

# Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Swasta Taman Asuhan Pematangsiantar

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : IX / Ganjil

Materi Pokok : Transformasi Geometri (Translasi)

Alokasi Waktu : 10 menit

## A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji 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

## B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
1	Kompetensi Pengetahuan 3.5 Menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.1 Menjelaskan transformasi geometri (translasi)
2	Kompetensi Keterampilan 4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi)	4.5.1 Melakukan percobaan untuk menentukan hubungan antara suatu titik dengan titik hasil transformasi (translasi)

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik, berbasis PPK, literasi serta permasalahan kontekstual, menggunakan metode ceramah, diskusi dan penugasan, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menjelaskan konsep translasi
2. Melalui metode diskusi dan pengamatan, peserta didik diharapkan mampu:
  - a. Memiliki toleransi yang tinggi terhadap sesama, terutama dalam mengatasi perbedaan pendapat
  - b. Memiliki semangat gotong royong yang tercermin dari keaktifannya dalam kegiatan yang membutuhkan kerjasama dalam kelompok
  - c. Memiliki rasa percaya diri yang mendorong peserta didik untuk berani menyampaikan pendapat di depan umum

### D. Materi Pembelajaran

Transformasi Geometri

E. Model Pembelajaran : Problem Based Learning ( PBL )

Pendekatan Pembelajaran : Saintifik

Metode Pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, diskusi dan pemberian tugas

F. **Media Pembelajaran:** Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Power point dan Bahan Ajar

**Alat Pembelajaran :** Laptop dan Infocus

**Alat Peraga :** Papan catur

### G. Sumber Belajar

1. Buku referensi yang relevan
2. Lingkungan sekitar

### H. Kegiatan Pembelajaran

#### Kegiatan Pendahuluan

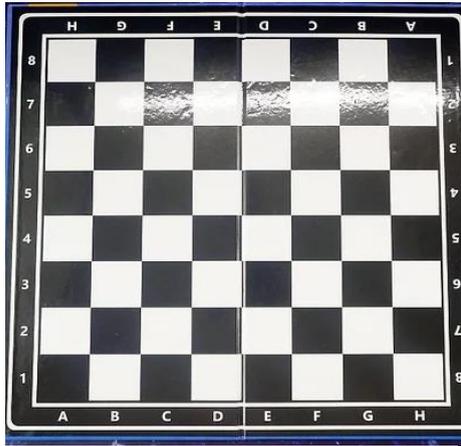
No	Kegiatan Pembelajaran		Metode	Alokasi Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta didik		
1	<b>Orientasi</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li><li>2. Memeriksa kehadiran peserta didik</li><li>3. Menyiapkan fisik dan psikis</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Salah seorang dari peserta didik memimpin doa Pembuka</li><li>2. Mempersiapkan alat tulis dan buku</li></ol>	Ceramah	0,5'

	peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran			
2	<p><b>Apersepsi</b></p> <p>1. Menanyakan kepada peserta didik materi yang akan dipelajari hari ini sesuai dengan bahan materi ajar yang sudah dibaca sebelumnya melalui google classroom atau whatsappgroup</p>	<p>1. Menjawab pertanyaan guru bahwa materi yang akan dipelajari adalah Transformasi Geometri</p>	Tanya jawab	0,5'
3	<p><b>Motivasi</b></p> <p>1. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari Transformasi Geometri dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>2. Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</p>	<p>Menyebutkan manfaat lain belajar Transformasi Geometri</p>	Tanya jawab  Ceramah	0,5'

### Kegiatan Inti

No	Kegiatan Pembelajaran		Metode	Alokasi Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta didik		
1	<p><b>Orientasi Peserta Didik pada masalah</b></p> <p>Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen yakni satu kelompok terdiri dari 4 peserta didik</p> <p>Memberikan masalah kontekstual yang tercantum pada LKPD dan menampilkannya pada layar infocus.</p> <p>Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengamati setiap masalah dan menugasi siswa untuk membuat pertanyaan atas permasalahan yang belum dipahami.</p>	<p>Peserta didik bergabung dalam kelompoknya masing-masing</p> <p>Peserta didik menerima LKPD dari Guru</p>	Ceramah	7,5'

Masalah:



- 1) Tuliskan nama - nama bidak catur!
- 2) Tuliskan aturan langkah setiap bidak catur!
- 3) Bila pion putih di B3 dijalankan maka menurut aturan langkah pion sekarang berada diposisi?
- 4) Bila kuda hitam di B1 dijalankan maka menurut aturan langkah kuda sekarang berada diposisi?
- 5) Dari hasil analisis kelompok, buatlah kesimpulan tentang pengertian dari translasi!

**Mengamati:**

Peserta didik mengamati dan masalah yang disampaikan guru dan merancang strategi untuk menyelesaikannya dan menayakan hal-hal yang belum dipahami.

**Menanya:**

**Masalah**

Peserta didik bertanya tentang posisi awal pion dan kuda

Ceramah

Penugasan

2	<p><b>Mengorganisasikan Peserta Didik untuk belajar</b></p> <p>1. Guru berkeliling untuk memastikan peserta didik telah mendapat tugas masing-masing dan melakukan diskusi dengan baik</p> <p>2. Guru mengarahkan peserta didik untuk mengumpulkan informasi dari benda-benda disekelilingnya.</p> <p>3. Mengarahkan peserta didik untuk mencari informasi dari buku agar dapat menyelesaikan permasalahan</p>	<p><b><u>Mengumpulkan informasi</u></b></p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi tentang catur dengan pertanyaan.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menuliskan nama - nama bidak catur</li> <li>2. Menuliskan aturan langkah setiap bidak catur!</li> <li>3. Menentukan posisi pion setelah bergerak</li> <li>4. Menentukan posisi kuda setelah bergerak</li> <li>5. Menyimpulkan pengertian translasi</li> </ol>	Penugasan	
3	<p><b><u>Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok</u></b></p> <p>Guru membimbing peserta didik untuk melakukan penyelidikan pada masalah yang menunjukkan adanya perbedaan pendapat.</p> <p>Guru memantau keterlibatan peserta didik dalam penyelesaian masalah dan memotivasi peserta didik agar menemukan informasi tentang translasi.</p>	<p><b><u>Mengasosiasikan/ mengolah informasi</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik membandingkan jawaban pada soal no 1 – 5 dengan teman sesama kelompok</li> <li>2. Mengelompokkan jawaban yang sama dan jawaban yang berbeda</li> <li>3. Peserta didik mengidentifikasi mengapa pada pertanyaan tertentu terjadi perbedaan pendapat</li> <li>4. Peserta didik mendefinisikan bahwa Translasi adalah jenis transformasi yang memindahkan suatu titik sepanjang garis lurus dengan arah dan jarak.</li> </ol>	Diskusi	

4	<p><b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meminta masing-masing kelompok untuk menuliskan hasil diskusinya di kertas karton.</li> <li>2. Menugaskan beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.</li> <li>3. Memfasilitasi agar terjadi saling bertukar pendapat antar kelompok</li> <li>4. Memberikan umpan balik untuk menyamakan persepsi dari hasil diskusi</li> </ol>	<p><b><u>Mengkomunikasikan</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menuliskan hasil diskusinya di kertas karton.</li> <li>2. Menyajikan hasil pengembangan diskusi kelompok terhadap permasalahan 1, 2 dan 3 dalam sebuah kertas karton.</li> <li>3. Memberi tanggapan tentang hasil pemaparan kelompok lain dengan santun</li> </ol>	Diskusi	
5	<p><b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b></p> <p>Mengarahkan setiap kelompok untuk membuat kesimpulan dari setiap permasalahan</p>	<p><b><u>Mengkomunikasikan</u></b></p> <p>Bersama-sama dengan Guru membuat kesimpulan.</p>	Diskusi	

### Kegiatan Penutup

No	Kegiatan Pembelajaran		Metode	Alokasi Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa		
1	Memberikan soal melalui infocus untuk mengevaluasi pencapaian tujuan pembelajaran ( terlampir )	Menjawab soal secara mandiri	Ceramah	1'
2	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan <u>kerjasama</u> yang baik	Memberikan apresiasi kepada kelompok yang berhasil mendapat penghargaan	Penugasan	
3	Memberikan tugas rumah dan materi yang akan dipersiapkan untuk pertemuan berikutnya (refleksi)	Mendengarkan arahan dari guru		
4	Menyampaikan salam penutup	Menjawab salam penutup		

### I. PENILAIAN

#### 1. Teknik Penilaian:

- a. Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan
- b. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
- c. Penilaian Keterampilan : Proyek

#### 2. Bentuk Penilaian :

- a. Observasi : Lembar pengamatan aktivitas peserta didik
- b. Tes tertulis : Essay
- c. Proyek : Lembar tugas proyek dan pedoman penilaian

#### 3. Instrumen penilaian : Terlampir

#### 4. Remedial

- a. Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik yang capaian KD nya belum tuntas
- b. Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial *teaching* (klasikal), atau tutorsebayu, atau tugas dan diakhiri dengan tes.

c. Tes remedial, dilakukan sebanyak 2 kali dan apabila setelah 2 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.

5. Pengayaan

Bagi peserta didik yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:

- Peserta didik yang mencapai nilai  $n(\text{ketuntasan}) < n < n(\text{maksimum})$  diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan
- Peserta didik yang mencapai nilai  $n > n(\text{maksimum})$  diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

Mengetahui,  
Kepala SMP Swasta Taman Asuhan

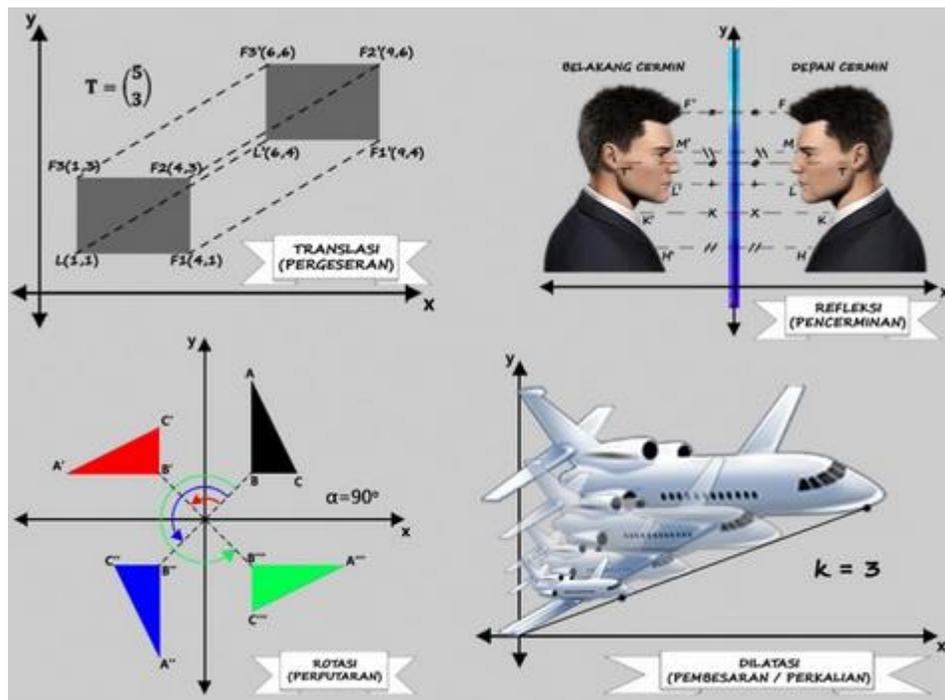
Pematangsiantar, 2021  
Guru mata pelajaran

**Dra. Nenden Amalia, M. BA**

**Martaulina Panggabean, S.Pd**

# BAHAN AJAR

## TRANSFORMASI GEOMETRI



Materi Transformasi Geometri merupakan salah satu materi pelajaran matematika kelas IX SMP. Pokok bahasan yang dipelajari dalam materi ini antara lain translasi. Berikut ini merupakan konsep translasi

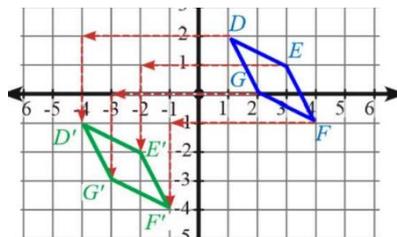
### 1. Translasi

Translasi adalah pergeseran atau pergerakan suatu benda atau bentuk geometris ke posisi baru sepanjang garis lurus. Translasi merupakan transformasi yang memindahkan semua titik suatu bangun dengan jarak dan arah yang sama.



Gambar 1 . Translasi

Translasi pada bidang Cartesius dapat dilukis jika diketahui arah dan seberapa jauh gambar bergerak secara mendatar dan atau vertikal. Berikut merupakan contoh konsep translasi pada bidang koordinat Cartesius. Segiempat DEFG berwarna biru ditranslasi oleh  $(a,b) = (-5,-3)$ . Artinya, setiap titik segiempat DEFG ditranslasikan 5 satuan ke kiri dan tiga satuan ke bawah. Sehingga, koordinat setelah ditranslasi adalah  $D'(-4,$   
 $-1)$ ,  $E'(-2, -2)$ ,  $F'(-1, -4)$ , dan  $G'(-3, -3)$ .

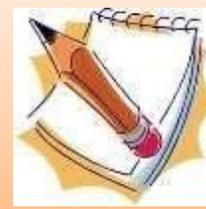
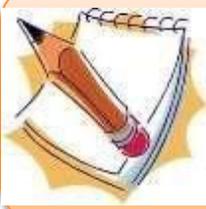


Gambar 2. Translasi pada bidang koordinat (translasi 5 satuan ke kiri dan 4 satuan ke bawah)

### Aplikasi Materi Transformasi Geometri dalam Kehidupan Sehari-hari

Prinsip Transformasi Geometri sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, yaitu di bidang seni dan arsitektur. Paving, pengubinan, batik, anyaman bambu, songket, dan hiasan dinding (mosaik) di Masjid maupun gereja merupakan salah satu contoh benda yang menggunakan prinsip Transformasi Geometri. Tidak hanya buatan manusia, alam sudah lebih dahulu menunjukkan keteraturan dalam prinsip transformasi, misalnya pada bentuk tulang daun menyirip, sarang lebah, dan lain-lain. Setiap benda-benda tersebut memiliki pola yang unik dan seimbang.

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK( LKPD )



Nama kelompok : .....

Kelas : .....

Anggota Kelompok : .....  
.....  
.....

### Tujuan Pembelajaran:

Melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik, berbasis PPK, literasi serta permasalahan kontekstual, menggunakan metode diskusi dan tanya jawab, diharapkan peserta didik dapat:

1. Menjelaskan konsep translasi
2. Melalui metode diskusi dan pengamatan, peserta didik diharapkan mampu:
  - a. Memiliki toleransi yang tinggi terhadap sesama, terutama dalam mengatasi perbedaan pendapat
  - b. Memiliki semangat gotong royong yang tercermin dari keaktifannya dalam kegiatan yang membutuhkan kerjasama dalam kelompok
  - c. Memiliki rasa percaya diri yang mendorong peserta didik untuk berani menyampaikan pendapat di depan umum

### Petunjuk :



1. Tuliskan nama kelompok dan nama anggota kelompok pada lembar yang telah disediakan.
2. Diskusilah soal-soal tersebut dengan teman kelompok masing-masing.
3. Jawablah soal-soal tersebut dengan benar.



## Masalah



Coba amati gambar papan catur diatas, kemudian jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Tuliskan nama - nama bidak catur!

2. Tuliskan aturan langkah setiap bidak catur!

3. Bila pion putih di B3 dijalankan maka menurut aturan langkah pion sekarang berada diposisi?

4. Bila kuda hitam di B1 dijalankan maka menurut aturan langkah kuda sekarang berada diposisi?

5. Jika sudah, coba diskusikan kembali jawabanmu dengan teman-temanmu. Apakah ada jawaban kalian yang sama dan yang berbeda? Tuliskan pada bagian mana!

6. Apa yang menyebabkan perbedaan pendapat diantara kalian?

Berdasarkan permasalahan di atas, apakah kalian sudah mengetahui apa yang dimaksud dengan **Transisi**?



**Translasi** adalah .....

## INSTRUMEN PENILAIAN

Lampiran 1 : Penilaian Sikap

### Lembar Observasi

NO	NAMA SISWA	Aspek yang dinilai				Jumlah Skor	Nilai
		Rasa ingin tahu	Aktif	Disiplin	Tanggung jawab		
1							
2							
3							
...							

Rubrik penilaian

Sikap	Skor	Nilai	Deskripsi
<b>Rasa Ingin Tahu</b>	<b>4</b>	<b>Amat Baik</b>	Jika siswa menunjukkan selalu suka bertanya kepada guru atau teman
	<b>3</b>	<b>Baik</b>	Jika siswa menunjukkan suka bertanya kepada guru atau teman cenderung sering tetapi belum terus menerus
	<b>2</b>	<b>Cukup</b>	Jika siswa menunjukkan sekali atau dua kali bertanya kepada guru atau teman
	<b>1</b>	<b>Kurang</b>	Jika siswa menunjukkan sama sekali tidak suka bertanya kepada guru atau teman
<b>Aktif</b>	<b>4</b>	<b>Amat Baik</b>	Jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus
	<b>3</b>	<b>Baik</b>	Jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
	<b>2</b>	<b>Cukup</b>	Jika menunjukkan ada sedikit usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
	<b>1</b>	<b>Kurang</b>	Jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
	<b>4</b>	<b>Amat Baik</b>	Jika siswa menunjukkan selalu tertib dan patuh terhadap peraturan yang sudah disepakati dalam proses pembelajaran
	<b>3</b>	<b>Baik</b>	Jika siswa menunjukkan tertib dan patuh terhadap peraturan yang sudah disepakati dalam proses pembelajaran

<b>Disiplin</b>	<b>2</b>	<b>Cukup</b>	Jika siswa menunjukkan kemauan untuk tertib dan patuh terhadap peraturan yang sudah disepakati dalam proses pembelajaran
	<b>1</b>	<b>Kurang</b>	Jika siswa tidak tertib dan tidak patuh terhadap peraturan yang sudah disepakati dalam proses Pembelajaran
<b>Tanggung Jawab</b>	<b>4</b>	<b>Amat Baik</b>	Jika menunjukkan selalu ambil bagian dalam menyelesaikan tugas secara terus menerus
	<b>3</b>	<b>Baik</b>	Jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam melaksanakan tugas-tugas
	<b>2</b>	<b>Cukup</b>	Jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam melaksanakan tugas tetapi belum terus Menerus
	<b>1</b>	<b>Kurang</b>	Jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam melaksanakan tugas kelompok

Pedoman Penilaian

$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{16} \times 100\%$	<p><b>Kriteria Penilaian</b></p> <p>91 – 100 = Sangat Baik  83 – 90 = Baik  75 – 82 = Cukup Baik  &lt; 75 = Kurang Baik</p>
--	---

Lampiran 2 : Penilaian Pengetahuan

**KARTU SOAL NOMOR 1  
(URAIAN)**

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : IX / Ganjil

Kompetensi Dasar	Menjelaskan transformasi geometri (translasi) yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
Materi	Transformasi Geometri (Translasi)
Indikator Soal	Menjelaskan konsep translasi
Level Kognitif	C 4

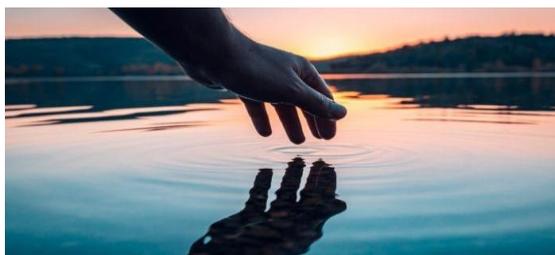
Soal:  
Perhatikan gambar dibawah!



**Gambar 1**



**Gambar 2**



**Gambar 3**



**Gambar 4**

Dari gambar di atas manakah yang merupakan translasi dan berikanlah alasanmu!

### Kunci Pedoman Penskoran

NO SOAL	KUNCI/KRITERIA JAWABAN	SKOR MAKSIMUM
1	Dari keempat gambar yang merupakan gerak translasi adalah gambar pesawat (gambar 1), karena pesawat terbang bergerak dengan lintasan lurus pada landasan, tidak berputar seperti gambar nomor 2, dan juga tidak mempunyai bayangan seperti gambar nomor 3, serta tidak berubah menjadi besar atau menjadi kecil seperti gambar nomor 4	100

Lampiran 3 : Penilaian Keterampilan

**LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN**

<b>KARTU SOAL NOMOR 3 (URAIAN)</b>	
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX / Ganjil
Kompetensi Dasar	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi)
Materi	Transformasi Geometri
Indikator Soal	Melakukan percobaan untuk menentukan hubungan antara suatu titik dengan titik hasil transformasi (translasi)
Level Kognitif	C 4
Soal Carilah 5 gambar dari koran, majalah, atau buku-buku lain yang dapat menggambarkan gerak translasi dan berikan penjelasannya!	

Rubrik penilaian

<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>	<b>Nilai</b>	<b>Deskripsi</b>
Masalah yang ditampilkan	3	Amat Baik	Masalah yang disajikan sangat real dalam kehidupan sehari-hari
	2	Baik	Masalah yang ditampilkan hanya sebagian yang real dalam kehidupan sehari-hari
	1	Cukup	Masalah yang ditampilkan tidak real dalam kehidupan sehari-hari
Pembahasan Masalah	3	Amat Baik	Sesuai dengan prosedur penyelesaian
	2	Baik	Hanya sebagian sesuai dengan prosedur Penyelesaian
	1	Cukup	Tidak sesuai dengan prosedur penyelesaian
Kerapian Pengerjaan	3	Amat Baik	Dikerjakan dengan rapi
	2	Baik	Hanya sebagian yang rapi
	1	Cukup	Dikerjakan dengan tidak rapi

**Pedoman penilaian**

$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{9} \times 100\%$	<p><b>Kriteria Penilaian</b></p> <p>91 – 100 = Sangat Baik</p> <p>83 – 90 = Baik</p> <p>75 – 82 = Cukup Baik</p> <p>&lt; 75 = Kurang Baik</p>
---	---