

## Eksplorasi Etnomatematika pada Sarung Tenun Goyor Pernalang

Fatmawati Nur Hasanah<sup>1</sup>, Dias Kurniasih Fajri<sup>2</sup>, Ovie Yuni Fitriyani<sup>3</sup>, Nofita Sari<sup>4</sup>,  
Permadi Pramumita<sup>5</sup>

UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

e-mail: [fatmawati.nur.hasanah@iainpekalongan.ac.id](mailto:fatmawati.nur.hasanah@iainpekalongan.ac.id)<sup>1</sup>

### Abstract

*This research is motivated by the development of the exploration of the goyor woven sarong craft which has a mathematical concept in it. In essence, culture is the result of human work, taste, and creativity, while mathematics is a science that is held in the mind and associated with objects and abstract thoughts. Ethnomathematics exists to bridge the gap between culture and education. Applying mathematical knowledge and culturally nuanced skills (ethnomathematics) will make a huge contribution to learning mathematics. The purpose of this study is to describe what mathematical concepts are contained in the batik motifs in the Goyor Weaving Sarong and how they are used in learning mathematics. This type of research is qualitative research with an ethnographic approach. The data sources are residents of the village of Goyor Weaving Sarong craftsmen in North Wanarejan Village, Taman District, Pernalang Regency and Goyor Weaving Sarongs. Data collection is done by observation, interviews, and documentation with the main instrument of research is the researcher himself. The data analysis technique was carried out by data reduction, data presentation and data analysis and data exposure. The data analysis technique was carried out by data reduction, data presentation and data analysis and data exposure. The results of this study in the form of mathematical concepts contained in Goyor Weaving Sarong motif are straight lines, symmetry, points, rhombuses, rectangles, and the concepts of reflection and translation. The mathematical concepts contained in the batik motifs in the Goyor Weaving Sarong can be used to introduce and understand mathematical concepts through local culture.*

**Keywords:** exploration, ethnomathematics, goyor weaving sarong

### Abstrak

*Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pengembangan eksplorasi kerajinan sarung tenun goyor di mana memiliki konsep matematika di dalamnya. Pada hakikatnya budaya merupakan hasil olah karya, rasa, dan cipta manusia, sedangkan matematika merupakan suatu ilmu yang diadakan atas akal yang berhubungan dengan benda-benda dan pikiran yang abstrak. Etnomatematika hadir untuk menjembatani antara budaya dan pendidikan. Menerapkan pengetahuan matematika dan keterampilan yang bernuansa budaya (etnomatematika) akan memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap pembelajaran matematika. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan konsep-konsep matematika apa saja yang terdapat pada motif batik dalam Sarung Tenun Goyor dan bagaimana pemanfaatan dalam pembelajaran matematika. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Sumber data merupakan warga desa pengerajin Sarung Tenun Goyor di Desa Wanarejan Utara Kecamatan Taman Kabupaten. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi dengan instrumen utama penelitian adalah peneliti sendiri. Teknik analisis data dilakukan dengan reduksi data, penyajian data dan analisis data serta pemaparan data. Hasil penelitian ini berupa konsep-konsep matematika yang terdapat pada motif sarung goyor adalah: garis lurus, simetri, titik, belah ketupat, persegi panjang, dan konsep refleksi serta translasi. Konsep-konsep matematika yang terdapat motif batik dalam Sarung Tenun Goyor tersebut dapat dimanfaatkan untuk memperkenalkan dan memahami konsep matematika melalui budaya lokal.*

**Kata Kunci :** Eksplorasi, Etnomatematika, Sarung Tenun Goyor

Seperti yang kita ketahui, kerajinan tenun merupakan warisan budaya yang secara turun-temurun sudah lama dikenal di Indonesia yang merupakan negara yang memiliki keanekaragaman budaya (Husnah et al., 2021). Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, tenun adalah hasil kerajinan yang berupa bahan atau kain yang dibuat dari benang (kapas, sutera, dan sebagainya) dengan cara memasuk-masukkan pakan secara melintang pada lungsi. Benang yang mengikuti lebar kain atau horizontal disebut benang pakan, sedangkan benang yang arahnya mengikuti panjang kain atau vertikal disebut benang lungsi (Lazim, 2013).

Kabupaten Pemalang merupakan salah satu sentra industri penghasil kain tenun di Jawa Tengah. Selain terkenal akan grombyang, nanas, dan wisata alamnya, Pemalang juga memiliki sarung tenun goyor yang khas. Pusat produksi sarung tenun goyor ini bertempat di Desa Wanarejan Utara, Kecamatan Taman, Kabupaten Pemalang (Lulu Fitria Aniskuri, 2020). Pada umumnya sarung adalah sepotong kain yang dijahit pada kedua ujungnya (secara vertikal), sehingga berbentuk menyerupai tabung. Namun, pada sarung tenun goyor yang diproduksi di Desa Wanarejan membutuhkan tambahan jaitan sambungan horizontal untuk menghasilkan satu kain sarung. Adanya jaitan tengah bukan karena produk rijek, tapi memang sudah menjadi ciri khas dari sarung Goyor Pemalang sendiri yang dibuat melalui proses Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM), inilah yang membedakannya dengan sarung hasil pabrikan.

Dalam sarung tenun goyor khas Pemalang sangat memungkinkan adanya konsep-konsep matematika praktek-praktek budaya atau yang lebih dikenal dengan istilah etnomatematika. Etnomatematika merupakan suatu pembelajaran dalam bidang budaya yang berkaitan dengan matematika (Sari et al., 1 C.E.). Salah satu budaya yang bisa diangkat dalam pembelajaran etnomatematika adalah masyarakat pesisir mengingat indonesia adalah negara kepulauan (Lya & Pramesti, 2021). Aktivitas etnomatematika ini antara lain membilang, mengukur, membuat rancang bangun, menentukan lokasi, bermain, dan menjelaskan (Putri, 2017). Etnomatematika penting sebagai sarana pembelajaran matematika agar menemukan pembelajaran matematika yang asyik, menyenangkan, dan dapat mudah dipahami (Biladina et al., 2021) karena prestasi belajar dipengaruhi oleh banyak faktor (Hasanah et al., 2022). Sehingga, tidak ada lagi yang merasa matematika ini mata pelajaran yang sukar, menakutkan, dan membosankan (Setiawan et al., 2021).

Penelitian relevan terkait etnomatematika yang telah dilakukan sebelumnya yaitu penelitian yang berjudul "Etnomatematika Pada Sarung Tenun Goyor Khas Pemalang" (Sidi et al., 2021) hasil penelitiannya membahas mengenai aktivitas matematika dan unsur-unsur geometri yang ada di dalam motif sarung tenun goyor.

Oleh karena itu, penelitian ini dimaksudkan sebagai pengembangan eksplorasi kerajinan sarung tenun goyor apakah memiliki hubungan dengan matematika selain yang sudah disebutkan di atas. Selain itu, ada satu hal menarik mendorong kami untuk mengulik lebih dalam lagi mengenai sejarah dan alasan mengapa sarung tenun goyor ini jarang ditemui di pasaran tapi justru malah tersohor di Timur Tengah.

## **METODE**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eskploratif dengan metode eksplorasi. Penelitian ini bersifat ekploratif karena sesuai dengan konsepnya yakni penelitian dengan menggali untuk menemukan dan mengetahui suatu gejala atau peristiwa (konsep atau masalah) dengan melakukan penjajakan terhadap gejala tersebut. Sedangkan metode yang digunakan adalah metode ekplorasi yaitu pengamatan dapat dilakukan dengan kontak visual dan fisik dan mendapatkan informasi yang lebih akurat karena bertemu langsung dengan narasumber.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Kajian Histori Sarung Tenun Goyor**

Sarung Tenun Goyor merupakan salah satu kerajinan khas dari budaya Pemalang. Pusat produksi Sarung Tenun Goyor bertempat di Desa Wanarejan Utara, Kecamatan Taman, Kabupaten Pemalang. Sarung ini terkenal dengan proses pembuatannya yang masih *handmade* menggunakan alat tradisional yaitu Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM). Selain itu, sarung ini juga membutuhkan tambahan jaitan sambungan untuk menghasilkan satu kain sarung. Adanya jaitan tengah bukan karena produk rijek, tapi memang sudah menjadi ciri khas dari Sarung Tenun Goyor. Sarung Goyor sendiri memiliki beberapa nama lain seperti Sarung Toldem (kalo nggatol adem:Jawa) dan Sarung Pyur.

Menurut Pak Ikhya (narasumber wawancara pada tanggal 18 November 2021) Sarung Tenun Goyor ini merupakan produk asli dari Kabupaten Pemalang yang pusat produksinya di Desa Wanarejan Utara. Dulunya, pada tahun 1980 atau bahkan sebelum itu, di desa ini mayoritas penduduknya adalah para pengrajin *home industry* kecil-kecilan. Hasil dari tenunan sarung tersebut dijual ke bos Arab yang mempunyai toko besar di Tegal, bahkan banyak pengrajin desa Wanarejan yang tinggal dan bekerja di sana. Sehingga tak heran jika sebagian orang mungkin tahunya sarung tenun goyor adalah sarung khas Tegal.

Namun sekarang, seiring berjalannya waktu, sudah banyak toko-toko besar di Desa Wanarejan sendiri yang kemudian menyebar ke desa-desa lain seperti Beji, Taman, bahkan sampai ke Jepara. Sarung goyor ini memiliki keunggulan tersendiri, diantaranya adalah memiliki warna motif yang sama walaupun ketika balik, bahan benangnya pun menggunakan *fiscos rayon* yang berkualitas yang terbuat dari serat kayu sengon sehingga karakternya lentur dan ramah lingkungan. Selain itu, yang terpenting, sarung ini nyaman digunakan, sebab jika digunakan di musim panas terasa sejuk dan jika digunakan di cuaca dingin bisa menghangatkan.

Sarung goyor memiliki berbagai macam motif, yaitu motif Wajik, Prilik, Prilik Walik, Bata-bata, Putih, Polkadot, Gerimis, Beras Mawor, Botolan, Kempolan, Werengan, dan masih banyak motif-motif lainnya. Terdapat pula jenis-jenis harga sarung goyor dari yang paling murah Rp 200.000 - Rp 350.000, sedang Rp 350.000 - Rp 450.000 dan mahal mulai dari Rp 600.000 ke atas, dimana harga tersebut ditentukan dari beberapa aspek, seperti motif, pewarna, jumlah benang, dan jenis benang yang digunakan. Sarung goyor ini diekspor ke beberapa Negara antara lain Arab Saudi, Yaman, India, Oman, bahkan Eutopia dan ekspor terbanyak di Negara Somalia.

Proses pembuatan sarung goyor sendiri terdapat 17 proses, yang terbagi menjadi 2 bagian yaitu lungsi dan pakan. Untuk proses lungsi sendiri terdapat 4 tahapan, yaitu pengecatan benang (*wenter*), lerek (*digulung/palet*), keteng (*dihitung*) dan di nucuk (*yang nantinya ditenun*). Kemudian proses pakan yang terdiri dari 13 tahapan, yaitu mawarnai benang dengan pewarna putih, dilerek, diketeng ke baki (satu ikatan ada 32 benang), didesain (*menggunakan pola garis*), ditali (*menggunakan raffia*), dicat (*hijau, hitam, biru, merah*), membuka raffia sebagian, dicolet (*memberi warna merah/kuning*), dicuci dan dijemur, dipritil (*semua tali dilepas*), dibongkar menjadi 32 benang, dilerepkakan, dan di tenun.

Proses pembuatan yang panjang inilah yang membuat nilai jual sarung goyor ini terbilang tinggi. Sehingga tidak heran jika peminatnya pun banyak dari manca negara sampai ke Timur Tengah. Menurut narasumber Sarung Tenun Goyor ini hampir keseluruhan dipasarkan ke luar negeri, hanya 0,1% yang di dalam negeri, hal ini dikarenakan harganya yang mahal sedangkan sudah banyak sarung pabrikan yang bagus-bagus dengan harga terjangkau.

### **Studi Etnomatematika dari Sarung Tenun Goyor**

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan, diperoleh beberapa konsep-konsep matematika pada sarung tenun goyor khas Pemalang, yaitu beberapa aktivitas etnomatematika

dan bentuk-bentuk geometri serta bangun ruang tabung.

### **Membilang**

Membilang berkaitan dengan “berapa banyak”. Aktivitas membilang juga berkaitan dengan unsur budaya bahasa, di mana terdapat beberapa unsur bahasa dalam membilang. Aktivitas membilang ini terlihat pada saat pengrajin menghitung benang dengan menggunakan bahasa Jawa setempat.

Dari ukuran terkecil: Krewel

- 1 Golek = 10 Krewel
- 1 Pak = 10 Golek = 100 Krewel
- 1 Bal = 40 Pak
- 1 Bal = 180 Kg
- 1 Pak = 4,5 Kg

### **Menghitung**

Dalam pembuatan sarung tenun goyor terutama saat proses pakan dan menenun pengrajin sering menggunakan aktivitas menghitung mulai dari menghitung banyaknya benang ke baki, dan menghitung banyaknya benang yang digunakan saat menenun dengan Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM). Aktivitas menghitung ini terlihat pada saat proses ‘diketeng’ (dihitung) baik pada proses lungsi maupun pakan. Pada proses lungsi ada 100x18 benang di bum dan pada proses pakan ada 32 benang perikatan.

### **Mengukur dan Pengukuran**

Mengukur berkaitan dengan “berapa”. Aktivitas mengukur digunakan untuk menentukan panjang, lebar, tinggi, volume, jumlah/banyak, waktu dan lain-lain. Aktivitas mengukur dilakukan ketika si penenun mengukur panjang sarung yang akan dijahit, pengukuran juga dilakukan dalam proses pakan untuk mengukur panjang dan banyaknya benang yang dibaki (Sidi et al., 2021).

### **Mendesain**

Mendesain merupakan aktivitas merancang untuk menghasilkan suatu objek dengan memperhatikan keseimbangan, kesatuan, perbandingan, urutan, irama, skala, dan fokus. Aktivitas mendesain dilakukan pengrajin sarung tenun goyor ketika mereka membuat motif-motif sarung yang akan dibuat dengan menyusun benang-benang yang sudah di kleting atau benang yang pakan yang sudah jadi.

### **Penentuan lokasi atau letak**

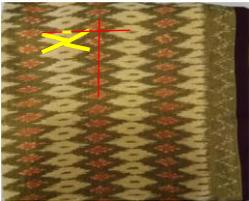
Aktivitas ini berkaitan dengan matematika terapan dan juga konsep simetri serta jarak

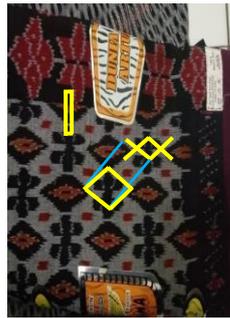
dua benda dalam bidang. Aktivitas penentuan lokasi dan letak dilakukan pengrajin sarung tenun goyor ketika menenun dengan Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM), di mana dilakukan pengulangan dalam membuat motif sarung proses inilah yang menjadikan motif dalam sisi luar dan dalam sarung goyor sama.

### Menjelaskan

Menjelaskan merupakan kegiatan yang mengangkat pemahaman manusia yang berkaitan dengan pengalaman yang diperoleh dari lingkungan yang berkenaan dengan kepekaan seseorang dalam membaca gejala alam. Aktivitas inilah yang sering digunakan dalam etnomatematika karena paling sering dilakukan oleh masyarakat. Aktivitas menjelaskan yang dilakukan pengrajin sarung tenun goyor yaitu ketika mereka mencari inspirasi dari alam serta mampu menjelaskan makna dan filosofi setiap motif dari sarung tenun goyor, seperti motif bunga melambangkan kebahagiaan, motif werengan menggambarkan hama wereng, dan lain sebagainya yang terdapat pada tabel 1 berikut.

Tabel. 1 Konsep Matematika Pada Motif Sarung Tenun Goyor

Gambar	Bentuk Geometri
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Garis lurus</li><li>• Belah ketupat</li><li>• Simetris</li></ul>
<p>Gb. 1 Motif Wajik (dokumentasi oleh Nofita Sari)</p>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Persegi panjang</li><li>• Belah ketupat</li><li>• Titik</li><li>• Pencerminan</li></ul>
<p>Gb. 2 Motif Botolan (dokumentasi oleh Nofita Sari)</p>	



**Gb. 3 Motif Kempolan**  
(dokumentasi oleh Nofita Sari)

- Belah ketupat
- Persegi panjang
- Translasi

Selain itu, terdapat bentuk etnomatematika lain berupa bentuk tabung yang ada pada bentuk sarung itu sendiri. Di mana pengertian sarung adalah sepotong kain yang dijahit pada ujungnya, sehingga berbentuk menyerupai tabung.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Sarung Tenun Goyor merupakan salah satu kerajinan khas dari budaya Pemalang. Pusat produksi Sarung Tenun Goyor bertempat di Desa Wanarejan Utara, Kecamatan Taman, Kabupaten Pemalang. Sarung ini terkenal dengan proses pembuatannya yang masih handmade menggunakan alat tradisional yaitu Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM). Sarung Goyor sendiri memiliki beberapana lain seperti SarungToldem (kalo nggatol adem:Jawa) dan Sarung Pyur. Sarung goyor memiliki berbagai macam motif, yaitu motif Wajik, Prilik, Prilik Walik, Bata-bata, Putih, Polkadot, Gerimis, Beras Mawor, Botolan, Kempolan, Werengan, dan masih banyak motif-motif lainnya. Berdasarkan data yang telah dikumpulkan, diperoleh beberapa konsep-konsep matematika pada sarung tenun goyor khas Pemalang, yaitu beberapa aktivitas etnomatematika dan bentuk-bentuk geometri serta bangun ruang tabung pada bentuk sarungnya sendiri.

### **Saran**

Diharapkan kepada masyarakat dan pemerintah Kabupaten Pemalang untuk tetap mempertahankan kerajinan sarung goyor, karena merupakan hasil kebudayaan tradisional kabupaten Pemalang, yang bernilai tinggi, dan perlu adanya kesadaran masyarakat untuk mulai memakai produk daerah maupun produk dalam negeri, agar produk tersebut tidak mudah diakui oleh daerah bahkan negara lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Biladina, S. G., Yulian, M. A., Dewi, H. L., Pendidikan, J., Islam, A., Agama, I., & Negeri, I. (2021). Etnomatematika Gapura Nusantara Pekalongan dan Implementasinya dalam Pembelajaran Matematika. *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, 2(1), 229–236.
- Hasanah, F. N., Rahadian, P., Kusumawati, D., & Setiawan, T. (2022). Stimulating Elementary Student Higher Order Thinking Skills Through Educational Games in Chromebook. *ICONSEIR 2021: Proceedings of the 3rd International Conference of Science Education in Industrial Revolution 4.0*, 285. <https://doi.org/10.4108/eai.21-12-2021.2317296>
- Husnah, N., Sari, M., Faridh, A., Fahmy, R., Matematika, T., & Pekalongan, I. (2021). Ethnomathematics in Javanese Death Commemoration. *Quadratic: Journal of Innovation and Technology in Mathematics and Mathematics Education*, 1(1), 1–6.
- Lazim, O. K. dan. (2013). Kerajinan Sarung Tenun Goyor Kabupaten Pemalang Jawa Tengah. *Journal Tunas Bangsa*, 53(4), 185–197.
- Lulu Fitria Aniskuri. (2020). *Sarung Tenun Goyor Dan Pengaruhnya Terhadap Kehidupan Sosial-Ekonomi Masyarakat Desa Wanarejan Utara Kecamatan Taman Kabupaten Pemalang Tahun 2002-2017*.
- Lya, S., & Pramesti, D. (2021). Studi Etnomatematika : Matematika dalam Aktivitas Masyarakat Pesisir. *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, 2(1), 41–46.
- Putri, L. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Kesenian Rebana Sebagai Sumber Belajar Matematika Pada Jenjang Mi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar UNISSULA*, 4(1), 136837.
- Sari, M. P., Kautsar, F., Maulana, A., Lorensa, F., Studi, P., Matematika, T., & Tarbiyah, F. (1 C.E.). Pemanfaatan Permainan Tradisional Engklek Sampar sebagai Media Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. *Prosiding Seminar Nasional Tadris Matematika (SANTIKA)*, 1(1), 447–458.
- Setiawan, T., Nasrudin, F. W., & Hasanah, F. N. (2021). *Penggunaan Chromebook Bermuatan Game Edukasi untuk Meningkatkan Aktivoitas dan Prestasi Belajar Matematika Siswa SD di Kabupaten Boyolali*. 1, 75–86.
- Sidi, R. P., Nurlaela, K., & Riwayati, D. (2021). Etnomatematika Pada Sarung Tenun Goyor Khas Pemalang. *ProSANDIKA UNIKAL*. 2(1), 83–94.