

Kajian Etnomatematika pada Musik Tradisional *Ul-daul* Madura

Fatimatuz Zahroh¹, Masyithah Maghfirah Rizam²

State Islamic Institute Of Madura

faza_math@iainmadura.ac.id, sitarizam25@iainmadura.ac.id

Abstract

One of the traditional Madurese music that is in high demand among the general public—from kids to teenagers to adults—is *Ul-daul*. This traditional musical performance can frequently be found at important events around Madura. It might be claimed that *Ul-daul* is an essential component of Madurese culture. Unfortunately, neither formal nor informal schooling at either level specifically studies *Ul-daul* music. Therefore, it is important to introduce this culture to students so that this traditional music might continue and not be lost to the passage of time. One way to do this is through the study of mathematics, or ethnomathematics. Math and culture are intertwined, according to ethnomathematics, and they are both essential to it. The aim of this study was to identify the mathematical values in the *Ul-daul* Madura traditional music. This study is an ethnographic qualitative study. Utilized data collection methods include observation, documentation, and interviewing. The findings of this study suggest that the ideas of symmetrical, parallel, perpendicular, line, angle, rectangle, and circle are the mathematical aspects included in traditional *Ul-daul* music.

Keywords: ethnomathematics, traditional music, *Ul-daul*.

Abstrak

Ul-daul adalah salah satu musik tradisional Madura yang banyak diminati masyarakat, baik dari kalangan anak-anak, remaja, hingga dewasa. Pagelaran musik tradisional ini sering dijumpai dalam perhelatan akbar di berbagai pelosok Madura. Bisa dikatakan *Ul-daul* adalah bagian dari budaya Madura yang harus dilestarikan. Sayangnya, belum ada pembelajaran khusus baik itu di jenjang pendidikan formal ataupun non formal yang mempelajari musik *Ul-daul*. Untuk itu, agar musik tradisional ini tetap lestari dan tidak tergerus jaman, maka budaya ini perlu dikenalkan kepada anak didik, salah satunya dalam pembelajaran matematika yang lebih dikenal dengan etnomatematika. Etnomatematika mengkaitkan antara matematika dengan budaya, bahwa matematika tidak terlepas dari seni dan budaya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai-nilai matematis dalam musik tradisional *Ul-daul* madura. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif etnografi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, observasi dan dokumentasi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa unsur-unsur matematika yang terdapat dalam musik tradisioanal *Ul-daul* adalah konsep simetris, sejajar, tegak lurus, garis, sudut, persegi panjang, dan lingkaran.

Kata kunci: etnomatematika, musik tradisional, *Ul-daul*

Pendahuluan

Madura adalah salah satu pulau di Jawa Timur yang kaya akan seni dan budaya, salah satunya adalah musik tradisional *Ul-daul*. *Ul-daul* berasal dari kata “gaul”, atau “ul-gaul”, dan kemudian oleh masyarakat Madura dipraktikkan menjadi “*Ul-daul*”. Gaul yang artinya mudah akrab dalam berteman dengan siapa pun adalah sumber ungkapan “*Ul-daul*”, sehingga makna musik *Ul-daul* dapat dipahami sebagai musik

yang dapat dimainkan secara musikal pada suatu alat musik dan mengikuti irama lagu dengan mudah, serta siapapun mudah menyerap musiknya¹. Karena musiknya yang mudah diserap dan iramanya yang energik dan enak di dengar itu, *Ul-daul* banyak diminati masyarakat Madura, baik anak-anak, remaja hingga dewasa, mereka berbondong-bondong menyaksikan perhelatan-perhelatan akbar yang menampilkan seni musik *Ul-daul*.

Musik *ul-daul* berasal dari musik patroli, yang digunakan penduduk untuk menandai dimulainya sahur selama bulan Ramadhan. Namun, musik *ul-daul* telah berkembang menjadi bentuk pertunjukan musik populer yang sangat mudah beradaptasi selain berfungsi sebagai sarana untuk membangkitkan semangat orang untuk sahur selama Ramadhan². Perkembangan-perkembangan ini meliputi instrumen musik yang digunakan hingga penampilan *Ul-daul* dengan berbagai bentuk aksesoris meriah.

Ul-daul adalah bagian dari seni budaya Madura yang harus dilestarikan. Salah satunya dengan mengenalkan anak didik pada *Ul-daul* melalui kegiatan pembelajaran. Sehingga *Ul-daul* tidak dikenal anak-anak hanya di pagelara-pagelaran saja, tapi juga dalam proses belajar-mengajar, ini akan menjadikan kegiatan pembelajaran lebih mudah diterima oleh anak didik, karena berangkat dari keadaan nyata disekitar mereka.

Etnomatematika adalah pembelajaran yang menggabungkan antara budaya dengan matematika. Matematika yang awalnya hanya dianggap sebagai pelajaran tentang bilangan ternyata juga bisa digabungkan dengan budaya. Budaya manusia telah menyebabkan perkembangan matematika. Mereka mengusulkan istilah "etnomatematika" dan menyelidiki pembentukan pengetahuan matematika dari perspektif budaya³.

Hingga saat ini, anggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit masih sangat lekat di kalangan masyarakat, yang itu kemudian membuat peserta didik "enggan" belajar matematika. Hal ini tidak terlepas dari cara mengajar matematika yang hanya mengajarkan teori atau rumus matematika tanpa mengkaitkannya dengan kehidupan peserta didik. Sehingga yang terjadi adalah sekedar belajar hafalan, bukan belajar bermakna.

Pembelajaran matematika yang terintegrasi dengan budaya dalam hal ini musik tradisional *Ul-daul*, akan menghasilkan pembelajaran yang bermakna. Seseorang belajar secara bermakna dengan menghubungkan informasi baru dengan konsep yang relevan dalam struktur kognitifnya. Oleh karena itu, proses belajar memerlukan lebih dari sekedar menghafal konsep atau fakta sederhana (pembelajaran akar); sebaliknya, ini memerlukan upaya untuk menghubungkan konsep atau fakta ini bersama-sama untuk menghasilkan pemahaman yang lengkap (pembelajaran yang bermakna), yang memastikan bahwa konsep yang dipelajari dipahami dengan baik atau tidak⁴. Anak-anak yang awalnya menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit, akan menyukai matematika karena mengajar matematika berangkat dari sesuatu yang dekat dengan keseharian mereka dan yang mereka sukai yaitu *Ul-daul*.

Kajian terkait etnomatematika secara intensif telah dikembangkan sejak 25 tahun terakhir, yakni ketika didirikannya *International Study Group of*

¹ Bambang Sugito, *Musik Etnis Madura* (Surabaya: Bintang Surabaya, 2015).

² Muhammad Khoirur dan Moh.Sarjoko Rozikin, "Karya Musik 'Overture Ul-Daul' Dalam Tinjauan Variasi Melodi," *Solah* 8, no. 1 (2018): 1–12, <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/solah/article/view/24217/22143>.

³ Ubiratan D'Ambrosio, "Literacy, Matheracy, and Technocracy: A Trivium for Today," *Mathematical Thinking and Learning* 1, no. 2 (June 1, 1999): 131–53, https://doi.org/10.1207/s15327833mtl0102_3.

⁴ Rahmita Yuliana Gazali, "Pembelajaran Matematika Yang Bermakna," *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 3 (2016): 181–90, <https://doi.org/10.33654/math.v2i3.47>.

Ethnomathematics (ISGEm). ISGEm adalah sebagai pendorong dalam mengenalkan dan mempublikasikan penelitian terkait etnomatematika.⁵ Sementara itu, penelitian terkait etnomatika di Indonesia sudah beberapa dihasilkan, diantaranya etnomatematika batik Godok⁶, etnomatematika batik Pekalongan⁷, etnomatematika *Taniyan Lanjeng*⁸. Penelitian-penelitian tersebut mengeksplorasi nilai-nilai matematika yang terkandung dalam motif batik, pembuatan batik, dan bentuk rumah *Taniyan Lanjang*, diantaranya perbandingan, membilang, konsep simetri, transformasi dan bangun datar. Hingga saat ini belum ada penelitian etnomatematika yang terkait musik tradisional *Ul-daul* Madura, karena itu peneliti tertarik untuk mengkajinya lebih mendalam, sehingga dapat memberikan kontribusi dalam dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran matematika di Madura.

Metode Penelitian

Penelitian tentang kajian etnomatika pada musik tradisional *Ul-daul* Madura ini merupakan penelitian kualitatif etnografi. Etnografi dipilih karena penelitian ini mengkaji budaya yang ada di Madura, dimana budaya tersebut kemudian digunakan dalam menjelaskan nilai-nilai matematis yang terkandung didalamnya. Dalam hal ini peneliti adalah sebagai instrumen utama. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, observasi, dan dokumentasi. Dalam menganalisis data, peneliti menggunakan tahapan reduksi data, menyajikan data dan menganalisis data dengan menafsirkan data-data sesuai dengan teori yang relevan terkait etnomatematika.

Hasil

Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat dua komponen utama yang menjadi daya tarik dalam musik tradisional *Ul-daul* yaitu musik yang dimainkan dan dekorasi dari tampilan *Ul-daul* itu sendiri. Kajian etnomatematika kali ini difokuskan pada dua komponen tersebut. Dari alat musik dan dekorasi ukir pada *Ul-daul* dapat digunakan dalam mengenalkan konsep-konsep matematika abstrak pada anak didik, diantaranya konsep lingkaran, tabung, simetri, persegi, persegi panjang, kesebangunan, segitiga. Perhatikan gambar-gambar berikut:



Gambar 1. Bagian dari *Ul-daul* yang mengandung konsep matematika lingkaran, persegi panjang, sejajar dan tegak lurus yaitu alat musik *terbang* dan alas yang digunakan untuk meletakkan *terbang* tersebut.

⁵ Ubiratan D'Ambrosio, *Ethnomathematics: Link between Traditions and Modernity*. (Rotterdam: Brill, 2006).

⁶ Lia Listiana Wati et al., "Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Gedog," *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika* 3, no. 1 (2021): 27–34, <https://doi.org/10.55719/jrpm.v3i1.259>.

⁷ D Azizah et al., "Etnomatematika Pada Proses Pewarnaan Batik Pekalongan," *Jurnal Pendidikan Surya ...*, no. November (2021): 191–200, <https://media.neliti.com/media/publications/478722-none-3119fed6.pdf>.

⁸ Ainur Rofiq Hafsi and Sri Indriati Hasanah, "Kajian Etnomatematika Pada Rumat Adat Taneyan Lanjeng," *Prosiding Silogisme Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas PGRI Madiun*, no. July 2018 (2018): 191–97, <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/PSNPM/article/viewFile/602/601>.



Gambar 2. Bagian dari *Ul-daul* yang mengandung konsep matematika lingkaran, persegi, persegi panjang, sejajar dan tegak lurus yaitu alat musik *kempul* dan tempat meletakkan alat musik tersebut.



Gambar 3. Bagian dari *Ul-daul* yang mengandung konsep matematika tabung, yaitu alat musik *dug dug*.



Gambar 4. Bagian dari *Ul-daul* yang mengandung konsep matematika lingkaran, persegi panjang, kesebangunan yaitu terletak pada hiasan ukir *Ul-daul*



Gambar 5. Konsep simetri pada *Ul-daul* terletak pada seluruh bagian ukir *Ul-daul* dimana bagian tengah *Ul-daul* menjadi sumbu simetrinya.



Gambar 6. Konsep persegi, persegi panjang, dan sudut dapat dilihat pada bagian gigi dan taring di kepala *Ul-daul*

Peta konsep hasil dari penelitian terkait kajian etnomatematika pada musik tradisional *Ul-daul* ini dapat dilihat pada tabel berikut.

No	Konsep matematika	Gambar	Bagian-bagian dari <i>Ul-daul</i>
1.	- Lingkaran - Persegi panjang	Gambar 1	- alat musik <i>terbang</i> - tempat meletakkan <i>terbang</i>
2.	- Lingkaran - persegi - persegi panjang	Gambar 2	- alat musik <i>kempul</i> - tempat meletakkan <i>kempul</i>
3.	- Tabung	Gambar 3	- alat musik <i>dug dug</i>
4.	- Lingkaran - persegi panjang - Kesebangunan	Gambar 4	- hiasan ukir <i>Ul-daul</i>
5.	- Simetri	Gambar 5	- seluruh bagian ukiran <i>Ul-daul</i> dengan sumbu simetri terletak pada bagian tengahnya
6	- Persegi - persegi panjang - Sudut	Gambar 6	- bagian kepala <i>Ul-daul</i> yakni gigi dan taring

Tabel 1. Nilai-nilai konsep matematika pada musik tradisional *Ul-daul*

Pembahasan

Matematika banyak sekali memuat konsep-konsep abstrak. Salah satu contohnya dalam geometri yang terkait definisi, misal definisi dari segitiga dan segiempat, bahwa definisi segitiga adalah poligon yang memiliki tiga sisi, sedangkan segiempat adalah poligon yang memiliki empat sisi. Adapun definisi poligon adalah gabungan titik-titik misal $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ dengan segmen garis $\overline{p_1p_2}, \overline{p_2p_3}, \overline{p_3p_4}, \dots, \overline{p_{n-1}p_n}, \overline{p_n p_1}$, sedemikian sehingga jika segmen-segmen garis tersebut berpotongan, maka titik potongnya adalah $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$, dan tidak ada titik potong yang lain⁹.

Konsep abstrak pada geometri ini akan sangat sulit kita ajarkan pada siswa, karena tahapan belajar mereka masih pada tahapan kongkrit (enaktif). Hal ini sesuai dengan teori belajar yang dinyatakan oleh Jerome Bruner, Bruner mengemukakan bahwa tahapan belajar matematika melalui tiga tahapan yaitu tahapan kongkrit, kemudian tahapan ikonik (gambar), dan yang terakhir adalah tahap simbolik (Simbol)¹⁰. Untuk itu, pendekatan pembelajaran dengan etnomatematika ini menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak pada matematika misal pada bilangan, dan geometri¹¹.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan peneliti di atas, bahwa terdapat bagian-bagian dalam *Ul-daul* yang dapat digunakan guru dalam menjelaskan konsep abstrak pada matematika geometri. Bagian-bagian itu meliputi alat musik *Ul-daul* yaitu *terbang*, *kempul*, *dug-dug*, *tong-tong* dan hiasan ukir pada *Ul-daul* yang bentuknya seperti bangun geometri, baik bangun datar maupun bangun ruang. *Terbang* dapat digunakan untuk mengenalkan konsep lingkaran, begitupun *kempul* yang bentuknya seperti lingkaran. *Dug-dug* dan *tong-tong* bisa dengan mudah dikenalkan pada anak didik sebagai bentuk tabung, serta hiasan ukir pada *Ul-daul* bisa disesuaikan dengan bentuk-bentuk ukirnya untuk menjelaskan konsep matematika seperti kesebangunan, simetri, dan bentuk-bentuk lain geometri. Seni ukir Madura

⁹ Lewis Harry, *Geometry: A Contemporary Course*, second Edi (Canada: D. Van Nonstrand Comapany, 1968).

¹⁰ Erna Yayuk et al., *Pembelajaran Matematika Yang Menyenangkan*, Penerbit Universitas Muhammadiyah Malang, 2018.

¹¹ Edi Tandililing, "Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah Dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika Sekolah," *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, no. P-25 (2013): 193–202.

yang mengandung unsur-unsur geometri juga terdapat pada pintu rumah, lemari pakaian dan ukiran-ukiran lain pada masjid dan rumah masyarakat Madura¹².

Pengenalan konsep-konsep matematika dengan menggunakan musik tradisional *Ul-daul* tentunya akan membuat siswa lebih antusias dalam belajar, karena mereka menyukai *Ul-daul* dan musik tradisional ini dekat dengan kehidupan mereka. Sehingga kesan “miring” tentang matematika akan hilang, karena mereka menganggap matematika adalah bagian dari yang mereka senangi yaitu *Ul-daul*.

Pembelajaran matematika dengan pendekatan etnomatematika musik tradisional *Ul-daul* ini bisa diterapkan dengan diawali penayangan video musik tradisional *Ul-daul* di kelas, hal ini akan menjadi daya tarik tersendiri bagi anak didik, tentunya durasi penayangan harus diperhatikan agar esensi pembelajaran matematika tetap terlaksana dengan baik. Atau bisa juga dengan pemberian tugas untuk melihat pagelaran musik *Ul-daul* dengan memperhatikan bagian-bagian *Ul-daul* yang memuat konsep-konsep matematika. Yang lebih spesifik lagi misal memberikan soal-soal matematika yang mengandung unsur-unsur etnomatematika musik *Ul-daul*. Pengembangan soal-soal matematika dengan pendekatan etnomatematika dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa untuk belajar matematika, hal ini juga akan berimbas pada peningkatan kemampuan siswa dalam literasi matematika¹³. Dengan begitu, *Ul-daul* juga memberikan peran dalam pendidikan dan pembelajaran matematika akan lebih menyenangkan dan bermakna.

Kesimpulan

Ul-daul merupakan salah satu musik tradisi di Madura yang hingga saat ini banyak diminati masyarakat terutama anak-anak, karena musiknya yang energik dan tampilan dekorasinya yang meriah dan menarik. Pembelajaran matematika dengan pendekatan etnomatematika musik tradisional *Ul-daul*, dapat membantu peserta didik untuk lebih memahami konsep-konsep abstrak pada matematika seperti titik, garis, simetri, sejajar, tegak lurus, kesebangunan, lingkaran, persegi, persegi panjang dan tabung. Bagian-bagian *Ul-daul* yang memuat konsep-konsep matematika tersebut terdapat pada alat musik *Ul-daul* yakni *terbang*, *kempul*, dan *dug-dug*, *tong-tong*, serta tampilan hiasan ukirnya.

Pembelajaran dengan pendekatan etnomatematika menjadi alternatif pembelajaran matematika di kelas. Penerapannya bisa beragam, bergantung pada guru, bisa dengan memutar video musik *Ul-daul* di kelas, atau dengan pemberian tugas melihat pagelaran musik *Ul-daul* untuk menemukan konsep-konsep geometri pada musik *Ul-daul*, bisa juga dengan memberikan soal-soal matematika dengan pendekatan etnomatematika musik tradisional *Ul-daul* Madura.

Daftar Rujukan

- Azizah, D, A Fitri, H R Aulia, and M A Ilmi. “Etnomatematika Pada Proses Pewarnaan Batik Pekalongan.” *Jurnal Pendidikan Surya ...*, no. November (2021): 191–200. <https://media.neliti.com/media/publications/478722-none-3119fed6.pdf>.
- D’Ambrosio, Ubiratan. *Ethnomathematics: Link between Traditions and Modernity*. Rotterdam: Brill, 2006.
- . “Literacy, Matheracy, and Technocracy: A Trivium for Today.”

¹² S R Fitriati, “Pembelajaran Berbasis Etnomatematika,” *Conference Paper. December*, no. December 2016 (2016), https://www.researchgate.net/profile/Sri-Fitriati/publication/317318097_Pembelajaran_Berbasis_Etnomatematika/links/5931a4b2a6fdcc89e7a37493/Pembelajaran-Berbasis-Etnomatematika.pdf.

¹³ P Fendiyanto, Achmad Muhtadin, and Nanda Arista Rizki, “Modul Soal Literasi Matematika Model Pisa Dengan Pendekatan Etnomatematika (Konteks Sosial Budaya Masyarakat Kutai),” 2021, https://repository.unmul.ac.id/bitstream/handle/123456789/11014/Buku_Modul_Etnomatematika.pdf?sequence=1.

- Mathematical Thinking and Learning* 1, no. 2 (June 1, 1999): 131–53. https://doi.org/10.1207/s15327833mtl0102_3.
- Fendiyanto, P, Achmad Muhtadin, and Nanda Arista Rizki. “Modul Soal Literasi Matematika Model Pisa Dengan Pendekatan Etnomatematika (Konteks Sosial Budaya Masyarakat Kutai),” 2021. [https://repository.unmul.ac.id/bitstream/handle/123456789/11014/Buku Modul Etnomatematika.pdf?sequence=1](https://repository.unmul.ac.id/bitstream/handle/123456789/11014/Buku_Modul_Etnomatematika.pdf?sequence=1).
- Fitriatien, S R. “Pembelajaran Berbasis Etnomatematika.” *Conference Paper. December*, no. December 2016 (2016). https://www.researchgate.net/profile/Sri-Fitriatien/publication/317318097_Pembelajaran_Berbasis_Etnomatematika/links/5931a4b2a6fdcc89e7a37493/Pembelajaran-Berbasis-Etnomatematika.pdf.
- Gazali, Rahmita Yuliana. “Pembelajaran Matematika Yang Bermakna.” *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 3 (2016): 181–90. <https://doi.org/10.33654/math.v2i3.47>.
- Hafsi, Ainur Rofiq, and Sri Indriati Hasanah. “Kajian Etnomatematika Pada Rumat Adat Taneyan Lanjeng.” *Prosiding Silogisme Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas PGRI Madiun*, no. July 2018 (2018): 191–97. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/PSNPM/article/viewFile/602/601>.
- Lewis Harry. *Geometry: A Contemporary Course*. Second Edi. Canada: D. Van Nonstrand Comapany, 1968.
- Rozikin, Muhammad Khoirur dan Moh.Sarjoko. “Karya Musik ‘Overture Ul-Daul’ Dalam Tinjauan Variasi Melodi.” *Solah* 8, no. 1 (2018): 1–12. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/solah/article/view/24217/22143>.
- Sugito, Bambang. *Musik Etnis Madura*. Surabaya: Bintang Surabaya, 2015.
- Tandililing, Edi. “Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah Dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika Sekolah.” *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, no. P-25 (2013): 193–202.
- Wati, Lia Listiana, Afdiyatul Mutamainah, Lilis Setianingsih, and Mu’jizatin Fadiana. “Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Gedog.” *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika* 3, no. 1 (2021): 27–34. <https://doi.org/10.55719/jrpm.v3i1.259>.
- Yayuk, Erna, Dyah Worowirastrri Ekowati, Beti Istanti Suwandayani, and Bahrul Ulum. *Pembelajaran Matematika Yang Menyenangkan*. Penerbit Universitas Muhammadiyah Malang, 2018.

