

Pertemuan 2

TUJUAN

PEMBELAJARAN

Setelah kegiatan ini, kamu diharapkan dapat:

1. Menerapkan konsep transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) untuk membuat variasi sederhana dari motif Batik Bakaran
2. Menganalisis simetri dan keseimbangan pada pola Batik Bakaran sebagai contoh penerapan transformasi geometri dalam kehidupan nyata.

Orientasi Peserta Didik pada Masalah



AYO AMATI!

Di Desa Bakaran, seorang pengrajin bernama Pak Sastro sedang membuat pesanan batik untuk pameran budaya. Ia ingin menggabungkan tiga motif klasik yaitu: Kedele Kecer, Ungker Canthel, dan Tumpal. Saat menyusun pola di kain, Pak Sastro menemukan bahwa beberapa bagian motif tidak simetris dan tidak rata jaraknya. Ia ingin memperbaiki desainnya agar tetap indah dan seimbang.



Kedele Kecer



Ungker Cathel



Selendang
Ladrang Seling



Pertemuan 2

Mengorganisasi Peserta Didik untuk Belajar

Diskusikan Bersama!

1. Amati gambar ketiga motif Batik Bakaran.
2. Tentukan motif mana yang paling banyak mengandung simetri.

Identifikasi Batik

Motif Batik	Jenis Simetri yang Terlihat
	
	
	

Pertemuan 2

Membimbing Penyelidikan

TRANSLASI

1. Scan barcode untuk membuka aktivitas GeoGebra!
2. Lihat persegi ABCD yang mewakili pola batik di bidang koordinat.

SCAN ME



AYO KERJAKAN !

1. Cobalah lakukan translasi dengan aturan "4 langkah ke kanan dan 1 langkah ke atas".
2. Perhatikan, ke mana arah perpindahan bangun tersebut.
3. Tuliskan koordinat hasil translasi dan bandingkan dengan titik semula. Apakah bentuk dan ukurannya berubah?

Titik Asal	Koordinat Asal (x,y)	Koordinat Bayangan (x + 4, y + 1)	Nama Titik Bayangan
A			A'
B			B'
C			C'
D			D'

Pertemuan 2

REFLEKSI

1. Scan barcode untuk membuka aktivitas GeoGebra!
2. Lihat persegi ABCD yang mewakili pola batik di bidang koordinat.



AYO KERJAKAN !

1. Lakukan refleksi terhadap sumbu Y, lalu perhatikan bayangan persegi hasil pencerminan.
2. Apakah posisi titik-titiknya berpindah sisi?
3. Catat koordinat titik-titik bayangan dan bandingkan dengan koordinat bangun asal.
4. Apa yang berubah dan apa yang tetap sama?

Titik Asal	Koordinat Asal (x,y)	Koordinat Bayangan (x, y) $\rightarrow$ (-x, y)	Nama Titik Bayangan
A			A'
B			B'
C			C'
D			D'

Pertemuan 2

ROTASI

1. Scan barcode untuk membuka aktivitas GeoGebra!
2. Amati persegi ABCD di bidang koordinat.

SCAN ME



AYO KERJAKAN !

1. Lakukan rotasi 90° berlawanan arah jarum jam dengan pusat di titik $O(0,0)$.
2. Lihat bagaimana bangun berpindah ke kuadran lain!
3. Catat koordinat titik-titik hasil rotasi dan bandingkan dengan posisi awalnya. Apakah bentuk dan ukuran bangun berubah setelah diputar?

Titik Asal	Koordinat Asal (x,y)	Koordinat Bayangan (x, y) $\rightarrow$ (-y, x)	Nama Titik Bayangan
A			A'
B			B'
C			C'
D			D'

Pertemuan 2

DILATASI

1. Scan barcode untuk membuka aktivitas GeoGebra!
2. Lihat persegi ABCD yang mewakili pola batik di bidang koordinat.

SCAN ME



AYO KERJAKAN !

1. Lakukan dilatasi terhadap titik pusat $O(0,0)$ dengan faktor skala $k = 2$.
2. Perhatikan bagaimana ukuran batikmu berubah tapi bentuknya tetap sama!
3. Catat koordinat titik bayangan dan bandingkan dengan bangun asalnya.
4. Apa yang bisa kamu simpulkan tentang pengaruh nilai

Titik Asal	Koordinat Asal (x,y)	Koordinat Bayangan (x, y) $\rightarrow$ (2x, 2y)	Nama Titik Bayangan
A			A'
B			B'
C			C'
D			D'

Pertemuan 2

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Tugas Kelompok:

1. Susun pola dari persegi atau bentuk lain hasil transformasi.
2. Gunakan minimal dua jenis transformasi (misalnya refleksi dan rotasi)
3. Pastikan hasil pola tampak simetris dan seimbang.
4. Beri keterangan di bawah gambar motif tentang jenis transformasi yang digunakan.
5. Presentasikan hasil kerjamu di depan kelas.

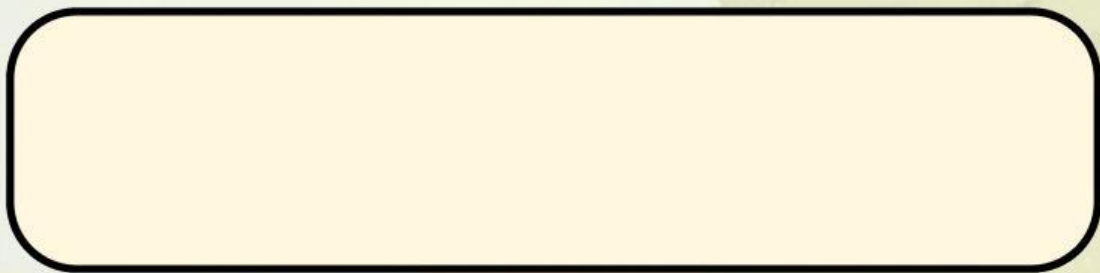
Tabel Dokumentasi Transformasi Motif:

NO	Jenis Transformasi	Rumus/Aturan	Titik Awal	Titik Bayangan
1				
2				
3				

Pertemuan 2

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses

1. Apakah motif yang kamu pilih memiliki simetri? Jika ya, apa dan jelaskan.



2. Bagaimana hubungan antara simetri, keseimbangan, dan keindahan dalam Batik Bakaran?



3. Apa hal baru yang kamu pelajari tentang hubungan matematika dan budaya lokal?



Aktivitas Siswa

Lembar aktivitas ini digunakan untuk mengukur pemahaman dan kemampuan berpikir kritis kamu setelah menyelesaikan kegiatan pembelajaran kedua tentang transformasi geometri pada motif Batik Bakaran Pati.

Petunjuk:

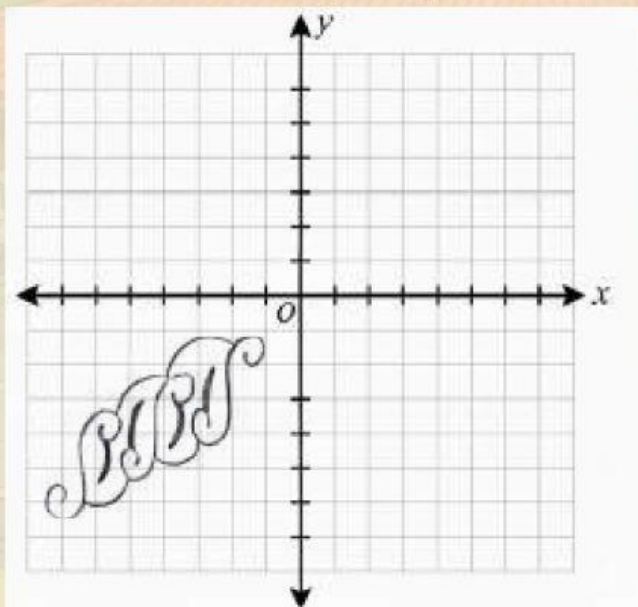
- Baca soal dengan cermat.
- Gunakan penalaran dan gambar jika diperlukan.
- Diskusikan dengan kelompokmu sebelum menuliskan jawaban akhir.

Ayo Bantu Bu Siti Membuat Motif Parang!

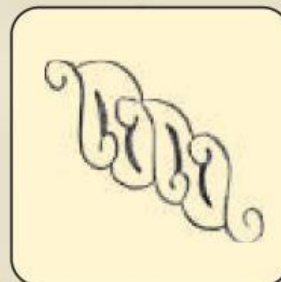
Bu Siti, seorang pengrajin batik di Gang Bakaran Kulon, sedang mencoba membuat motif Parang yang berpola simetris.

Yuk bantu Bu Siti! Gunakan GeoGebra atau lembar koordinat berikut untuk menerapkan beberapa transformasi: translasi, refleksi, dan rotasi.

Pindahkan motif sesuai petunjuk dan amati hasilnya!



- Translasi parang itu 8 kotak ke kanan dan 7 kotak ke atas.
- Refleksikan terhadap sumbu Y.
- Rotasi 90° searah jarum jam dari titik pusat $O(0,0)$.
- Lakukan transformasi tersebut dengan cara memindahkan gambar yang tersedia kedalam koordinat kartesius sesuai dengan hasil transformasi.



REFLEKSI

Perasaanku

☐☐☐☐☐

Hal yang saya pelajari
hari ini:



Hal yang masih
membingungkan:



Kesimpulan tentang pelajaran ini

Nilai budaya yang dapat diambil

Pertemuan 3

TUJUAN

PEMBELAJARAN

Setelah kegiatan ini, kamu diharapkan dapat:

1. Menciptakan desain sederhana dengan menerapkan konsep transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) yang terinspirasi dari motif Batik Bakaran Pati.
2. Menunjukkan apresiasi terhadap budaya lokal dengan menjelaskan nilai seni dan matematika di balik keindahan motif batik yang dibuatnya.

Orientasi Peserta Didik pada Masalah

AYO BANTU MBAK RARAS!

Ia ingin membuat motif baru dari tiga pola klasik Batik Bakaran.

Coba amati ketiga motif berikut: Magel Ati, Sekar Lung, dan Liris.

Menurutmu, bagian mana dari motif-motif itu yang bisa digabung agar terlihat seimbang?

JAWABANMU:



Pertemuan 3

Perhatikan Gambar Berikut!



Gambar di atas merupakan gambar Batik Bakaran Pati motif Magel Ati, Sekar Lung, dan Liris

Mengorganisasi Peserta Didik untuk Belajar

Kamu akan bekerja dalam kelompok 3–4 orang untuk menciptakan motif batik baru.

Langkah awal:

1. Pilih dua motif Batik Bakaran yang ingin digabungkan.
2. Amati bagian-bagian geometrinya (garis, bentuk, arah).
3. Rancang kombinasi pola baru dengan menggunakan minimal dua jenis transformasi geometri.

Motif yang Dipilih	Jenis Bentuk Geometri	Jenis Transformasi yang Akan Digunakan	Alasan Pemilihan

Pertemuan 3

Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok

Gunakan selembar kertas untuk membuat desainmu.

Langkah Kerja:

1. Tentukan bentuk dasar (misalnya bunga, sayap, garis diagonal, atau lengkung).
2. Lakukan beberapa transformasi:
 - a) Refleksi: cerminkan bentuk di sumbu atau garis tertentu.
 - b) Rotasi: putar bentuk pada pusat yang kamu pilih.
 - c) Translasi: geser bentuk agar membentuk pola berulang.
 - d) Dilatasi: perbesar atau perkecil bagian tertentu untuk keseimbangan.
3. Gabungkan hasil transformasi untuk membentuk motif batik baru.
4. Beri nama motif hasil kreasimu, misalnya: Sekar Ungker Liris atau Cantel Lung Seimbang.

Langkah	Jenis Transformasi	Keterangan/Tujuan	Hasil yang Diharapkan
1			
2			
3			

Pertemuan 3

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Presentasikan hasil kerja karya kelompokmu di depan kelas dengan baik!

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses

1. Apa pelajaran paling berharga yang kamu dapatkan dari kegiatan ini?

2. Bagian apa dari proses membuat desain yang paling menantang?

3. Apakah transformasi yang kamu gunakan sudah tepat? Mengapa?

4. Bagaimana kamu melihat hubungan antara matematika dan seni batik?

5. Apa nilai budaya dari Batik Bakaran yang menurutmu penting untuk dilestarikan?

Lembar

Aktivitas Siswa

Lembar aktivitas ini digunakan untuk mengukur pemahaman dan kemampuan berpikir kritis kamu setelah menyelesaikan kegiatan pembelajaran ketiga tentang transformasi geometri pada motif Batik Bakaran Pati. Jawablah setiap soal dengan jelas dan tunjukkan langkah berpikirmu.

Petunjuk:

- Baca setiap soal dengan cermat.
- Gunakan penalaran dan gambar jika diperlukan.
- Diskusikan dengan kelompokmu sebelum menuliskan jawaban akhir.
- Kerjakan pada selembar kertas.

PERHATIKAN SOAL BERIKUT!

- Buatlah satu desain pola batik mini berukuran pada koordinat karesius.
- Menggunakan minimal 2 motif khas Batik Bakaran (Kawung, Parang, Lereng, atau Ceplok)
- Wajib menerapkan ke-4 jenis transformasi geometri (translasi, refleksi, rotasi, dilatasi)
- Sertakan penjelasan tertulis di belakang kertas:
 - a. Sebutkan dan jelaskan masing-masing transformasi yang kamu gunakan (contoh: "Saya melakukan rotasi 90° pada motif Kawung dengan pusat di titik $O(0,0)....$ ").
 - b. Tulis 3–4 kalimat apresiasi budaya yang menunjukkan pemahamanmu bahwa motif Batik Bakaran merupakan perpaduan indah antara matematika (transformasi geometri) dan nilai seni budaya lokal Pati.