

# ROTASI

## AYO MEMBACA !

### Berkunjung ke Pameran Batik

Minggu lalu, Dani dan teman-temannya pergi berkunjung ke pameran batik yang ada di dalam suatu acara festival tahunan Bank Indonesia. Di sana, mereka melihat ada berbagai kain batik yang berasal dari daerah Jambi. Dani dan teman-temannya begitu antusias mengamati setiap motif yang ada pada kain batik tersebut. Namun, mata dani tertuju ke salah satu motif biji kopi yang ada pada batik tersebut.



Gambar 2.1 Motif Batik Biji Kopi



Ibu, kenapa motif biji kopi pada batik tersebut terlihat seperti berputar?

Pertanyaan yang bagus dani!, hal itu dikarenakan motif tersebut menggunakan konsep rotasi



Wah, apa itu konsep rotasi bu?

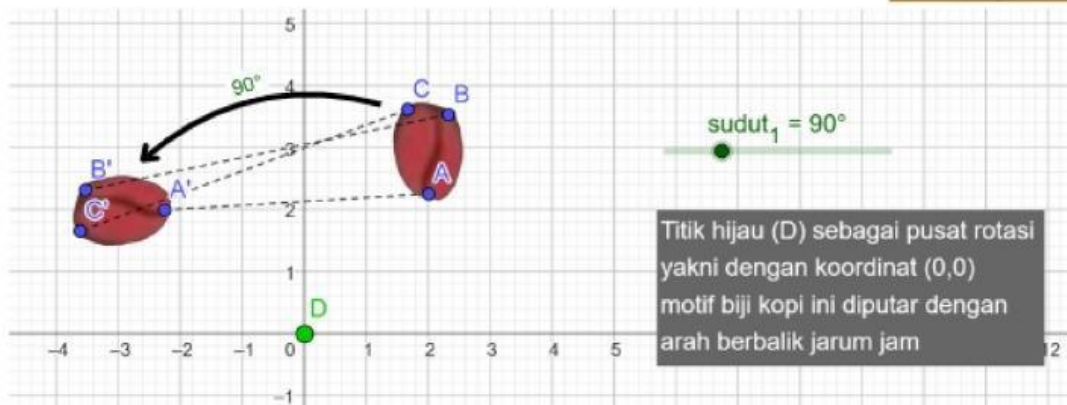


## DEFINISI

Rotasi merupakan perpindahan posisi yang dilakukan dengan cara diputar sebesar sudut tertentu pada suatu titik tetap (pusat rotasi)

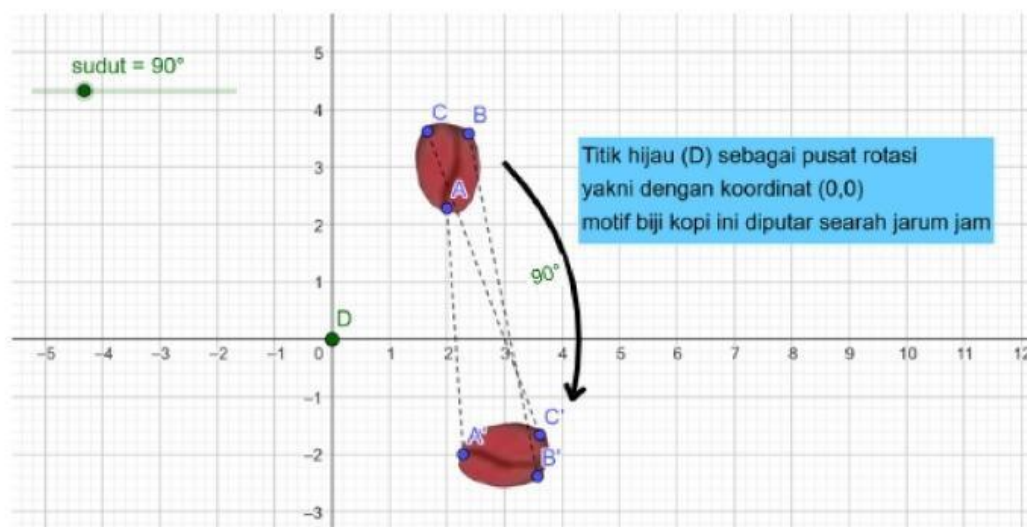


### Rotasi dengan arah berbalik jarum jam



Gambar 2.2. motif batik kopi dirotasi sebesar 90° dengan pusat rotasi di D dengan arah berbalik jarum jam

### Rotasi searah jarum jam



Gambar 2.3. motif batik kopi dirotasi sebesar 90° dengan pusat rotasi di D searah jarum jam





## Aktivitas 2

Untuk lebih jelasnya, lakukan aktivitas 2 dengan mengklik link di bawah ini!

<https://www.geogebra.org/classroom/qaepuvr4>

# REFLEKSI



Tahukah kamu ?!

## Motif Durian Pecah



Gambar 3.1 Motif Batik Durian Pecah

Motif durian pecah ini berasal dari Kota Jambi. Motif durian pecah dapat diibaratkan sebagai manusia yang dikaruniai oleh Yang Maha Kuasa dengan keistimewaan yang tiada tara, memiliki makhluk ciptaan Yang Maha Kuasa. Sebagai seorang pemimpin harus tegas dalam bertutur kata, kuat dalam pendirian dan membawa banyak manfaat bagi lingkungan.

Selain motif durian pecah, apa saja motif batik Jambi yang kamu ketahui? Tuliskan jawabanmu di bawah ini

---

---

---



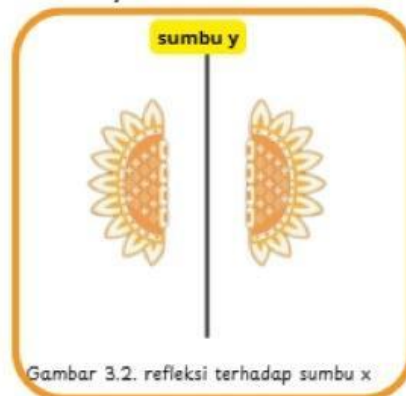


### Ayo Mengamati!

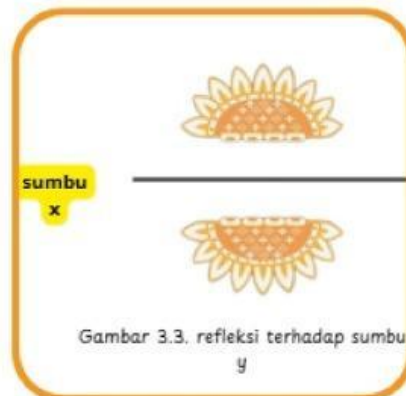
Gambar di bawah ini merupakan bentuk dasar dari motif durian pecah



Bentuk pada motif batik durian pecah dapat dipandang sebagai hasil refleksi (pencerminan) bentuk dasar.



Gambar 3.2. refleksi terhadap sumbu x



Gambar 3.3. refleksi terhadap sumbu y



### DEFINISI

Refleksi atau pencerminan merupakan satu jenis transformasi yang memindahkan setiap titik pada suatu bidang dengan menggunakan sifat bayangan cermin dari titik-titik yang dipindahkan





## Aktivitas 3

Untuk lebih jelasnya, lakukan aktivitas 3 dengan mengklik link di bawah ini!

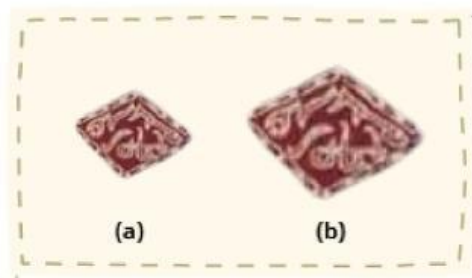
<https://www.geogebra.org/classroom/mgedhpdu>



# DILATASI

**AYO AMATI !**

## Motif Batik Incung



Gambar 4.1 Motif Batik Incung

Motif Batik Incung merupakan salah satu motif batik Jambi. Huruf Incung merupakan aksara kuno masyarakat kerinci yang digunakan pada zaman dahulu dan dilestarikan hingga sekarang. Dengan adanya motif batik Kerinci menggunakan huruf incung maka budaya bahasa dengan tulisan encong akan lebih mudah dikenalkan di masyarakat lain.

Dari motif batik Incung di atas, apa yang dapat kamu simpulkan dari gambar (a) dan (b)? Tuliskan tanggapanmu di bawah ini :

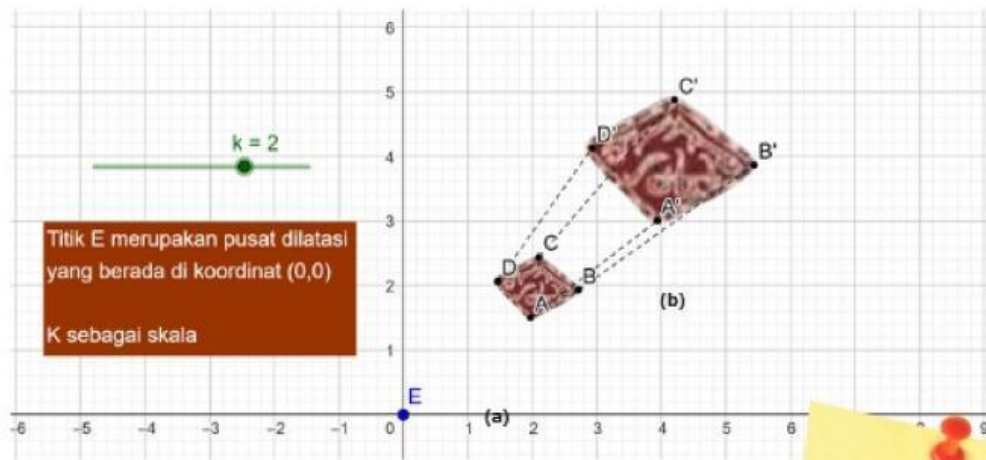
---

---

---



Perhatikan gambar di bawah ini !



Gambar 4.2 dilatasi diperbesar 2 kali



**Catatan :**  
Ketika  $k > 1$  maka dilatasi tersebut termasuk ke dalam pembesaran, tetapi jika  $0 < k < 1$  maka dilatasi tersebut termasuk ke dalam pengecilan.  
 $k$  = faktor skala

Pada gambar di atas, terlihat bahwa motif batik (a) diperbesar 2 kali menjadi seperti motif batik (b). Kata diperbesar 2 kali biasa disebut faktor skala, sedangkan titik E sebagai pusat pembesaran. Perubahan ukuran motif batik (a) ke motif batik (b) disebut dilatasi.



### DEFINISI

Dilatasi adalah jenis transformasi geometri di mana suatu objek diperbesar atau diperkecil dengan mempertahankan bentuknya. Dilatasi membutuhkan titik pusat dan faktor skala.







## Aktivitas 4

Amati video di bawah ini !

<https://www.geogebra.org/classic/ydkjsxcx>

Setelah kamu mengamati, apa yang dapat kamu simpulkan dari video di atas?

---

---

---

---

---

---

---

## Latihan Soal

Nama :  
Kelas :  
No. Absen :

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Dari motif batik di atas, tentukan jenis transformasi geometri yang ada pada motif berwarna merah dan hijau tersebut beserta alasannya !

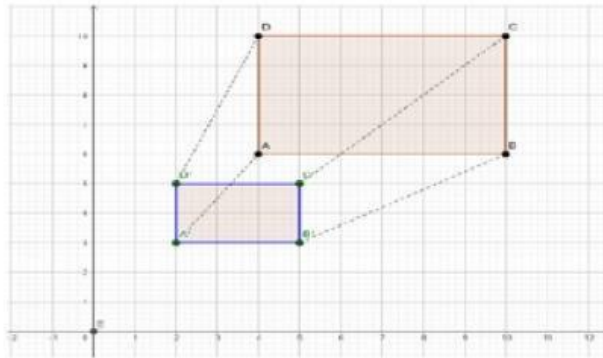
.....

.....

.....

.....

2. Perhatikan gambar berikut ini !



Gambar tersebut merupakan persegi panjang ABCD yang dilatasi dengan pusat  $O(0,0)$  dengan faktor skala  $\frac{1}{2}$ .

Berdasarkan gambar tersebut, lengkapi tabel berikut ini !

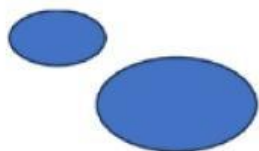
Titik Asal	Titik Bayangan
A (... , ...)	A' (... , ...)
B (... , ...)	B' (... , ...)
C (... , ...)	C' (... , ...)
D (... , ...)	D' (... , ...)





## Latihan Soal

3. Hubungkan bangun datar berikut yang sesuai dengan jenis transformasinya!



•

• Refleksi



•

• Rotasi



•

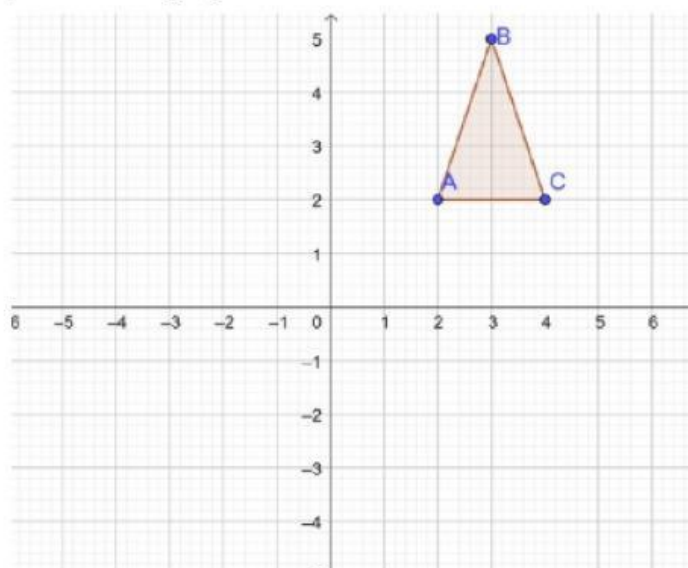
• Dilatasi



•

• Translasi

4. Tentukan hasil refleksi segitiga ABC terhadap sumbu-y, kemudian gambarkan hasil refleksinya pada koordinat yang sama!



# RANGKUMAN

- Translasi adalah jenis transformasi yang dimana objek geometri digeser ke posisi yang baru tanpa mengubah bentuk dan ukurannya.
- Rotasi merupakan perpindahan posisi yang dilakukan dengan cara diputar sebesar sudut tertentu pada suatu titik tetap (pusat rotasi)
- Refleksi atau pencerminan merupakan satu jenis transformasi yang memindahkan setiap titik pada suatu bidang dengan menggunakan sifat bayangan cermin dari titik-titik yang dipindahkan
- Dilatasi adalah jenis transformasi geometri di mana suatu objek diperbesar atau diperkecil dengan mempertahankan bentuknya. Dilatasi membutuhkan titik pusat dan faktor skala.





## Glosarium

- Faktor skala** : Perbandingan antara jarak titik bayangan dengan jarak titik sebenarnya
- Geogebra** : Aplikasi matematika yang memiliki kemampuan untuk menyajikan konten matematika seperti geometri, aljabar, statistika, dan aplikasi kalkulus.
- Geometri** : Cabang matematika yang menjelaskan sifat-sifat garis, sudut, bidang dan ruang
- Koordinat kartesius** : Digunakan untuk menentukan tiap titik dalam bidang dengan menggunakan dua bilangan yang biasa disebut koordinat  $x$  (absis) dan koordinat  $y$  (ordinat) dari titik tersebut.
- Transformasi** : Perubahan posisi dan ukuran dari suatu objek (titik, garis, kurva dan bidang)