

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

**MATERI POKOK :
TRANSFORMASI (REFLEKSI)
KELAS IX**

OLEH :

ALWI, S.Pd.,M.Pd
alwidesy@gmail.com

SMPN 10 KENDARI

**DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA
KOTA KENDARI**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARN (RPP)

Mata Pelajaran : Matematika
Satuan Pendidikan : SMP
Kelas / Semester : IX /Genap

A. Kompetensi Inti :

- **KI1 dan KI2: Menghargai dan menghayati** ajaran agama yang dianutnya. **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

KOMPETENSI DASAR	IPK
3.5 Menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	- Memahami pengertian transformasi refleksi, - Menentukan koordinat bayangan hasil refleksi suatu titik atau bangun datar, - Menggambar bayangan hasil refleksi pada bidang kartesius.
4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi)	

MATERI ESENSI

Transformasi adalah perubahan suatu bidang geometri yang meliputi perubahan posisi, ukuran dan bentuknya sendiri

MATERI ESENSI

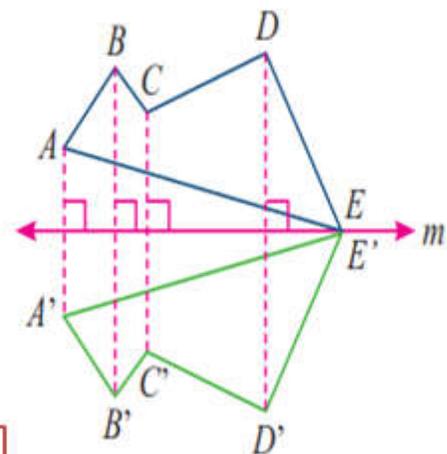
Transformasi

1. Refleksi (pencerminan)
2. Translasi (pergeseran)
3. Rotasi (perputaran)
4. Dilatasi (pembesaran/pegecilan)

REFLEKSI

Refleksi atau pencerminan merupakan satu jenis transformasi yang memindahkan setiap titik pada suatu bidang dengan menggunakan sifat bayangan cermin dari titik-titik yang dipindahkan. Perhatikan gambar di bawah.

Gambar di samping menunjukkan contoh refleksi (pencerminan) bangun datar $ABCDE$ pada garis m . Perhatikan bahwa ruas garis yang menghubungkan titik dan bayangannya tegak lurus terhadap garis m . Garis m disebut **garis refleksi** untuk $ABCDE$ dan bayangannya $A'B'C'D'E'$.



REFLEKSI

Sifat-sifat pencerminan :

- ❖ Ukuran dan bentuknya sama serta saling berhadapan dengan benda asli.
- ❖ Jarak bayangan dan benda asli terhadap cermin sama.
- ❖ Ruas garis yang menghubungkan titik dengan bayangannya tegak lurus terhadap cermin atau garis refleksi.

Koordinat bayangan hasil refleksi (x, y)

No.	Pencerminan Terhadap	Titik Koordinat Bayangan
1.	Sumbu-x	$(x, -y)$
2.	Sumbu-y	$(-x, y)$
3.	Titik Asal O (0, 0)	$(-x, -y)$
4.	Garis $y = x$	(y, x)
5.	Garis $y = -x$	$(-y, -x)$
6.	Garis $y = h$	$(x, 2h - y)$
7.	Garis $x = h$	$(2h - x, y)$

Ccontoh :

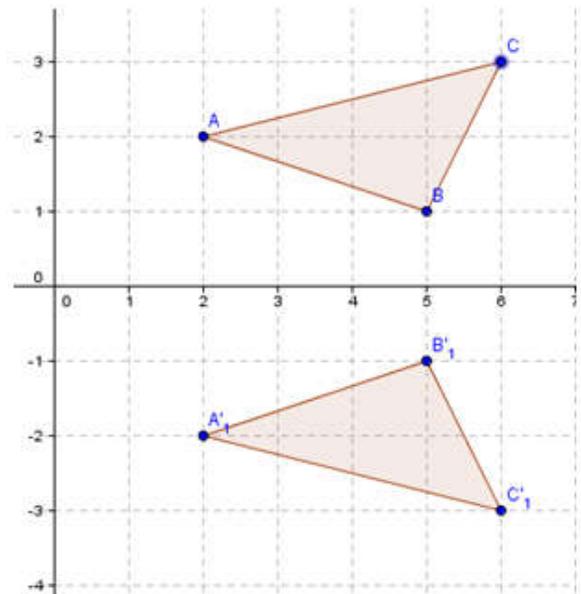
Suatu segitiga dengan koordinat titik sudut A(2, 2); B(5, 1); dan C(6, 3). Tentukan koordinat bayangan segitiga tersebut kemudian gambarkan pada bidang kartesius jika direfleksikan terhadap :

- sumbu x
- sumbu y

Jawab:

a. Refleksi terhadap sumbu x

$$\begin{array}{lcl} P(x, y) & \xrightarrow{\text{refleksi sb.x}} & P'(x, -y) \\ A(2, 2) & \xrightarrow{\text{refleksi sb.x}} & A'(2, -2) \\ B(5, 1) & \xrightarrow{\text{refleksi sb.x}} & B'(5, -1) \\ C(6, 3) & \xrightarrow{\text{refleksi sb.x}} & C'(6, -3) \end{array}$$



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

NO: 01/3.5/IX/2022

Sekolah : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : IX/Genap
 Materi Pokok : Transformasi (Refleksi)
 Alokasi Waktu : 2 Jam Pelajaran @40 Menit

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah berdiskusi, menggali informasi melalui kegiatan literasi dalam proses pembelajaran *Discovery learning* peserta didik dapat:

- Menjelaskan pengertian transformasi secara umum dengan benar,
- Memahami pengertian refleksi dan sifat-sifatnya dengan benar
- Menentukan koordinat bayangan suatu titik atau bangun datar pada bidang kartesius dengan benar
- Mengedepankan perilaku jujur, santun, disiplin, rasa ingin tahu, bertanggung jawab, responsive dan proaktif selama proses pembelajaran.

B. Media Pembelajaran, Alat/Bahan & Sumber Belajar

- ❖ **Media** : Worksheet atau lembar kerja (siswa), Lembar penilaian
- ❖ **Alat/Bahan** : Spidol, papan tulis, Laptop/hp android & infocus
- ❖ **Sumber Belajar** : Buku Penunjang Kurikulum 2013 Matematika, Kelas IX, Kemendikbud, Revisi Th 2018

C. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (20 Menit)	
Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik (<i>religius dan disiplin</i>).	
Menyampaikan peta konsep tentang cakupan materi yang terkait dengan transformasi geometri.	
Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi : Transformasi Geometri .	
Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh,	
Kegiatan Inti (40 Menit)	
Kegiatan Literasi/Numerasi/ Stimulasi (Pemberian rangsangan).	Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan transformasi .
Critical Thinking/ Mengidentifikasi Masalah.	Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi transformasi refleksi .
Melalui colaborasi, melakukan Pengumpulan dan Pengolahan Data.	Peserta didik secara individu atau kelompok mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai transformasi refleksi .
Communication, Creativity, verifikasi atau pembuktian.	Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan
Generalization (menarik kesimpulan)	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait transformasi refleksi . Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami
Kegiatan Penutup (20 Menit)	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru mengecek pemahaman peserta didik dengan memberikan quiz yang dikerjakan secara mandiri. ❖ Guru mengajak peserta didik melakukan refleksi dan menyampaikan materi pembelajaran selanjutnya ❖ Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa dan memberi salam. 	
Catatan : <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pembelajaran daring berlangsung bersamaan dengan pembelajaran tatap muka (luring) melalui google meet yang linknya diberikan sebelum pembelajaran dimulai. ❖ Link diberikan melalui WA. 	

D. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Sikap : Lembar observasi terbuka,
2. Pengetahuan : Tertulis Uraian dan/atau Pilihan Ganda, Penugasan,
3. Keterampilan : Penilaian Unjuk Kerja, dan Portofolio.

Kendari, Januari 2022

Kepala Sekolah,

Mengetahui
Guru Mata PelajaranWA ODE NURHAFIAH, S.Pd.
NIP.19760612 200212 2 010ALWI, S.Pd.,M.Pd.
NIP. 19730215 199903 1 008

Lampiran :

A. Materi Pembelajaran

1. Pembelajaran Reguler

- a. Dimensi pengetahuan faktual:
Pengetahuan tentang titik, garis, bangun datar, bayangan dan bidang kartesius..
- b. Dimensi pengetahuan konseptual:
Pengertian transformasi, refleksi, translasi, rotasi dan dilatasi serta sifat-sifat bayangannya.
- c. Dimensi pengetahuan prosedural :
Menentukan koordinat bayangan suatu titik, garis atau bangun datar pada bidang kartesius.
- d. Dimensi pengetahuan metakognitif :
Penggabungan berbagai konsep, menggabungkan beberapa konsep lain dengan konsep transformasi dalam menyelesaikan masalah kontekstual.

2. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis penilaian proses/diakhir pembelajaran, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk;

- ❖ Bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas $\leq 20\%$;
- ❖ Belajar kelompok/tutor sebaya jika peserta didik yang belum tuntas antara 20% dan 50%; dan
- ❖ Pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas $\geq 50\%$.

3. Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis penilaian proses/diakhir pembelajaran, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan dan/atau pendalaman materi (kompetensi) antara lain dalam bentuk tugas mengerjakan soal-soal dengan tingkat kesulitan lebih tinggi dan menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan transformasi geometri..

B. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Penilaian Sikap

Penilaian Observasi Terbuka

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru terkait dengan sikap spritual dan sikap sosial yang muncul secara alami selama pembelajaran di kelas atau di luar kelas. Berikut lembar jurnal perkembangan spritual/aspek religius dan sosial:

No	Waktu	Nama Siswa	Catatan Perilaku		Butir Sikap	Tanda Tangan	Tindak lanjut
			Positif	Negatif			
1		Nyontek ketika ulangan	Kejujuran		Pembinaan/diberi nasehat.
2	Melaksanakan shalat berjamaah di masjid		Ketakwaan (religious)		Diberikan apreseasi berupa sanjungan
3					
4	Mengingatkan teman untuk shalat		Toleransi (religious)		Apreseasi.
5							

Catatan :

- ❖ *Pengamatan terhadap perkembangan sikap dilakukan selama satu semester.*
- ❖ *Selalu mempunyai catatan perilaku positif menunjukkan mempunyai sikap spritual/sosial sangat baik.*
- ❖ *Yang tidak punya catatan perilaku, baik positif maupun negatif dianggap mempunyai sikap spritual/sosial kategori baik.*
- ❖ *Selalu mempunyai catatan perilaku negatif menunjukkan mempunyai sikap spritual/sosial cukup/kurang.*
- ❖ *Fokus nilai sikap : religius, santun, disiplin, jujur, peduli, rasa ingin tahu, tanggungjawab, percaya diri dan gotong royong/kerja sama.*

2. Penilaian Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian: Ujian Tulis
- b. Instrumen Penilaian dan Pedoman Penskoran

No.	Indikator	Butir soal	Jawaban	Skor
1	Diberikan gambar posisi awal dan posisi akhir suatu bangun datar, peserta didik menjelaskan bentuk transformasi yang terjadi pada bangun datar tersebut.	<p>Perhatikan gambar berikut!</p> <p>Bentuk transformasi segitiga ABC ke segitiga A'B'C' adalah</p>	<p>Bentuk transformasi segitiga ABC ke segitiga A'B'C' adalah refleksi terhadap sumbu x.</p>	2
2	Diberikan gambar posisi awal dan bentuk refleksi suatu bangun datar, peserta didik memprediksi posisi akhir bangun datar tersebut.	<p>Perhatikan gambar berikut!</p> <p>Jika bangun datar segitiga A direfleksikan terhadap sumbu y, maka bayangan yang akan terbentuk ditunjukkan pada gambar ...</p>	<p>Jika gambar segitiga A direfleksikan terhadap sumbu y, maka akan menghasilkan bayangan gambar segitiga B</p>	2
3	Diberikan sebuah titik P(x, y), peserta didik menentukan koordinat bayangan titik P tersebut jika dicerminkan terhadap sumbu y kemudian dilanjutkan terhadap sumbu x.	<p>Jika suatu titik P(2, -3) direfleksikan terhadap sumbu y kemudian dilanjutkan terhadap sumbu x, maka tentukan koordinat bayangan titik P tersebut!</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Refleksi terhadap sumbu y: <ul style="list-style-type: none"> - $P(x, y) \xrightarrow{\text{refleksi terhdp sb. y}} P'(-x, y)$ - $P(2, -3) \xrightarrow{\text{refleksi terhdp sb. y}} P'(-2, -3)$ • Refleksi terhadap sumbu x: <ul style="list-style-type: none"> - $P'(x, y) \xrightarrow{\text{refleksi terhdp sb. x}} P''(x, -y)$ - $P'(-2, -3) \xrightarrow{\text{refleksi terhdp sb. x}} P''(-2, 3)$ • Jadi, koordinat bayangan titik P adalah $P''(-2, 3)$ 	2 2 2 2 2
Jumlah				14

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

3. Penilaian Keterampilan

Lembar Penilaian Keterampilan Penilaian Unjuk Kerja

Tabel : Rubrik Penilaian Unjuk Kerja

Tingkat	Kriteria
4	Jawaban menunjukkan penerapan konsep mendasar yang berhubungan dengan tugas ini. Ciri-ciri: Semua jawaban benar,sesuai dengan prosedur operasi dan penerapan konsep yang berhubungan dengan tugas ini
3	Jawaban menunjukkan penerapan konsep mendasar yang berhubungandengan tugas ini. Ciri-ciri: Semua jawaban benar tetapi ada cara yang tidak sesuai atau ada satu jawaban salah. Sedikitkesalahanperhitungandapatditerima
2	Jawaban menunjukkan keterbatasan atau kurang memahami masalah yang berhubungan dengan tugas ini. Ciri-ciri: Ada jawaban yang benar dan sesuai dengan prosedur, dan ada jawaban tidak sesuai dengan permasalahan yang ditanyakan.
1	Jawaban hanya menunjukkan sedikit atau sama sekali tidak ada pengetahuanbahasa Inggris yang berhubungan dengan masalah ini. Ciri-ciri: Semua jawaban salah, atau Jawaban benar tetapi tidak diperoleh melalui prosedur yang benar.
0	Tidak ada jawaban atau lembar kerja kosong

PENILAIAN UNJUK KERJA

No	NamaSiswa	Tingkat				Nilai	Ket.
		4	3	2	1		
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
dst							

$$Nilai = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$