

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

TRANSFORMASI GEOMETRI BATIK YOGYAKARTA

Nama Kelompok :

Tanggal :

A. Tujuan Kegiatan

1. Peserta didik dapat menganalisis simetri dan pola berulang pada motif batik Keraton Yogyakarta berdasarkan hasil transformasi geometri.
2. Peserta didik dapat membuat desain motif batik sederhana menggunakan berbagai transformasi geometri sebagai karya kreatif.

B. Alat dan Bahan

- ✂ Gunting – untuk memotong motif batik.
- 🖱 Lem stik/double tape – untuk menempelkan motif di koordinat.
- 📏 Penggaris – untuk membantu mengamati simetri dan posisi pada bidang koordinat.
- 🖍 Pensil dan penghapus – untuk menggambar awal pola.
- 🎨 Pensil warna/spidol warna – untuk memperjelas transformasi yang berbeda.
- 📄 Lembar koordinat Kartesius (grid) – sebagai tempat menempel dan menggambar pola.

C. Stimulation (Pemberian Rangsangan)

Perhatikan gambar dua motif batik berikut ini!



Batik Semen



Batik Kawung

Diskusikan pertanyaan berikut bersama kelompokmu:

- Apa yang kamu perhatikan dari pola dalam gambar batik tersebut?
- Apakah ada bagian yang berulang?
- Apakah ada bagian yang seperti dicerminkan, digeser, atau diputar?
- Menurutmu, apakah penyusunan motif tersebut bisa dijelaskan dengan matematika?

Jawab :

D. Problem Statement (Identifikasi Masalah)

Diskusikalah dengan kelompok !

"Bagaimana cara menciptakan motif batik yang memiliki pola berulang dan simetris dengan memanfaatkan transformasi geometri?"

Jawab :

E. Data Collection (Pengumpulan data dan Informasi)

a. Langkah 1

- Kalian akan mendapatkan beberapa gambar motif batik untuk dipotong.
- Kalian akan mendapatkan lembar koordinat kartesius yang sudah disediakan guru.

b. Langkah 2

Potonglah elemen dasar 9 gambar motif) yang diterima.

c. Langkah 3

Tempelkan satu elemen dasar pada koordinat yang ditentukan oleh guru (misalnya: (2,3)).

d. Langkah 4

Lakukan berbagai transformasi geometri pada motif:

- Refleksi → cerminkan ke sumbu-X atau sumbu-Y.
- Translasi → geser 4 satuan ke kanan, atau 2 ke bawah.
- Rotasi → putar 90° terhadap titik pusat.
- Dilatasi → perbesar $2\times$ dari titik asal.

e. Catat koordinat awal dan hasilnya dalam tabel berikut:

NO	Jenis Transformasi	Titik Awal	Titik Hasil	Penjelasan

F. Data Processing(Pengolahan Data)

- Berdasarkan potongan dan transformasi, susun motif baru di grafik kalian.
- Kreasikan pengulangan pola untuk membentuk satu desain motif sederhana(bisa disusun diagonal, grid, zigzag, dll.).
- Gunakan minimal **dua jenis transformasi**.

G. Verification (Analisis dan Interpretasi)

Presentasikan hasil transformasi dan motif kelompok kalian di depan kelas.

Jelaskan:

- Transformasi apa saja yang digunakan?
- Bagaimana transformasi itu memengaruhi bentuk dan posisi motif?
- Apakah motif kalian menunjukkan simetri atau pola berulang?

H. Generalization(Penarikan Kesimpulan)

Diskusikan dan simpulkan bersama kelompokmu:

- Apa hubungan antara transformasi geometri dengan pola batik yang berulang dan simetris?
- Bagaimana matematika membantu memahami dan menciptakan seni seperti batik?

 Tuliskan kesimpulan kalian:

.....
.....

.....