

EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA DAN ETNOSAINS (*ETNOMATHSAINS*) PADA BATIK BOMBA

Dwi Warli¹, Suryani Musa²

¹Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Tadulako
dwi.warli.wicaksono@gmail.com

²Program Studi Biologi, Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada
suryanimusa95@gmail.com

ABSTRAK

Kehadiran inovasi pembelajaran sangat diperlukan agar pembelajaran lebih menyenangkan sebab kita berada pada era disrupsi yang menekankan inovasi-inovasi dan kreatifitas baru. Satu diantaranya dengan mengaitkan budaya lokal dalam pembelajaran. *Ethnomathscience* merupakan kolaborasi antara etnomatematika dan etnosains, sehingga budaya lokal diintegrasikan secara sinergis. Konsep matematika dan sains kadang muncul secara alamiah melalui budaya masyarakat tertentu, pengetahuan dan pandangan suku, kelompok masyarakat atau individu tertentu. Tujuan penelitian ini untuk 1) mendeskripsikan konsep-konsep matematika dan sains yang terdapat pada motif batik Bomba, 2) memberikan pemahaman tentang *ethnomathscience*, 3) memberikan keterampilan bagi guru dalam menganalisis materi ajar yang dapat diintegrasikan dengan budaya lokal kota Palu. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Instrumen dalam penelitian ini adalah *human instrument*, data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dokumentasi, dan pengumpulan data pustaka. Teknik analisis data dilakukan dengan reduksi data, penyajian, analisis serta pemaparan data. Hasil penelitian ini berupa konsep-konsep matematika dan sains yang terdapat pada motif batik Bomba seperti garis lurus, garis lengkung, garis sejajar, titik, sudut, persegi panjang, segitiga, lingkaran, jajargenjang dan konsep kesebangunan. Serta konsep sains yang terdapat pada batik Bomba adalah upaya pelestarian sumber daya alam. Konsep matematika dan sains yang terdapat motif batik Bomba tersebut dapat dimanfaatkan untuk memperkenalkan dan memahami konsep matematika dan IPA melalui budaya lokal.

Kata kunci: *budaya lokal, batik Bomba, ethnomathscience*

ABSTRACT

The presence of learning innovations is needed to more appealing because we are in an era of disruption that emphasizes new innovations and creativity. One of them is by collaboration local culture in learning. Ethnomathscience is a collaboration between ethnomathematics and ethnoscience, so that local culture is integrated synergistically. The concepts of mathematics and science sometimes arise naturally through the culture of a particular society, knowledge and views of ethnic group, community or individual. The purpose of this study are to 1) describe the mathematical and scientific concepts contained in motifs of batik Bomba, 2) provide an understanding of ethnoscience, 3) provide skills for teachers to analyze teaching materials that can be integrated with the local culture of Palu. In this study, used qualitative research with an ethnographic approach. The instrument is a human instrument, the data collected through interviews, observation, documentation, and literature study. Analysis data was carried out by reduction, presentation, analysis and exposure of data. The results of this study in the form of mathematical and scientific concepts contained in the motifs of batik Bomba are: straight lines, curved lines, parallel lines, points, angles, rectangles, triangles, circles, parallelograms and the concept of similarity. And the science concept of batik Bomba is an effort to preserve natural resources. The mathematical and scientific concepts contained in the motifs of batik Bomba can be used to introduce and understand the concepts of mathematics and science through local culture

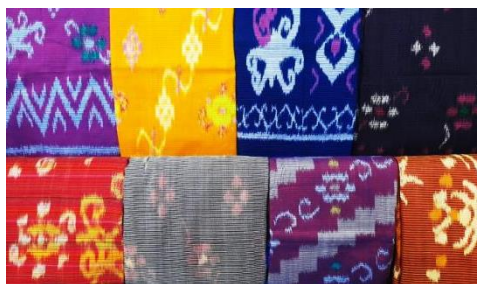
Keywords: *local culture, batik Bomba, ethnomathscience*

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai Negara yang kaya akan beragam kebudayaan. Salah satunya adalah kebudayaan batik. Batik merupakan salah satu seni budaya Indonesia yang telah dikenal lama diberbagai daerah di Indonesia. Sebagai warisan budaya, batik pada umumnya memiliki ciri khas tersendiri yang membedakan batik satu dengan yang lainnya. Ciri khas ini umumnya terletak pada motif yang beragam. Keberagaman motif batik didasari oleh filosofi, dan setiap motifnya memiliki makna masing-masing yang menggambarkan nilai-nilai kebudayaan lokal. Hampir setiap daerah di Indonesia memiliki motif batik tersendiri sesuai dengan ciri khas daerah masing-masing.

Sulawesi Tengah merupakan provinsi yang terletak di bagian tengah pulau Sulawesi dengan kedudukan ibu kota berada di Kota Palu. Sulawesi Tengah memiliki kebudayaan salah satunya yaitu Batik. Batik khas Sulawesi Tengah dikenal dengan nama Batik Bomba.

Batik Bomba merupakan hasil inspirasi dari kekayaan kain tradisional Kabupaten Donggala yaitu Tenun Donggala. Sejak tahun 2009, batik Bomba mulai dikembangkan menjadi industri kerajinan lokal dan telah menjadi salah satu ikon dari Sulawesi Tengah (Nuraedah dan Bakri, 2017).



Gambar 1. Batik Bomba

Etnomatematika merupakan penelitian yang fokus terhadap hubungan antara matematika dan budaya (Albanese and Perales, 2015). Etnomatematika adalah hasil aktivitas suatu suku yang didalamnya terdapat konsep-konsep matematika yang kadang tanpa disadari oleh masyarakat itu sendiri (Zayyadi, 2017). Sedangkan istilah etnosains merupakan kegiatan mentransformasikan antara sains asli masyarakat dengan sains ilmiah. Sains asli tercermin dalam kearifan lokal sebagai suatu pemahaman terhadap alam dan budaya yang berkembang di kalangan masyarakat (Novitasari, dkk. 2017).

Etnomatematika dan etnosains merupakan salah satu dari wujud pendidikan berbasis budaya, yang kemudian dikolaborasi menjadi *ethnomathscience*. *Etno* merupakan gambaran semua hal yang membentuk identitas budaya suatu kelompok, yaitu bahasa, kode, nilai-nilai,

jargon, keyakinan, makanan dan pakaian, kebiasaan, dan sifat-sifat fisik (Widyaningrum dan Prihastari, 2021). *Etnomathscience* dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mengkolaborasi materi matematika dan IPA dengan budaya di Sulawesi Tengah khususnya Kota Palu yaitu Batik Bomba. Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah memberikan pemahaman berkaitan dengan etnomatematika dan etnosains (*ethnomathscience*) serta dapat memberikan keterampilan bagi guru dalam menganalisis materi ajar yang dapat diintegrasikan dengan budaya lokal kota Palu serta diharapkan menjadi sarana informasi untuk masyarakat.

METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Etnografi digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan dan

menganalisis unsur kebudayaan suatu masyarakat atau suku bangsa. Dalam menetapkan informan, peneliti memperhatikan syarat-syarat yang harus dipenuhi untuk menjadi informan sehingga diperoleh seorang informan yang mampu bekerja sama dengan baik. Pemenuhan kriteria atau syarat bagi informan dalam penelitian ini sangat penting karena tidak semua orang di lokasi penelitian dapat ditetapkan sebagai informan. Informan yang terpilih adalah Ibu Siti Khuzaemah selaku pemilik Toko Batik Bomba Kota Palu.

Instrumen penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi adalah *human instrument*, yaitu peneliti berperan sebagai instrumen utama yang tidak dapat diganti/diwakikan kepada orang lain. Dalam hal ini, peneliti berhubungan langsung dengan penelitian dan berperan sebagai pengumpul data melalui pengumpulan data pustaka, wawancara, observasi dan dokumentasi.

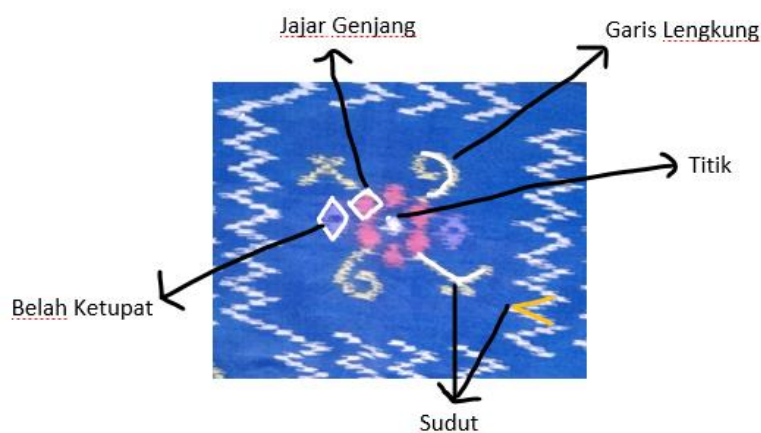
Teknik analisis data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: Reduksi data merupakan langkah untuk mengubah data rekaman atau gambar ke bentuk tulisan serta menyeleksi data yang diperlukan dan yang tidak diperlukan kemudian penyajian data mencakup penyusunan data dan pengorganisasian data dari informasi yang berhasil dikumpulkan sehingga dapat terorganisir

dengan baik dan bermakna. Pada tahap ini, peneliti menyajikan data yang merupakan hasil reduksi data. Setelah data disajikan berdasarkan hasil reduksi data, maka selanjutnya adalah proses penafsiran data-data melalui analisis data. Terakhir, akan dipaparkan seluruh hasil analisis data yang merupakan representasi dari hasil jawaban terhadap pertanyaan penelitian yang diteliti.

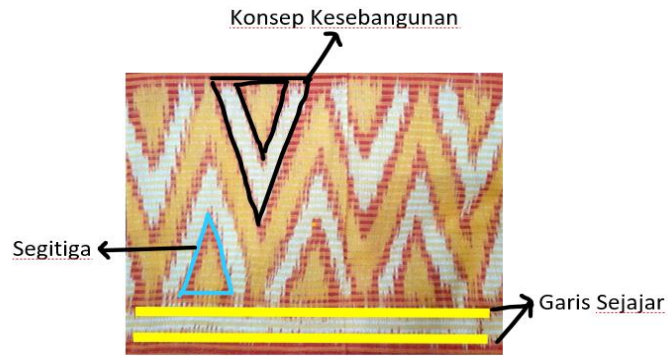
HASIL DAN PEMBAHASAN

Beberapa motif batik Bomba dapat dijadikan alat untuk memperkenalkan konsep-konsep matematika seperti halnya konsep-konsep geometri sehingga mempermudah dalam memahami konsep matematika yang bersifat abstrak antara lain adalah garis lurus, garis lengkung, garis sejajar, simetri, titik, sudut, persegi panjang, segitiga, lingkaran, jajargenjang dan konsep kesebangunan. Selain itu, motif batik Bomba juga dapat dijadikan alat untuk memperkenalkan konsep IPA seperti pengenalan fauna endemik. Gambar Pemetaan Motif Batik Bomba yang diintegrasikan dengan materi Matematika dan Sains berikut ini:

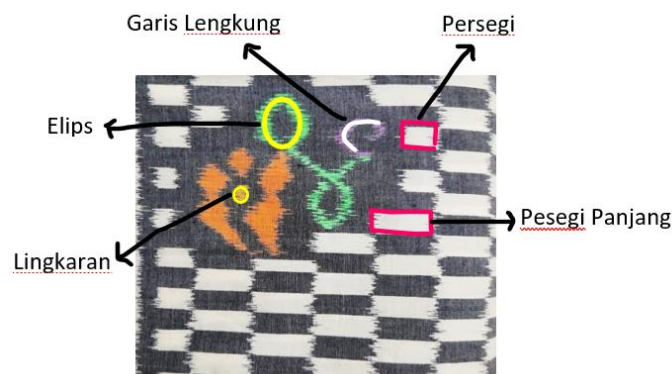
- Materi Matematika



Gambar 2. Motif Batik Bomba



Gambar 3. Motif Batik Bomba



Gambar 4. Motif Batik Bomba

Tabel 1. Hasil Peta Konsep Matematika yang Terdapat pada Batik Bomba

No	Konsep Geometri	Batik
1	Garis Lengkung Sudut Titik Belah Ketupat Jajar Genjang	Gambar 2
2	Konsep Kesebangunan Segitiga Garis Lurus	Gambar 3
3	Persegi Persegi Panjang Lingkaran Elips Garis Lengkung	Gambar 4

Berdasarkan Tabel 1 pemanfaatan konsep- konsep matematika yang terdapat dalam beberapa motif Batik Bomba adalah sebagai berikut:

1. Dengan menggali informasi dari beberapa motif Batik Bomba seperti halnya lingkaran, persegi, persegi panjang, jajar genjang, belah ketupat dan segitiga ini dapat mengkonstruk

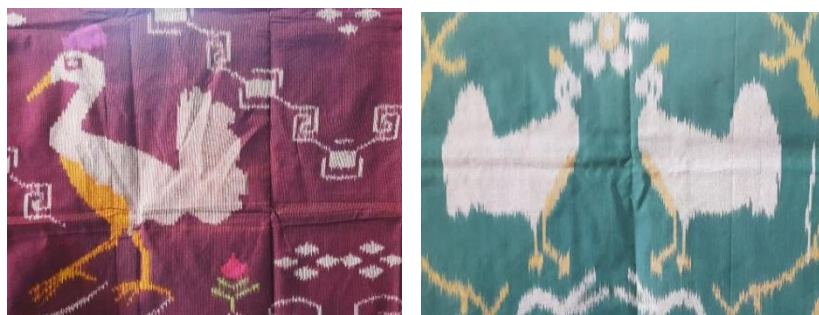
pemikiran atau pemahaman siswa. Hal ini dapat memberikan pemahaman/pengenalan secara langsung dikarenakan siswa dapat melihat dan pengenalan dalam bentuk konkrit. Bangun bangun datar tersebut dapat digali dari kehidupan budaya lokal semisal pada batik Bomba. Konsep

kesebangunan, titik dan garis sejajar juga terdapat pada motif batik Bomba.

2. Dengan demikian, pembelajaran matematika di kelas akan lebih bermakna karena batik Bomba sudah tidak asing lagi bagi siswa, sudah dikenal dan terdapat dalam lingkungan budaya mereka sendiri. Disamping itu pembelajaran matematika hendaknya disesuaikan dengan kekhasan konsep dan perkembangan berpikir siswa serta sifat esensial materi dan keterpakaiannya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika hendaknya mengikuti kaidah pedagogik secara

umum, yaitu pembelajaran diawali dari konkret ke kompleks, dan dari mudah ke sulit. Sehingga hal ini sejalan dengan Teori Ausubel yang mengatakan bahwa informasi yang tersubsumsi berakibatkan peningkatan deferensiasi subsume, jadi memudahkan proses belajar berikutnya untuk materi belajar yang mirip. Selain itu pembelajaran matematika hendaknya disesuaikan dengan kekhasan konsep dan perkembangan berpikir siswa serta sifat esensial materi dan keterpakaiannya dalam kehidupan sehari-hari.

- Materi IPA



Gambar 5. Batik Bomba Motif Maleo

Berdasarkan Gambar 5, pemanfaatan konsep IPA yang terdapat dalam motif batik Bomba merupakan bentuk usaha dalam pengenalan fauna yang menjadi ciri khas daerah. Batik Bomba dengan motif burung maleo terinspirasi dari fauna endemik di Sulawesi Tengah. Populasi burung endemik ini hanya ditemukan di hutan tropis dataran rendah pulau Sulawesi. Motif burung Maleo yang tertuang dalam batik Bomba ini, dapat membantu meningkatkan pengetahuan siswa dalam mengenal fauna endemik Sulawesi Tengah, yang saat ini terancam punah akibat terjadinya degradasi habitat dan perburuan liar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini bermanfaat bagi guru secara khusus dan masyarakat secara umum karena dapat memetakan materi yang akan diintegrasikan dengan budaya

lokal dan merumuskan filosofi yang akan diintegrasikan dalam pembelajaran Matematika dan IPA. Eksplorasi etnomatematika dan etnosains (etnomathsains) pada batik Bomba ini diharapkan dapat membantu penyusunan bahan ajar guru yang disesuaikan dengan hasil pemetaan materi budaya lokal. Hasil dari eksplorasi yaitu pemetaan materi kearifan lokal Matematika dan IPA serta bahan ajar terintegrasi dengan kearifan lokal di Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Bapak Ady Pitoyo selaku pemilik Toko Batik Bomba Jl. Kedondong, No.5A Kecamatan Palu Barat yang telah menjadi informan pada penelitian ini, dan ucapan terimakasih juga disampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Albanese, V., & Perales Palacios, F. J. (2015). Enculturation with ethnomathematical microprojects: From culture to mathematics.
- Novitasari, L., Agustina, P. A., Sukesti, R., Nazri, M. F., & Handhika, J. (2017, August). Fisika, etnosains, dan kearifan lokal dalam pembelajaran sains. In *Prosiding SNPF (Seminar Nasional Pendidikan Fisika)* (pp. 81-88).
- Nuraedah, N., & Bakri, M. (2017, September). Klasifikasi Motif Kain Tradisional Batik Bomba Kaili Berdasarkan Fitur Tekstur Citra Digital. In *Seminar Nasional Sistem Informasi (SENASIF)* (Vol. 1, pp. 715-723).
- Sunandar, M. A. (2017, February). Pembelajaran matematika SMK bernuansa etnomatematika. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 95-105).
- Widyaningrum, R., & Prihastari, E. B. (2021). Integrasi Kearifan Lokal Pada Pembelajaran di SD Melalui Etnomatematika dan Etnosains (Ethnomathscience). *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 335-341.
- Zayyadi, M. (2018). Eksplorasi etnomatematika pada batik madura. *Sigma*, 2(2), 36-40.