

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### 1. Identitas

Identitas sekolah : SMP Islam Terpadu Khairul Imam  
Mata pelajaran : Matematika  
Kelas/semester : IX/V  
Materi pokok : Transformasi geometri-Rotasi  
Tahun pelajaran : 2021/2022  
Alokasi waktu : 2 x 40 menit (1 pertemuan)

### 2. Kompetensi Inti

- 3) Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 4) Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

### 3. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

KD 3	KD 4
3.5. Menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	4.5. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi)
3.5.1. Menjelaskan transformasi rotasi $90^{\circ}$ , $-90^{\circ}$ , dan $180^{\circ}$ ; 3.5.2. Mengaitkan transformasi geometri rotasi yang dalam masalah kontekstual.	4.5.1. Menyajikan gambar bayangan transformasi geometri rotasi pada diagram kartesius baik secara manual maupun dengan bantuan teknologi; 4.5.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan transformasi geometri rotasi yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

### 4. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran dengan pendekatan STEAM dan melalui model PBL dengan berbantuan LKPD, dengan pengembangan PPK, 4C, dan literasi peserta didik dapat:

- 1) Menjelaskan transformasi rotasi  $90^{\circ}$ ,  $-90^{\circ}$ , dan  $180^{\circ}$ ;
- 2) Mengaitkan transformasi geometri rotasi yang dalam masalah kontekstual.
- 3) Menyajikan gambar bayangan transformasi geometri rotasi pada diagram kartesius baik secara manual maupun dengan bantuan teknologi;

- 4) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan transformasi geometri rotasi yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

## 5. Materi

Transformasi Geometri: Rotasi

- 1) Rotasi  $90^\circ$ ;
- 2) Rotasi  $-90^\circ$ ; dan
- 3) Rotasi  $180^\circ$ .

## 6. Media/alat Pembelajaran

Media belajar:

- 1) Infocus;
- 2) Laptop; dan
- 3) Aplikasi Geogebra.

## 7. Bahan dan Sumber Belajar

Sumber belajar:

- 1) Buku Guru Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2018;
- 2) Buku Guru Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2018; dan
- 3) Lingkungan belajar Peserta Didik.

## 8. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : PBL

Pendekatan : STEAM

Metode : Diskusi, tanya jawab, dan penugasan.

## 9. Kegiatan Pembelajaran

### Pendahuluan:

- 1) Pembukaan dengan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran
- 2) Memeriksa kehadiran peserta didik
- 3) Menyampaikan informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, dan langkah pembelajaran serta metode yang akan dilaksanakan
- 4) Melakukan apersepsi tentang transformasi rotasi yang disajikan melalui infokus.

### Kegiatan Inti:

#### Fase I (Orientasi pada masalah):

Peserta didik mengamati salah satu masalah kontekstual yang disajikan Guru, yaitu:

Guru menunjukkan gambar jam dinding pukul 12.00 WIB, kemudian menunjukkan jam dinding pukul 15.00 WIB, terakhir menunjukkan jam dinding pukul 18.00 WIB.

Pertanyaannya:

- 1) Bagaimana cara jarum jam tersebut bekerja?
- 2) Coba tunjukkan dimana titik pusat jarum jam tersebut!

- 3) Berapakah besar sudut perpindahan jarum jam dari pukul 12.00 ke pukul 15.00 WIB?
- 4) Berapakah besar sudut perpindahan jarum jam dari pukul 12.00 ke pukul 18.00 WIB?
- 5) Berapa besar sudut maksimal jarum jam berputar?
- 6) Coba kamu bayangkan, jika bentuk jarum jam tersebut berbentuk bangun datar layang-layang dan posisinya pada pukul 12.00 WIB. Bagaimanakah posisi jarum jam tersebut saat pukul 15.00 WIB dan pukul 18.00 WIB?

**Fase II (Mengorganisasikan Peserta Didik):**

- 1) Membentuk kelompok belajar dengan jumlah 3 orang per kelompok;
- 2) Peserta didik diminta untuk menentukan peran-peran tiap anggota kelompok;
- 3) Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut."

**Fase III (Membimbing penyelidikan kelompok):**

Guru membantu peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, pengumpulan data, hipotesis, dan pemecahan masalah.

**Fase IV (Mengembangkan dan menyajikan hasil karya):**

Guru membantu peserta didik dalam merencanakan serta menyiapkan karya yang sesuai seperti, laporan dan demonstrasi.

**Fase V (Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah):**

Pendidik membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang digunakan.

**Penutup:**

- 1) Guru memeriksa hasil pekerjaan seluruh kelompok, memberikan penilaian terhadap proses dan hasil yang telah dicapai peserta didik;
- 2) Melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan;
- 3) Memberikan tugas untuk memperdalam pemahaman materi dan menginformasikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya; dan
- 4) Mengakhiri pembelajaran dengan salam.

**10. Penilaian**

**a. Penilaian sikap**

- 1) Sikap spritual  
Teknik penilaian : Non tes  
Instrumen : Angket  
Kisi-kisi :

No.	Sikap yang dinilai	Butir instrumen
1.	Berdoa	1
2.	Tawadlu, tidak menonjolkan diri, tidak sombong	2
3.	Bersyukur atas kebesaran Tuhan dengan mengucapkan syukur	3

Instrumen :

Lembaran ini diisi oleh Guru untuk menilai sikap religius Peserta Didik. Skor sesuai sikap yang ditampilkan oleh Peserta Didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Selalu = 4

Sering = 3

Jarang = 2

Tidak Pernah = 1

No.	Nama PD	Berdoa	Tawadlu, tidak menonjolkan diri, tidak sombong	Bersyukur atas kebesaran Tuhan dengan mengucapkan syukur	Total skor
1.					
2.					
3.					
...					

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$Skor\ akhir = \frac{Skor}{Skor\ tertinggi} \times 4$$

Dengan kriteria :

Sangat baik : 3,34 – 4,00

Baik : 2,66 – 3,33

Cukup baik : 1,66 – 2,65

Kurang baik : < 1,66

2) Sikap sosial

Teknik penilaian : Non tes

Instrumen : Angket

Kisi-kisi :

No.	Sikap yang dinilai	Butir instrumen
1.	Aktif dalam kerja kelompok	1
2.	Membantu teman yang masih mengalami kesulitan	2
3.	Saling membantu	3

Instrumen :

Lembaran ini diisi oleh Guru untuk menilai sikap religius Peserta Didik. Skor sesuai sikap yang ditampilkan oleh Peserta Didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Selalu = 4

Sering = 3  
 Jarang = 2  
 Tidak Pernah = 1

No.	Nama PD	Aktif dalam kerja kelompok	Membantu teman yang masih mengalami kesulitan	Saling membantu	Total skor
1.					
2.					
3.					
...					

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$Skor\ akhir = \frac{Skor}{Skor\ tertinggi} \times 4$$

Dengan kriteria :  
 Sangat baik : 3,34 – 4,00  
 Baik : 2,66 – 3,33  
 Cukup baik : 1,66 – 2,65  
 Kurang baik : < 1,66

**b. Penilaian pengetahuan**

- 1) Teknik penilaian : Tes tertulis
- 2) Instrumen : Uraian
- 3) Kisi-kisi :

No.	Indikator	Butir instrumen
1.	Menentukan bayangan masing-masing koordinat dari bangun datar yang dirotasikan searah jarum jam;	1
2.	Menentukan gambar bayangan bangun datar yang diberikan titik koordinatnya dengan menggunakan bantuan aplikasi geogebra.	2

- 4) Instrumen :

No.	Soal
1.	Rotasikan segitiga $JKL$ dengan sudut rotasi $180^0$ searah jarum jam dengan pusat rotasi titik asal $(0,0)$ . Berapakah koordinat titik sudut dari segitiga $J'K'L'$ yang merupakan bayangan dari segitiga $JKL$ ?
2.	Diketahui segitiga $RST$ dengan koordinat titik sudut di $R(3,6)$ , $S(-5,2)$ dan $T(3,-3)$ . Gambar bayangan hasil transformasinya jika diketahui segitiga tersebut: a. Dirotasi $90^0$ searah jarum jam yang berpusat di titik asal kemudian dicerminkan terhadap sumbu $-y$ .

No.	Soal
	<p>b. Dirotasi <math>90^0</math> berlawanan arah jarum jam yang berpusat di titik asal kemudian dilatasi dengan faktor skala 2 berpusat di titik asal.</p> <p>c. Dirotasi <math>180^0</math> berlawanan arah jarum jam yang berpusat di titik asal kemudian ditranslasi <math>\begin{pmatrix} 4 \\ 5 \end{pmatrix}</math> setelah itu dicerminkan terhadap sumbu <math>-x</math>.</p>

5) Pedoman penskoran soal

No.	Soal	Jawaban (Skor)
1.	Soal nomor 1	15
2.	Rotasi	10
	Refleksi	10
	Gambar	5
	Soal nomo 2b	10
	Didilatasi	10
	Gambar	5
	Soal nomo 2c	10
	Translasi	10
	Gambar	5
Skor total		90

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$Skor\ akhir = \frac{Skor\ perolehan}{90} \times 100$$