



REFLEKSI



Alokasi Waktu

: 4 x 45 menit

Kompetensi Dasar

1. Menganalisis dan membandingkan transformasi dan komposisi transformasi dengan menggunakan matriks.
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks transformasi geometri

Tujuan Pembelajaran

- **Kognitif :**
 1. Siswa dapat menemukan sifat-sifat bayangan bangun datar yang direfleksikan terhadap sumbu x, sumbu y, garis $y=x$, garis $y = -x$ garis $x = h$, dan garis $y = k$.
 2. Siswa dapat menentukan titik awal jika diketahui hasil bayangannya
 3. Siswa dapat menentukan hasil bayangan titik dan bangun datar jika di transformasi komposisi dengan suatu refleksi tertentu
- **Afektif:**
 1. Siswa berupaya memperoleh beraneka ragam tingkat berpikir dengan tidak menganggap tinggi hati atau rendah diri,
 2. Siswa mampu membuat kesepakatan dalam menuliskan suatu solusi dari suatu permasalahan,
 3. Siswa bisa mencetuskan sebuah gagasan ataupun pandangan yang dimiliki secara lisan untuk memperoleh kata sepakat dengan menggunakan bukti matematis,
 4. Siswa mampu mengungkapkan solusi dari suatu permasalahan secara ucapan untuk memperoleh kata sepakat dari suatu persoalan yang ada, dan
 5. Siswa bisa mencetuskan gagasan ataupun pandangan secara lisan dengan teratur menggunakan Bahasa yang mampu dipahami
- **Keterampilan**

Siswa mampu menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah dengan bantuan *software Geogebra*

Kelompok:

Nama anggota:

1.

2.

3.

4.

Kelas

:

.....



IX SMP

Petunjuk pengerjaan LKS:

- 1) Buka Aplikasi *Geogebra*
- 2) Baca dengan teliti naskah yang diterima.
- 3) Gunakan tempat yang telah disediakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan.
- 4) Selesaikan permasalahan dengan tahapan yang benar
- 5) Periksa kembali jawaban yang ditemukan



1. Baca dengan seksama penjelasan mengenai budaya aceh berikut ini:



Budaya aceh merupakan budaya yang sangat unik dan indah, aceh mempunyai beberapa ornamen indah yang berbeda-beda disetiap daerahnya, ada songket motif pucuk rebong dari Kota Langsa, kain kerawang dari Gayo, batik dengan berbagai motif aceh, peci atau sungkop, dan ada pinto aceh yang merupakan ornamen khas dari aceh.

Kebudayaan Aceh sangat kaya dengan seni dekoratif atau ragam hias. Ragam hias atau ornamen ini dapat ditemukan pada hampir setiap Rumah Aceh, Meunasah, dan bangunan tradisional Aceh lainnya.

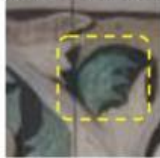
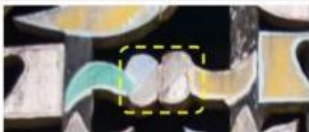
Identitas Rumah Aceh tentunya tak terlepas dari penerapan baik ornamen hias ataupun ukiran. Tak hanya itu, ornamen tersebut tentunya tak sekedar sebagai hiasan akan tetapi sarat akan makna dan nilai budaya masyarakat aceh. Penerapan ukiran ini selain mengandung keindahan pada fisik bangunan, juga mengandung nilai-nilai serta makna yang ingin disampaikan oleh leluhur Aceh kepada generasi setelahnya. Gambar disamping merupakan salah satu rumah adat aceh di Aceh Utara Kecamatan Tanah Luas I. Rumah ada ini oleh masyarakat setempat masih dilestarikan sebagai wujud rasa cinta terhadap budaya aceh.



Rumah di Tanah Luas I

Pada rumah adat ini terdapat ornamen pada badan rumah yaitu Kaligrafi, *taloe ie* (tali lurus), *bungong cane'awan* (daun), *on cirih* (daun sirih), *on paku* (daun paku), *on kayee* (putik bunga), *on paku* (daun paku), *dheun* (ranting), *pucok reubong* (pucuk rebung), *bungong meulu* (bunga melati), *bungong jeumpa* (bunga cempaka), *bungong ban keumang* (bunga mekar), *bungong seulanga* (bunga kenanga), *bungong seurumpet pageu* (bunga terompet) dan motif burung merpati. Adapun makna disetiap ukiran pada rumah tanah luas ini dijelaskan pada tabel berikut:

Ornamen	Signifier (Penanda)	Makna
<i>Taloe ie</i> (Tali Lurus)		Kata <i>taloe ie</i> berasal dari bahasa Aceh yang berarti tali lurus. Motif ini melambangkan penjaga adat istiadat demi kesatuan masyarakatnya
<i>Bungong Cane'awan</i> (Daun)		Kata <i>bungong cane'awan</i> berasal dari bahasa Aceh yang berarti putik bunga. Motif ini melambangkan kesuburan bumi Aceh dan kebersamaan masyarakatnya
<i>On Cirih</i> (Daun Sirih)		Kata <i>on cirih</i> berasal dari bahasa Aceh yang berarti daun sirih (piper betle). Motif ini melambangkan perdamaian dan kehangatan sosial

Ornamen	Signifier (Penanda)	Makna
On Paku (Daun Paku)		Kata on paku berarti daun paku (pteridophyta) yaitu tumbuhan yang daunnya tumbuh dari tunas berbentuk ukel. Motif ini melambangkan kesuburan bumi Aceh dan kemakmuran masyarakatnya.
On Kayee (Putik Bunga)		Kata on kayee berasal dari bahasa Aceh yang berarti daun yaitu organ yang tumbuh dari ranting. Motif ini melambangkan kesuburan bumi Aceh dan kemakmuran masyarakatnya
Dheun (Ranting)		Dheun (Ranting) berasal dari bahasa Aceh yang berarti Penghubung antara bunga dengan dahan.
Pucok Reubong (Pucuk Rebung)		Kata pucok reubong berasal dari bahasa Aceh yang berarti pucuk rebung yaitu tunas muda yang tumbuh dari akar bambu (bambusoideae). Pucuk rebung bermakna pendidikan dini yang baik akan membentuk karakter yang baik kelak
Bungong Meulu (Bunga Melati)		Kata bungong meulu berasal dari bahasa Aceh yang berarti bunga melati (jasminum officilane) Motif ini melambangkan keharuman dan kesucian bumi Aceh
Bungong Jeumpa (Bunga Cempaka)		Kata bungong jeumpa berasal dari bahasa Aceh yang berarti bunga cempaka (magnolia champaca). Motif ini melambangkan keindahan dan keharuman sejarah Aceh
Bungong Ban Keumang (Bunga Mekar)		Kata bungong ban keumang berasal dari bahasa Aceh yang berarti bunga mekar. Bunga ini bermakna sebagai pengungkapan dinamisasi kehidupan yang terus berkembang.
Bungong Seulanga (Bunga Kenanga)		Kata bungong seulanga berasal dari bahasa Aceh yang berarti bunga kenanga (cananga odorata). Motif ini melambangkan adat istiadat masyarakat Aceh
Bungong Seurumpet Pageu (Bunga Terompet)		Kata bungong seurumpet pageu berasal dari bahasa Aceh yang berarti bunga terompet (brugmansia). Bunga ini bermakna sebagai penjaga nilai-nilai keutuhan adat dan budaya serta reusam.

- Dari beberapa ornamen diatas, cobalah kalian lukis atau gambarkan kembali, pilih salah satu ornamen yang kalian inginkan dengan cara mengklik gambar lalu copy+paste ke *Geogebra*. Tentukan titik-titik yang ada pada gambar menggunakan menu , kemudian pilih  hubungkan tiap titik, lalu hapus gambar ornamen tersebut dengan menu .
- Untuk Refleksi sb terhadap sumbu x, ketik pada menu input $x = 0$, lalu pilih  Reflect about Line, klik gambar dan klik sumbu x,

perhatikan bayangan atau hasil pencerminan, jika objek di geser, bagaimana perubahan bayangannya?

Titik	Hasil (bayangan)
	Refleksi sb terhadap sumbu-x
A(.....)	...
B(.....)	...
C(.....)	...
....	...
....	...
....	...



Cobalah menggeser ornamen sebanyak 2 kali dengan , catat dan beri nama titik ornamen untuk setiap pergeseran, lalu tuliskan titik bayangan masing-masing jika direfleksikan terhadap **Sumbu-x** pada tabel berikut:

Pergeseran 1	Bayangan pergeseran 1
... (.....)	 (.....)
... (.....)	 (.....)
... (.....)	 (.....)
... (.....)	 (.....)
... (.....)	 (.....)
... (.....)	 (.....)

Pergeseran 2	Bayangan pergeseran 2
... (.....)	 (.....)
... (.....)	 (.....)
... (.....)	 (.....)
... (.....)	 (.....)
... (.....)	 (.....)
... (.....)	 (.....)

Diskusikan hasil pengamatan bersama teman-teman sekelompokmu, tuliskan kesimpulan apa yang kalian dapatkan pada hasil refleksi terhadap **Sumbu-x** tersebut pada kotak dibawah ini!



4. Dari soal nomor 2 diatas, untuk **refleksi terhadap sumbu y**, dengan cara yang sama, tuliskan koordinat bayangannya pada tabel dibawah ini!

Titik	Hasil (bayangan)
	Refleksi sb terhadap sumbu-y
A(.....)	...
B(.....)	...
C(.....)	...



Cobalah menggeser ornamen sebanyak 2 kali dengan , catat dan beri nama titik ornamen untuk setiap pergeseran, lalu tuliskan koordinat bayangan masing-masing jika direfleksikan terhadap **Sumbu-y** pada tabel berikut:

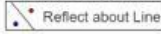
Pergeseran 1	Bayangan pergeseran 1
... (.....)	 (.....)
... (.....)	 (.....)
... (.....)	 (.....)

Pergeseran 2	Bayangan pergeseran 2
... (.....)	 (.....)
... (.....)	 (.....)
... (.....)	 (.....)



Diskusikan hasil pengamatan bersama teman-teman sekelompokmu, tuliskan kesimpulan apa yang kalian dapatkan pada hasil refleksi **Sumbu-y** tersebut pada kotak berikut ini!



5. Dari soal nomor 2 tentukan hasil **refleksi terhadap garis $y=x$** , dengan menggambar garis $y=x$ melalui  , Refleksikan ornamen dengan klik , klik gambar dan klik sumbu $y=x$, amati hasil pencerminannya,

Titik	Hasil (bayangan)
	Refleksi sb terhadap sumbu $y=x$
A(...,...)	...
B(...,...)	...
C(...,...)	...



Cobalah menggeser ornamen sebanyak 2 kali dengan , catat dan beri nama titik ornamen untuk setiap pergeseran, lalu tuliskan koordinat bayangan masing-masing jika direfleksikan terhadap $y=x$ pada tabel berikut:

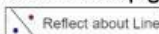
Pergeseran 1	Bayangan pergeseran 1
... (...,...)	... (...,...)
... (...,...)	... (...,...)
... (...,...)	... (...,...)

Pergeseran 2	Bayangan pergeseran 2
... (...,...)	... (...,...)
... (...,...)	... (...,...)
... (...,...)	... (...,...)



Diskusikan hasil pengamatan bersama teman-teman sekelompokmu, kesimpulan apa yang kalian dapatkan pada hasil refleksi tersebut?



6. **Refleksi terhadap garis $y=-x$** , dengan menggambar garis $y=-x$ melalui  , Refleksikan ornamen dengan klik , klik gambar dan klik sumbu $y=-x$, amati hasil pencerminannya,

Titik	Hasil (bayangan)
	Refleksi sb terhadap sumbu $y=-x$
A(...,...)	...
B(...,...)	...
C(...,...)	...



Cobalah menggeser ornamen sebanyak 2 kali dengan , catat dan beri nama titik ornamen untuk setiap pergeseran, lalu tuliskan koordinat bayangan masing-masing jika direfleksikan terhadap $y=-x$ pada tabel berikut:

Pergeseran 1	Bayangan pergeseran 1
... (...,...)	... (...,...)
... (...,...)	... (...,...)
... (...,...)	... (...,...)

Pergeseran 2	Bayangan pergeseran 2
... (...,...)	... (...,...)
... (...,...)	... (...,...)
... (...,...)	... (...,...)



Diskusikan hasil pengamatan bersama teman-teman sekelompokmu, kesimpulan apa yang kalian dapatkan pada hasil refleksi tersebut?



7. Refleksi terhadap garis $x=h$, dengan menggambar garis $y=x$ melalui , Refleksikan ornamen dengan klik , klik gambar dan klik sumbu $x=h$, amati hasil pencerminannya,

Titik	Hasil (bayangan)
	Refleksi sb terhadap sumbu $x=h$
A(...,....)	...
B(...,....)	...
C(...,....)	...



Cobalah menggeser ornamen sebanyak 2 kali dengan , catat dan beri nama titik ornamen untuk setiap pergeseran, lalu tuliskan koordinat bayangan masing-masing jika direfleksikan terhadap $x=h$ pada tabel berikut:

Pergeseran 1	Bayangan pergeseran 1
... (...,...)	... (...,...)
... (...,...)	... (...,...)
... (...,...)	... (...,...)

Pergeseran 2	Bayangan pergeseran 2
... (...,...)	... (...,...)
... (...,...)	... (...,...)
... (...,...)	... (...,...)



Diskusikan hasil pengamatan bersama teman-teman sekelompokmu, kesimpulan apa yang kalian dapatkan pada hasil refleksi tersebut?



8. Refleksi terhadap garis $y=k$, dengan menggambar garis $y=k$ melalui , Refleksikan ornamen dengan klik , klik gambar dan klik sumbu $y=k$, amati hasil pencerminannya,

Titik	Hasil (bayangan)
	Refleksi sb terhadap sumbu $y=k$
A(...,....)	...
B(...,....)	...
C(...,....)	...



Cobalah menggeser ornamen sebanyak 2 kali dengan , catat dan beri nama titik ornamen untuk setiap pergeseran, lalu tuliskan koordinat bayangan masing-masing jika direfleksikan terhadap $y=k$ pada tabel berikut:

Pergeseran 1	Bayangan pergeseran 1
... (...,...)	... (...,...)
... (...,...)	... (...,...)
... (...,...)	... (...,...)

Pergeseran 2	Bayangan pergeseran 2
... (...,...)	... (...,...)
... (...,...)	... (...,...)
... (...,...)	... (...,...)



Diskusikan hasil pengamatan bersama teman-teman sekelompokmu, kesimpulan apa yang kalian dapatkan pada hasil refleksi tersebut?



9. Dari semua aktivitas diatas, maka tuliskan rangkuman dari materi refleksi pada lembar kerja di bawah ini!

