

Etnomatematika Motif Kain Tenun dan *Ume Bubu* Masyarakat Kabupaten Timor Tengah Utara untuk Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Yuventius Tamelab

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar STKIP Sinar Pancasila, Nusa Tenggara Timur, Indonesia

*Corresponding Author e-mail: yuventiusrossi@gmail.com

Abstract

Ethnomathematics is mathematics that is practiced by cultural groups, such as people in urban, rural areas, labour groups, children from certain age groups and custom people. This case enables that there are mathematical concepts especially geometry in elementary school that is found in woven fabric motif and ume bubu of North Central Timor Regency people. Geometry concepts that are enforced in cultural practices that they do every day, are called woven fabric motives and ume bubu. This research aims to describe mathematical concepts found in Woven Fabric Motif Ethnomathematics and Ume bubu of North Central Timor Regency and design mathematical tasks by utilizing woven fabric motif viewed from the mathematics in order to disappear. This research is qualitative research by ethnographic approach. The data and objects in this research are fabric motives from woven performances and ume khubu and ethnographic notes made during observational and interview activities. Related to this research purposes, the research results show that from three (3) woven fabric motif forms and four (4) ume bubu forms, there are found elementary school geometrical concepts such as two-dimensional figures, they are: circles, squares, rectangles, dots, lines, and geometries such as: spheres, tubes, cones and kites. Weavers and ume bubu maker people who are mostly council communities having educational backgrounds as below average, but they have applied geometrical concepts indirectly, even they do not know about concepts taught at schools, but they can apply them in beautiful and high-value woven fabric motives and ume khubu in which they make as their places to stay.

Keywords: *Ethnomathematics, Woven Fabric Motif, Ume bubu, Learning Mathematics.*

1. Pendahuluan

Keaneekaragaman budaya di Indonesia harus dipandang sebagai sebuah kekayaan bukan sebuah kemiskinan. Bahwa Indonesia tidak memiliki identitas budaya yang tunggal bukan berarti tidak memiliki jati diri, namun dengan keaneekaragaman budaya yang ada membuktikan bahwa masyarakat kita memiliki kualitas produksi budaya yang luar biasa, jika mengacu pada pengertian bahwa kebudayaan adalah hasil cipta manusia. Kebudayaan atau budaya menurut Bapak Antropologi Indonesia, Koenjtaraningrat (1996), adalah keseluruhan sistem gagasan, tindakan dan hasil karya manusia dalam rangka kehidupan masyarakat yang dijadikan milik diri manusia dengan belajar. Secara bahasa, awalan "*ethIndo*" diartikan sebagai sesuatu yang sangat luas yang mengacu pada konteks sosial budaya, termasuk bahasa, jargon, kode perilaku, mitos,

dan symbol. Kata dasar "matIhema" cenderung berarti menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan, dan pemodelan. Akhiran "tIics" berasal dari *techne*, dan bermakna sama seperti teknik. Sedangkan secara istilah etnomatematika diartikan sebagai: "*The mathematics which is practiced among identifiable cultural groups such as national-tribe societies, labour groups, children of certain age brackets and professional classes*" (D'Ambrosio, 1985) Artinya: "Matematika yang dipraktekan di antara kelompok budaya diidentifikasi seperti masyarakat nasional suku, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu dan kelas profesional" (D'Ambrosio, 1985).

Istilah tersebut kemudian disempurnakan menjadi: "*I have been using the word ethnomathematics as modes, styles, and techniques (tics) of explanation, of understanding, and of coping with the natural and cultural environment (mathema) in distinct cultural systems (ethno)*" (D'Ambrosio, 1999, 146). Artinya: "Saya telah menggunakan kata Etnomatematika sebagai mode, gaya, dan teknik (tics) menjelaskan, memahami, dan menghadapi lingkungan alam dan budaya (mathema) dalam sistem budaya yang berbeda (ethnos)" (D'Ambrosio, 1999, 146). Menurut Tallo & Erni (2003), Kain tenun masyarakat Timor Tengah Utara (TTU) adalah kain yang dibuat dari proses menenun oleh masyarakat Timor Tengah Utara (TTU). Tenun sendiri merupakan kegiatan membuat kain dengan cara memasukan benang pakan secara horizontal pada benang-benanglungsin, biasanya telah diikat dahulu dan sudah dicelupkan ke pewarna alami.

Menurut Dima, Antariksa & Nugroho (2013) menyatakan bahwa *ume kbubu* merupakan rumah tradisional masyarakat dipulau Timor bagian barat (bagian negara Indonesia) dan termasuk masyarakat kabupaten Timor Tengah Utara di dalamnya. *Ume bubu* berasal dari kata *Ume* yang artinya rumah dan *Kbubu* yang artinya bulat sehingga *Ume Kbubu* artinya rumah yang berbentuk bulat (Dima, Antariksa & Nugroho dalam Timo, 2005). *Ume Kbubu* juga digunakan sebagai tempat tinggal dan melakukan berbagai aktivitas seperti memasak, tidur dan lain sebagainya. Dengan demikian peneliti memandang perlu, untuk menulis tentang "**Etnomatematika Motif Kain Tenun dan *Ume Bubu* Masyarakat Kabupaten Timor Tengah Utara Untuk Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar**" sebagai sesuatu kajian khusus tentang matematika yang di miliki dan dipraktekan oleh masyarakat Kabupaten Timor Tengah Utara secara turun temurun, dan dapat diharapkan ini sebagai bahan rujukan pembelajaran matematika.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat dirumuskan pertanyaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Konsep-konsep geometri sekolah dasar apa saja yang ada pada motif kain tenun dan *Ume bubu* kabupaten Timor Tengah Utara!
2. Bagaimana mendesain tugas matematika sekolah dengan memanfaatkan motif kain tenun masyarakat Kabupaten Timor Tengah Utara!

Berdasarkan pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui konsep-konsep geometri sekolah dasar apa saja yang ada pada motif kain tenun dan *Ume bubu* Kabupaten Timor Tengah Utara, dan untuk menghasilkan dan mendeskripsikan desain tugas matematika dengan memanfaatkan motif kain tenun Kabupaten Timor Utara.

a. Etnomatematika

Menurut Junaidi dalam Suryanatha dan Apsari, (2013) etnomatematika merupakan matematika yang tumbuh dan berkembang dalam kebudayaan tertentu. Budaya yang dimaksud di sini pada kumpulan norma atau aturan umum yang berlaku di masyarakat, kepercayaan dan

nilai yang di akui pada kelompok masyarakat yang berada pada suku atau kelompok bangsa yang sama sehingga sangat memungkinkan bagi masyarakat menerapkan matematika secara tidak langsung dalam budaya mereka. Sedangkan menurut Kamarudin (2015) etnomatematika merupakan cara-cara khusus yang di pakai oleh suatu kelompok budaya atau masyarakat tertentu dalam aktivitas matematika. Dari defenisi diatas, etnomatematika dapat diartikan sebagai studi tentang aspek-aspek budaya yang berhubungan dengan matematika, yang berhubungan dengan studi perbandingan matematika tentang perbedaan budaya manusia, terutama bagaimana telah membentuk dan pada gilirannya dibentuk oleh nilai-nilai dan keyakinan suatu kelompok.

b. Motif Kain Tenun

Menurut Tallo & Erni (2003) Pada mulanya tenunan dibuat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari sebagai busana penutup dan pelindung tubuh, kemudian berkembang untuk kebutuhan adat (pesta, upacara, tarian, perkawinan, kematian dll), hingga sekarang merupakan bahan busana resmi dan modern yang didesain sesuai perkembangan mode, juga untuk memenuhi permintaan/ kebutuhan konsumen.



(a) Motif kain tenun Buna (b) Motif kain tenun sotis (c) Motif kain tenun ikat
Gambar 1. Berbagai Motif Kain Tenun

Dalam masyarakat tradisional Timor Tengah Utara (TTU) tenunan sebagai harta milik keluarga yang bernilai tinggi karena kerajinan tangan ini sulit dibuat oleh karena dalam proses pembuatannya motif tenunan hanya berdasarkan imajinasi penenun sehingga dari segi ekonomi memiliki harga yang cukup mahal. Tenunan sangat bernilai dipandang dari nilai simbolis yang terkandung di dalamnya, termasuk arti dari ragam hias yang ada karena ragam hias tertentu yang terdapat pada tenunan memiliki nilai spiritual dan mistik menurut adat. <http://ttu.kab.go.id/kabttu/motifkaintenuntu>. Diakses Pada tanggal 9 Oktober 2023.

Dari beberapa definisi atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa motif kain tenun adalah corak atau ciri khas kain tenun dari tiap-tiap daerah, suku atau etnis, sedangkan kain tenun merupakan kerajinan berupa kain yang terbuat dari benang yang di tenun, sedangkan tenun merupakan kegiatan membuat kain dengan cara memasukan benang pakan secara horizontal pada benang-benang lungsin, biasa telah di ikat dahulu dan sudah di celupkan ke pewarna alami.

c. Ume Bubu

Ume bubu adalah rumah tradisional masyarakat Pulau Timor pada umumnya dan khususnya masyarakat Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU). *Ume bubu* merupakan bangunan berbentuk bulat dengan atap dengan material alang-alang yang hampir menyentuh tanah (Dima, Antariksa & Nugroho, 2013: 28).



Gambar 2. Bentuk dan konsep ruang ume bubu

Sedangkan Dima, Antariksa & Nugroho dalam Timo 2005 bahwa *Ume bubu* berasal dari kata *Ume* yang artinya rumah dan *bubu* yang artinya bulat sehingga *Ume bubu* artinya rumah yang berbentuk bulat. Dengan demikian peneliti dapat menyimpulkan bahwa *ume bubu* merupakan tempat tinggal bagi masyarakat pulau timor khusus Kabupaten Timor Tengah Utara yang berbentuk bulat.

d. Pembelajaran Matematika

Belajar adalah suatu proses untuk memperoleh pengetahuan dan pandangan dan keterampilan yang akan menghasilkan suatu kekuatan pemecahan sesuatu bagi seseorang untuk menghadapi suatu keadaan tertentu (Cahyani dalam Suharto, 1997). Sedangkan menurut Slavin (2000:141) mendefenisikan belajar bahwa "*Learning is usually as a change in a individual caused by experience. Changes caused by development (such as growing taller) are not instances of learning. Neither are characteristic of individuals that are present at birth (such as reflexes and respons to hunger or pain). However, humans do so much learning from the day of their birth (and some say earlier) that learning and development are inseparably linked*".

Dari beberapa definisi pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah perubahan pada individual berdasarkan pengalaman atau pengetahuan yang diperoleh bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuh atau karakteristik seseorang sejak ia dilahirkan.

Pembelajaran adalah upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal (Tim MKPBM, 2001:8). Sedangkan menurut Cahyani dalam Dimiyati dan Mudjiono (2002: 297) mengemukakan bahwa pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar.

Dari beberapa pendapat di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa pembelajaran adalah interaksi antara dua arah dalam hal ini yakni guru dan siswa, di mana di antara keduanya terjadi komunikasi dengan tujuan siswa terlibat secara aktif sehingga tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya dapat tercapai.

Sedangkan matematika adalah ilmu yang bersifat universal yang menjadi dasar perkembangan teknologi modern, dan memiliki peran yang penting dalam berbagai disiplin ilmu dan membawa pengaruh bagi perkembangan pola pikir manusia (Depdiknas, 2006: 345). Sedangkan menurut Cahyani (2014:15) mengatakan bahwa matematika adalah dasar atau pondasi dari ilmu pengetahuan yang berkenaan dengan ide-ide, konsep-konsep abstrak yang

tersusun secara hierarkis dan penalarannya deduktif serta diperlukan simbol-simbol dalam memahami hubungan-hubungannya.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah interaksi yang terjadi antara guru dan siswa serta siswa dengan siswa di mana di antaranya terjadi komunikasi atau mentransferkan pengetahuan yang berkenaan dengan ide-ide, konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hierarkis dan penalarannya deduktif serta diperlukan simbol-simbol dalam memahami hubungan-hubungannya sehingga dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

2. Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan etnografi. Penelitian kualitatif digunakan karena peneliti ingin secara intensif ikut serta berpartisipasi di lapangan, mencatat secara hati-hati apa yang terjadi, melakukan analisis reflektif terhadap berbagai dokumen yang ditemukan di lapangan dan membuat laporan penelitian secara mendetail. Sedangkan pendekatan etnografi digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan dan menganalisis konsep matematika dalam motif kain tenun dan *Ume bubu* masyarakat Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU). Sebagaimana makna Etnografi adalah pendekatan empiris dan teoritis yang bertujuan mendapat deskripsi dan analisis mendalam tentang kebudayaan berdasarkan penelitian di lapangan (*fieldwork*) yang intensif (Kamarudin, 2015). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah Observasi, wawancara dan dokumentasi, sedangkan subyek dalam penelitian ini adalah kelompok tenun dan para pembuat *ume bubu*. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif. Deskriptif kualitatif adalah pengolahan data dalam bentuk kata-kata bukan berupa data statistik (Natun dkk, 2021).

3. Hasil dan Pembahasan

a. Konsep Matematika Pada Motif Kain Tenun dan Ume bubu Masyarakat Kabupaten Timor Tengah Utara.

Berdasarkan hasil analisis taksonomi terdapat konsep-konsep geometri yang ada pada motif kain tenun dan *ume bubu* Kabupaten Timor Tengah Utara. konsep-konsep matematika (geometri sekolah dasar) adalah sebagai berikut: Konsep Lingkaran, Konsep Persegi, Konsep Persegi Panjang, Konsep titik, Konsep garis, Konsep Bola, Konsep Tabung, Konsep Bola ketepuk dan Konsep Layang-layang. Sedangkan berdasarkan hasil analisis domain adalah sebagai berikut.

1) Motif kain tenun ikat



Gambar 3. Konsep belah ketupat pada motif kain tenun ikat

Jika diperhatikan, motif kain tenun ikat yang satu ini tersusun bebarapa garis lurus yang mengapit bentuk matematika (gemometri sekolah dasar) yakni belaketupat atau bisa juga layang-layang. Bentuk motif kain tenun ikat ini juga terdapat konsep matematika Sekolah Dasar segi tiga. Bentuk-bentuk atau konsep matematika yang terbentuk ini berpanduan antara beberapa warna yang kemudian menghasilkan bentuk-bentuk ini.

2) Motif kain tenun Buna



Gambar 4. Konsep garis lurus pada motif kain tenun Buna

Jika diperhatikan, motif ini tersusun dari beberapa bentuk bangun datar yakni Unsur garis lurus berada pada bagian tengah motif ini sedangkan belaketupat berada pada bagian badan kain tersebut. Masing-masing motif hias sudah ada polanya dan siapapun yang mau melakukan atau membuat motif hias pasti sama polanya. Variasi yang dilakukan oleh pengrajin adalah penempatan isian-isian dari motif tersebut. Variasi juga dilakukan pada penempatan obyek-obyeknya dan pada hiasan pinggirannya.

3) Motif kain tenun sotis



Gambar 5. Konsep belah ketupat pada motif kain tenun Sotis

Jika diperhatikan lebih detail menyangkut motif kain tenun ini nampak bentuk belahketupat dan layang-layang. Belahketupat dan layang-layang terletak pada bagian badan motif kain tenun sotis atau lotis. Bentuk geometri yang ada pada motif kain tenun ini merupakan kombinasi warna ungu dengan biru muda.

4) Ume bubu

Jika di perhatikan, bentuk *ume bubu* memiliki konsep-konsep matematika (geometri sekolah dasar). Konsep-konsep geometri adalah titi, garis, dan lingkaran. Konsep titik terletak dalam *ume bubu* yakni tiang utama atau suaf adalah tiang utama yang menopang *ume bubu*, Konsep garis yang terbentuk pada ume bubu adalah suaf yang merupakan beberapa batang kayu yang terbentuk sehingga menjadi bentuk kerucut, sedangkan konsep lingkaran yang terbentuk pada *ume bubu* adalah nikit adalah dinding *ume bubu* yang di buat dengan belahan bambu lalu membentuk sebuah lingkaran.



b. Desain Tugas Matematika Dengan Menggunakan Motif Kain Tenun dan *Ume bubu* Kabupaten Timor Tengah Utara

Lembar Kerja Siswa

Nama :.....
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Luas dan keliling belahketupat
Kelas/Semester : V/II

Rasional :

Dengan menggunakan motif kain tenun ini memudahkan siswa untuk memahami sifat-sifat dari belahketupat dan mencari luas serta keliling bangun datar belahketupat.

Tujuan :

1. Siswa menyebutkan sifat-sifat dari belahketupat!
2. Siswa mampu menghitung luas dan keliling belahketupat!

Petunjuk

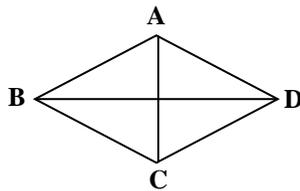
1. Tulislah nama pada LKS
2. Bacalah LKS dengan cermat dan teliti
3. Isi bagian yang kosong dengan jawaban yang tepat.
4. Kerjakan setiap soal yang ada pada LKS

Ayo amati

Amatilah motif kain tenun di bawah ini :

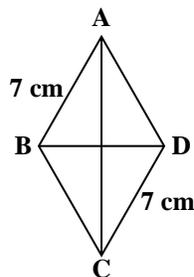


1. Tuliskan apa yang ada dalam motif kain tenun di atas ?
2. Berikut adalah salah satu bentuk yang adalah dalam motif kain tenun

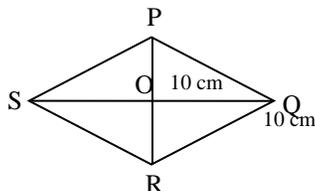


- Bentuk apakah ini ?
- Sebutkan sifat-sifat dari belaketupat ABCD diatas!

3. Hitnglah keliling dari belaketupat ABCD dibawah ini!



4. Hitung luas dan keliling dari belaketupat PQRS dibawah ini. Dimana $QO = 10$ cm, dan $RO = 10$ cm.



4. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan, peneliti dapat menyimpulkan bahwa belajar matematika dengan menggunakan motif kain tenun ini dapat menuntun siswa untuk berpikir kreatif, menganalisa secara sistematis dan pula dapat berpikir logis.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyani, L (2014) Desain Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Dengan Menggunakan Teknik Probing-Prompting Untuk Mendukung Kemampuan Komunikasi Matematik. Tesis. Program Studi Pendidikan Matematika Pasca Sarjana UNESA. Tidak dipublikasikan.
- Depdiknas. (2006). Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Jakarta: Depdiknas.
- Dima, T. K, Antariksa & Nugroho, M. A (2013). Konsep Ruang Ume Kbbu Desa Kaenbaun Kabupaten Timor Tengah Utara. Seminar Nasional Arsitek Lingkungan Binaan. Universitas Brawijaya Malang.
- Junaidi, A. L (2015). Etnomatematika Sasak (Konsep Geometri Dalam Kehidupan Masyarakat Desa Banyuwulek Lombok Barat). Tesis. Program Studi Pendidikan Matematika Pasca Sarjana UNESA. Tidak dipublikasikan.
- Kamarudin, M. (2015) Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Madura Pada Pemukiman Tenayan Lanjang. Tesis. Program Studi Pendidikan Matematika Pasca Sarjana UNESA. Tidak dipublikasikan.
- Koentjaraningrat. (1996). Kebudayaan, Mentalitas & Pembangunan; Jakarta: Gramedia
- Natun, A.Y.K, Mamoh O, & Amsikan S. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Pada Motif Kain Buna Masyarakat Insana Tengah. *Math-Edu : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, No 2 (2021): 34.
- Slavin. (2000). Education Pyschology, Theory and Practive. Sixth Edition. Massachussets: Allyn & Bocan A Person Educational Company.
- Spradley, James P. 2006. Metode Etnografi. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Tallo, P.A & Erni (2003). Pesona Tenun Flobamora. Tim Penggerak PKK dan Dekranasda Provinsi NTT. Kupang.
- Tim MKPBM. (2001). Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung: Penerbit JICA. <http://ttu.kab.go.id/kabttu/motifkaintenuntu>.di akses 9 Oktober 2023. Pukul 09.35