

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMPN 2 PRAYA BARAT DAYA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IX (Sembilan) / 2
Materi Pokok : Transformasi
Alokasi Waktu : 3 JP

A. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5. Menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.1 Menggambar bayangan hasil pencerminan suatu benda 3.5.2 Menentukan sifat bayangan benda terhadap pencerminan 3.5.3 Menentukan koordinat bayangan hasil pencerminan terhadap sumbu x dan sumbu y pada koordinat kartesius 3.5.4 Menentukan koordinat bayangan hasil pencerminan terhadap garis $y=x$ dan $y=-x$ pada koordinat kartesius 3.5.5 Menentukan koordinat bayangan hasil pencerminan terhadap garis $y=k$ dan garis $x=k$ pada koordinat kartesius 3.5.6 Menjelaskan definisi translasi pada suatu benda. 3.5.7 Menentukan koordinat bayangan setelah dilakukan translasi 3.5.8 Menentukan koordinat bayangan hasil rotasi pada koordinat kartesius 3.5.9 Menentukan apakah suatu dilatasi termasuk pembesaran atau pengecilan 3.5.10 Menentukan faktor skala untuk suatu dilatasi yang diberikan
4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi)	4.5.1 Membuat motif batik dengan prinsip transformasi

Fokus Penguatan Karakter: Religius, Teliti, Kejujuran, Kerjasama

B. Tujuan pembelajaran

Pertemuan III :

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui **Discovery Learning** Murid dapat :

- 3.5.1 Menentukan koordinat bayangan hasil pencerminan terhadap garis $y=x$ dan garis $y=-x$ pada koordinat kartesius dengan benar
- 3.5.2 Menemukan kembali rumus koordinat bayangan hasil pencerminan terhadap garis $y=x$ dan garis $y=-x$ pada koordinat kartesius dengan benar

C. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Reguler

- a. Pencerminan (Refleksi)
- b. Pergeseran (Translasi)
- c. Rotasi
- d. Dilatasi

2. Materi Pembelajaran Pengayaan

Membahas Soal Soal Hots Yang berkaitan dengan materi Transformasi

3. Materi Pembelajaran remedial

- a. Pencerminan (Refleksi)
- b. Pergeseran (Translasi)
- c. Rotasi
- d. Dilatasi

D. Metode Pembelajaran

Pertemuan 4 : Model Discovery Learning (DL)

E. Media dan Bahan

1. Media pembelajaran : Geogebra
2. Alat/Bahan : Kertas berpetak, Lembar Kerja, Bahan Ajar, Gawai dengan aplikasi GeoGebra Geometri

F. Sumber Belajar :

- a. Buku murid Edisi Revisi 2018
- b. Applet Geogebra (refleksi terhadap sumbu x, sumbu y, $y=x$, $y=-x$, $y=k$, $x=k$, translasi, dilatasi, rotasi) yang dapat diunduh di : <https://www.geogebra.org/u/khairulakbar> atau <https://www.geogebra.org/m/wwrvsqze> dan <https://www.geogebra.org/m/nn5asv2j>

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-4 (3 x 40 menit / 3JP) dengan menggunakan Discovery Learning

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Rencana Waktu
Pendahuluan		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang murid untuk memimpin do'a) 2. Guru memberi salam, menanyakan kabar, dan mengecek kehadiran murid dan meminta murid untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan. 3. Guru mengajak murid untuk melakukan yel-yel (tepuk prokes) 4. Murid menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, dan langkah pembelajaran. 5. Murid menerima informasi tentang metode penilaian yang akan dilaksanakan yaitu penilaian pengetahuan. 6. Apersepsi : Mengulang kembali cara menggambar garis $y=x$ dan garis $y=-x$ 7. Motivasi: Menjelaskan manfaat refleksi 	8 menit
Kegiatan inti		90 menit
<i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian)	8. Guru memastikan semua murid sudah menonton video pembelajaran melalui laman https://youtu.be/smD1MnSEcZw di rumah masing-masing, jika terdapat murid yang belum menonton video tersebut, guru membolehkan murid menonton	

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Rencana Waktu
rangsangan)	<p>sambil kerja kelompok.</p> <p>9. Murid dikelompokkan dengan anggota 3-4 orang, diusahakan di satu meja terdapat satu gawai.</p> <p>10. Murid diminta memilih ketua kelompok.</p> <p>11. Murid dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki. Misalnya bagaimana rumus untuk menentukan koordinat bayangan titik jika direfleksikan terhadap garis $y=x$ dan garis $y=-x$.</p> <p>12. Guru meminta murid untuk membuka applet GeoGebra refleksi terhadap garis $y=x$, dan garis $y=-x$ yang sudah dibagikan melalui grup WhatsApp, atau dapat diunduh di https://www.geogebra.org/m/wwwvsqze dan https://www.geogebra.org/m/nn5asv2j</p> <p>DIFERENSIASI KONTEN:</p> <p>13. Setiap murid diminta menggeser titik sudut benda asli dan menggeser cermin secara bebas, sesuai dengan kesiapan belajar masing-masing murid, dengan demikian antara murid yang satu dengan lainnya memiliki posisi dan koordinat benda yang berbeda-beda.</p> <p>14. Murid diminta untuk mengamati koordinat bayangan.</p>	
<i>Problem statemen</i> (pernyataan / identifikasi masalah)	<p>15. Murid diminta membuat pertanyaan berdasarkan stimulasi tersebut, misalnya : Apakah hubungan koordinat benda dengan koordinat bayangan setelah direfleksikan terhadap garis $y=x$ dan garis $y=-x$?</p> <p>16. Murid membuat hipotesis.</p>	
<i>Data collection</i> (pengumpulan data)	<p>17. Untuk membuktikan hipotesis, murid diminta melakukan kegiatan pada Lembar Kerja yang sudah disediakan (terlampir)</p>	
<i>Data processing</i> (pengolahan data)	<p>18. Dalam kelompok kerja, murid diberi kesempatan untuk mengomunikasikan bagaimana cara menentukan koordinat bayangan sebuah titik yang direfleksikan terhadap garis $x=k$ dan $y=k$. Murid berdiskusi dengan disiplin, santun, percaya diri, peduli dan bertanggung jawab.</p> <p>19. Dalam mengerjakan tugas, murid dibimbing dan mengarahkan kelompok kerja murid berdasarkan informasi yang telah diperolehnya.</p>	
<i>Verification</i> (pembuktian)	<p>20. Murid melakukan secara cermat menganalisis dan menyimpulkan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkannya.</p> <p>21. Salah satu atau dua kelompok kerja diskusi, diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas. Sementara kelompok lain menanggapi dengan kritis dan santun.</p> <p>22. Guru membimbing murid untuk menemukan kembali rumus menentukan bayangan benda jika dicerminkan terhadap garis $y=x$ dan $y=-x$.</p>	
<i>Generalization</i> (generalisasi/ menarik kesimpulan)	<p>23. Murid menarik kesimpulan berdasarkan kegiatan pembuktian tersebut.</p> <p>24. Murid mengerjakan soal uji pengetahuan</p>	
Kegiatan Penutup		

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Rencana Waktu
Penutup	22. Guru memberikan tugas mandiri sebagai latihan pengetahuan 23. Murid diinformasikan materi untuk pertemuan berikutnya yaitu refleksi terhadap garis $y=k$ dan $x=k$ 24. Beberapa murid diminta untuk melakukan refleksi pembelajaran. 25. Murid diminta menuliskan umpan balik atas pembelajaran yang dilakukan hari ini. 26. Salam.	7 menit

1. Jenis/Teknik Penilaian:

a. Kompetensi Sikap Spiritual dan Sosial

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Ket.
1	Observasi	(Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat Pembelajaran Berlangsung (P endahuluan)	

b. Kompetensi Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Ket.
1	Tes Tulis	Uraian	Gambar segiempat sembarang pada koordinat kartesius, kemudian tentukan koordinatnya. Gambar salah satu garis $y=x$ atau $y= -x$ yang dijadikan sebagai cermin. Tentukan koordinat bayangan benda tersebut.	Saat Pembelajaran Berlangsung	Tugas mandiri

c. Kompetensi Keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Ket.
1	Proyek	Membuat desain batik	Buatlah desain batik dengan menerapkan prinsip refleksi.	Di luar jam pelajaran	

2. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, murid yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk:

- Bimbingan perorangan jika murid yang belum tuntas $\leq 20\%$
- Belajar kelompok jika murid yang belum tuntas antara 20% dan 50%
- Pembelajaran ulang jika murid yang belum tuntas $\geq 50\%$

3. Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis penilaian, murid yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal.

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Batu Jangkih, Desember 2021
Guru Mata Pelajaran

JUNAIDI, S.Pd.
NIP.

KHAIRUL AKBAR, ST., M.Pd.
NIP.

LEMBAR KERJA

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : IX
Semester : Genap
Materi Pokok : Transformasi
Waktu : 60 Menit

Tujuan Pembelajaran : Melalui model Discover Learning, murid dapat menemukan koordinat bayangan dan menemukan kembali rumus koordinat bayangan benda jika dicerminkan terhadap garis $x=k$ dan garis $y=k$ dengan tepat.

Alat, bahan : Kertas berpetak, Penggaris, Gawai yang sudah diinstall aplikasi GeoGebra Geometri, Applet Geogebra refleksi terhadap garis $y=x$ dan $y=-x$ yang dapat diunduh di : <https://www.geogebra.org/u/khairulakbar> atau <https://www.geogebra.org/m/wwwvsqze> dan <https://www.geogebra.org/m/nn5asv2j>

Kegiatan 1

- 1) Buka applet GeoGebra refleksi terhadap garis $y=x$ yang sudah dibagikan oleh guru pada Grup WhatsApp atau dapat diunduh di <https://www.geogebra.org/m/wwwvsqze>
- 2) Geser titik sudut segitiga ABC (benda asli) sesuai dengan keinginan anda.
- 3) Geser cermin dengan cara menggeser slider k sesuai dengan keinginan anda.
- 4) Catat koordinat benda asli, persamaan garis cermin, dan koordinat bayangan pada Tabel 1.

Tabel 1: Refleksi terhadap garis $y=x$

Koordinat benda asli	Dicerminkan terhadap garis	Koordinat bayangan
A (.... ,)	$y = x$	A' (.... ,)
B (.... ,)		B' (.... ,)
C (.... ,)		C' (.... ,)

- 5) Buka applet GeoGebra refleksi terhadap garis $y=-x$ yang sudah dibagikan oleh guru pada Grup WhatsApp atau dapat diunduh di <https://www.geogebra.org/m/nn5asv2j>
- 6) Geser titik sudut segitiga ABC (benda asli) sesuai dengan keinginan anda.
- 7) Geser cermin dengan cara menggeser slider k sesuai dengan keinginan anda.
- 8) Catat koordinat benda asli, persamaan garis cermin, dan koordinat bayangan pada Tabel 2

Tabel 2: Refleksi terhadap garis $y=k$

Koordinat benda asli	Dicerminkan terhadap garis	Koordinat bayangan
A (.... ,)	$y = -x$	A' (.... ,)
B (.... ,)		B' (.... ,)
C (.... ,)		C' (.... ,)