

# Ethnomathematics: Exploring Mathematical Concepts in the Art of Lenggang Nyai Dance

Ana Putri Mardiyati<sup>1</sup>\*, Muhammad Izdad Al Hasyir<sup>2</sup>, Fauzi Mulyatna<sup>3</sup>

Received: April 10, 2024

Revised: April 18, 2024

Accepted: May 25, 2024

Online: May 28, 2024

## Abstract

Mathematics and culture are two things that are closely related to people's lives. The Lenggang Nyai dance is an art that has been acculturated by Betawi and Chinese culture. This research uses a qualitative method with an ethnographic approach. Data collection techniques are observation and literature study. Observations were carried out by observing the movement patterns of the Lenggang Nyai dance through documentation from various sources. The sources studied were two videos of dancers dancing the Lenggang Nyai dance which were uploaded on two different YouTube channels by Diana Rosca and Sanggar Citra Budaya. The ethnomathematics exploration of the Lenggang Nyai dance that was studied was the geometric concept in the movements and clothing. In the Lenggang Nyai dance movements, the concepts of lines, angles, two dimensions and transformation are found. In the clothing and accessories of the Lenggang Nyai dance there are concepts of folding symmetry, two dimensions, transformation, and arithmetic sequences and series.

## Keywords:

Ethnomathematics; Lenggang nyai dance; Traditional dance; Betawi culture.

## INTRODUCTION

Matematika dan budaya adalah dua elemen yang sangat terkait dalam kehidupan masyarakat. Tanpa disadari, individu secara rutin menerapkan konsep matematika dalam berbagai aspek adat dan budaya. Fenomena ini mengindikasikan bahwa matematika tidak sekadar merupakan ilmu yang kaku dan teoritis, melainkan tumbuh dari aktivitas manusia yang terus berkembang menjadi kebiasaan sehari-hari, membentuk praktik budaya yang melekat. Oleh karena itu,

hubungan antara matematika dan budaya termanifestasikan dalam kebiasaan dan tradisi masyarakat yang diwariskan dari generasi ke generasi, dikenal dengan istilah etnomatematika.

Etnomatematika adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menitikberatkan pada keterkaitan antara matematika dan budaya. Konsep etnomatematika meliputi pemahaman bahwa matematika tidak hanya terjadi di dalam ruang kelas, tetapi juga tercermin dalam berbagai aktivitas yang dipengaruhi oleh konteks budaya lokal. Melalui pendekatan ini, seseorang dapat mengenali bahwa matematika adalah ilmu yang terjadi di kehidupan sehari-hari, tidak terbatas pada lingkungan akademis saja. Pendekatan etnomatematika menjadi relevan karena membantu siswa dalam memahami konsep matematika dengan cara yang lebih konkret dan relevan dengan kehidupan mereka. Etnomatematika berkembang dari praktik-praktik yang ada dalam masyarakat tradisional, termasuk dalam bentuk arsitektur

### Copyright Holder:

©Ana Putri Mardiyati, Muhammad Izdad Al Hasyir, Fauzi Mulyatna (2024)

### First Publication Right:

International Journal of Mathematics and Science Education Research

### Publisher's Note:

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (Institute for Research and Community Service)- Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Indonesia.

### Licensed:



This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

tradisional, alat musik, batik, seni tari, dan berbagai ekspresi budaya lainnya.

Salah satu ekspresi budaya tersebut yaitu tari tradisional. Tari tradisional merupakan salah satu bentuk budaya daerah yang kaya akan nilai sejarah dan pesan filosofis, seperti aspek spiritual, moral, dan sosial masyarakat. Tari Lenggang Nyai merupakan salah satu seni tari asal Betawi yang memiliki banyak makna, diantaranya nilai estetika dilihat dari seni, pengetahuan, dan pembelajaran didalam penampilannya. Gerakan tari Lenggang Nyai dapat berkaitan dengan konsep matematika. Matematika merupakan ilmu pasti, karena akal yang berhubungan melalui pikiran abstrak dan pengetahuan yang melekat pada aktivitas kehidupan (Marina & Izzati, 2019:39).

Beberapa penelitian terdahulu tentang Tari Lenggang Nyai sangat jarang dilakukan, yaitu Kartomi (2012), penelitian ini sangat berbeda dari penelitian terdahulu yang fokus penelitiannya pada sejarah awal seni jaranan, nilai-nilai/ makna seni jaranan, perkembangan seni jaranan, dan bentuk pertunjukan seni jaranan. Penelitian ini lebih terfokus pada eksplorasi etnomatematika yang terdapat dalam Tari Lenggang Nyai. Setelah mengeksplorasi, peneliti meninjau kembali konsep matematika yang didapatkan pada gerakan Tari Lenggang Nyai ke dalam materi pembelajaran matematika. Penelitian etnomatematika pada tari Lenggang Nyai dipilih karena masih belum ada yang meneliti. Penelitian yang sudah ada hanya penelitian pada tari topeng betawi yang dilakukan oleh Dwi Lestari (2022). Sehingga penelitian ini merupakan penelitian pertama mengenai eksplorasi etnomatematika pada gerak tari Lenggang Nyai. Dengan penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan minat siswa untuk mempelajari matematika serta turut melestarikan budaya betawi yaitu Tari Lenggang Nyai.

## **Theoretical Background**

### **Etnomatematika**

Paradigma baru dalam penelitian matematika, etnomatematika melihat hubungan matematika dengan konteks budaya [2], [3], [4]. Menurut teori ini, matematika tidak hanya universal, tetapi juga dibentuk dan dipengaruhi oleh elemen budaya seperti bahasa, tradisi, kepercayaan, dan praktik sosial. d'Ambrosio (1985), salah satu pionir dalam bidang ini, menyatakan bahwa etnomatematika tidak hanya mempelajari perbedaan budaya dalam matematika tetapi juga mempelajari kearifan lokal dan pengetahuan tradisional matematika yang sering kali terabaikan dalam kurikulum pendidikan konvensional. Etnomatematika mendorong pendekatan kontekstual dan kultural dalam pembelajaran matematika yang menghormati dan mengakui berbagai jenis pengetahuan matematika.

Gagasan bahwa pengetahuan matematika berkembang dan berubah seiring waktu, dipengaruhi oleh interaksi antara individu, kelompok, dan lingkungan budaya mereka, mendorong etnomatematika secara teoretis. Ascher (2017) mendukung gagasan bahwa memahami matematika sangat penting untuk evolusi budaya manusia. Metode etnomatematika bertujuan untuk mengurangi gap dalam pembelajaran matematika dengan memungkinkan siswa untuk mengaitkan konsep matematika dengan konteks budaya mereka sendiri, yang memperkuat pemahaman mereka tentang matematika dan relevansinya dengan kehidupan sehari-hari [7], [8], [8].

### **Tari Lenggang Nyai**

Tari Lenggang Nyai Betawi adalah sebuah warisan budaya yang kaya dari masyarakat Betawi di Jakarta, Indonesia [9], [10], [11]. Tarian ini menampilkan gerakan yang elegan dan berirama, sering kali diiringi oleh musik

tradisional Betawi seperti gambang kromong dan kawin. Dalam konteks teori budaya, Tari Lenggang Nyai Betawi merefleksikan identitas dan kebanggaan kolektif masyarakat Betawi serta memperlihatkan interaksi yang kompleks antara unsur-unsur budaya lokal, seperti bahasa, pakaian, dan gerakan tubuh, yang membentuk sebuah bentuk seni yang unik dan autentik.

Beberapa penelitian telah menggali aspek-aspek budaya dalam Tari Lenggang Nyai Betawi. Contohnya, dalam karya "Tari Lenggang Nyai: Karya Budaya Betawi" oleh Komaruddin Hidayat (2010), diperlihatkan analisis mendalam tentang sejarah, estetika, dan nilai-nilai budaya yang terkandung dalam tarian ini. Melalui pendekatan antropologi budaya, penelitian semacam ini memberikan wawasan tentang peran tarian ini dalam memperkuat identitas budaya Betawi serta hubungannya dengan ritual, perayaan, atau upacara adat di masyarakat Betawi. Dengan demikian, Tari Lenggang Nyai Betawi bukan hanya merupakan sebuah bentuk seni pertunjukan, tetapi juga sebuah medium penting untuk memahami keberagaman budaya dan kehidupan sosial masyarakat Betawi.

---

## **METHODS**

### **Type of Research**

Penelitian ini merupakan metode kualitatif dengan pendekatan etnografi. Yang bertujuan untuk mengeksplorasi nilai-nilai matematika yang terdapat pada tari tradisional Lenggang Nyai.

### **Participants**

Subjek pada penelitian ini adalah penari tari Lenggang Nyai yang berjumlah 6 orang yang berasal dari XXX.

### **Instrument**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi dan studi literatur. Observasi dilakukan dengan mengamati pola gerak tari Lenggang Nyai melalui dokumentasi dari berbagai sumber.

## **Procedure and Data Analysis**

Sumber data berupa dua video penari saat sedang menarikan tari Lenggang Nyai yang diunggah di dua channel youtube yang berbeda oleh Diana Rosca dan Sanggar Citra Budaya. Tahap ini dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan data yang sesuai dengan tujuan penelitian. Dilengkapi dengan studi literatur dengan mencari sumber-sumber yang relevan dengan topik yang dibahas, yakni tentang etnomatematika pada tari Lenggang Nyai. Kemudian sumber dibaca dan diringkas agar mudah untuk mendapatkan gambaran umum tentang kajian hasil etnomatematika pada tari Lenggang Nyai. Selanjutnya, peneliti mengkaji bagaimana hasil kajian etnomatematika yang terdapat pada tari Lenggang Nyai. Terakhir, peneliti menarik sebuah kesimpulan dari apa yang telah dikaji.

---

## **RESULTS AND DISCUSSIONS**

### **Results**

#### **1. Mathematical Analysis Skills**

##### **Sejarah Tari Lenggang Nyai**

Tari Lenggang Nyai merupakan salah satu jenis tari kreasi baru yang diciptakan pada tahun 2002 oleh seorang koreografer asal Jogjakarta, yaitu Wiwiek Widiastuti. Nama tari Lenggang Nyai diambil dari kata Lenggang yang artinya berlenggak-lenggok dan Nyai artinya adalah karakterisasi dari Nyai Dasimah seorang tokoh perempuan betawi pada cerita rakyat. Nyai Dasimah merupakan sosok perempuan betawi yang melegenda dan memiliki paras yang cantik. Beliau kerap kali dilanda kebingungan mengenai siapa yang kelak menjadi pasangan hidupnya, sampai akhirnya beliau menetapkan pilihan pada seorang pria asal Belanda bernama Edward William. Dimasa hidupnya Nyai Dasimah sering

kali dikekang dan diatur oleh suaminya dan berusaha memperjuangkan kebebasannya dengan melakukan pemberontakan. Sampai akhirnya Nyai Dasimah bebas dari kekangan tersebut. Inilah yang melatar belakangi Wiwiek menciptakan tarian ini.

### Nilai Estetika Tari Lenggang Nyai

Tari adalah gerakan berirama yang dilakukan dalam suatu ruang. Suatu gerakan dikatakan tari jika terdapat mengandung suatu ungkapan tertentu, mempunyai ekspresi, dilakukan secara berirama, dilakukan dalam suatu ruangan, memiliki nilai estetika, gerakan itu dapat dinikmati oleh penari dan orang yang sedang menikmati kesenian tersebut atau tarian tersebut (Restuningrum dkk, 2017).

Tari Lenggang Nyai memiliki nilai estetika dilihat dari perpaduan busana dan musik yang dihasilkan oleh akulturasi budaya Betawi dan Tiongkok sehingga menjadikan keindahan tersendiri. Nuansa yang ditampilkan pada tarian ini adalah keceriaan, kelincahan seorang perempuan, serta menunjukkan semangat yang tinggi. Kelincahan tarian ini dapat dilihat dari gerak tangan, tubuh, serta kaki penari yang bergerak cepat namun seirama dengan iringan musiknya. Untuk menilai estetika suatu tari dapat menggunakan 4 dasar yaitu sebagai wiraga, wirama, wirasa, dan wirupa. Unsur-unsur tersebut merupakan hal yang ada disetiap seni tari (estetikaindonesia.com).

Penari dalam Tari Lenggang Nyai bisa menyampaikan nilai estetika pada wiraganya, dimana penari harus bisa menarik tarian Lenggang Nyai di luar kepala sehingga ketika mendengarkan alunan musik penari dengan spontan bisa mengikuti gerakannya. Penari Tari Lenggang Nyai harus menggerakkan badan semaksimal mungkin dalam setiap gerakannya menimbulkan estetika yang sempurna. Penari harus menggerakkan setiap ragam dengan keseriusan dan kefokusannya agar ketika digerakan tidak berantakan atau menjadi tidak teratur.

Wirama dalam tari bertujuan untuk menyatukan para penari pada keadaan sesungguhnya dalam isi Tari Lenggang Nyai. Wirama juga bertujuan untuk menyatukan suasana dalam gerakan dengan iramanya agar timbulnya keserasian antara gerakan dan irama guna mendapatkan nilai estetika yang harmonis dalam suatu karya tari.

Wirasa dalam tarian ditunjukkan dalam ekspresi wajah atau mimik wajah yang menggambarkan karakter dalam Tari Lenggang Nyai. Penggambaran karakter dalam Tari Lenggang Nyai berupa seorang wanita yang cantik dan pemberani harus di tunjukan oleh penari agar sesuai dengan tuntutan karakter. Penghayatan dalam tari juga terdapat dalam wirasa sehingga penari dapat menyampaikan perasaan dari karakter dari Tari Lenggang Nyai.

### Busana dan Aksesoris Tari Lenggang Nyai

Dalam pementasan, para penari mengenakan busana dengan warna yang terang, seperti merah dan hijau. Kemudian, baju yang dikenakan penari biasanya berukuran besar. Busana yang dikenakan mengandung ciri khas tersendiri karena terdapat perpaduan dari unsur Betawi dan Tiongkok. Aksesoris yang dipakai oleh penari tarian ini yaitu:



**Gambar 1.** Busana Tari Lenggang Nyai

1. Mahkota, dikenakan di atas kepala penari dan desainnya sangat identik dengan budaya Tiongkok.
2. Konde cepol, sejenis konde yang dikenakan di kepala dan menjadi ciri khas Betawi.
3. Kace, yaitu hiasan leher yang menutupi dada dan biasanya berwarna merah.
4. Pending, merupakan ikat pinggang dan juga berfungsi untuk menyangkutkan selendang yang dikenakan di pinggang para penari.
5. Apok, yaitu sejenis longtorso yang dililit dari dada hingga pinggul dan melingkari badan penari.
6. Ampreng, yakni sejenis kain yang diikatkan di pinggang dan berfungsi untuk menutupi bagian depan penari dari pinggang hingga lutut.
7. Toka-toka atau nama lainnya adalah selendang berguna untuk mempercantik tampilan penari. Biasanya toka-toka berwarna terang dan dipinggirnya terdapat hiasan bordir berwarna emas.

Wirupa dapat ditunjukkan dari ujung kepala hingga ujung kaki dari para penari. Itu artinya, penampilan penari bisa dibilang penting karena nilai estetika dapat ditunjukkan dalam segi penampilan. Selain itu, estetika dalam busana atau kostum dapat memberikan atau membuat ciri khas dari asal daerah tarian itu. Estetika dari wirupa juga terlihat dari make up yang dipakai. Penari dirias sesuai dengan karakter Nyai Dasimah sehingga membuat karakter menjadi lebih hidup.

### **Nilai Moral Tari Lenggang Nyai**

Tari Lenggang Nyai memiliki fungsi sebagai sarana hiburan. Tarian ini biasa ditampilkan pada acara tertentu seperti penyambutan tamu penting, acara adat, acara festival. Iringan musik yang digunakan dalam tarian ini adalah gambang kromong, yaitu alat musik khas Betawi. Nilai moral yang terkandung pada tarian ini adalah bagaimana seorang perempuan tetap harus berani memperjuangkan kebebasan hidupnya serta hak yang dimilikinya. Tarian ini memberikan pesan pada setiap perempuan saat menentukan pilihan bahwa perempuan harus bisa memiliki prinsip yang kuat sehingga berani mengambil risiko dari setiap keputusan yang diambilnya. Pada tarian ini, terdapat beragam gerakan yang masing-masing memiliki makna dan nilai moralnya tersendiri.

Pada ragam gerak pertama hingga ketiga, gerak selut nyai, gerak tumpang kepe dan nggenjot geblak memiliki nilai moral yaitu kebingungan. Gerakan ini menggambarkan bahwa Nyai Dasimah dilanda kebingungan dalam menentukan pilihan hidupnya. Nyai Dasimah masih mencari-cari siapa laki-laki yang tepat untuk dirinya. Sampai akhirnya Nyai Dasimah memutuskan untuk menerima lamaran seorang Kompeni Belanda bernama Edward William dengan posisi menjadi isteri kedua.

Gerakan selanjutnya adalah gerak puter geong, klunter dan palang tiga yang memiliki nilai moral yaitu kesedihan dimana Nyai Dasimah terlihat semakin sedih dengan terus memikirkan apa yang terjadi pada dirinya, Nyai Dasimah pasrah dan mencoba untuk tidak memperdulikannya. Pada akhirnya ia mencoba untuk tidak memperdulikan dan mencoba untuk meyakini diri sendiri bahwa ia tak bahagia hidup menjadi isteri kedua dari Edward William. Kesedihan yang dialami pada Nyai Dasimah memang membuat perjalanan hidupnya menjadi tidak tenang dengan beban menjadi isteri kedua tentu membuat Nyai Dasimah semakin merasakan kesedihan dan tidak merasakan kasih sayang seutuhnya.

Ragam pada gerak miwir ampok memiliki nilai

moral yaitu malu, dilihat dari gerakan penari yang menundukkan kepalanya dengan mimik murung dan dengan gerakan menutupi wajah. Ekspresi ini menggambarkan bahwa Nyai Dasimah malu dan sedih telah menjadi isteri kedua Edward William. Banyak cemooh dari masyarakat sekitar dan membuatnya semakin sedih. Nyai Dasimah tidak bisa menikmati hidup dengan banyaknya omongan tersebut dan membuat dirinya semakin hari semakin tersudut.

Pada ragam gerak palang miwir, gibing ukel dan gibang, nilai moral yang terkandung adalah keyakinan. gerakan tersebut menyiratkan bagaimana Nyai Dasimah sudah yakin dan mantap berpisah dengan Edward William. Nyai Dasimah sadar bahwa selama menjadi istri Edward William dirinya tidak mendapatkan kebebasan selalu terkekang oleh aturan aturan yang ada dan dirinya hanya menjadi isteri kedua sehingga banyak cemooh yang datang kepadanya. Sampai akhirnya Nyai Dasimah berpisah dengan Edward dan memilih Samiun sebagai pasangan hidupnya.

Nilai moral yang terkandung pada gerak tusuk yaitu menggambarkan kebahagiaan. Pada ragam gerak ini penari ingin menyampaikan bahwa Nyai Dasimah sudah tidak memperdulikan cemooh orang-orang terhadap dirinya. Nyai Dasimah menyadari bahwa yang bisa menentukan kebahagiaannya hanyalah dirinya sendiri bukan orang-orang yang telah mencemooh atau orang-orang Belanda itu. Ia bahagia dengan keputusannya dan merasa telah bebas atas kehidupannya.

Gerakan tumpang tali tingkat, topang dagu, selancar menggambarkan sikap kepercayaan diri Nyai Dasimah dengan segala resiko yang akan ia hadapi walaupun harus melepas semua harta kekayaan yang pernah ia miliki. Ia semakin memancarkan wajahnya yang berseri-seri karena merasa bahwa pilihannya telah tepat. Walaupun Nyai Dasimah tidak lagi memiliki harta namun Nyai Dasimah mendapatkan apa yang diinginkan bersama laki-laki yang dipilihnya yaitu Samiun.

Pada gerak silat terapat nilai moral yang menggambarkan keberanian diri Nyai Dasimah. Edward yang tidak terima melihat kebahagiaan Nyai Daimah terus mengganggu mantan istrinya tersebut. Nyai Dasimah tidak merasa takut dengan prajurit belanda yang meneror dirinya. Samiun merasa khawatir jika prajurit datang untuk menyerang Nyai Dasimah ketika Samiun tidak bersama Nyai Dasimah, oleh karena itu Saimun mengajarkan beladiri silat kepada Nyai Dasimah untuk menjaga dirinya dari berbagai ancaman. Pada gerakan ini penari menyampaikan pesan kepada penonton bahwa keberanian Nyai Dasimah melawan para prajurit Belanda yang

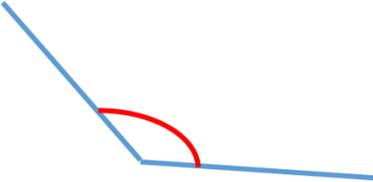
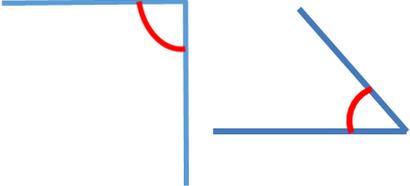
selama ini mencari dan meneror dirinya.

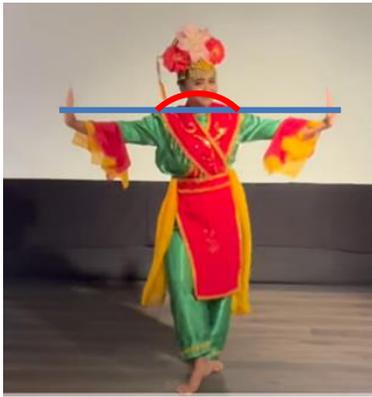
Nyai Dasimah akhirnya hidup bahagia dengan **Etnomatematika pada Tari Lenggang Nyai**

cinta sejatinya yaitu Saimun. Ia merasakan betapa nyaman dan tenteram bersama orang yang mencintai dan dicintainya tersebut. Kehidupannya sudah tidak ada kekangan dan ia bahagia atas kebebasannya. Kebahagiaan ini tergambarkan pada gerakan kepak jimbe selut nyai dan selut nyai yang pergerakan tangannya cepat dan lincah serta langkah kaki ke kanan yang menunjukkan suatu kebaikan. Gerakan putar tangan dan selut nyai bertanda berakhirnya cerita dan Tari Lenggang Nyai karena pergerakannya yang mengalir menandakan kebahagiaan Nyai Dasimah bersama Saimun selamanya.

Eksplorasi etnomatematika pada tari Lenggang Nyai yang diteliti adalah konsep geometri dalam gerakan dan busananya. Menurut hasil observasi penulis melihat konsep geometri pada gerakan berupa garis, sudut, dan bangun datar yang dibentuk di setiap gerakan tangan dan kaki penari. Selain itu, terdapat konsep transformasi geometri berupa rotasi dan translasi. Hasil eksplorasi pada tari Lenggang Nyai di deskripsikan sebagai berikut:

**Tabel 1.** Konsep Matematika pada Tari Lenggang Nyai

Gambar Tari Lenggang Nyai	Konsep Matematika
 <p style="text-align: center;"><b>Gambar 2</b></p>	 <p>Pada gambar disamping tangan kiri penari membentuk garis lengkung dan tangan kanan penari membentuk garis lurus.</p>
 <p style="text-align: center;"><b>Gambar 3</b></p>	 <p>Pada gambar di samping menunjukkan bahwa posisi tangan kanan dan kiri penari membentuk sudut antara <math>90^\circ &lt; x &lt; 180^\circ</math> yang merupakan sudut tumpul.</p>
 <p style="text-align: center;"><b>Gambar 4</b></p>	 <p>Pada gambar disamping menunjukkan bahwa posisi tangan kiri membentuk sudut <math>90^\circ</math> yang merupakan sudut siku-siku. Sedangkan posisi tangan kanan membentuk sudut yang besarnya <math>&lt; 90^\circ</math> yang merupakan sudut lancip.</p>



Gambar 5



Pada gambar disamping kedua tangan penari membentuk sudut  $180^\circ$  yang disebut sudut lurus.



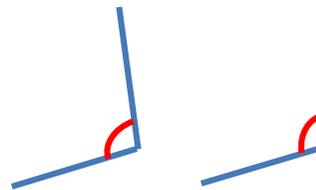
Gambar 6



Pada gambar disamping tangan kiri penari membentuk sudut  $< 90^\circ$  dan kaki kiri penari diangkat ke depan dengan membentuk sudut  $< 90^\circ$  yang disebut sudut lancip.



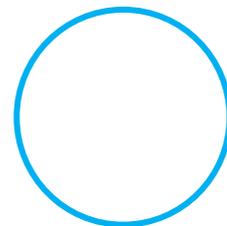
Gambar 7



Pada gambar disamping tangan kanan penari membentuk sudut  $90^\circ < x < 180^\circ$  dan kaki kanan penari diangkat kebelakang membentuk sudut  $90^\circ < x < 180^\circ$  yang disebut sudut tumpul.



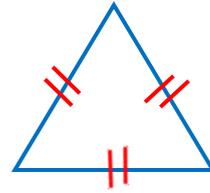
Gambar 8



Pada gambar disamping posisi tangan penari membentuk lingkaran.



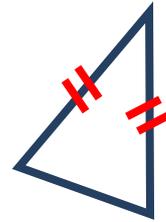
Gambar 9



Pada gambar disamping kedua tangan penari membentuk segitiga sama sisi.



Gambar 10

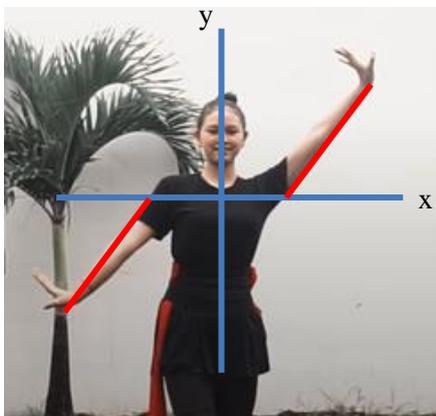


Pada gambar disamping badan penari menghadap ke kanan membentuk rotasi sebesar  $90^\circ$  dengan posisi kaki penari membentuk segitiga sama kaki.



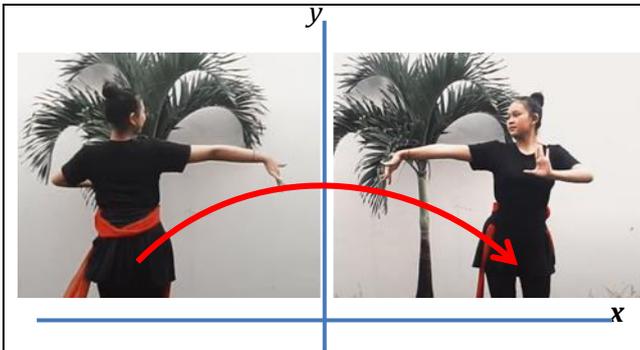
Gambar 11

Pada gambar disamping penari melakukan gerakan refleksi terhadap sumbu y



Gambar 12

Pada gambar disamping tangan penari membentuk refleksi terhadap titik  $(0,0)$ .



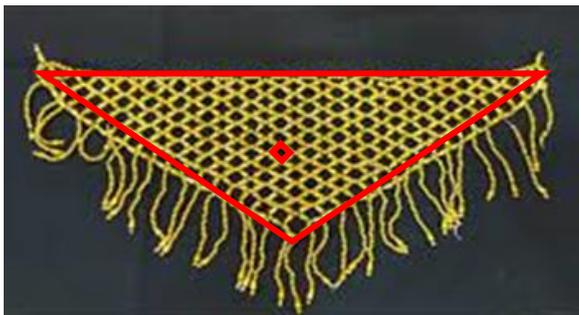
Gambar 13

Pada gambar disamping gerakan penari memutar badannya membentuk rotasi sebesar  $180^\circ$ .



Gambar 14

Pada gambar disamping adalah mahkota sebagai aksesoris tari lenggang nyai. Pada mahkota tersebut terdapat satu simetri lipat.



Gambar 15



Pada gambar disamping adalah aksesoris kepala untuk tari lenggang nyai yang berbentuk segitiga sama kaki. Didalamnya terdapat jaring-jaring yang berbentuk belah ketupat. Untuk menghitung banyaknya jaring-jaring pada aksesoris tersebut, dapat menggunakan pola barisan dan deret aritmetika.

Pada gambar disamping terdapat 1 buah jaring-jaring berbentuk jajar genjang di barisan pertama, 2 buah jaring-jaring di barisan kedua, 3 buah jaring-jaring di barisan ketiga, dan seterusnya dengan baris pertama yaitu 1 buah jaring-jaring, dan masing-masing barisan mempunyai beda 1 buah jaring-jaring.

## CONCLUSIONS

Tari Lenggang Nyai adalah tari tradisional asal Jakarta yang memiliki nilai estetika dan nilai moral. Nilai estetika dilihat dari perpaduan busana dan musik yang dihasilkan oleh akulturasi budaya Betawi dan Tiongkok sehingga menjadikan keindahan tersendiri. Nilai moral yang terdapat pada tarian ini diantaranya adalah kebingungan, kesedihan,

malu, keyakinan, bahagia, percaya diri, keberanian dan cinta sejati. Pada gerak tari Lenggang Nyai ditemukan konsep garis, sudut, dimensi dua dan transformasi. Pada busana dan aksesoris tari Lenggang Nyai terdapat konsep simetri lipat, dimensi dua, transformasi, serta barisan dan deret aritmatika.

## AUTHOR INFORMATION

### Corresponding Author

**Fauzi Mulyatna** – Department of Basic Education, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta – 12530 (Indonesia);

<http://orcid.org/0000-0002-7570-9247>;

[fauzimulyatna@gmail.com](mailto:fauzimulyatna@gmail.com)

### Authors

**Ana Putri Mardiyati** – Department of Mathematics Education, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta – 12530 (Indonesia);

<http://orcid.org/0009-0007-3465-5565>

**Muhammad Izdad Al Hasyir** – Department of English Education, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta – 12530 (Indonesia);

<http://orcid.org/0009-0002-1281-0775>

**Fauzi Mulyatna** – Department of Basic Education, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta – 12530 (Indonesia);

<http://orcid.org/0000-0002-7570-9247>

### Conflicts of Interest

The authors declare no conflict of interest.

### REFERENCES

- [1] M. Kartomi, *Gambang Kromong: Music, Dance, and Identity in Urban Java*. Ashgate Publishing Limited, 2012.
- [2] M. Balamurugan, 'Ethnomathematics; an approach for learning mathematics from multicultural perspectives', *Int. J. Mod. Res. Rev.*, vol. 3, no. 6, pp. 716–720, 2015.
- [3] F. Machaba and J. Dhlamini, 'Ethnomathematics as a fundamental teaching approach', in *Mathematics teaching and professional learning in sub-sahara Africa*, Springer, 2021, pp. 59–76.
- [4] M. Rosa *et al.*, *Current and future perspectives of ethnomathematics as a program*. Springer Nature, 2016.
- [5] U. d'Ambrosio, 'Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics', *Learn. Math.*, vol. 5, no. 1, pp. 44–48, 1985.
- [6] M. Ascher, *Ethnomathematics: A multicultural view of mathematical ideas*. Routledge, 2017.
- [7] A. Hendriyanto *et al.*, 'Learning Mathematics Using an Ethnomathematics Approach: A Systematic Literature Review.', *J. High. Educ. Theory Pract.*, vol. 23, no. 7, 2023.
- [8] S. Mania and S. Alam, 'Teachers' perception toward the use of ethnomathematics approach in teaching math', *Int. J. Educ. Math. Sci. Technol.*, vol. 9, no. 2, pp. 282–298, 2021.
- [9] D. Y. Indrasakti, S. Sumaryoto, and M. Suendarti, 'Sejarah Kampung Sawah: Analisis Toleransi Umat Beragama Di Bekasi 1900–2020', *Herodotus J. Pendidik. IPS*, vol. 5, no. 2, pp. 184–199, 2022.
- [10] F. Romdonih, 'Perencanaan Dan Pengembangan Sumber Daya Terhadap Industri Pariwisata Di Perkampungan Budaya Betawi Setu Babakan Serengseng Sawah Jagakarsa Jakarta Selatan Provinsi DKI Jakarta', *JENIUS J. Ilm. Manaj. Sumber Daya Mns.*, vol. 2, no. 3, pp. 374–394, 2019.
- [11] R. Rusandi, 'Kerjasama Sister City Jakarta-Berlin Dalam Bidang Kebudayaan Pada Tahun 2011-2014', *E-J. Ilmu Hub. Int.*, vol. 4, no. 4, 2017.