



## **Penggunaan Bahan Ajar Etnomatematika Batik Nusantara pada Pembelajaran Geometri Bidang di Sekolah Dasar**

**Via Siti Humaeroh, Diar Veni Rahayu**

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi, Kota Tasikmalaya, Indonesia

E-mail: viahumaeroh@gmail.com

### **ABSTRACT**

*This study aims to explore the ethnomathematics contained in Indonesian batik motifs and apply it to the learning of plane geometry in elementary schools. This research is simple descriptive research, where the data collection technique is obtained from the results of a literature study. Based on the results of the study, researchers found 3 batik motifs that can be used as alternatives in learning flat plane geometry, namely the tumpal batik motif with a triangular shape, the kawung batik motif with a circle shape and the patchwork batik motif with a square shape. The steps for learning flat plane geometry using Indonesian batik motifs are as follows: (1) Students together with the teacher conduct questions and answers related to the introduction of Indonesian batik, (2) Students are asked to read texts about Indonesian batik, (3) Students are asked to observe and analyze the shape of the batik motif while accompanied by the teacher, (4) students present their findings*

**Keywords:** *ethnomathematics; batik; plane geometry*

### **PENDAHULUAN**

Bangsa Indonesia dikaruniai oleh keanekaragaman tradisi, budaya, bahasa, agama dan kepercayaan. Keanekaragaman budaya di Indonesia merupakan aset bangsa yang harus terus dilestarikan. Salah satu warisan budaya dunia dari Indonesia yang telah diakui oleh UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) adalah batik. Batik sendiri memiliki beragam jenis motif yang melambangkan kekayaan alam Indonesia.

Pembelajaran berbasis budaya yaitu pembelajaran kontekstual yang sangat terkait dengan komunitas budaya sehingga menjadikan pembelajaran menjadi lebih menarik. Pembelajaran berbasis budaya juga merupakan pembelajaran yang memungkinkan guru dan siswa berpartisipasi aktif berdasarkan budaya yang sudah mereka kenal, sehingga dapat diperoleh hasil belajar yang optimal. Matematika dan budaya adalah sesuatu yang tidak dapat dihindari dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika merupakan sumber ilmu dan kebutuhan utama tiap individu, sementara itu budaya adalah kesatuan utuh dan pedoman tingkah laku yang menyeluruh dalam masyarakat serta berperan penting dalam menumbuhkan nilai luhur bangsa

Mengintegrasikan produk budaya dalam pembelajaran matematika yang dikenal dengan etnomatematika merupakan salah satu inovasi untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna dan kontekstual bagi siswa. Mengingat matematika merupakan mata pelajaran yang selama ini selalu dianggap sulit oleh siswa pada umumnya, maka dari itu pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (contextual problem).

D'Ambrosio (1985) menyatakan bahwa etnomatematika adalah matematika yang dipraktikkan di antara kelompok budaya yang dapat diidentifikasi, seperti masyarakat nasional suku, kelompok buruh, anak-anak

dari kelompok umur tertentu, dan kelas profesional. Etnomatematika adalah istilah yang diciptakan untuk menjelaskan bahwa setiap orang dapat menggunakan dan belajar matematika. Dengan demikian, penerapan etnomatematika sebagai suatu pendekatan pembelajaran merupakan suatu cara untuk menyampaikan pembelajaran matematika yang kontekstual dan lebih menarik.

Penanaman nilai budaya dalam pembelajaran sangat penting untuk mendukung pembangunan karakter peserta didik. Selain itu, etnomatematika dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Dalam penelitian ini, peneliti fokus mengembangkan bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan mengintegrasikan etnomatematika motif batik nusantara sebagai salah satu solusi alternatif dalam pembelajaran matematika bagi siswa sekolah dasar. LKS dipilih karena lebih praktis, muatannya fleksibel karena dapat didesain sesuai tujuan dan kondisi siswa setempat dan dapat dibuat sendiri baik oleh guru maupun peneliti. Penggunaan LKS berbasis etnomatematika juga sekaligus digunakan untuk mengenalkan dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap budaya bangsa sehingga akan tertanam karakter berbudaya luhur sebagai jati diri bangsa. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menggali etnomatematika yang terdapat pada batik nusantara dan mengaplikasikannya dalam pembelajaran geometri bidang di sekolah dasar.

Beberapa penelitian telah mengembangkan bahan ajar berbasis etnomatematika yang dapat dipakai pada pembelajaran matematika, salah satu contohnya adalah Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Etnomatematika Tenun Timor pada Materi Pola Bilangan yang dilakukan oleh Hermina dan Selestina (2019). Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa Lembar Kerja Siswa berbasis etnomatematika tenun Timor telah valid, praktis dan efektif meningkatkan pemahaman siswa pada konsep materi pola bilangan. LKS yang dikembangkan juga mendapat respons positif dari siswa dimana mereka lebih termotivasi untuk belajar matematika karena ada unsur budaya didalamnya. Penelitian lain yaitu Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Etnomatematika Kraton Yogyakarta yang dilakukan oleh Annis dan Dafid (2019). Dari hasil penelitiannya menunjukkan bahwa Bahan ajar yang berupa modul dan LKS ini dapat membantu siswa untuk memahami konsep lingkaran dan bangun ruang sisi datar karena menggunakan benda-benda konkret yang ada pada Kraton Yogyakarta dan Museum Kereta yang dapat dengan mudah dikenali siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian deskriptif sederhana yakni mendeskripsikan bentuk motif batik nusantara yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran matematika pada materi geometri bidang datar. Data yang diperoleh peneliti yaitu hasil studi pustaka dari beberapa sumber seperti artikel jurnal dan buku.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Berdasarkan Konsep Geometri Bidang Datar pada Batik Nusantara.** Dalam penelitian ini ada tiga motif batik nusantara yang bisa diidentifikasi untuk menemukan konsep-konsep matematika yang digunakan pada materi geometri bidang datar.

### **1. Motif batik tumpal (Segitiga)**

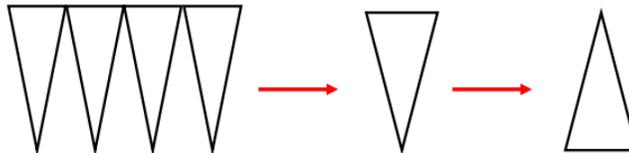
Motif batik tumpal merupakan salah satu jenis ragam hias geometris yang berbentuk segitiga. Dalam sejarah perkembangannya, motif hias tumpal sudah ada sejak masa prasejarah hingga sekarang. Sejak masa prasejarah bentuk pinggir-tumpal berupa deretan segitiga-segitiga sama kaki telah ada terlihat dari penemuan nekara perunggu jaman prasejarah di Jawa Barat dan Sumatera [11].



Gambar 1. Motif batik tumpal



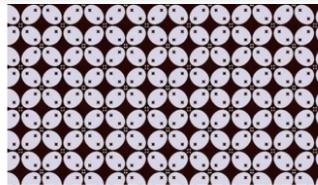
Gambar 2. Identifikasi motif batik tumpal



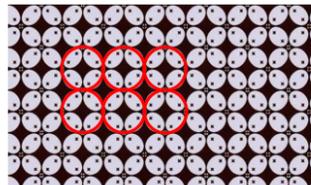
Gambar 3. Bentuk segitiga pada motif batik tumpal

## 2. Motif batik kawung (Lingkaran)

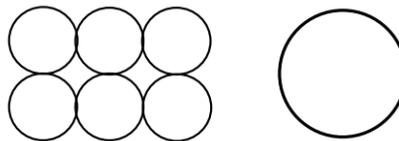
Secara etimologis, kata kawung atau kaung diambil dari nama sejenis pohon palem, atau pohon aren dan buah aren, sebagaimana kita mengenal gula aren, gula kawung ataupun kolang-kaling yang berwarna putih yang tersembunyi dibalik kulitnya yang keras, yang dalam kepercayaan jawa dimaknai, bahwa itikad yang bersih itu sebagai ketetapan hati yang tidak perlu diketahui oleh orang lain [12]. Motif batik ini memiliki bentuk seperti buah kawung atau yang biasa dikenal dengan kolang-kaling yaitu oval yang disusun secara melingkar sehingga terciptalah bentuk lingkaran.



Gambar 4. Batik kawung



Gambar 5. Identifikasi motif batik kawung



Gambar 6. Bentuk lingkaran pada motif batik kawung

### 3. Motif batik tambal (persegi)

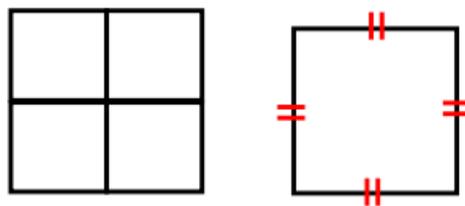
Batik tambal merupakan salah satu motif batik yang memang terlihat cukup berbeda dengan motif batik lainnya. Motif batik tambal sendiri memiliki makna yang cukup mendalam terkait dengan kehidupan manusia sejak zaman dahulu hingga sekarang. Motif batik tersebut memiliki arti menambal atau memperbaiki hal-hal yang rusak. Karena dalam perjalanan hidupnya manusia harus senantiasa memperbaiki diri menuju kehidupan yang lebih baik secara lahir maupun batin.



Gambar 7. Batik tambal



Gambar 8. Identifikasi motif batik tambal

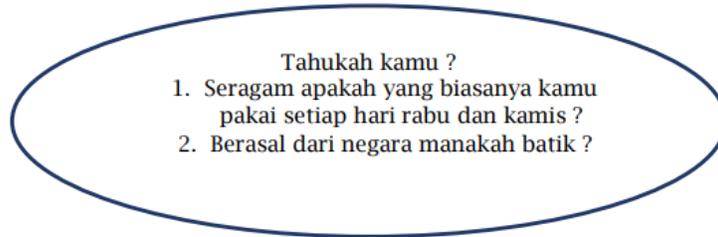


Gambar 9. Bentuk persegi pada motif batik tambal

Dengan adanya motif batik yang berbentuk geometri, maka hal tersebut dapat dijadikan sebagai bahan ajar untuk pengenalan bentuk geometri bidang datar agar siswa lebih memahami dan tertarik dengan adanya contoh nyata tersebut.

**Penggunaan Motif Batik Tumpal, Kawung dan Tambal dalam Pembelajaran Geometri Bidang di Sekolah Dasar.** Berdasarkan konsep geometri bidang datar untuk sekolah dasar pada motif batik nusantara yang telah dipaparkan pada gambar di atas, motif batik yang dapat dijadikan alternatif pembelajaran pada materi geometri bidang datar sekolah dasar, seperti bentuk segitiga, lingkaran dan persegi. Adapun langkah-langkah alternatif pembelajaran geometri bidang datar untuk sekolah dasar dengan menggunakan batik nusantara adalah sebagai berikut:

Siswa bersama dengan guru melakukan tanya jawab terkait dengan pengenalan batik nusantara



Gambar 11. Contoh bahan ajar

Siswa diminta untuk membaca teks mengenai batik nusantara



Gambar 12. Contoh bahan ajar

Siswa diminta untuk mengamati dan menganalisis bentuk dari motif batik sambil didampingi oleh guru.



Gambar 13. Contoh bahan ajar

### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pada hasil pembahasan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa konsep geometri bidang pada motif batik nusantara di antaranya motif batik tumpal dengan bentuk segitiga, motif batik kawung berbentuk lingkaran dan motif batik tambal berbentuk persegi. Sedangkan untuk alternatif penggunaan batik pada pembelajaran yaitu untuk membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna dengan menggunakan contoh nyata dan juga untuk mengenalkan warisan budaya Indonesia kepada para penerus generasi bangsa. Adapun langkah-langkah pembelajaran geometri bidang datar dengan menggunakan motif

batik nusantara adalah sebagai berikut : (1) Siswa bersama dengan guru melakukan tanya jawab terkait dengan pengenalan batik nusantara, (2) Siswa diminta untuk membaca teks mengenai batik nusantara, (3) Siswa diminta untuk mengamati dan menganalisis bentuk dari motif batik sambil didampingi oleh guru, (4) siswa mempresentasikan hasil penemuannya. Penelitian ini hanya terfokus pada tiga macam motif saja dan itu hanya mendeskripsikan sebagian kecil saja dari motif batik nusantara. Tidak menutup kemungkinan untuk mengembangkan penelitian ini dengan motif batik yang lainya.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Aisyah, P., Nurani, N., Akbar, P., & Yuliani, A. (2018). Analisis Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self Confidence Siswa Smp. *Journal on Education*, 1(1), 58-65. <https://doi.org/10.31004/joe.v1i1.11>
- A. A. Trixie, "Filosofi Motif Batik Sebagai Identitas Bangsa Indonesia," *Folio*, vol. Vol 1 No 1, pp. 1–9, 2020, [Online]. Available: <https://journal.uc.ac.id/index.php/FOLIO/article/view/1380>.
- A. Rosanto, "Kajian Batik Motif Kawung Dan Parang Dengan Pendekatan Estetika Seni Nusantara," *Kaji. Batik Motif Kawng dan Parang dengan Pendekatan Estet. Seni Nusant.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–11, 2009, [Online]. Available: <https://jurnal.isiska.ac.id/index.php/brikolase/article/view/261/263>.
- A. S. Abdullah, "Ethnomathematics in perspective of sundanese culture," *J. Math. Educ.*, vol. 8, no. 1, pp. 1–16, 2017, doi: 10.22342/jme.8.1.3877.1-15.
- I. RACHMAWATI, "Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo," *MATHEdunesa*, vol. 1, no. 1, 2012.
- J. Harding-DeKam, "Foundations in Ethnomathematics for Prospective Elementary Teachers," *J. Math. Cult.*, vol. 1, no. 2, 2007.
- M. S. Noto, S. Firmasari, and M. Fatchurrohman, "Etnomatematika pada sumur purbakala Desa Kaliwadas Cirebon dan kaitannya dengan pembelajaran matematika di sekolah Ethnomathematics at the sumur purbakala Kaliwadas Village of Cirebon and relationship with mathematics learning in school," vol. 5, no. 2, pp. 201–210, 2018.
- Mursalin, "Pembelajaran Geometri Bidang Datar di Sekolah Dasar Berorientasi Teori Belajar Piaget," *J. Dikma*, vol. 4, no. 2, pp. 250–258, 2016, [Online]. Available: [http://repository.unimal.ac.id/2482/1/Artikel Mursalin Pada Dikma Vol 4 No 2 Oktober 2016.pdf](http://repository.unimal.ac.id/2482/1/Artikel%20Mursalin%20Pada%20Dikma%20Vol%204%20No%202%20Oktober%202016.pdf).
- P. P. Saintifik, "M. Musfiqon dan Nurdyansyah. N. (2015). Pendekatan Pembelajaran Saintifik . Sidoarjo: Nizamia learning center., 41," no. 20, 2015.
- Sarwoedi, D. O. Marinka, P. Febriani, and I. N. Wirne, "Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa," *J. Pendidik. Mat. Raflesia*, vol. 03, no. 02, pp. 171–176, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/7521>.
- S. Hardiarti, P. P. Matematika, and U. N. Yogyakarta, "ETNOMATEMATIKA : APLIKASI BANGUN DATAR," vol. 8, no. 2, pp. 99–110, 2017.
- S. Sudirman, A. L. Son, and R. Rosyadi, "Penggunaan Etnomatematika Pada Batik Paoman Dalam Pembelajaran Geomteri Bidang di Sekolah Dasar," *IndoMath Indones. Math. Educ.*, vol. 1, no. 1, p. 27, 2018, doi: 10.30738/indomath.v1i1.2093.
- Z. M. Nuh and Dardiri, "Etnomatematika Dalam Sistem Pembilangan Pada Masyarakat Melayu Riau," *Kutubkhanah*, vol. 19, no. 2, pp. 220–238, 2016, [Online]. Available: <http://ejournal.uinsuska.ac.id/index.php/Kutubkhanah/article/view/2552>.

Sujadi, I. 2008. Rekonstruksi Tingkat-tingkat Berpikir Probabilistik Siswa Sekolah Menengah Pertama. Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika: UNS