

**ETNOMATEMATIKA PADA PEMBUATAN TERATAI MANIK-MANIK
KHAS SUKU DAYAK KALIMANATAN BARAT SEBAGAI
SUMBER PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh:

Evarista Erliana Kristiani

NIM 1906367

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2024

**ETNOMATEMATIKA PADA PEMBUATAN TERATAI MANIK-MANIK
KHAS SUKU DAYAK KALIMANATAN BARAT SEBAGAI
SUMBER PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Oleh:

Evarista Erliana Kristiani

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam

©Evarista Erliana Kristiani

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2024

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

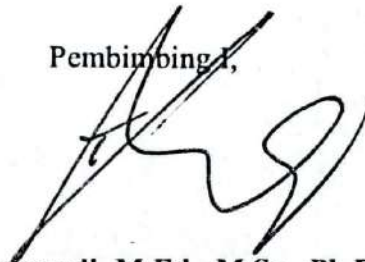
LEMBAR PENGESAHAN

EVARISTA ERLIANA KRISTIANI

**ETNOMATEMATIKA PADA PEMBUATAN TERATAI MANIK-MANIK
KHAS SUKU DAYAK KALIMANATAN BARAT SEBAGAI
SUMBER PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Ditinjau dan disahkan oleh:

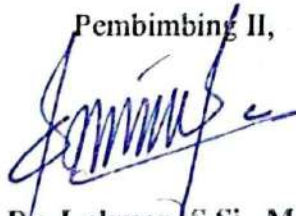
Pembimbing I,



Prof. Turmudi, M.Ed., M.Sc., Ph.D.

NIP. 196101121987031003

Pembimbing II,



Dr. Lukman, S.Si., M.Si.

NIP. 196801281994021001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Prof. Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D.

NIP. 198205102005011002

ABSTRAK

Evarista Erliana Kristiani (1906367). Etnomatematika pada Pembuatan Manik-manik Khas Suku Dayak Kalimantan Barat sebagai Sumber Pembelajaran Matematika

Etnomatematika adalah ilmu yang digunakan untuk menemukan unsur-unsur matematika yang ada di dalam budaya. Memanfaatkan etnomatematika di dalam pembelajaran matematika akan membuat pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna. Dalam penelitian ini, peneliti menganalisis unsur-unsur matematis yang terdapat pada pembuatan teratai manik-manik khas suku Dayak. Oleh karena itu, tujuan dalam penelitian ini adalah 1) mengidentifikasi dan menganalisis unsur-unsur matematika yang terkandung dalam aktivitas merangkai teratai manik-manik yang merupakan bagian dari budaya Suku Dayak, serta mengkaji cara-cara penggunaannya dalam konteks etnomatematika, dan 2) mengidentifikasi tradisi pada pembuatan teratai manik-manik khas Suku Dayak dan cara mengintegrasikannya ke dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini merupakan jenis penelitian etnografi dengan pendekatan penelitian kualitatif. Subjek penelitian ini adalah sesepuh dan pengrajin manik-manik khas suku Dayak di desa Bika, Kalimantan Barat. Peneliti melakukan wawancara dan observasi untuk memperoleh data. Metode analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan serta verifikasi. Berikut adalah hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian ini. 1) Aktivitas-aktivitas fundamental etnomatematika yang ditemukan dalam budaya teratai manik-manik khas Dayak adalah *counting* seperti saat penentuan banyaknya jenis warna manik-manik yang akan digunakan, *locating* seperti saat penempatan benang dalam merangkai teratai manik-manik khas suku Dayak, *measuring* seperti saat mengukur panjang benang, *designing* seperti saat penentuan desain motif Dayak pada teratai manik-manik, *playing* seperti dalam pemilihan warna manik-manik yang akan digunakan, dan *explaining* seperti saat penjelasan mengenai makna dari motif dan warna teratai manik-manik khas suku Dayak. 2) Penelitian ini telah menemukan materi-materi matematika tingkat SMP yang dapat dipelajari siswa dengan berbasis etnomatematika teratai manik-manik khas suku Dayak, yaitu bilangan, kombinasi, aritmetika sosial, perbandingan, himpunan, pola bilangan, program linear, kongruen dan kesebangunan, serta geometri bangun datar.

Kata kunci : Etnomatematika, Teratai Manik-manik Khas Suku Dayak, Pembelajaran Matematika

ABSTRACT

Evarista Erliana Kristiani (1906367). Etnomatematika pada Pembuatan Manik-manik Khas Suku Dayak Kalimantan Barat sebagai Sumber Pembelajaran Matematika

Ethnomathematics is the field of study used to discover mathematical elements present in various cultures. Utilizing ethnomathematics in mathematics education can make learning more meaningful. This research analyzes the mathematical elements involved in the creation of the traditional beadwork lotus of the Dayak people. Therefore, the objectives of this study are: 1) to identify and analyze the mathematical elements found in the activity of assembling the Dayak beadwork lotus, which is part of Dayak culture, and to examine how these elements are used within the context of ethnomathematics; and 2) to identify the traditions involved in making the Dayak beadwork lotus and explore how these can be integrated into mathematics education. This research is an ethnographic study with a qualitative approach. The subjects of this study are the elders and bead artisans of the Dayak community in Bika village, West Kalimantan. Data was collected through interviews and observations. The data analysis methods used include data reduction, data presentation, conclusion drawing, and verification. The results of this study are as follows: 1) The fundamental ethnomathematical activities found in the Dayak beadwork lotus culture include: counting (such as determining the number of colors of beads to be used), locating (such as positioning the thread while assembling the beadwork), measuring (such as measuring the length of the thread), designing (such as deciding on the Dayak motif design for the beadwork), playing (such as selecting the colors of the beads), and explaining (such as explaining the meaning of the motifs and colors of the Dayak beadwork lotus). 2) This research has identified middle school-level mathematical concepts that can be taught through the ethnomathematics of the Dayak beadwork lotus, including numbers, combinations, social arithmetic, ratios, sets, number patterns, linear programming, congruence and similarity, and plane geometry.

Keywords : Ethnomathematics, Lotus Beads Typical of the Dayak Tribe, Mathematics Learning

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Etnomatematika.....	8
2.2 Teratai Manik-manik Khas Suku Dayak Kalimantan Barat.....	18
2.4 Sumber Pembelajaran Matematika.....	26
2.5 Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika	28
2.6 Penelitian Yang Relevan	29
2.7 Definisi Operasional.....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	33
3.1 Jenis Penelitian	33
3.2 Desain Penelitian	33
3.3 Tempat dan Subjek Penelitian	36
3.4 Teknik Pengumpulan Data	37
3.5 Instrumen Penilaian	38
3.6 Validasi Instrumen	41
3.7 Teknik Analisis Data	42
3.8 Prosedur Penelitian.....	43

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Hasil Penelitian.....	45
4.1.1 Profil Informan.....	45
4.1.2 Data Hasil Catatan Lapangan.....	46
4.2 Pembahasan	59
4.2.1 Aspek-aspek Matematis pada Teratai Manik-manik Khas Suku Dayak Kalimantan Barat	59
4.2.2 Implementasi Aspek-aspek Matematis pada Pembuatan Teratai Manik-manik Khas Suku Dayak Kalimantan Barat.....	71
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	80
5.1 Simpulan.....	80
5.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN.....	87

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kerangka Penelitian Studi Etnomatematika pada Pembuatan Teratai Manik-manik Khas Suku Dayak Kalimantan Barat	34
Tabel 3. 2 Aspek-aspek dalam lembar observasi	39
Tabel 3. 3 Aspek-aspek dalam pedoman wawancara.....	39
Tabel 3. 4 Aspek-aspek validasi dalam lembar observasi dan pedoman wawancara	41
Tabel 4. 1 Transkrip wawancara dengan sesepuh tentang kekhasan atau keunikan manik-manik khas suku Dayak	47
Tabel 4. 2 Transkrip wawancara dengan pengrajin manik-manik tentang pengertian teratai manik-manik khas suku Dayak	49
Tabel 4. 3 Transkrip wawancara dengan pengrajin manik-manik tentang makna dari warna-warna pada manik-manik khas suku Dayak	50
Tabel 4. 4 Transkrip wawancara dengan pengrajin manik-manik tentang alat dan bahan dalam pembuatan teratai manik-manik khas suku Dayak.....	51
Tabel 4. 5 Transkrip wawancara dengan pengrajin manik-manik tentang proses pembuatan teratai manik-manik khas suku Dayak	54
Tabel 4. 6 Transkrip wawancara dengan pengrajin manik-manik tentang cara pengrajin merangkai motif pada teratai manik-manik khas suku Dayak	57
Tabel 4. 7 Transkrip wawancara dengan pengrajin manik-manik tentang penentuan harga teratai manik-manik khas Suku Dayak.....	59
Tabel 4. 8 Ukuran satuan panjang benang	63
Tabel 4. 9 Implementasi aspek-aspek matematis pada teratai manik-manik khas suku Dayak Kalimantan Barat dalam materi bilangan	72
Tabel 4. 10 Implementasi aspek-aspek matematis pada teratai manik-manik khas suku Dayak Kalimantan Barat dalam materi geometri bangun datar	73
Tabel 4. 11 Implementasi aspek-aspek matematis pada teratai manik-manik khas suku Dayak Kalimantan Barat dalam materi permutasi	74
Tabel 4. 12 Implementasi aspek-aspek matematis pada teratai manik-manik khas suku Dayak Kalimantan Barat dalam materi aritmetika sosial.....	74

Tabel 4. 13 Implementasi aspek-aspek matematis pada teratai manik-manik khas suku Dayak Kalimantan Barat dalam materi perbandingan	75
Tabel 4. 14 Implementasi aspek-aspek matematis pada teratai manik-manik khas suku Dayak Kalimantan Barat dalam materi himpunan	76
Tabel 4. 15 Implementasi aspek-aspek matematis pada teratai manik-manik khas suku Dayak Kalimantan Barat dalam materi pola bilangan	77
Tabel 4. 16 Implementasi aspek-aspek matematis pada teratai manik-manik khas suku Dayak Kalimantan Barat dalam materi program linear	77
Tabel 4. 17 Implementasi aspek-aspek matematis pada teratai manik-manik khas suku Dayak Kalimantan Barat dalam materi kekongruenan dan kesebangunan.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tari kreasi tradisonal suku Dayak.....	9
Gambar 2. 2 Ilustrasi etnomatematika sebagai irisan dari matematika, model matematika, dan budaya antropologi	11
Gambar 2. 3 Uang rupiah sebagai alat pembayaran yang sering digunakan di Indonesia	12
Gambar 2. 4 Penempatan motif pada kain tenun ikat khas suku Dayak.....	13
Gambar 2. 5 mengukur tinggi badan anak dengan alat pengukur manual	14
Gambar 2. 6 Bentuk sketsa rumah Joglo.....	15
Gambar 2. 7 Anak-anak yang sedang bermain permainan tradisional engklek dari Jawa Tengah.....	16
Gambar 2. 8 Guru yang menjelaskan konsep matematikakepada siswa.....	17
Gambar 2. 9 Kalung manik Kalimantan Barat.....	22
Gambar 2. 10 Pakaian pengantin wanita Kalimantan Timur	22
Gambar 2. 11 Penyang Kalimantan Tengah	23
Gambar 2. 12 Untaian manik-manik Kalimantan Selatan	23
Gambar 2. 13 Kalung pundak manik-manik berbahan plastik suku khas Dayak .	24
Gambar 2. 14 Pola-pola geometris pada teratai manik-manik khas suku Dayak..	25
Gambar 2. 15 Bentuk teratai manik-manik khas suku Dayak yang menyerupai daun teratai.....	25
Gambar 2. 16 Teratai manik-manik memiliki kombinasi warna yang terdapat pada bunga teratai	25
Gambar 2. 17 Teratai manik-manik khas suku Dayak memiliki pola mengalir yang menyerupai kelopak bunga teratai	26
Gambar 4. 1 Manik-manik	52
Gambar 4. 2 Benang berwarna putih.....	52
Gambar 4. 3 Lilin dari ampas madu.....	53
Gambar 4. 4 Gunting.....	53
Gambar 4. 5 Meja.....	53
Gambar 4. 6 Paku	53
Gambar 4. 7 Korek Api.....	54
Gambar 4. 8 Mangkok.....	54
Gambar 4. 9 Benang dengan Panjang kurang lebih 80 cm	55
Gambar 4. 10 Contoh motif teratai manik-manik yang akan dijadikan acuan.....	56
Gambar 4. 11 Teratai manik-manik khas suku Dayak.....	60
Gambar 4. 12 Ukuran manik-manik dalam satuan panjang.....	62
Gambar 4. 13 Penempatan warna manik-manik pada motif bunga terong.....	63
Gambar 4. 14 Penempatan warna manik-manik pada motif paku' atau pakis.....	64
Gambar 4. 15 Penempatan warna manik-manik pada motif akar rotan.....	64

Gambar 4. 16 Penempatan warna manik-manik pada motif pucuk rebung	64
Gambar 4. 17 Posisi perekat.....	65
Gambar 4. 18 Desain motif bunga terong pada teratai manik-manik khas suku Dayak serta gambar bunga terong (<i>Pixabay</i> , 2023)	68
Gambar 4. 19 Desain motif pakis atau paku' pada teratai manik-manik khas suku Dayak serta gambar pakis atau paku' (<i>Pixabay</i> , 2023).....	68
Gambar 4. 20 Desain motif akar rotan pada teratai manik-manik khas suku Dayak serta gambar akar rotan (<i>Pixabay</i> , 2023)	68
Gambar 4. 21 Desain motif pucuk rebung pada teratai manik-manik khas suku Dayak serta gambar pucuk rebung (<i>Pixabay</i> , 2023)	69
Gambar 4. 22 Tampilan modul ajar berbasis etnomatematika pada teratai manik- manik khas suku Dayak Kalimantan Barat.....	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Lembar Observasi dan Pedoman Wawancara	88
Lampiran 2. Validasi Instrumen Lembar Observasi dan Pedoman Wawancara...	90
Lampiran 3. Transkrip Wawancara.....	101
Lampiran 4. Modul Ajar Berbasis Etnomatematika pada Teratai Manik-manik Khas Suku Dayak Kalimantan Barat dengan Materi Geometri Bangun Datar	105

DAFTAR PUSTAKA

- Alangui, W. V. (2010). *stone walls and water flows : Interrogating Cultural Practice and Mathematics*. auckland: The University of Auckland.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2011). *Kewarganegaraan, Suku Bangsa, Agama dan Bahasa Sehari - hari Penduduk Indonesia*. Jakarta : BPS
- Bishop, A. J. (1997). *The Relationship Between Mathematics Education and Culture*. Australia : Monash University.
- Bowen, G. A. (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40.
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44-48.
- D'Ambrosio. (1999). Literacy, Matheracy, and Technoracy: A Trivium for Today. *Mathematical Thinking and Learning* 1(2), 131-153.
- Fitrah & Luthfiah. (2017). *Metodologi Penelitian; Penelitian Kualitatif, Tindakan Kelas & Studi Kasus*. Sukabumi : Jejak.
- Fitriatien, S. R. (2016). *Pembelajaran berbasis etnomatematika*. Surabaya: Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.
- Hadijah, S., Eviyanti, C. Y., & Aulia, L. (2019). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Penerapan Pembelajaran Berbasis Budaya Melayu. *Numeracy: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 172- 180. doi: 10.46244/numeracy.v6i2.471
- Haran, Agustina. (2019). *Etnomatematika Dalam Merangkai Manik Masyarakat Dayak Kayaan Kapuas Hulu*. Pontianak: Universitas Tanjungpura.
- Hartoyo, A. (2012). Eksplorasi Etnomatematika pada Budaya Masyarakat Dayak Perbatasan Indonesia-Malaysia Kabupaten Sanggau Kalbar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(1), 14–23. Retrieved from <http://jurnal.upi.edu/penelitianpendidikan/view/1387/eksplorasi-etnomatematika-pada-budaya-masyarakat-dayakperbatasan-indonesia-malaysia-kabupaten-sanggau-kalbar-.html>
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). (2023). Diakses pada tanggal 15 September 2023 dari laman <https://kbbi.web.id>.

- Magetsari, N. (2018). *Mengkaji Ulang Ilmu Pengetahuan Budaya*. Jakarta : Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Marsigit, M., Setiana, D. S., & Hardiarti, S. (2018). Pengembangan pembelajaran matematika berbasis etnomatematika.
- Maryeni, M. K., Sayu, S., & Rustam, H. (2023). Etnomatematika dalam merangkai teratai manik-manik khas suku Dayak Seberuang Kabupaten Kapuas Hulu. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 14(1), 1-15.
- Maulida, S. H. (2020). Pembelajaran matematika berbasis etnomatematika melalui permainan tradisional engklek. *LEMMA: Letters of Mathematics Education*, 7(01), 35-44.
- Museum Negeri Provinsi Kalimantan Selatan Lambung Mangkurat. (1998). *Manik-manik - Kalimantan*. Banjarbaru : Museum Negeri Provinsi Kalimantan Selatan "Lambung Mangkurat".
- Nurjannah, N., Nurhalizah, N., Irmawati, E., & Ismunandar, A. A. (2020). Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika di Taman Purbakala Batu Pake Gojeng Kabupaten Sinjai. *Mega: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 62-74.
- Orey, D. & M. Rosa. (2007a). Cultural Assertions and Challenges Towards Pedagogical Action of an Ethnomathematics Program. *The Learning of Mathematics*, 27(1), 10-16.
- Owens, K. 2012. Policy and Practices: Indigenous Voices in Education. *Journal of Mathematics and Culture*, 6(1), 51-75
- Pixabay. (2021). Diakses pada tanggal 12 Desember 2020 dari laman <https://pixabay.com>.
- Rahmawati, F. D., & Marsigit. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Prestasi dan Motivasi Belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(6), 69–76.
- Richardo, R. (2016). Peran Ethnomatematika dalam Penerapan Pembelajaran Matematika pada Kurikulum 2013. *Literasi*, 7(2), 118-125.

- Rivasintha, E. & K. Juniardi. (2017). Pergeseran Nilai-Nilai Budaya dalam Upacara Adat Gawai Dayak Ditinjau dari Sosial Ekonomi Masyarakat Kota Pontianak. *Sosial Horizon : Jurnal Pendidikan Sosial*, 4(1), 1-10.
- Sari, P. (2017). Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Materi Besar Sudut Melalui Pendekatan PMRI. *Gantang*, 2(1), 41 – 50
- Sarwoedi, S., Marinka, D. O., Febriani, P., & Wirne, I. N. (2018). Efektifitas etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 3(2), 171-176.
- Silvia, S. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Pada Gelang Manik-Manik Khas Dayak Kalimantan Sebagai Sumber Penyusunan LKPD. In Pattimura Proceeding: Conference of Science and Technology (pp. 195-206).
- Sirate, Fatimah S. 2012. Implementasi Matematika. *Jurnal Lentera Pendidikan*, 15(1), 41-54
- Sugiyono. (2013). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, R&D. Bandung: CV. Alfabeta
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. (2003). Pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika. Educare.
- Sunandar, M. A. (2017, February). Pembelajaran matematika SMK bernuansa etnomatematika. In PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika (pp. 95-105).
- Supriadi,. A. Arisetyawan, & Tiurlina. (2016). Mengintegrasikan Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya Banten pada Pendirian SD Laboratorium UPI Kampus Serang. *Mimbar Sekolah Dasar*, 3(1), 1-18.
- Suryadi, B. (2016). Pengantar Ilmu Sosial Budaya. Yogyakarta : Aswaja Pressindo.
- Tandililing, E. (2013, November). Pengembangan pembelajaran matematika sekolah dengan pendekatan etnomatematika berbasis budaya lokal sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah. In Dalam Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika diselenggarakan pada (Vol. 9, pp. 194-202).

- Ulum, A. S. (2013). Study Ethnomathematics: Pengungkapan Karakteristik Kultural Matematika Pada Aktivitas Bertenun Masyarakat Adat Baduy (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Wahyuni, A., Tias, A. A. W., & Sani, B. (2013, November). Peran etnomatematika dalam membangun karakter bangsa. In Makalah Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Prosiding, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta: UNY (Vol. 1, No. 1, pp. 114-118).
- Yusuf, A. M. (2017). Metode Penelitian : Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan. (Cetakan ke-4). Jakarta : Kencana.
- Zhang, W. dan Zhang, Q, 2010. "Ethnomathematics and Its Integration within the Mathematics Curriculum". Journal of Mathematics Education, Volume 3 No. 1. Pp.151-157.