

# LKM

## Lembar Kerja Murid

MATEMATIKA IX/GANJIL

**SUB MATERI : TRANSLASI**

**Nama Anggota :**

-----  
-----  
-----  
-----

**Kelas :**

-----

**Dosen Pembimbing : Farida Nursyahidah, S.Pd., M.Pd.**

**Penulis : Putri Claudia M.S, Khoirunnisaa' , Shintya Melinda**

### **Capaian Pembelajaran:**

Murid mampu memahami konsep translasi pada bidang koordinat kartesius dan menerapkannya dalam penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari serta budaya lokal.

### **Tujuan Pembelajaran :**

- Memahami konsep translasi dengan benar. (Mindful)
- Mengidentifikasi jenis translasi melalui pengamatan pola letak stupa Candi Borobudur.(Mindful)
- Menentukan hasil translasi suatu titik pada bidang koordinat dengan benar. (Meaningful)
- Menentukan hasil translasi suatu bangun datar dengan benar. (Meaningful)
- Menyelesaikan masalah kontekstual translasi yang berkaitan dengan pola letak stupa Candi Borobudur. (Meaningful)
- Menyajikan hasil diskusi dan eksplorasi kelompok mengenai translasi dengan percaya diri dan komunikatif. (Joyful)

### **Petunjuk Penggunaan LKM :**

1. Berdoalah sebelum memulai kegiatan pembelajaran
2. Bacalah LKM berikut dengan cermat dan teliti
3. Ikuti setiap intruksi yang terdapat pada setiap aktivitas
4. Disiskusikan dengan teman sekelompokmu dan kerjakan setiap permasalahan yang terdapat dalam LKM
5. Bertanyalah kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami
6. Tuliskan Jawabanmu pada tempat yang tersedia

SCAN ME!



## AYO MENGAMATI !

Pernahkah kamu melihat stupa-stupa yang tersusun rapi di Candi Borobudur? Stupa pada Candi Borobudur memiliki bentuk yang sama dan tersusun berulang secara teratur. Saat proses pemugaran atau penyusunan miniatur stupa, beberapa stupa dapat digeser dari satu tempat ke tempat lain tanpa mengubah bentuk dan arahnya.

Perhatikan ilustrasi berikut!

Jika sebuah stupa digeser 4 langkah ke kanan dan 2 langkah ke atas, maka perpindahan tersebut disebut Translasi. Translasi adalah perpindahan suatu bangun tanpa mengubah bentuk, ukuran, dan arah bangun tersebut.

Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar diatas, tentukan benda yang mengalami translasi!

**Jawaban :**

## AKTIVITAS 1

Perhatikan gambar posisi stupa berikut!



Empat stupa berada pada bidang koordinat dengan posisi:

- Stupa 1 berada di titik (1,1)
- Setiap stupa memiliki jarak 2 satuan ke arah kanan

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar!

1. Tentukan koordinat stupa 2, stupa 3, dan stupa 4!

Jawab: \_\_\_\_\_

2. Jika stupa 2 digeser ke kiri sejauh 4 satuan, di manakah posisi akhirnya?

Apakah berhimpit dengan stupa lain?

Jawab: \_\_\_\_\_

3. Jika stupa 3 digeser ke kanan sejauh 2 satuan dan ke atas sejauh 3 satuan, tentukan posisi akhirnya!

Jawab: \_\_\_\_\_

4. Jika stupa 1 digeser ke kanan sejauh 6 satuan, tentukan posisi akhirnya!

Jawab: \_\_\_\_\_

5. Jika stupa 2 dipindahkan sehingga berada tepat pada posisi stupa 4, ke arah mana stupa 2 harus digeser? Berapa banyak pergeserannya?

Jawab: \_\_\_\_\_

## AKTIVITAS 2

Perhatikan ilustrasi perpindahan stupa berikut!

Sebuah miniatur stupa berada pada titik  $A(2,3)$ . Kemudian stupa digeser 4 satuan ke kanan dan 2 satuan ke atas. Translasi dapat ditulis  $T(4,2)$ . Hasil Translasi  $A(2,3) = A'(6,5)$

Berdasarkan kegiatan tersebut, dapat diketahui unsur-unsur translasi yaitu :

1. Bangun Asal
2. Arah Translasi
3. Jarak Translasi
4. Bayangan Hasil Translasi

Pasangkan pernyataan berikut dengan jawaban yang tepat!

### Pernyataan

1. Titik sebelum dipindahkan
2. Posisi setelah dipindahkan
3. Menunjukkan ke mana bangun bergerak
4. Banyaknya perpindahan

### Jawaban

- a. Bayangan Translasi
- b. Arah Translasi
- c. Bangun asal
- d. Jarak translasi

## AKTIVITAS 2

Lengkapilah pernyataan berikut!

1. Jika bangun digeser ke kanan maka nilai  $x$  akan....
2. Jika bangun digeser ke kiri maka nilai  $x$  akan....
3. Jika bangun digeser ke atas maka nilai  $y$  akan....
4. Jika bangun digeser ke bawah maka nilai  $y$  akan....

### KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulan tentang unsur-unsur translasi sesuai yang kamu pahami!

### AKTIVITAS 3

### Ayo mengumpulkan Informasi

Lengkapi tabel berikut dan jawab dengan benar!

Soal	Posisi Awal	Ke Atas	Ke Bawah	Ke Kanan	Ke Kiri	Posisi Akhir
2	(3,1)	0	0	0	4	.....
3	(5,1)	3	0	2	0	.....
4	(7,1)	0	2	0	0	.....
5	(1,1)	0	0	6	0	.....
6	(1,1)	2	0	3	0	.....
7	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar!

1. Apakah arah pergeseran memengaruhi posisi akhir titik? Jelaskan!

Jawab: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Apa hubungan antara posisi awal titik, besar pergeseran, dan posisi akhir titik?

Jawab: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Tuliskan rumus umum translasi!

Jawab: \_\_\_\_\_

4. Jelaskan arti dari nilai a dan b pada translasi!

Jawab: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## MARI BERLATIH!

Ayo kerjakan soal-soal dibawah  
dengan benar!

1. Pada saat pemugaran di Candi Borobudur, sebuah miniatur stupa berada pada titik  $A(2,3)$ . Stupa tersebut digeser 4 satuan ke kanan dan 2 satuan ke atas. Tentukan koordinat bayangan titik A!

Jawab: \_\_\_\_\_

2. Pada denah susunan stupa Borobudur, terdapat tiga stupa kecil dengan koordinat:  $P(1,2)$ ,  $Q(3,2)$ ,  $R(2,4)$ . Ketiga stupa digeser dengan translasi  $T=(4,-2)$ . Tentukan bayangan titik  $P'$ ,  $Q'$ , dan  $R'$ !

Jawab: \_\_\_\_\_

3. Pada denah area Borobudur, sebuah tempat penyimpanan batu berada di titik  $D(7,2)$ . Tempat tersebut dipindahkan 4 satuan ke kiri dan 3 satuan ke atas. Tentukan posisi akhirnya!

Jawab: \_\_\_\_\_

4. Seorang siswa membuat miniatur susunan stupa pada bidang koordinat. Titik awal miniatur berada di  $G(8,5)$ . Miniatur tersebut digeser 6 satuan ke kiri dan 2 satuan ke bawah. Tentukan bentuk translasi dan koordinat bayangan titik G!

Jawab: \_\_\_\_\_

5. Seorang pekerja pemugaran memindahkan miniatur stupa dari titik  $B(4,-1)$  ke titik  $B'(9,3)$ . Seorang teman mengatakan bahwa translasi yang digunakan  $T(5,5)$ . Evaluasi apakah pendapat itu benar, jika pendapat salah tentukan translasi yang tepat!

Jawab: \_\_\_\_\_

6. Jika titik awal stupa adalah  $E(6,1)$ . Kemudian translasi dari titik tersebut adalah  $(-2,4)$ . Tentukan koordinat bayangan titik E!

Jawab: \_\_\_\_\_

7. Susunan stupa pada suatu teras membentuk pola berulang. Sebuah stupa berada di titik  $(-2,5)$ , kemudian dipindahkan dengan translasi  $T(7,-3)$ . Tentukan posisi akhir stupa dan jika translasi dilakukan 2 kali berturut-turut tentukan posisi akhirnya!

Jawab: \_\_\_\_\_

8. Saat proses pemugaran di Candi Borobudur, sebuah miniatur stupa berada pada titik  $A(2,3)$ . Stupa tersebut digeser 5 satuan ke kanan dan 4 satuan ke atas agar sejajar dengan susunan stupa lainnya.

Jawab: \_\_\_\_\_