

## PENERAPAN GEOMETRI TRANSFORMASI PADA MOTIF BATIK LAMPUNG

**Abi Fadila**

STKIP Muhammadiyah Pringsewu

Jl. Makam KH. Ghalib No.112 Telp. (0729)24002 Pringsewu Lampung 35373

*E-mail: fadilaabi@gmail.com*

### **Abstrak**

Batik Lampung merupakan hasil pengembangan batik Indonesia yang mengambil motif pada ciri khas atau karakter adat lampung salah satunya dari tenun tapis lampung. Penelitian ini secara kajian deskriptif tentang penerapan geometri transformasi pada motif batik Lampung. penggunaan transformasi seperti pergeseran dalam memperbanyak motif dengan berjejer, perputaran bisa membentuk pola secara berbalik, pencerminan bisa membentuk yang sama berdampingan, dan dilatasi dapat membentuk pola secara membesar maupun mengecil dengan hasil pola batik yang sama dengan bentuk yang berbedadalam pembuatan batik lampung. Sehingga ada penerapan geometri transformasi pada pembuatan motif batik lampung.

**Kata Kunci:** Motif Batik Lampung, Geometri Transformasi

### **Abstract**

*Batik of Lampung is the result of the development of Indonesian batik motifs take on the typical or custom character Lampung one of woven tapis Lampung. This research is a descriptive study about the application of geometric transformation in Lampung batik. The results showed that the use of transformation such as the shift in multiplying motif with lined, turnover can form patterns in turn, a reflection could form the same side, and dilatation may form a pattern is enlarged or shrunk with the results of batik patterns are the same with different shapes in the manufacture of batik Lampung greatly facilitate batik.*

**Keywords:** Motif Batik of Lampung, Transformation Geometry

## **1. PENDAHULUAN**

Perhelatan olahraga akbar dunia Olimpiade Rio 2016 baru saja dibuka. Pada acara *defile* olimpiade, masyarakat lampung cukup berbangga hati karena digunakannya kain tradisional batik lampung yang sudah dimodernisasi dan mendapat sambutan baik oleh dunia. Penampilan kontingen Indonesia dalam upacara pembukaan Olimpiade Rio 2016 di Stadion Maracana, Rio de Janeiro, Sabtu (6/8/2016) mencuri perhatian dunia. Terutama busana tradisional yang dipakai para atlet saat parade kontingen Rio 2016 [1].

Masyarakat Lampung telah mengenal kerajinan tekstil sejak abad k-17. dari para pedagang India. Sebagian dari mereka dalam perjalanannya ada yang singgah di sejumlah tempat di Bumi Swarnadwipa, termasuk provinsi Sang Bumi Ruwa Jurai (Provinsi Lampung).

Perjumpaan dengan para pedagang mendorong beberapa orang belajar kerajinan tekstil yang kemudian memproduksi kain tenun tapis. Kain tenun tapis merupakan hasil tenun dengan motif, benang perak atau benang emas dan menjadi pakaian khas suku Lampung [2].

Para perajin batik di Lampung memilih ragam hias pada kain tenun tapis sebagai sumber inspirasi. Selain sudah khas milik masyarakat Lampung, ragam hias kain tenun tapis dipandang lebih 'eksotik' karena tampilannya terkesan pada era zaman batu. Ragam hias batik Lampung sungguh memaksimalkan potensi kekhasan daerah. Ragam hias ini dikembangkan berdasarkan berbagai bangun geometris. Hal ini didukung penelitian oleh Indah dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa karakteristik motif tenun kain tapis sanggar rahayu terinspirasi dari alam sekitar dan terdapat teknik sulam usus dan sulam renda sebagai pembentuk kontur motif, sedangkan motif yang diterapkan pada kerajinan tenun tapis terdiri dari motif geometri, manusia, binatang, dan motif tumbuh-tumbuhan.

Bangun-bangun geometri ditangan para perajin batik Lampung menjadi amat sangat hidup dan komunikatif. Hampir semua bangun geometri berdimensi dua dikembangkan dengan sangat detail pada ragam hias batik Lampung.

Bentuk geometri yang dapat dijumpai pada batik berupa titik, garis dan bidang datar. Bidang datar tersebut misalnya lingkaran, elips, segiempat dan sebagainya. Geometri transformasi merupakan bagian dari ilmu geometri yang membicarakan perubahan (merubah setiap koordinat titik dengan aturan tertentu), baik perubahan letak maupun penyajiannya yang didasarkan dengan gambar dan matrik. Bentuk artistik pada batik dihasilkan melalui transformasi titik, garis atau bidang datar pada batik melalui translasi (pergeseran), rotasi (perputaran), refleksi (pencerminan) atau dilatasi (perkalian) [3]. Berdasarkan hal tersebut akan dideskripsikan bagaimana penerapan geometri transformasi dalam pembuatan batik Lampung.

## 2. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 2.1. Geometri Transformasi

Geometri secara mendasar merupakan hasil alami terhadap alam semesta fisik. Geometri berawal dari sebuah pandangan garis dan pola geometris yang telah digunakan di piramida Mesir kuno untuk mewakili konsep-konsep abstrak, konsep yang diungkapkan melalui pembangunan objek yang memiliki bentuk geometris [4]. Geometri merupakan struktur matematika yang membicarakan unsur dan relasi yang ada diantara unsur tersebut. Titik, garis, bidang dan ruang merupakan benda abstrak yang menjadi unsur dasar geometri. Berdasarkan unsur-unsur inilah, didefinisikan pengertian-pengertian baru atau berdasar pada pengertian baru sebelumnya.

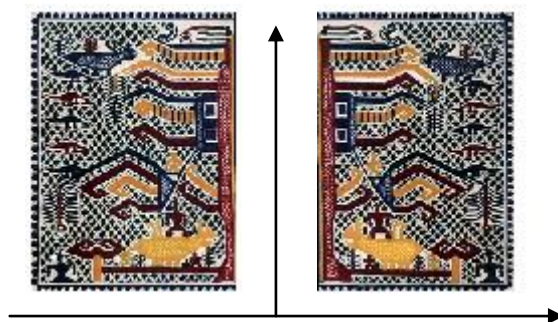
Geometri transformasi merupakan bagian dari ilmu geometri yang membicarakan tentang transformasi (perubahan), baik perubahan letak maupun penyajiannya yang didasarkan dengan gambar dan matrik. Secara matematis transformasi pada suatu bidang  $V$  adalah suatu fungsi yang bijektif (surjektif dan injektif) dengan daerah asal  $V$  dan daerah nilainya  $V$  juga. Transformasi transformasi memiliki beberapa jenis yaitu translasi (pergeseran), Rotasi (rotasi), Refleksi (perputaran), dan dilatasi (perbesaran).

## 2.2. Penerapan Pencerminkan Pada Batik Lampung

Pencerminkan adalah suatu transformasi yang memindahkan setiap titik pada bidang dengan menggunakan sifat bayangan cermin dari titik-titik yang hendak dipindahkan itu. Refleksi suatu bangun geometri adalah proses mencerminkan setiap titik bangun geometri itu terhadap garis tertentu. Garis tertentu itu dinamakan sebagai sumbu cermin atau sumbu simetri. Jika suatu bangun geometri dicerminkan terhadap garis tertentu, maka bangun bayangan kongruen dengan bangun semula. Pada matematika dapat didefinisikan bahwa pencerminkan terhadap garis  $s$  adalah suatu penetapan yang memenuhi untuk sembarang  $A$  dibidang  $V$  berlaku:

$$M_s(A) \begin{cases} A, \forall A = P \\ B, \text{ dengan } s \text{ adalah sumbu } AB, \\ \text{jika } A \text{ tidak di } s \end{cases}$$

Pencerminkan ketika diterapkan pada batik lampung yang dicerminkan pada sumbu  $x = 0$  sebagai berikut;



Gambar 1. Pencerminkan pada Batik lampung

Sehingga, jika kita hanya menggambar salah satu dari gambar tersebut, apabila dikombinasikan menjadi sebagai berikut;



Gambar 2. Hasil Pencerminkan Batik Lampung

Penerapan pencerminkan dalam pembuatan batik lampung sangat membantu karena dengan membuat pola setengah bila disatukan bisa menimbulkan pola yang utuh dan indah.

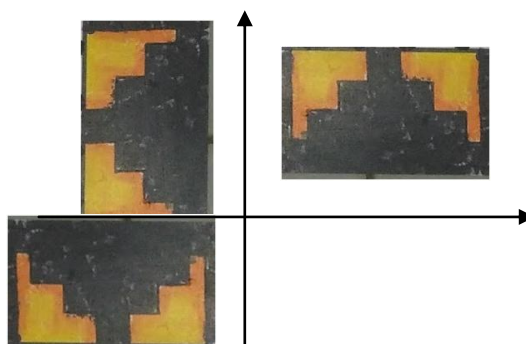
## 2.3. Penerapan Perputaran pada Batik Lampung

Perputaran adalah suatu transformasi yang memindahkan semua titik pada bidang dengan dengan besar sudut tertentu dimana sudut yang searah jarum jam bernilai negatif (-) sedangkan yang berlawanan arah bernilai (+). Secara matematis

suatu perputaran didefinisikan bahwa suatu perputaran terhadap titik  $p$  dengan sudut  $\theta$ , dilambangkan dengan  $R_{p,\theta}$ , adalah suatu pemetaan yang memenuhi untuk sebarang  $a$  di bidang.

$$R_{p,\theta} \left\{ \begin{array}{l} A, \forall A = P \\ A', \text{ dengan } |PA'| = |PA| \\ \text{dan } m(\angle APA') = \theta, \text{ untuk } A \neq P \end{array} \right.$$

Suatu perputaran apabila diterapkan dalam batik lampung sebagai berikut;



Gambar 3. Perputaran pada Batik Lampung

Sehingga ketika di putar  $180^\circ$  kemudian di geser sehingga sejajar dengan gambar awal, maka didapatkan gambar sebagai berikut;

Penerapan perputaran pada pembentukan pola batik lampung dapat mempermudah pembatik dengan memperbanyaknya tanpa merubah gambar.

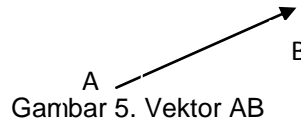


Gambar 4. Hasil Perputaran pada Batik Lampung

#### 2.4. Penerapan Pergeseran pada Batik Lampung

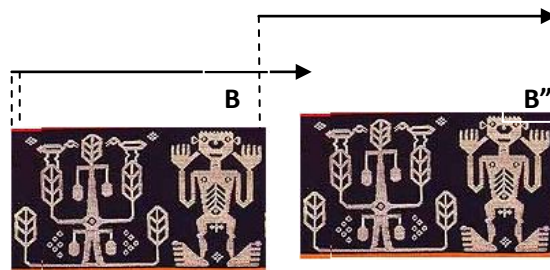
Translasi adalah suatu transformasi yang memindahkan semua titik pada bidang dengan jarak yang sama dan arah yang sama. Dalam matematika, apabila ada dua titik  $A$  dan  $B$  maka jika  $A''$  dan  $B''$  adalah hasil gesernya maka  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{A''B''}$ , dimana  $\overrightarrow{AB}$  dibaca vektor  $AB$  (ruas garis berarah). Berkenaan dengan definisi geseran yang menggunakan istilah ruas garis berarah, ruas garis berarah (vektor) adalah suatu besaran yang mempunyai besar dan arah.

Suatu vektor secara geometri digambarkan sebagai suatu anak panah, dimana panjang anak panah menyatakan besarnya vektor sedang arah anak panah menunjukkan arah vektor. Perhatikan gambar vektor berikut:



Gambar 5. Vektor AB

Titik A disebut titik pangkal vektor atau titik tangkap vektor. Titik B disebut ujung vektor. Pada gambar batik lampung dibawah ini dapat dilihat perulangan gambar. Gambar tersebut merupakan hasil dari pergeseran.



Gambar 6. Pergeseran pada Batik Lampung

Apabila  $A'' = B$  maka akan membentuk pola sebagai berikut;



Gambar 7. Hasil Perpaduan pada Geseran

Pergeseran digunakan oleh pembatik untuk memperbanyak pola ke samping dengan tinggi dan lebar gambar yang sama.

## 2.5. Penerapan Perbesaran pada Batik Lampung

Selain dipindah, dicerminkan, dan diputar, transformasi juga bisa berbentuk pembesaran atau pengecilan yang disebut dilatasi. Faktor yang menyebabkan diperbesar atau diperkecilnya suatu bangun dinamakan faktor dilatasi. Faktor dilatis dilambangkan dengan  $k$  dimana

- Jika  $k > 1$  atau  $k < -1$  maka diperbesar
- Jika  $-1 < k < 1$  maka diperkecil
- Jika  $k = 1$  atau  $k = -1$  maka bangun tidak mengalami perubahan ukuran

Pada motif batik di bawah ini adalah salah satu contoh dari dilatasi yang mengalami perbesaran.





Gambar 8. Contoh Dilatasi pada Batik Lampung  
Penerapan dilatasi digunakan oleh pembatik lampung untuk membuat gambar yang ukurannya berbeda tetapi gambarnya tetap sama.

### 3. SIMPULAN DAN SARAN

Pembuatan batik lampung tidak terlepas dari adanya peran ilmu geometri transformasi yang selama ini diajarkan di sekolah. Hal-hal sederhana transformasi seperti geseran, pencerminan, perputaran, dan dilatasi dapat diterapkan untuk membuat batik khususnya motif batik lampung. Penggunaan pergeseran dalam pembuatan batik lampung memudahkan pembatik dalam memperbanyak motif dengan berjejer, perputaran bisa membentuk pola secara berbalik, pencerminan bisa membentuk yang sama berdampingan, dan dilatasi dapat membentuk pola secara membesar maupun mengecil dengan hasil pola batik yang sama dengan bentuk yang berbeda. Dengan adanya hal tersebut, maka masih perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut untuk mengembangkan bahan ajar di sekolah-sekolah, supaya Tapis Lampung terus berkembang dan bukan hanya menjadi kebanggaan orang lampung tetapi dunia.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Liputan6. Agustus. <http://lifestyle.liputan6.com/read/2570915/top-3-pujian-dunia-untuk-kostum-indonesia-di-olimpiade-2016>
- [2] Wikipedia. Agustus. [https://id.wikipedia.org/wiki/Kain\\_tapis](https://id.wikipedia.org/wiki/Kain_tapis)
- [3] Iswahyudi, Gatut. (2003). *Geometri Transformasi Edisi Pertama*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- [4] Michael Hvidcen. 2012. *Exploring Geometry*. Gustavus Adolphus Collage
- [5] Indah Jan Arti RF &: Drs. Iswahyudi, SERUPAE JOURNAL UNY Vol. 4, No 4 (2015)