

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 7 TAMBUSAI  
 Kelas/Semester : IX/Ganjil  
 Tema : Transformasi  
 Sub Tema : Translasi pada benda dan translasi pada koordinat cartesius.  
 Pembelajaran Ke : 2  
 Alokasi Waktu : 10 Menit

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning ini diharapkan peserta didik mampu menjelaskan dan menentukan hasil transformasi (translasi) pada koordinat kartesius dengan benar dan memiliki sikap mandiri, percaya diri, kreatif.

### B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

KEGIATAN PENDAHULUAN (3 Menit)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran dengan menyampaikan <i>salam, tegur sapa, berdo'a bersama</i> dan mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>❖ Guru melakukan apersepsi melalui tanya jawab</li> <li>❖ Guru memotivasi Peserta didik tentang manfaat belajar transformasi khususnya translasi dengan mengaitkan masalah kontekstual.</li> <li>❖ Guru menjelaskan tujuan dan proses pembelajaran yang akan dilaksanakan.</li> <li>❖ Guru membagi Peserta didik menjadi beberapa kelompok dengan anggota 4 atau 5 orang perkelompok.</li> </ul>	
KEGIATAN INTI (5 Menit)	
<b>Stimulasi/Pemberian Rangsang</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik translasi.</li> <li>❖ Peserta didik diminta untuk mengamati masalah pada LKPD</li> </ul>
<b>Problem Statement (Pertanyaan/Identifikasi Masalah)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Peserta didik merumuskan pertanyaan tentang hal-hal yang belum diketahui terkait translasi (pengetahuan konseptual). (berpikir kritis)</li> <li>❖ Peserta didik mencermati langkah-langkah menemukan cara mencari translasi pada LKPD. (berpikir kritis)</li> </ul>
<b>Data collection (Pengumpulan Data)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Dengan bimbingan guru, Peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (collection) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati gambar, bertanya pada guru, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya</li> </ul>
<b>Pengolahan data</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru membimbing peserta didik dalam kegiatan mengolah data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya dengan mengisi LKPD yang mengarahkan mereka untuk menemukan tentang translasi. (berpikir kritis)</li> <li>❖ Peserta didik bekerja dalam kelompok untuk mengolah informasi untuk menemukan tentang translasi dan menuliskan hasil diskusi pada lembar kerja yang telah disediakan. (kolaborasi)</li> </ul>
<b>Verification (pembuktian)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Dari kegiatan percobaan yang telah dilakukan, Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan kegiatan tersebut. (Mengasosiasi) (Kreativitas)</li> </ul>
<b>Generalization(menarik kesimpulan/generalisasi)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ guru membimbing Peserta didik untuk melakukan refleksi dan menyimpulkan</li> <li>❖ Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami.</li> </ul>

<b>PENUTUP (2 Menit)</b>	
<b>Peserta didik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar</li> <li>❖ Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa</li> <li>❖ Guru menutup pertemuan dengan salam.</li> </ul>

**C. PENILAIAN PEMBELAJARAN**

1. Penilaian Pengetahuan
  - a. Teknik Penilaian : Tertulis
  - b. Bentuk Instrumen : Uraian
  - c. Instrumen Penilaian : Lampiran 2
2. Penilaian Keterampilan
  - a. Teknik Penilaian : Tertulis
  - b. Bentuk Instrumen : Penilaian bentuk lain (Uraian)
  - c. Instrumen Penilaian : Lampiran 3
3. Penilaian sikap
  - a. Jenis / teknik : Observasi
  - b. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi
  - c. Instrumen : Lampiran 4

Mengetahui  
Kepala SMPN 7 Tambusai

Sialang Rindang, Januari 2022  
Guru Mata Pelajaran

**Masliana, S.S**  
NIP. 19650511 198702 2 001

**Fadri Rahman, S.Pd**  
NIP. 19911123 202012 1 007

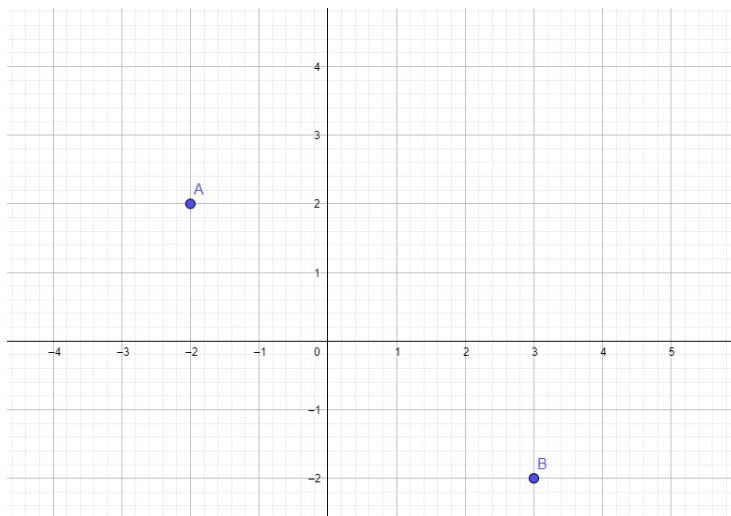
## Lampiran 2

Kisi-kisi penilaian pengetahuan

No	Indikator	Butir Instrumen
1.	Menjelaskan pengertian translasi	1
2.	Menentukan hasil translasi suatu titik pada bidang koordinat jika diketahui pasangan translasinya	2
3.	Menentukan pasangan translasi jika diketahui titik dan bayangan titik hasil translasi	1
4.	Diberikan masalah kontekstual, peserta didik dapat menentukan translasi yang terjadi.	1

Soal :

1. Jelaskan pengertian translasi
2. Tentukan bayangan titik A  $(3, -2)$  jika ditranslasikan 1 satuan ke kiri dan 5 satuan ke atas
3. Tentukan bayangan titik N  $(-1, 2)$  jika ditranslasikan  $T(-1, 5)$
4. Pada bulan Desember terjadi kecelakaan kapal yang menyebabkan kapal tersebut hampir tenggelam. Berdasarkan pemantauan di sekitar lokasi kemungkinan terjadi kecelakaan tersebut di titik B. Titik A menunjukkan koordinat kapal tim SAR. Tentukan translasi yang harus dilakukan oleh kapal tim SAR jika ingin menuju titik B.



### Kunci jawaban dan skor

No	Jawaban	Skor
1.	Translasi merupakan salah satu jenis transformasi yang bertujuan untuk memindahkan semua titik suatu bangun dengan jarak dan arah yang sama	2
2.	$A(3, -2) \xrightarrow{T(-1, 5)} A'(3 + (-1), (-2) + 5) = A'(2, 3)$	2
3.	$N(-1, 2) \xrightarrow{T(4, -1)} B'(-1 + 4, 2 + (-1)) = N'(3, 1)$	2

**Kunci jawaban dan skor**

4.	Diketahui: Kapal tim SAR bergerak dari $A = (-2,2)$ menuju kapal di $B(3, -2)$	1
	Ditanya: Translasi yang terjadi pada kapal tim SAR dari titik koordinat A ke titik koordinat B.	1
	Jawab:	
	Translasi dari titik A ke titik B, berarti $A(-2,2) \xrightarrow{T_1(a,b)} B(3, -2)$ , sehingga diperoleh:	1
	$-2 + a = 3$	1
	$a = 5$	
	$2 + b = -2$	1
	$b = -4$	1
	$T(a, b) = T(5, -4)$	1
	Jadi translasi yang dilakukan kapal tim SAR adalah sejauh $T(5, -4)$	1
<b>SKOR TOTAL</b>		15

$$\text{Nilai} = \frac{S}{TS} \times 100$$

Ket:

S = Skor yang diperoleh Peserta didik

TS = Total Skor

Lampiran 3

**PENILAIAN KETERAMPILAN**

- a) Jenis / teknik : Pemecahan Masalah
- b) Bentuk Instrumen : Kinerja
- c) Intrumen : Translasi Geometri

KD	IPK	Materi	Indikator Soal	Jumlah Soal	Teknik Penilaian	Bentuk Soal
4.5	4.5.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan translasi (pergeseran)	Translasi (Pergeseran)	Disajikan masalah kontekstual, peserta didik dapat menentukan bayangan dari suatu translasi	1	tertulis	uraian

**Instrumen (Soal)**

Pada bulan Desember terjadi kecelakaan kapal yang menyebabkan kapal tersebut hampir tenggelam. Berdasarkan pemantauan di sekitar lokasi kemungkinan terjadi kecelakaan tersebut di titik B. Titik A menunjukkan koordinat kapal tim SAR. Tentukan translasi yang harus dilakukan oleh kapal tim SAR jika ingin menuju titik B.

**Tabel : Rubrik Penilaian Keterampilan**

No	Kriteria	Skor	Indikator
1	<b>Menulis Diketahui dan Ditanya</b> (Skor maks : 4)	4	Menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan dengan tepat dan lengkap
		3	Menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan dengan tepat tetapi kurang lengkap
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
		1	Tidak tepat dan tidak lengkap dalam menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
		0	Tidak menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
2	<b>Menulis Rumus</b> (Skor maks : 4)	4	Menuliskan rumus yang digunakan untuk penyelesaian masalah dengan tepat
		3	Menuliskan rumus yang digunakan untuk penyelesaian masalah tetapi kurang tepat
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam menuliskan rumus untuk penyelesaian masalah
		1	Tidak tepat dalam menuliskan rumus untuk penyelesaian masalah
		0	Tidak menuliskan rumus
3	<b>Menghitung</b> (Skor maks : 4)	4	Melakukan perhitungan dengan tepat dan lengkap
		3	Melakukan perhitungan dengan tepat tetapi kurang lengkap
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam melakukan perhitungan
		1	Tidak tepat dan tidak lengkap dalam melakukan perhitungan
		0	Tidak melakukan perhitungan

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{S}{TS} \times 100$$

Ket: S = Skor yang diperoleh Peserta didik  
 TS = Total Skor

#### Lampiran 4

##### Kisi-kisi penilaian sikap spritual

No	Butir Nilai (Sikap Spiritual)	Indikator Sikap Spiritual	Jumlah Butir
1.	Menghargai dan menghayati ajaran agama yang anutnya.	Berdoa sebelum dan sesudah menjalankan sesuatu.	1
		Memberi salam pada saat awal dan akhir presentasi sesuai agama yang dianutnya	1

##### Kisi-kisi penilaian sikap sosial

No	Butir Nilai (Sikap Sosial)	Indikator Sikap Spiritual	Jumlah Butir
1.	Menunjukkan sikap ingin tahu, bertanggung jawab,	Menunjukkan sikap bertanggung jawab dan responsive dalam kelompok belajarnya.	1
		Menunjukkan rasa ingin tahu tentang translasi	1

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

# T R A N S L A S I



Nama Kelompok :  
Anggota :  
Kelas :

### TUJUAN PEMBELAJARAN

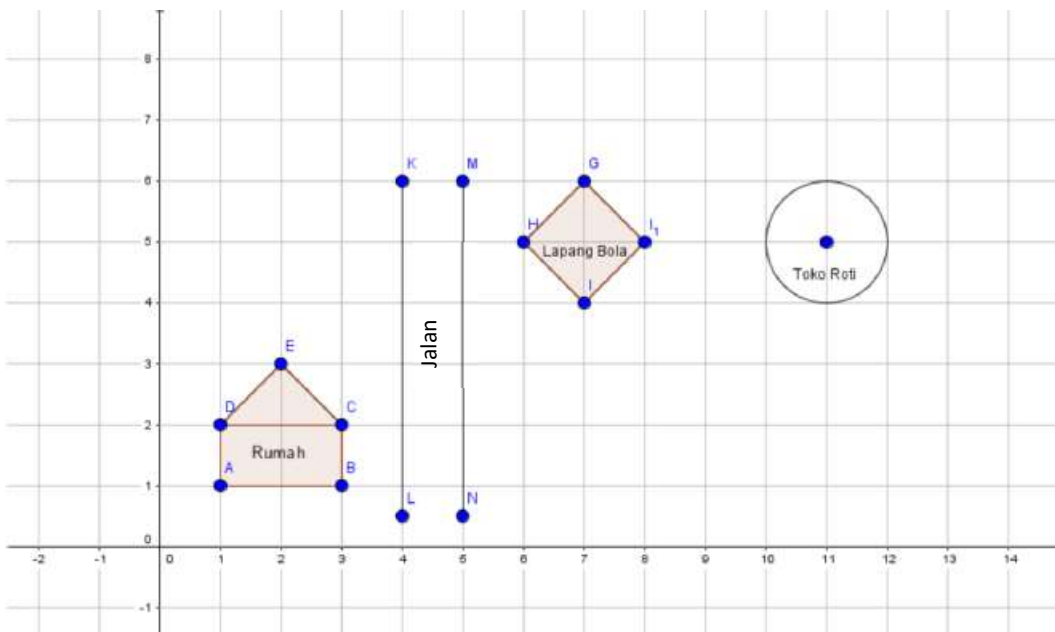
Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning ini diharapkan peserta didik mampu menjelaskan dan menentukan hasil transformasi (translasi) pada koordinat kartesius dengan benar dan memiliki sikap mandiri, percaya diri, kreatif.

# AKTIFITAS



## Ayo Amati

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar (a)

Gambar (a) adalah sebuah rancangan denah rumah di atas bidang koordinat. Di dalam denah terdapat rancangan rumah, jalan, lapangan bola, dan toko roti. Letak rumah berada di seberang lapangan bola.

Perhatikan masalah berikut.

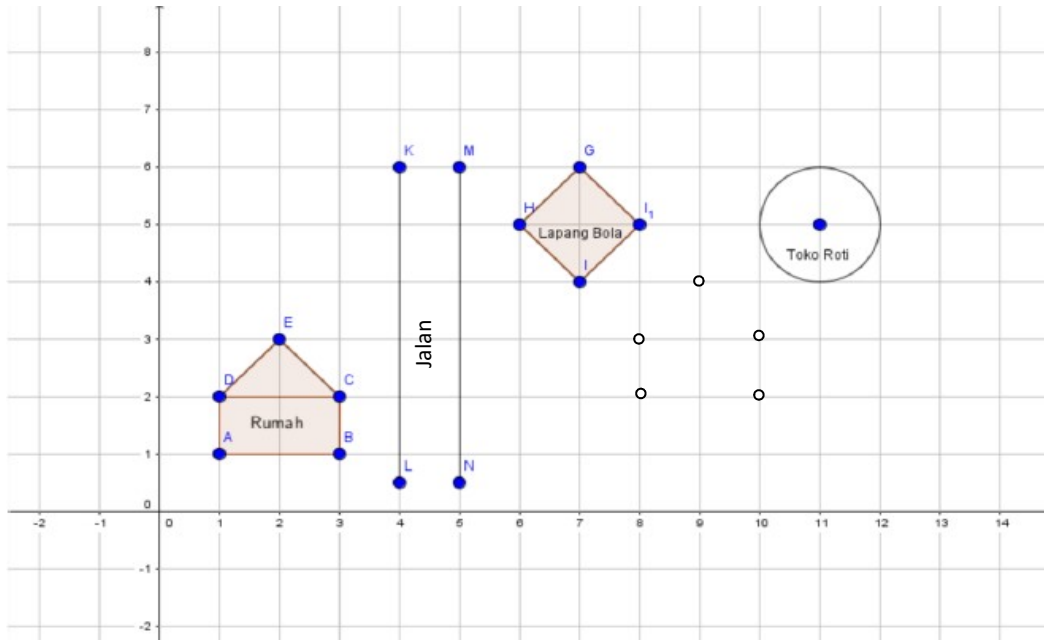
Andi sedang merancang sebuah denah rumah seperti pada gambar (a). Pada awalnya, Andi meletakkan posisi rumahnya seperti pada gambar (a). Kemudian, karena merasa letaknya kurang strategis, Andi akan memindahkan letak rumahnya. Bantulah Andi dalam memindahkan letak rumahnya ke seberang jalan di dekat lapangan bola. Perhatikan pada bidang koordinat apa yang terjadi setelah rumah dipindahkan. Apakah terjadi perubahan bentuk, ukuran, atau posisi? Jelaskan.





# Ayo Menalar

Gambarkan pada bidang koordinat letak rumah setelah dipindahkan.



Perhatikan koordinat titik sudut awal rumah dan koordinat titik sudut rumah setelah berpindah dan isilah pada tabel berikut.

Titik sudut	Koordinat awal	Koordinat akhir
A	( 1 , 1 )	( 8 , 2 )
B	( ... , ... )	( ... , ... )
C	( ... , ... )	( ... , ... )
D	( 1 , 2 )	( 8 , 3 )
E	( ... , ... )	( ... , ... )

Dalam matematika, ilustrasi perpindahan rumah seperti di atas dinamakan dengan **Translasi**.



## Ayo Mencoba

Kemudian, setelah rumah Andi dipindahkan, perhatikan apakah terdapat perubahan bentuk, ukuran dan posisi. Jelaskan.

Perhatikan perpindahan setiap titik sudut rumah Andi.

Koordinat awal	Perpindahan	Koordinat akhir
A (1, 1)	Pergeseran absis $x$ sejauh <b>5</b> satuan ke <b>6</b> dan ordinat $y$ sejauh 1 satuan ke 2, dapat ditulis (5, 1)	A' (...., ....)
B (...., ....)	Pergeseran absis $x$ sejauh .... satuan ke ..... dan ordinat $y$ sejauh .... satuan ke ....., dapat ditulis (...., ....)	B' (...., ....)
C (...., ....)	Pergeseran absis $x$ sejauh .... satuan ke ..... dan ordinat $y$ sejauh .... satuan ke ....., dapat ditulis (...., ....)	C' (...., ....)
D (1, 2)	Pergeseran absis $x$ sejauh 7 satuan ke <b>8</b> dan ordinat $y$ sejauh 2 satuan ke <b>3</b> , dapat ditulis (7, 2)	D' (8, 3)
E (...., ....)	Pergeseran absis $x$ sejauh .... satuan ke ..... dan ordinat $y$ sejauh .... satuan ke ....., dapat ditulis (...., ....)	E' (...., ....)

Dari contoh di atas, hasil pergeseran (translasi) pada bidang koordinat, titik  $P(x, y)$  mengalami pergeseran absis  $x$  sejauh  $a$  satuan dan pergeseran ordinat  $y$  sejauh  $b$  satuan, sehingga diperoleh titik

$$P(x, y) \xrightarrow{\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}} P'(x+..., y+..) \\ \text{atau} \\ \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x + \dots \\ y + \dots \end{pmatrix}$$

## Uji pemahaman 1

Tentukan koordinat-koordinat bayangan titik sudut dari bangun segitiga ABC dengan  $A(5, 4)$ ,  $B(3, -1)$ , dan  $C(0, 2)$  ditranslasikan dengan  $T = \begin{pmatrix} -2 \\ 4 \end{pmatrix}$ .

Penyelesaian:

Translasi  $T = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$ , maka  $a = \dots$ ,  $b = \dots$

Untuk titik asal  $A(x, y)$ , maka  $x = \dots$ ,  $y = \dots$

$$A' = \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x + a \\ y + b \end{pmatrix}$$

$$A' = \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots + \dots \\ \dots + \dots \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix}, A' = (\dots, \dots)$$

Dengan cara yang sama diperoleh,

Untuk titik asal B .....

Untuk titik asal C .....

Maka diperoleh bayangan