

Etnomatematika: Eksplorasi Geometri Dalam Topeng Malangan

Muchlas, Rizaqita Alimatun Nisa
Jurusan Pendidikan Matematika, Pascasarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
acculaszuby@gmail.com, rizqitanisa@gmail.com

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima: 21 Oktober 2019

Direvisi: 18 November 2019

Diterbitkan: 15 Januari 2020

Kata Kunci:

Etnomatematika
Topeng Malangan
Geometri

ABSTRAK

Beberapa penelitian memuat banyak kajian dan keterkaitan budaya tersebut dengan unsur pendidikan, sosial budaya, maupun unsur sains dan matematika. Keterkaitan budaya dan matematika dapat diterapkan melalui kajian etnomatematika. Salah satunya budaya yang dapat di eksplorasi adalah kesenian topeng malangan. Pembuatan topeng malangan terdapat unsur geometri yaitu dalam pembuatan sketsa topeng. Unsur geometri transformasi yang dapat ditemukan adalah sifat refleksi atau pencerminan. Tujuan dari studi literatur ini adalah menyelidiki adalah bagaimana geometri digunakan dalam sketsa kesenian topeng malangan.

*Copyright © 2019 SIMANIS.
All rights reserved.*

Korespondensi:

Muchlas,
Jurusan Pendidikan Matematika,
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang,
acculaszuby@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Indonesia mempunyai berbagai macam budaya, dimana setiap budaya mempunyai cara tersendiri untuk mengembangkan matematika. Sehingga matematika dipandang sebagai hasil dari pemikiran manusia dalam aktivitas masyarakat sehari-hari[1]. Hal ini berarti bahwa budaya merupakan produk matematika yang merupakan hasil abstraksi pikiran manusia, serta alat pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari[1][2]. Kegiatan matematika yang menghasilkan produk budaya dikenal dengan etnomatematika.

Etnomatematika adalah penggunaan konsep matematika dalam kegiatan masyarakat yang terkait dengan berbagai aktivitas matematika[3]. tujuan dari adanya etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara-cara berbeda dalam melakukan kegiatan suatu budaya dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika. Cara-cara itu dikembangkan dalam berbagai sektor masyarakat melalui aktivitas masyarakat seperti cara mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain dan lainnya[4][5]

Masyarakat yang mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari khususnya dalam kultur budayanya, maka dapat dianggap telah beretnomatematika[6][5]. Aktivitas yang dilakukan oleh budaya suatu masyarakat tersebut dapat berupa aktivitas berhitung, mengamati, mengukur, mengelompokkan, membuat suatu alat atau mendesain sebuah bangunan, menemukan pola dalam suatu kegiatan dan lain sebagainya. Semua aktivitas dapat juga ditemukan dalam kegiatan pembuatan topeng malangan[7].

Topeng malangan adalah salah satu kesenian yang berasal dari kota malang, dimana penggunaan topeng malang diiringi dengan tari topeng atau wayang topeng yang merupakan bagian dari drama tari roman panji[8]. Selain dari itu penggunaan topeng malangan juga dipakai di kesenian yang masih tradisional lainnya, seperti tayub malangan maupun ludruk[9]. Seiring dengan berkembangnya zaman, kesenian topeng malangan juga berkembang di tengah-tengah masyarakat dan dikenal wisatawan lokal maupun internasional. Dalam pembuatan topeng malangan terdapat beberapa tahap salah satunya membuat pola topeng terlebih dahulu sebelum diukir. Dalam membuat pola sebuah topeng malangan, pengrajin membuat sketsa topeng malangan. Dalam sketsa tersebut dapat dijumpai konsep matematika yang digunakan yaitu geometri

transformasi dan konsep pecahan Sehingga sketsa yang dihasilkan sesuai dengan karakteristik topeng yang diinginkan oleh pengrajin[7]. Berdasarkan hal tersebut, akan dideskripsikan bagaimana konsep geometri dalam Topeng Malangan.

2. Hasil dan Pembahasan

Pada dasarnya, tokoh-tokoh dalam topeng wayangan berjumlah Sembilan dan diambil dari nama-nama dewa Hindu, seperti Andogo, Danawa (raksasa), Panji Kesatriyan, Candrasih, Gunungsari, Raton (Raja), Klana, Renco (sekarang Témbém) atau Dhoyok, dan Turas (dikenal sebagai *pentul* atau *bancak*). Seni topeng malangan sudah ada sejak zaman kerajaan hindu, Bahkan setelah masuknya islam ke tanah jawa, Sunan Kalijaga dan sunan-sunan lainnya mengembangkan kesenian topeng wayangan. Selain mengembangkan kesenian topeng malangan, para sunan juga menjadi motivasi para pengrajin topeng malangan di Cirebon[7][10].

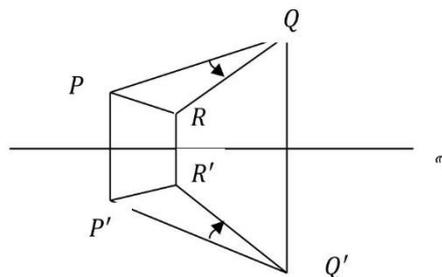
Topeng malangan selain wujudnya sebagai benda kerajinan, juga dapat diperankan untuk Wayang Topeng. Wayang adalah drama yang dipandu oleh Dalang. Akan tetapi Wayang topeng Malang lebih kepada pertunjukan yang berupa gerak tari, sering disebut dramatari[9]. Pemeran *Lakon* memakai topeng untuk mewakili peran tokoh yang akan dimainkan. Jadi, penari tidak melakukan percakapan ketika sedang di panggung dan hanya mengikuti alur dari sebuah dramatari.

Salah satu penggiat kesenian Topeng Malangan adalah di Desa Kedungmonggo Kecamatan Pakis Kabupaten Malang. Desa tersebut dikenal sebagai pengrajin topeng malangan. Dalam prakteknya, topeng malangan dibuat dengan cara dan teknik tertentu secara bertahap, yaitu *mbakali* atau membuat *bakalan*, *wiwit*, dan dilanjutkan dengan *meraeni*, dan *maesi*. *Mbakali* adalah proses awal yang dilakukan pengrajin topeng, yakni dengan memilih dan menebang kayu kemudian memotongnya menjadi beberapa potongan. Biasanya potongan kayu berukuran Panjang 20-30 cm yang kemudian dikeringkan agar kadar air dalam kayu berkurang.

Kayu yang sudah di potong-potong kemudian dibentuk dengan pola segitiga. Kemudian, tiga perempat bagiannya di potong lagi dari atas untuk menentukan posisi hidung[7]. Proses ini dinamakan *Wiwiti*. Setelah itu, terdapat proses *meraeni* atau membuat muka, yaitu proses dimana pengrajin membuat wujud dari wajah topeng seperti *Jamangan* (tempat hiasan kepala), mata, hidung, mulut, bibir dan bentuk organ wajah yang lain.

Pada proses *meraeni* ini, pengrajin menggunakan konsep geometri. Secara dasar, Geometri merupakan hasil dari pengamatan terhadap alam sekitar atau alam fisik. Hal ini telah lama diketahui dan digunakan oleh masyarakat seperti masyarakat Mesir yang menggunakan konsep geometri untuk membuat bangunan [4]. Geometri merupakan struktur matematika yang membicarakan unsur dan relasi yang ada diantara garis, titik, bidang, dan ruang suatu objek. Titik, garis, bidang dan ruang merupakan benda abstrak yang menjadi unsur dasar geometri[11]. Geometri berbicara tentang transformasi (perubahan), baik perubahan posisi dan tampilannya berdasarkan dengan gambar dan matriks. 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 memiliki dibagi beberapa sub bahasan yaitu *translation* (pergeseran), *Rotation* (rotasi), *Reflection* (perputaran), dan *dilatation* (perbesaran).

1. Refleksi pada Topeng Malangan

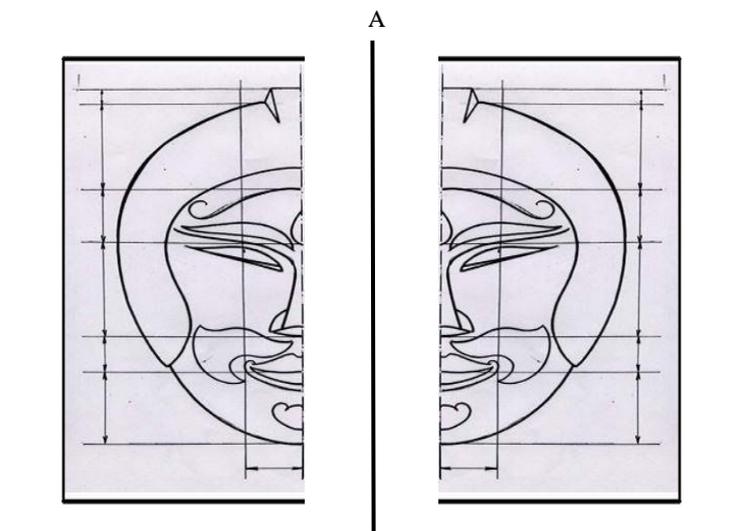


Gambar 2.1 Contoh Pencermian

Topeng Malangan memiliki elemen-elemen yang membentuk struktur topeng seperti, hidung, bibir, kumis, jenggot, jambang, rambut depan, urna, hiasan dahi, jamang, cula, dan sumping. Bagian-bagian tersebut merupakan bagian-bagian yang berbeda setiap topeng[12]. Bentuk topeng menyerupai bagian tubuh manusia yaitu wajah. Tubuh manusia memiliki sisi simetris jika diamati dengan seksama. Jika ditarik garis lurus vertical tepat di tengah tubuh manusia dari kepala sampai kaki maka akan terlihat bagian tubuh terbagi menjadi 2 bagian yang sama. Hal itu juga terdapat pada topeng malangan. Jika topeng dibagi 2 dengan garis vertical maka akan didapati bagian kiri topeng sama dengan bagian kanannya. Secara geometri hal tersebut dinamakan pencerminan (*Reflection*). Pencermian atau Refleksi adalah jenis geometri transformasi yang menggunakan

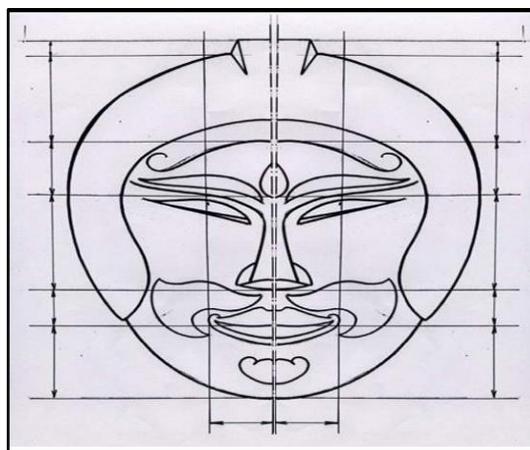
sifat-sifat bayangan pada sebuah cermin. Pada pencerminan, suatu objek bangun geometri dicerminkan pada suatu garis tertentu. Jika A adalah sebuah sebarang garis yang memetakan setiap titik yang masuk ke A ke dalam titik simetri. Hal itu dapat dijelaskan dengan gambar 2.1.

Berdasarkan gambar 2.1, titik P , Q dan R membentuk suatu bidang di atas garis A yang merupakan sumbu pencerminan. P' , Q' dan R' adalah titik pantulan atau titik hasil pencerminan. Titik P ke sumbu A mempunyai jarak yang sama dengan titik P' ke titik A dan seterusnya. Pencerminan jika diterapkan pada sketsa topeng malangan seperti gambar 2.2



Gambar 2.2 Pencerminan pada Topeng Malangan

Pada pencerminan terhadap objek bentuk topeng Malangan, pengrajin hanya menggambar dengan bentuk yang sama dengan bentuk objek yang dicerminkan. Adapun hasil dari pencerminannya seperti pada gambar 2.3.



Gambar 2.3 Hasil Pencerminan pada Topeng Malangan

Penerapan refleksi pada sketsa Topeng Malangan memudahkan para pengrajin dalam membuat Topeng Malangan sehingga topeng malangan dihasilkan oleh para pengrajin sangat bagus dan mempunyai nilai seni yang tinggi.

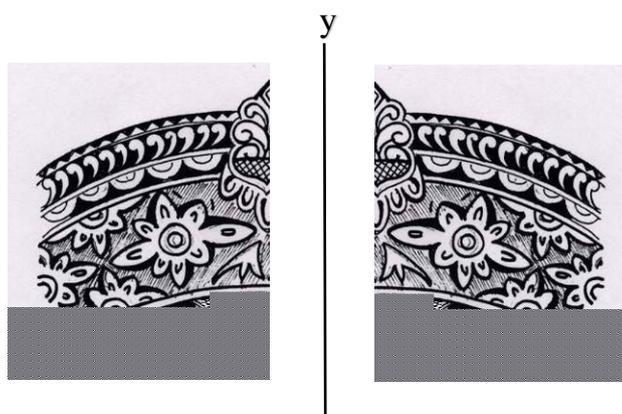
2. Refleksi pada Ukiran Hiasan Topeng Malangan.

Pada tahapan pembuatan Kesenian Topeng Malangan, penggunaan konsep geometri juga dilakukan pada tahap terakhir yakni tahap *Maesi*. *Maesi* adalah kegiatan menghias wajah topeng dengan memberikan ornament-ornamen pada topeng. Pemberian ornamen dilakukan di dua bagian yakni *irah-irahan* (Ikat Kepala) dan *Jamang* (Mahkota Topeng). Sedangkan hiasan yang akan diukirkan pada bagian topeng tersebut dibagi menjadi dua berdasarkan karakteristik tokoh pada topeng malangan, yakni: 1) ukiran untuk tokoh *alus* seperti raja dan ksatria, 2) Tokoh *gagah* untuk selain raja dan ksatria[7], [9]. ornamen yang digunakan berupa bunga dan buah-buahan, sedangkan untuk tokoh gagah ornamen yang digunakan adalah berbentuk binatang seperti naga atau garuda dan bentuk yang mempunyai pola geometri. Ukiran hiasan pada *jamang* dan *irah-irahan* ini mengandung konsep pencerminan.

Pemberian ornamen bunga dan buah dalam bentuk simetris dimaksudkan kembali pada makna filosofis tumbuhan yaitu pengharapan pada sebuah generasi yang baru. Sedangkan ukiran berbentuk Bunga dimaksudkan untuk memberikan makna kesederhanaan dan kekokohan selain itu juga dapat menunjukkan sifat maskulin seorang raja atau ksatria seperti gambar 2.4.



Gambar 2.4 Contoh Ukiran pada Topeng Malangan



Gambar 2.5 Pencerminan pada Ukiran Topeng Malangan

Bentuk refleksi dari ukiran pada topeng malangan di atas adalah seperti gambar 2.5. bentuk tersebut mengadopsi bentuk bunga.

3. Simpulan dan Saran

Topeng malangan sebagai salah satu warisan budaya yang dikenal oleh masyarakat. Topeng malangan telah ada sejak zaman kerajaan hindu, dan berkembang pada masa sunan Kalijaga dan para sunan yang lain. Proses pembuatannya meliputi *mbakali*, *wiwiti*, *meraeni* dan *maesi*. Pada prose *Meraeni* dan *Maesi* para pengrajin menggunakan konsep Geometri Transformasi yaitu refleksi atau pencerminan. Manfaat dari penggunaan refleksi tersebut untuk menjadikan pembuatan wajah topeng yang dimulai dari sketsa wajah lebih bagus agar topeng malangan dapat memiliki nilai seni yang tinggi. Penelitian ini perlu dikembangkan lebih lanjut dengan harapan ke depan kesenian budaya topeng malangan dapat digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah sehingga topeng malangan dapat dilestarikan.

4. Daftar pustaka

- [1] R. Bazinet and A. M. Marshall, "Ethnomusicology, Ethnomathematics, and Integrating Curriculum," *Gen. Music Today*, vol. 28, no. 3, pp. 5–11, 2015.
- [2] N. P. A. A. Wijayanti, Sunardi, I. M. Tirta, P. M. Margaretha, and Y. Y. Wijaya, "Ethnomathematics in Balinese culture as a learning material for logic and reasoning geometry," *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 243, no. 1, 2019.
- [3] I. Risdiyanti and R. C. I. Prahmana, "Ethnomathematics: Exploration in Javanese culture," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 943, no. 1, 2018.
- [4] D. Muhtadi, Sukirwan, Warsito, and R. C. I. Prahmana, "Sundanese ethnomathematics: Mathematical activities in estimating, measuring, and making patterns," *J. Math. Educ.*, vol. 8, no. 2, pp. 185–198, 2017.
- [5] D. W. Ekowati, "Ethnomathematica pembelajaran matematika dalam perspektif budaya," 2018.
- [6] M. S. Noto, S. Firmasari, and M. Fatchurrohman, "Etnomatematika pada sumur purbakala Desa

- Kaliwadas Cirebon dan kaitannya dengan pembelajaran matematika di sekolah,” *J. Ris. Pendidik. Mat.*, vol. 5, no. 2, pp. 201–210, 2018.
- [7] R. Hidajat, “Fungsi dan Proses Pembuatan Topeng di Kabupaten Malang Jawa Timur,” *Din. Kerajinan dan Batik*, vol. 31, no. 01, pp. 1–12, 2014.
- [8] Melany and A. N. Aditya, “Kajian Estetik Topeng Malangan (Studi Kasus di Sanggar Asmorobangun, Desa Kedungmonggo, Kec. Pakisaji, Kab. Malang,” pp. 1–19, 2013.
- [9] W. Astrini, C. B. Amiuza, and R. P. Handajani, “Semiotika Rupa Topeng Malangan,” *Ruas*, vol. 11, pp. 89–98, 2013.
- [10] W. Rahayuningtyas, “Pengemasan Bahan Ajar Tari Topeng Malang Pada Mata Kuliah Vokasi Tari Malang,” *Harmon. - J. Arts Res. Educ.*, vol. 13, no. 1, pp. 29–36, 2013.
- [11] S. Suherman, “Ethnomathematics : Eksplorasi of Traditional Crafts Tapis Lampung as Ilustration of Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM),” *Eduma Math. Educ. Learn. Teach.*, vol. 7, no. 2, 2018.
- [12] R. H. Robbi, “Fungsi dan proses pembuatan topeng di kabupaten malang jawa timur,” *Din. Kerajinan Batik*, vol. 31, no. 1, pp. 1–12, 2014.