

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | | |
|-------------------|---|------------------------|
| Satuan Pendidikan | : | SMP Negeri 1 Pamulihan |
| Mata Pelajaran | : | Matematika |
| Kelas/Semester | : | IX/1 |
| Tema | : | Transformasi Geometri |
| Sub Tema | : | Dilatasi |
| Pembelajaran ke- | : | 4 |
| Alokasi Waktu | : | 10 Menit |

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pembelajaran *Discovery Learning*, diskusi kelompok, dan tanya jawab, peserta didik dapat :

1. menggambar bayangan benda hasil dilatasi dengan benar,
2. menentukan koordinat bayangan benda hasil dilatasi dengan benar,
3. menentukan faktor skala untuk dilatasi yang diberikan dengan benar,
4. menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan dilatasi secara kerjasama, kritis, dan tekun..

B. METODE PEMBELAJARAN, ALAT/MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

| | | |
|--------------------|---|---|
| Model Pembelajaran | : | Discovery Learning |
| Metode | : | Diskusi Kelompok dan Tanya Jawab |
| Alat/Media | : | Papan/kertas berpetak, mistar, persegi berukuran 5cm x 5cm, 10cm x 10cm, 20cm x 20cm |
| Sumber Belajar | : | Subchan, dkk. (2018). Matematika SMP Kelas IX. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Lingkungan sekitar |

C. KEGIATAN PEMBELAJARAN

| TAHAP PEMBELAJARAN | KEGIATAN PEMBELAJARAN |
|--|---|
| A. Kegiatan Pendahuluan (2 menit) | |
| <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru mengucapkan salam, menyapa peserta didik, dan mengajak peserta didik berdoa'a. ❖ Guru mengingatkan kembali penerapan protokol kesehatan untuk pencegahan Covid-19. ❖ Guru mengecek kesiapan belajar siswa, kebersihan sekitar tempat duduk dan bagian dalam kelas, dan merapikan tempat duduk agar nyaman. ❖ Guru mengaitkan materi pembelajaran sebelumnya tentang tarnsformasi (refleksi, translasi, rotasi) dengan materi dilatasi dan menyampaikan materi prasyarat. ❖ Guru menyampaikan manfaat mempelajari materi dilatasi dalam kehidupan sehari-hari ❖ Guru menyampaikan cakupan materi yaitu dilatasi ,tujuan pembelajaran, langkah kegiatan yang akan ditempuh, dan teknik penilaian ❖ Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang | |
| B. Kegiatan Inti (8 menit) | |
| Pemberian Rangsangan (<i>Stimulation</i>) | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik mengamati sebuah tiga buah persegi yang ditunjukkan guru, yaitu persegi dengan ukuran 5 cm x 5 cm, 10 cm x 10 cm, dan 20 cm x 20 cm . ❖ Guru memberikan stimulus kepada siswa untuk mengidentifikasi pasangan persegi yang mengalami pembesaran dan pasangan persegi yang mengalami pengecilan |
| Pernyataan/Identifikasi masalah (<i>problem statement</i>) | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik menyebutkan point-point topik materi pembelajaran, yaitu: ditalasi, menentukan koordinat bayangan benda hasil dilatasi, masalah yang berkaitan dengan dilatasi. ❖ Peserta didik diarahkan untuk membuat/merumuskan pertanyaan terkait dengan dilatasi pada persegi tersebut seperti: <i>apa itu pusat dilatasi dan faktor skala pada dilatasi? Bagaimana nilai faktor skala pada benda yang diperkecil/diperbesar?</i> |

| | |
|--|---|
| Pengumpulan data (<i>data collection</i>) | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru membagikan LKPD kepada kelompok dan menjelaskan cara kerjanya. ❖ Peserta didik melakukan kegiatan sesuai langkah-langkah yang diberikan: <ul style="list-style-type: none"> - Menemukan pengertian titik pusat dilatasi dan faktor skala (Kegiatan-1) ❖ Peserta didik berdiskusi untuk mengerjakan LKPD dengan mengumpulkan berbagai informasi yang relevan dari berbagai sumber. |
| Pengolahan data (<i>data processing</i>) | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik menuliskan hasil temuannya pada LKPD di Kegiatan 1. ❖ Peserta didik mencermati kesimpulan hasil temuannya pada kegiatan 1 dan mengaitkan informasi tersebut untuk mengerjakan LKPD Kegiatan 2. ❖ Peserta didik menuliskan prediksi jawaban untuk menemukan koordinat bayangan sebuah titik hasik dilatasi dengan pusat dilatasi $O(0,0)$ dan faktor skala k ❖ Guru berkeliling untuk memberikan bimbingan pada peserta didik yang memerlukan. ❖ Dalam kelompok, peserta didik menuliskan simpulan tentang dilatasi pada koordinat kartesius berdasarkan temuan. |
| Pembuktian (<i>verification</i>) | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa mencari informasi kebenaran simpulan dilatasi pada sumber yang relevan (yang disediakan guru). ❖ Siswa mencocokkan temuan dari referensi dengan simpulan hasil penemuannya tentang dilatasi. ❖ Peserta didik mengerjakan kegiatan 3 pada LKPD untuk memverifikasi hasil temuannya, sesuai dengan langkah-langkah yang sudah didapatkan pada kegiatan sebelumnya. |
| Menarik simpulan/generalisasi (<i>generalization</i>) | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Dengan bimbingan guru peserta didik diarahkan untuk menarik kesimpulan dari jawaban-jawaban yang terdapat pada LKPD. ❖ Perwakilan beberapa kelompok mempresentasikan hasil kerjanya pada LKPD. ❖ Guru dan peserta didik pada kelompok lain memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan informasi ataupun tanggapan lainnya ❖ Guru memfasilitasi diskusi |
| C. Kegiatan Penutup (2 menit) | |
| <ul style="list-style-type: none"> ❖ Dengan bimbingan guru, peserta didik membuat kesimpulan materi dilatasi, kemudian guru memberikan penguatan. ❖ Peserta didik melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. ❖ Guru memberikan soal evaluasi tentang dilatasi . ❖ Guru menginformasikan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya. ❖ Guru membarikan arahan kepada siswa untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku sumber atau internet. ❖ Guru memberikan apresiasi terhadap proses pembelajaran dengan tepuk tangan. ❖ Gurur mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam | |

D. PENILAIAN PEMBELAJARAN

Sikap : Observasi Selama Pembelajaran

Pengetahuan : Tes Tertulis

Keterampilan : Proyek, Di Luar Pembelajaran.

Mengetahui
Kepala SMP Negeri 1 Pamulihan

Sumedang, 05 Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

Drs. NEDI HERDIANA
NIP. 19651210 199003 1 009

EUIS SITI AISAH, S.Si
NIP. 19781107 200604 2 006

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
DILATASI**

Kelas : IX
Kelompok :

Tanggal :

Nama Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.

**Media, alat dan bahan yang digunakan
adalah:**

1. Kertas berpetak
2. Penggaris

Sumber Belajar:

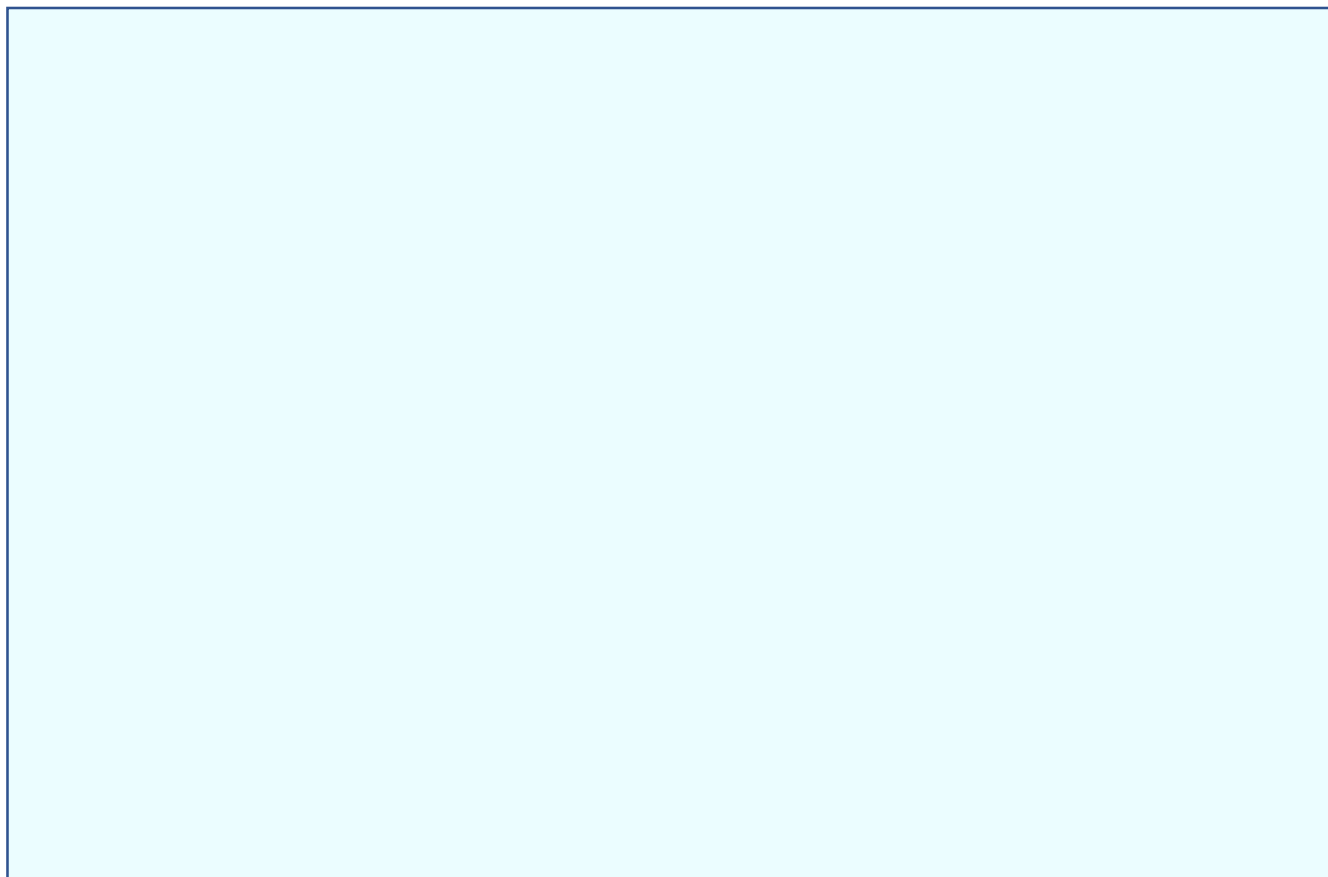
1. Buku Pelajaran Matematika kelas IX
2. Bacaan Lainnya
3. Video/Gambar/Internet

Kegiatan-1 (Faktor Skala dan Titik Pusat Dilatasi)

Lakukan kegiatan ini dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Gambarlah Segitiga ABC, siku-siku di titik A dengan panjang $AB=3$ cm, $AC = 4$ cm dan $BC = 5$ cm
2. Perpanjang garis AB sampai di titik B' sehingga $AB' = 2 \times AB$.
3. Perpanjang garis AC sampai di titik C' sehingga $AC' = 2 \times AC$
4. Hubungkan titik A, B' dan C' sehingga membentuk segitiga AB'C'

Gambar pada kotak berikut!



5. Langkah 1-4 merupakan transformasi geometri dilatasi (perkalian) dengan pusat dilatasi titik A dan faktor skala 2. Berdasarkan informasi tersebut tuliskan kesimpulan menurut kelompokmu tentang titik pusat dilatasi dan faktor skala

.....

.....

.....

.....

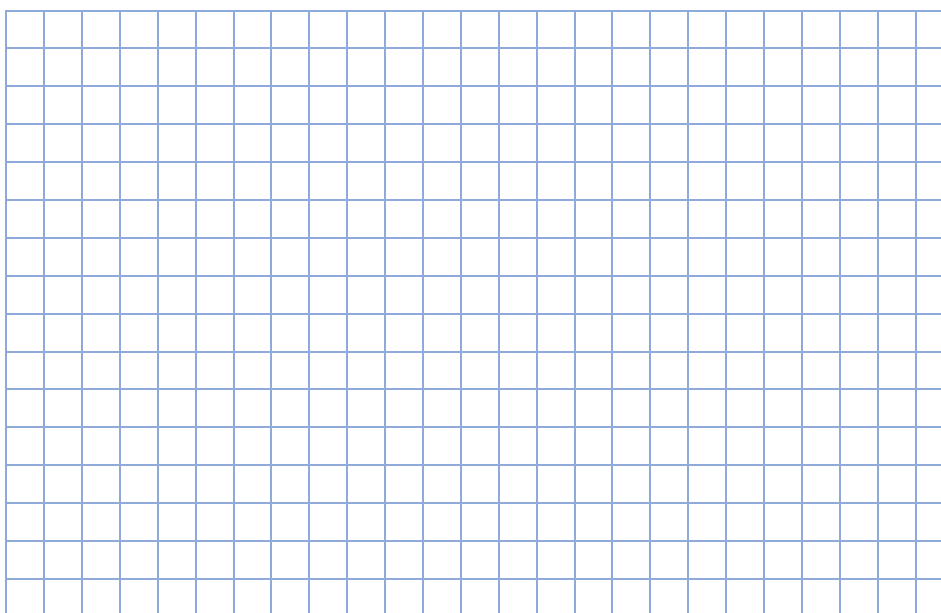
.....

.....

Kegiatan-2 (Menggambar bayangan benda hasil dilatasi pada koordinat Kartesius)

Setelah kalian memahami konsep dilatasi pada kegiatan 1, akukan kegiatan ini dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pada kertas berpetak berikut ini, gambarlah persegi panjang ABCD pada koordinat Kartesius dengan koordinat titik A(2,1), B(5,1), C(2,4) dan D (5, 4)
2. Gambarlah bayangan titik A, B, C, dan D dengan melakukan dilatasi (seperti pada kegiatan 1) dengan faktor skala 3 dan titik pusat dilatasi di O(0,0).



3. Tuliskanlah koordinat hasil dilatasi pada tabel di bawah ini!

| Koordinat Titik | Koordinat Bayangan | |
|-----------------|--------------------|--------------------------------------|
| A (2, 1) | A'(... , ...) | A'(... , ...) = (...x...,x....) |
| B (5, 1) | B'(... , ...) | B'(... , ...) = (...x...,x....) |
| C (2, 4) | C'(... , ...) | C'(... , ...) = (...x...,x....) |
| D (5, 4) | D'(... , ...) | D'(... , ...) = (...x...,x....) |

4. Berdasarkan langkah1-3, kalian telah mempelajari cara menentukan dilatasi dengan pusat di titik $O(0,0)$. Bagaimanakah kalian dapat menemukan koordinat bayangan titik $P(x, y)$ jika didilatasi dengan pusat $O(0,0)$ dan faktor skala k ? Jelaskan!

Kegiatan-3 (Menentukan faktor skala untuk dilatasi yang diberikan)

Bedasarkan kegiatan 1 dan 2, mari kita lanjutkan kegiatan berikutnya yaitu menentukan faktor skala dari sebuah benda hasil dilatasi dengan pusat ditlatasi titik $O(0,0)$. Semangat !!

1. Diketahui garis TU berkoordinat di $T(4,6)$ dan $U(0,8)$. Setelah didilatasi, bayangan yang terbentuk memiliki koordinata di $T'(2, 3)$ dan $U'(0,4)$
2. Bagaimanakah kalian menemukan faktor skala yang digunakan? Jelaskan!

.....

.....

.....

.....

3. Sebuah titik $A(x_1, y_1)$ didilatasi dengan puasat $O(0,0)$ dan faktor skala k , menghasilkan koordinat bayangan $A'(x_2, y_2)$. Bagaimanakah cara menentukan nilai faktor skala k ? Jelaskan!

Lampiran RPP. (2) Lembar Penilaian Pengetahuan

Tes Tertulis

Petunjuk: Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan benar!

1. Diberikan sebuah sebuah segitiga dengan koordinat setiap titiknya, peserta didik dapat menentukan koordinat bayangan segitiga jika dilatasi dengan pusat $O(0,0)$ dan faktor skala 3!
2. Gunakan lampu senter dan tanganmu untuk membuat bayangan kelinci pada dinding.



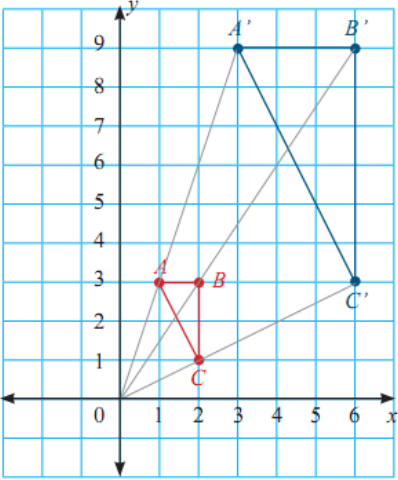

- a. Menurutmu mana yang lebih besar, apakah tanganmu yang asli atau bayangan tanganmu yang membentuk kelinci?
- b. Jika dihubungkan dengan dilatasi, merepresentasikan apakah lampu senter yang digunakan pada percobaan tersebut?
- c. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa panjang dari tangan 7 cm, sedangkan panjang bayangan di dinding 14 cm. Berapakah faktor skalanya?

Lampiran RPP. (3) Kisi kisi dan Pedoman Penskoran

Kompetensi Dasar:

3.5 Menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi dan dilatasi) yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

| No | Materi | Indikator Soal | Level Kognitif | Bentuk Soal | Jumlah |
|----|----------|--|----------------|-------------|--------|
| 1 | Dilatasi | Diberikan sebuah sebuah segitiga dengan koordinat setiap titiknya, peserta didik dapat menentukan koordinat bayangan segitiga jika dilatasi dengan pusat $O(0,0)$ dan faktor skala 3 | L2 | Uraian | 1 |
| 2 | Dilatasi | Peserta didik dapat menyelesaikan masalah tentang bayangan tangan pada tembok dikaitkan dengan konsep dilatasi | L3 | Uraian | 1 |

| NO | Instrumen Soal | Kunci Penyelesaian | Skor |
|-------------------|---|--|-------------------------------|
| 1 | <p>Diketahui segitiga ABC dengan koordinat A(1,3), B(2,3) dan C(2,1). Gambarlah segitiga ABC dan bayangannya setelah dilatasi dengan faktor skala 3 dan pusat dilatasi di titik O(0,0)</p> |  <p>Koordinat A'(3,9) B'(6,9) C'(6,3)</p> | <p>3</p> <p>1 1 1</p> |
| 2 | <p>Gunakan lampu senter dan tanganmu untuk membuat bayangan kelinci pada dinding.</p>  <p>a. Menurutmu mana yang lebih besar, apakah tanganmu yang asli atau bayangan tanganmu yang membentuk kelinci? b. Jika dihubungkan dengan dilatasi, merepresentasikan apakah lampu senter yang digunakan pada percobaan tersebut? c. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa panjang dari tangan 7 cm, sedangkan panjang bayangan di dinding 14 cm. Berapakah faktor skalanya?</p> | <p>a. Bayangan tangan yang berbentuk kelinci akan lebih besar b. Lampu senter sebagai titik pusat dilatasi c. Faktor skala = $\frac{\text{panjang bayangan}}{\text{panjang tangan}} = \frac{14}{7} = 2 =$</p> | <p>1 1 2</p> |
| <i>Total Skor</i> | | | 10 |

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran RPP. (4) Lembar Penilaian Keterampilan

Instrumen Penilaian Proyek

| No. | KD | IPK | Deskripsi Instrumen | Keterangan |
|-----|--|--|--|----------------------------------|
| 1 | 4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) | 4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan dilatasi. | Temukan masalah di sekitar kalian yang berkaitan dengan dilatasi. Kemudian uraikan dalam bentuk laporan masalah tersebut meliputi: a. Pengertian dilatasi pada benda b. Benda yang didilatasi dan jenis dilatasinya c. Ukuran benda sebelum ditatasi d. Ukuran benda setelah dilatasi e. Nilai faktir skala | Jangka waktu pengerjaan 1 minggu |

Lampiran RPP. (5) Lembar Penilaian Sikap Sosial

RUBRIK PENILAIAN SIKAP SOSIAL

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Pamulihan
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : IX / 1

| No | Nama Peserta didik | Sikap sosial | | | | Total Nilai |
|----|--------------------|--------------|-----------------|-----------|---------------------|-------------|
| | | Kerjasama | Berfikir kritis | Ketekunan | Menghargai Pendapat | |
| 1 | AAA | 3 | 4 | 3 | 4 | 14 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Kriteria penilaian sikap sosial

4 = Sangat Baik (SB)

3 = Baik (B)

2 = Cukup (C)

1 = Kurang (K)

Predikat Sangat Baik jika $3 < x \leq 4$

Predikat Baik, jika $2 < x \leq 3$

Predikat Baik, jika $1 < x \leq 2$

Predikat Baik, jika $x < 2$

$$\text{Rumus Penilaian Sikap } (x) = \frac{\text{jumlah point sikap}}{16} \times 4$$

Mengetahui
Kepala SMP Negeri 1 Cimanggung

Sumedang, 05 Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

Drs. NEDI HERDIANA
NIP. 19651210 199003 1 009

EUIS SITI AISAH, S.Si
NIP. 19781107 200604 2 006