

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP – 01)

Nama Sekolah : SMPN 20 Kendari
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IX /Ganjil
Materi Pokok : Tranformasi
Alokasi Waktu seluruhnya : 3 Jam Pelajaran (1 Pertemuan)

Model : Kooperatif Tipe TAI	Sumber Belajar: ✓ Buku siswa Matematika Kelas IX ✓ Internet ✓ Sumber lain yang relevan	Media: ✓ Laptop ✓ Bahan Ajar/PPT ✓ LKPD
Pendekatan : Saintifik		
Metode: Diskusi, Tanya jawab, dan persentasi		

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI Peserta didik dapat:

- Melukis dan menentukan koordinat bayangan benda hasil Pergeseran (Translasi) pada koordinat kartesius dengan tepat
- Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan Pergeseran (Translasi) dengan tepat

B. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (15 menit)

1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa, dilanjutkan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa (*Religius*);
2. Memperhatikan kesiapan psikis dan fisik peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran dengan memperhatikan kebersihan, kerapian, ketertiban dan kehadiran peserta didik (*Menjaga lingkungan dan tanggung jawab*);
3. Melalui Tanya Jawab Guru Mengingatkan kembali materi Refleksi (Pencerminan) dan Koordinat Kartesius yang sudah dipelajari pertemuan sebelumnya (*Kritis*).
4. Menyampaikan tujuan pembelajaran/indicator pencapaian kompetensi dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan Translasi.
5. Menyampaikan garis besar cakupan materi Translasi serta kegiatan yang akan dilakukan.
6. Guru Menyampaikan alur kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan, yaitu pembelajaran menggunakan kooperatif tipe TAI

Kegiatan Inti (95 menit)

Tahap 1 (Menyajikan Informasi)

1. Peserta didik Mencermati Bahan ajar yang berhubungan dengan Melukis dan menentukan koordinat bayangan benda hasil Pergeseran (Translasi) pada koordinat kartesius, dan Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan Pergeseran (Translasi) (*Kegiatan Literasi*).

Tahap 2 (Memberikan Kuis Individual)

2. Setiap peserta didik mengerjakan lembar kegiatan yang terkait dengan pertanyaan-pertanyaan pada contoh permasalahan yang telah ditampilkan (*Critical Thinking*).
3. Guru mengamati kerja setiap siswa dan memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan seperlunya

Tahap 3 (Mengorganisasikan Siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar)

4. Dengan membawa hasil penyelesaian soal-soal yang telah dikerjakan peserta didik secara individual, peserta didik menuju ke kelompok belajar sesuai dengan kelompok yang telah diinformasikan guru (*Collaboration*).
5. Guru mengamati kerja kelompok dan memberikan bantuan seperlunya

Tahap 4 (Membimbing kelompok bekerja dan belajar)

6. Peserta didik mendiskusikan hasil pekerjaannya dengan teman satu kelompok dengan cara saling memeriksa, mengoreksi dan memberikan masukan.
7. Guru mengamati kerja kelompok dan memberikan bantuan seperlunya

Fase 5 (Evaluasi)

8. Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan proses dan hasil kerja kelompoknya (***Communication***).
9. Guru memberikan umpan balik dan memberi penjelasan jika terjadi miskonsepsi pada beberapa siswa

Fase 6 (Memberikan penghargaan)

10. Guru memberikan penghargaan dengan memberikan tepuk tangan kepada kelompok yang selesai mempresentasikan dan memecahkan masalah paling cepat dan paling benar.

Kegiatan Penutup (10 menit)

1. Guru memfasilitasi peserta didik untuk membuat butir-butir simpulan mengenai isi pembelajaran yaitu Melukis dan menentukan koordinat bayangan benda hasil Pergeseran (Translasi) pada koordinat kartesius, dan Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan Pergeseran (Translasi) (***Creativity***)
2. Guru melakukan penilaian/memberikan tugas rumah (PR) untuk mengetahui tingkat ketercapaian indikator (***Tanggung jawab***)
3. Guru menginformasikan tentang materi pada pertemuan berikutnya yaitu Rotasi.
4. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan memberi salam (***Religius***)

C. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. **Penilaian Sikap** : Lembar Observasi dan Jurnal
2. **Pengetahuan** : Tes Tertulis
3. **Keterampilan** : Unjuk Kerja (Hasil Kerja LKPD)

Mengetahui,
Kepala SMPN 20 Kendari

Kendari, Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

ABDUL WAHID, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19710421 199412 1 002

SAFRIN, S.Pd., M.Pd
NIP. 19801105 200604 1 012

BAB 3 TRANSFORMASI



Tujuan Pembelajaran:

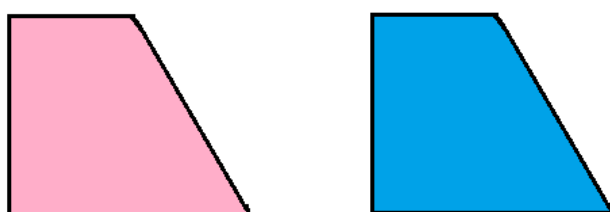
Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI Peserta didik dapat:

1. Melukis dan menentukan koordinat bayangan benda hasil Pergeseran (Translasi) pada koordinat kartesius dengan tepat
2. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan Pergeseran (Translasi) dengan tepat

3.2 Pergeseran (Translasi)

Translasi merupakan salah satu jenis transformasi yang bertujuan untuk memindahkan semua titik suatu bangun dengan jarak dan arah yang sama.

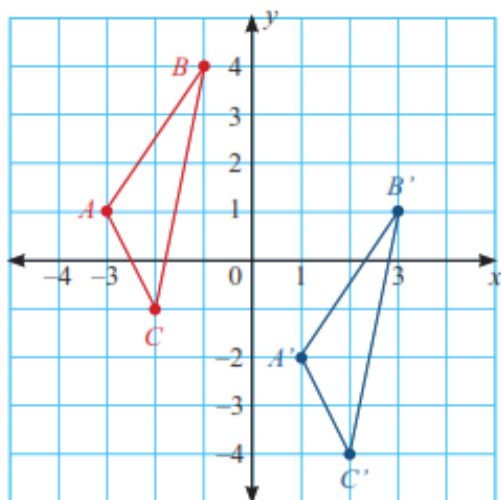
Perhatikan gambar berikut.



Translasi pada bidang Kartesius dapat dilukis jika kamu mengetahui arah dan seberapa jauh gambar bergerak secara mendatar dan atau vertical. Untuk nilai yang sudah ditentukan a dan b yakni translasi $\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$ memindah setiap titik $P(x, y)$ dari bangun pada bidang datar ke $P'(x + a, y + b)$

Translasi dapat disimbolkan dengan : $P(x, y) \xrightarrow{T\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}} P'(x + a, y + b)$

Contoh 1



Gambar di samping menunjukkan segitiga ABC yang ditranslasi 4 Satuan ke kanan dan 3 satuan ke bawah. Hal ini dapat dinyatakan sebagai:

$$(x, y) \xrightarrow{T\begin{pmatrix} 4 \\ -3 \end{pmatrix}} (x + a, y + (-3))$$

Koordinat bayangan hasil translasinya sebagai berikut:

$$\mathbf{A(-3, 1)} \xrightarrow{T\begin{pmatrix} 4 \\ -3 \end{pmatrix}} \mathbf{A'(-3 + 4, 1 + (-3))} \text{ atau } \mathbf{A'(1, -2)}$$

$$\mathbf{B(-1, 4)} \xrightarrow{T\begin{pmatrix} 4 \\ -3 \end{pmatrix}} \mathbf{B'(-1 + 4, 4 + (-3))} \text{ atau } \mathbf{B'(3, 1)}$$

$$\mathbf{C(-2, -1)} \xrightarrow{T\begin{pmatrix} 4 \\ -3 \end{pmatrix}} \mathbf{C'(-2 + 4, -1 + (-3))} \text{ atau } \mathbf{C'(2, -4)}$$

Contoh 2

Jika $A'(4, -8)$ adalah bayangan titik A oleh translasi $T\begin{pmatrix} -7 \\ 1 \end{pmatrix}$, tentukan koordinat titik A .

Penyelesaian

$$A(x, y) \xrightarrow{T\begin{pmatrix} -7 \\ 1 \end{pmatrix}} A'(4, -8)$$

$$x + (-7) = 4 \Leftrightarrow x = 4 + 7 = 11$$

$$y + (1) = -8 \Leftrightarrow y = -8 - 1 = -9$$

Jadi, titik A adalah (11, -9)

**LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)
TRANSFORMASI PERGESERAN (TRANSLASI)**

Nama :
Kelas

Tujuan Pembelajaran:

Melalui kegiatan LKPD ini secara mandiri dan berkelompok Peserta didik akan melakukan aktivitas untuk dapat:

1. Melukis dan menentukan koordinat bayangan benda hasil Pergeseran (Translasi) pada koordinat kartesius dengan tepat
2. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan Pergeseran (Translasi) dengan tepat

Nama Kelompok:

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

Petunjuk kerja :

LKPD ini terdiri dari dua kegiatan. Cermati setiap pertanyaan/instruksi yang diberikan pada LKPD ini. Kerjakan LKPD terlebih dahulu secara mandiri, kemudian kembali kekelompokmu untuk berdiskusi secara aktif, kemudian menyimpulkan jawaban yang dianggap benar, sebagai bahan persentasi kelompok.

Kegiatan 1

Diketahui koordinat titik A(-1, 4), B(2, 3), C(3, 0) dan D(-1, -1). Gambar dan tentukan koordinat hasil translasi dari bangun datar, jika ditranslasikan sejauh 2 satuan ke kiri dan 5 satuan ke bawah.

Jawab

Gambar di samping menunjukkan segitiga ABC yang ditranslasikan 2 Satuan ke kiri dan 5 satuan ke bawah. Hal ini dapat dinyatakan sebagai:

$$(x, y) \xrightarrow{T\begin{pmatrix} 2 \\ -5 \end{pmatrix}} (x + 2, y + (-5))$$

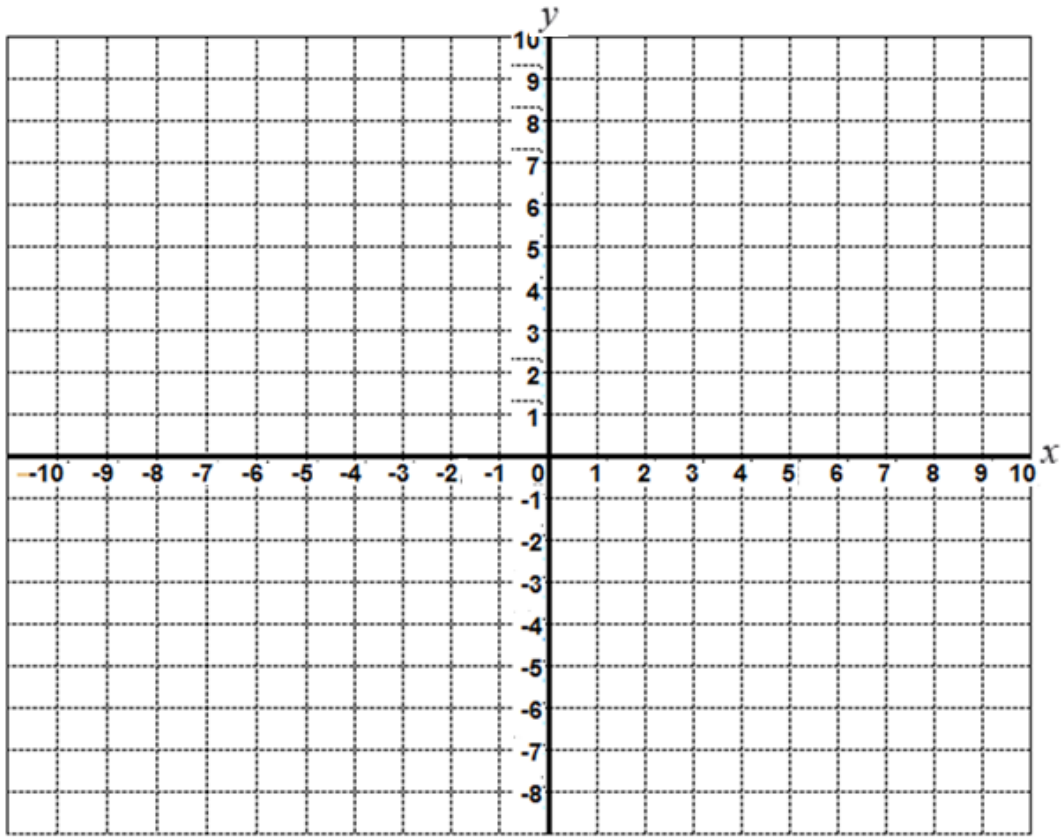
Koordonat bayangan hasil translasinya sebagai berikut:

$$A(-1, 4) \xrightarrow{T\begin{pmatrix} 2 \\ -5 \end{pmatrix}} A'(\quad, \quad) \quad \text{atau} \quad A'(1, \dots)$$

$$B(2, 3) \xrightarrow{T\begin{pmatrix} 2 \\ -5 \end{pmatrix}} B'(\quad, \quad) \quad \text{atau} \quad B'(\dots, -2)$$

$$C(3, 0) \xrightarrow{T\begin{pmatrix} 2 \\ -5 \end{pmatrix}} C'(\quad, \quad) \quad \text{atau} \quad C'(\dots, \dots)$$

$$D(-1, -1) \xrightarrow{T\begin{pmatrix} 2 \\ -5 \end{pmatrix}} D'(\quad, \quad) \quad \text{atau} \quad D'(1, \dots)$$



Kegiatan 2.

1. Setelah ditranslasikan oleh (x, y) oleh translasi $T\left(\begin{smallmatrix} 4 \\ -3 \end{smallmatrix}\right)$, memiliki bayangan $P'(1, -2)$, $Q'(3, 1)$ dan $R'(2, -4)$. Tentukan koordinat P , Q dan R

Penyelesaian

$$\begin{aligned} \text{➤ } P(x, y) &\xrightarrow{T\left(\begin{smallmatrix} 4 \\ -3 \end{smallmatrix}\right)} P'(1, -2) \\ x + \dots &= 1 \Leftrightarrow x = \dots - \dots = -3 \\ y + (-3) &= -2 \Leftrightarrow y = -2 + \dots = \dots \end{aligned}$$

Jadi, titik P adalah (-3,)

$$\begin{aligned} \text{➤ } R(x, y) &\xrightarrow{T\left(\begin{smallmatrix} 4 \\ -3 \end{smallmatrix}\right)} R'(3, 1) \\ x + \dots &= 3 \Leftrightarrow x = \dots - \dots = \dots \\ y + (-3) &= 1 \Leftrightarrow y = 1 + \dots = \dots \end{aligned}$$

Jadi, titik R adalah (... ,)

$$\begin{aligned} \text{➤ } Q(x, y) &\xrightarrow{T\left(\begin{smallmatrix} 4 \\ -3 \end{smallmatrix}\right)} Q'(3, 1) \\ x + \dots &= \dots \Leftrightarrow x = \dots - \dots = \dots \\ y + \dots &= \dots \Leftrightarrow y = \dots + \dots = \dots \end{aligned}$$

Jadi, titik P adalah (... ,)

Lampiran RPP (1) Penilaian Sikap

a. Jurnal

Nama Sekolah : SMP Negeri 20 Kendari
 Kelas/Semester : IX / Ganjil
 Tahun Pelajaran : 2021/2022
 Mata Pelajaran : Matematika

No	Waktu	Nama Siswa	Catatan Perilaku		Butir Sikap	Tanda Tangan	Tindak lanjut
			Positif	Negatif			
1							
2							
3							
4							
5							
...							

b. Lembar Observasi Sikap

Karakter yang dibangun	Perilaku yang diamati	Kategori			
		MB	MBK	B	M
Tanggung jawab	Melaksanakan tugas yang diberikan dengan baik				
	Mengerjakan dan mengumpulkan tugas tepat waktu				
Kerja sama	Berpartisipasi dalam kegiatan kelompok di kelas				
	Membantu kelompok untuk menyelesaikan suatu tugas				
	Berbagi tugas dengan teman-teman untuk menyelesaikan tugas kelompok				

Kategori Capaian	Penjelasan
Memerlukan Bimbingan (MB)	Peserta didik belum menampilkan perilaku yang dinyatakan dalam rubrik perilaku
Mulai Berkembang (MBK)	Peserta didik menampilkan perilaku yang dinyatakan dalam rubrik perilaku tapi belum konsisten
Berkembang (B)	Peserta didik mulai konsisten menampilkan perilaku yang dinyatakan dalam rubrik perilaku
Menbudaya (M)	Peserta didik selalu konsisten menampilkan perilaku yang dinyatakan dalam rubrik perilaku

Lampiran RPP (2) . Penilaian Pengetahuan

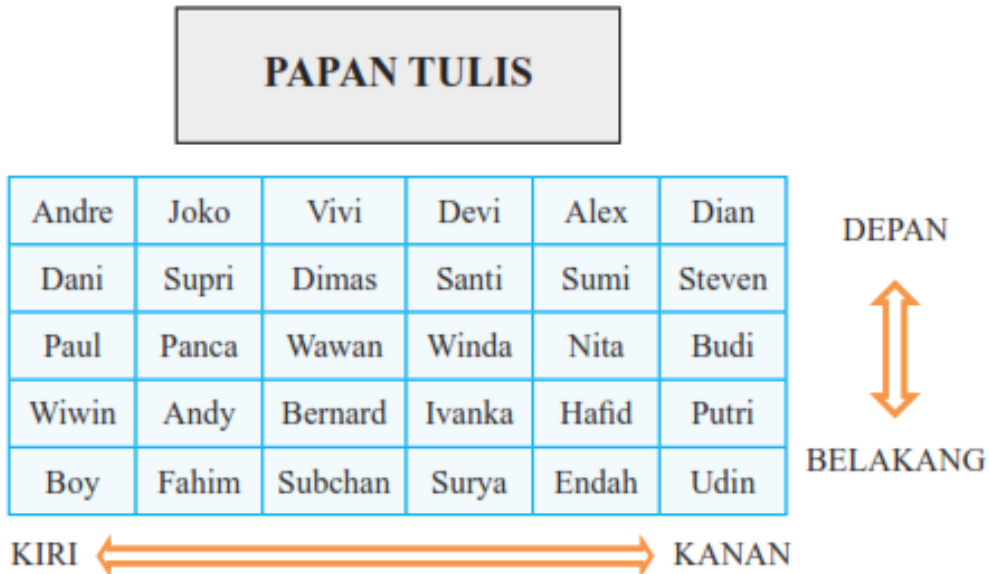
Kisi-Kisi Tes Tertulis

Nama Sekolah : SMP Negeri 20 Kendari
Kelas/Semester : IX / Ganjil
Tahun Pelajaran : 2021/2022
Mata Pelajaran : Matematika

No	Kompetensi Dasar	Materi/ Sub Materi	Level Kognitif	Indikator Soal	No Soal	Bentuk Soal
1.	3.7 Menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) menggunakan masalah kontekstual.	Translasi	L2	Diberikan denah tempat duduk, Peserta didik dapat menentukan Translasi posisi tempat duduk siswa.	1	Uraian
2.			L3	Diberikan denah tempat duduk, Peserta didik dapat menentukan posisi tempat duduk siswa jika diketahui jenis translasinya.	2	Pilihan Ganda Kompleks

Istrumen Penilaian pada tes tertulis

Perhatikan gambar dan bacalah teks berikut,



Perhatikan denah susunan tempat duduk kelas 9A SMP Ceria di atas pada minggu lalu. Pada minggu lalu Wawan duduk pada posisi nomor 3 dari depan dan lajur ke-3 dari kiri. Pada minggu ini Wawan berpindah pada bangku yang ditempati oleh Putri. Sedangkan Putri berpindah pada bangku yang ditempati Winda, kemudian Winda berpindah pada bangku kiri belakang dan Boy menempati bangku yang diisi oleh Wawan pada minggu lalu.

Jika pergeseran (translasi) posisi tempat duduk bernilai positif jika bergeser ke depan dan ke kanan serta bernilai negative jika bergeser ke belakang dan ke kiri.

1. Pasangan bilangan translasi yang menunjukkan perpindahan posisi tempat duduk putri adalah...

2. Perhatikan pernyataan berikut:

Jika pada minggu ini Boy menempati tempat duduk Bernard, dan minggu depannya berpindah dengan translasi $T(3, 2)$, maka Boy akan menempati bangku yang ditempati oleh...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Hafid
Jika pada minggu ini Panca menempati tempat duduk Dimas, dan minggu depannya berpindah dengan translasi $T(2, -2)$, maka Panca akan menempati bangku yang ditempati oleh....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Steven