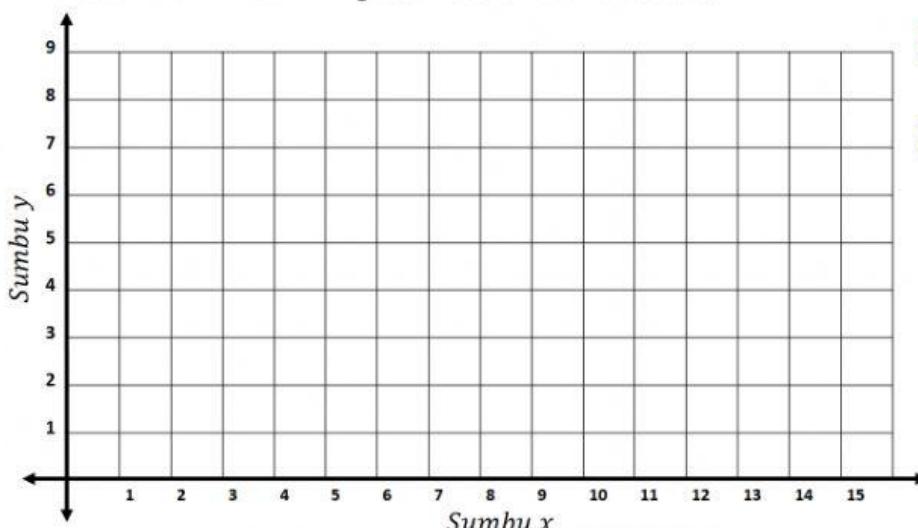
---

Berdasarkan video diatas, tentukanlah koordinat tiap sudut dari rak dinding (A, B, C dan D). Lengkapilah titik-titik berikut:

- Koordinat titik A ( ,  )
- Koordinat titik B ( ,  )
- Koordinat titik C ( ,  )
- Koordinat titik D ( ,  )

2. Perubahan posisi titik A

- Letak titik A dan A' pada koordinat kartesius:

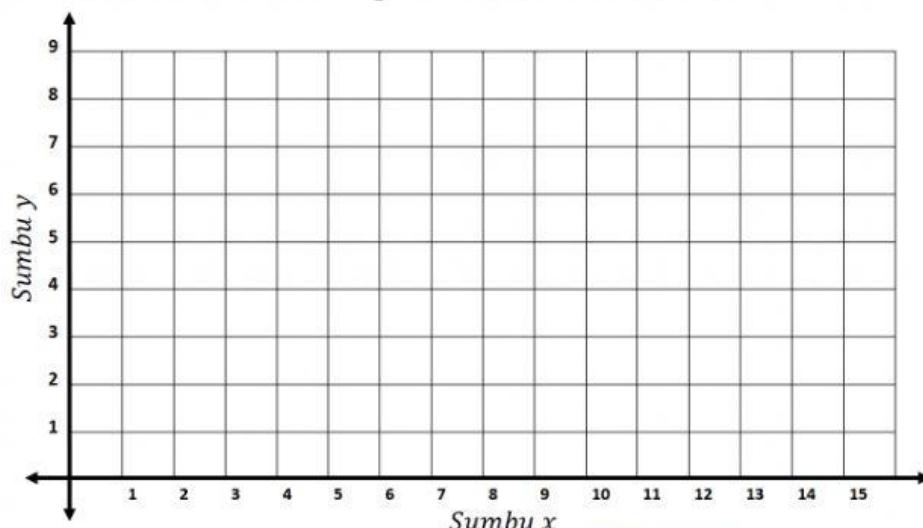


A  
A'

- Koordinat titik A sebelum digeser (, )
- Koordinat titik A setelah digeser (, )
- Besar terhadap sumbu x = \_\_\_ satuan ke \_\_\_
- Besar terhadap sumbu y = \_\_\_ satuan ke \_\_\_

3. Perubahan posisi titik B:

- Letak titik B dan B' pada koordinat kartesius:

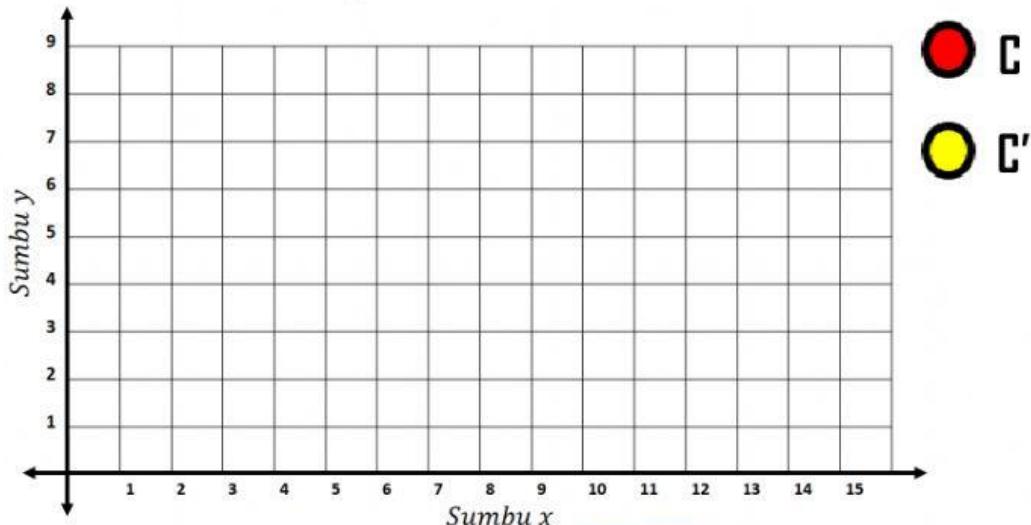


B  
B'

- Koordinat titik B sebelum digeser (, )
- Koordinat titik B setelah digeser (, )
- Besar pergeseran terhadap sumbu x = \_\_\_ satuan ke \_\_\_
- Besar pergeseran terhadap sumbu y = \_\_\_ satuan ke \_\_\_

4. Perubahan posisi titik C

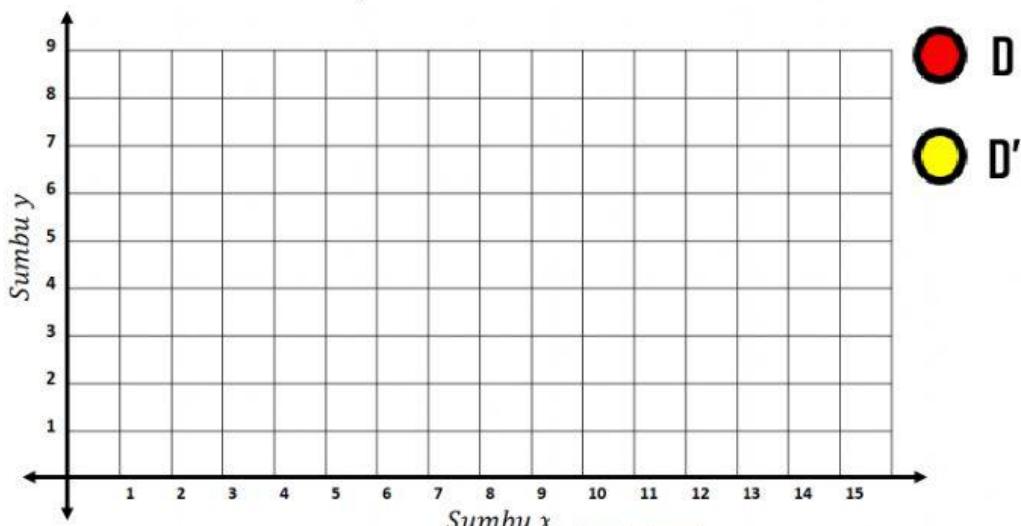
- Letak titik C dan C' pada koordinat kartesius:



- Koordinat titik C sebelum digeser (, )
- Koordinat titik C setelah digeser (, )
- Besar pergeseran terhadap sumbu x = \_\_\_ satuan ke \_\_\_
- Besar pergeseran terhadap sumbu y = \_\_\_ satuan ke \_\_\_

5. Perubahan posisi titik D

- Letak titik D dan D' pada koordinat kartesius:



- Koordinat titik D sebelum digeser (, )
- Koordinat titik D' setelah digeser (, )
- Besar pergeseran terhadap sumbu x = \_\_\_ satuan ke \_\_\_
- Besar pergeseran terhadap sumbu y = \_\_\_ satuan ke \_\_\_

Isilah tabel berikut ini berdasarkan jawaban mu pada soal nomor 2-5:

Nomor Soal	Posisi Awal	Koordinat Awal ( $x, y$ )	Pergeseran				Posisi Akhir	Koordinat Akhir ( $x', y'$ )		
			Sumbu x		Sumbu y					
			Kanan	Kiri	Atas	Bawah				
2	A	( <input type="text"/> , <input type="text"/> )	...	...	...	...	A'	( <input type="text"/> , <input type="text"/> )		
3	B	( <input type="text"/> , <input type="text"/> )	...	...	...	...	B'	( <input type="text"/> , <input type="text"/> )		
4	C	( <input type="text"/> , <input type="text"/> )	...	...	...	...	C'	( <input type="text"/> , <input type="text"/> )		
5	D	( <input type="text"/> , <input type="text"/> )	...	...	...	...	D'	( <input type="text"/> , <input type="text"/> )		

8. Apakah ada pengaruh antara arah dan besar pergerakan dengan koordinat akhirnya? Jelaskan pendapatmu!

**Jawab:**

---

---

---

---

9. Apakah ada hubungan antara koordinat awal, besar pergeseran dengan koordinat akhirnya? Jelaskan bagaimana hubungan diantara ketiganya!

**Jawab:**

---

---

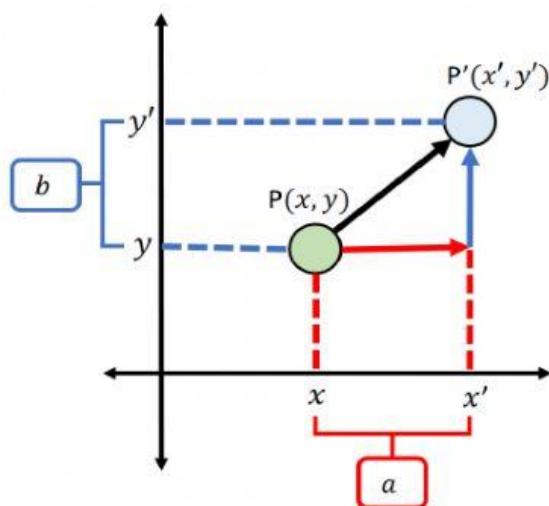
---

---

## AYO MERUMUSKAN

Misalkan:

- |                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| Koordinat awal                | : $P(x, y)$    |
| Pergeseran terhadap sumbu $x$ | : $a$          |
| Pergeseran terhadap sumbu $y$ | : $b$          |
| Koordinat akhir               | : $P'(x', y')$ |



➤ Besar pergeseran terhadap sumbu  $x$  adalah

$$a = \underline{\hspace{2cm}} \text{ atau } x' = \underline{\hspace{2cm}}$$

➤ Besar pergeseran terhadap sumbu  $y$  adalah

$$b = \underline{\hspace{2cm}} \text{ atau } y' = \underline{\hspace{2cm}}$$

Jika suatu titik  $P(x, y)$  ditranslasikan sejauh  $a$  terhadap sumbu- $x$  dan  $b$  terhadap sumbu- $y$ , maka bayangan titik tersebut adalah  $P'(x', y')$ .

Dimana:

$$x' = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$y' = \underline{\hspace{2cm}}$$

### Notasi Translasi

$$A(x, y) - T \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} \rightarrow A'(\underline{\hspace{2cm}}, \underline{\hspace{2cm}})$$

## Masalah 1

Pulau A terletak pada koordinat  $(-3, -2)$ , pulau B terletak pada koordinat  $(1, -2)$ , dan pulau C terletak pada koordinat  $(1, 1)$ . Jarak antara pulau A ke D adalah 5 satuan ke utara dan 2 satuan ke timur. Akibat gempa tektonik, semua pulau bergeser sejauh 6 satuan ke selatan, dan 3 satuan ke timur. Dimanakah koordinat pulau D setelah terjadi gempa?



Jawablah masalah diatas berdasarkan urutan berikut ini!

**b) Memahami masalah**

*(Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari masalah di atas)*



**b) Merencanakan Penyelesaian**

Buatlah permasalan untuk hal-hal yang diketahui dan ditanya, kemudian buatlah model matematika dari permasalahan yang diketahui dan ditanya, tentukan penyelesaian masalah tersebut



**c) Menyelesaikan Masalah**

Jelaskan prosedur yang telah dibuat pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian



**d) Menyelesaikan Masalah**

Seorang ahli geologi mengatakan bahwa lokasi Pulau D setelah terjadi gempa terletak pada koordinat (2,9). Setujukah anda dengan pernyataan tersebut? Bandingkan dengan jawaban anda kemudian tentukan

