



Eksplorasi Etnomatematika Dalam Ukiran Rumah Lamin Adat Pamung Tawai Desa Budaya Pampang Melalui Konsep Transformasi Geometri

Muhammad Hafizh Naufal Yahya*¹, Haeiruddin²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Mulawarman, Kalimantan Timur
e-mail: fizhma.elsyam@gmail.com

Abstrak. Pendidikan merupakan suatu yang terikat dalam kehidupan manusia, selama manusia itu hidup bersama, proses pendidikan terjadi pada dasarnya adalah upaya untuk melestarikan kehidupan. Seperti halnya pembelajaran matematika berperan penting dalam mengembangkan potensi dan keterampilan siswa. Salah satunya adalah mendorong dan melatih siswa menjadi percaya diri untuk menggunakan konsep matematika dalam memecahkan masalah kehidupan nyata. Pembelajaran Matematika berbasis budaya (etnomatematika) merupakan salah satu cara yang dapat menjadikan pembelajaran matematika lebih bermakna dan kontekstual yang berkaitan erat dengan komunitas budaya. Selain itu, pembelajaran matematika berbasis budaya akan menjadi alternative pembelajaran yang menarik, menyenangkan, dan inovatif karena kemungkinan terjadinya pemaknaan secara kontekstual berdasarkan pada pengalaman siswa. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi pada ukiran dinding rumah lamin adat suku Dayak Kenyah melalui motif yang ditemukan dan dikaitkan pada konsep transformasi geometri. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara dan dokumentasi. Subjek penelitian ini adalah motif ukiran dinding rumah lami adat dan objek penelitian ini adalah konsep transformasi geometri. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berasal dari observasi langsung, hasil wawancara dengan subjek penelitian dan hasil dokumentasi.

Kata kunci: Etnomatematika, Transformasi Geometri, Dayak Kenyah

Abstract. Education is something that is bound up in human life, as long as humans live together, the educational process that occurs is basically an attempt to preserve life. As well as learning mathematics plays an important role in developing the potential and skills of students. One way is to encourage and train students to be confident in using mathematical concepts in solving real-life problems. Culture-based Mathematics learning (ethnomatematics) is one way that can make learning mathematics more meaningful and contextual which is closely related to cultural communities. In addition, culture-based mathematics learning will be an alternative learning that is interesting, fun, and innovative because of the possibility of contextual meaning based on student experience. Therefore, the purpose of this research is to explore the wall carvings of the Dayak Kenyah traditional lamin house through the motifs found and linked to the concept of geometric transformation. This type of research is qualitative research with an ethnographic approach. Data was collected through observation, interviews and documentation. The subject of this research is the carving motif on the walls of traditional lami houses and the object of this research is the geometric transformation concept. The data obtained in this study came from direct observation, results of interviews with research subjects and results of documentation. The purpose of this research is to explore the wall carvings of the Dayak Kenyah traditional lamin house through the motifs found and linked to the concept of geometric transformation. This type of research is qualitative research with an ethnographic approach. Data was collected through observation, interviews and documentation. The subject of this research is the carving motif on the walls of traditional lami houses and the object of this research is the geometric transformation concept. The data obtained in this study came from direct observation, results of interviews with research subjects and results of documentation. The purpose of this research is to explore the wall carvings of the Dayak Kenyah traditional lamin house through the motifs found and linked to the concept of geometric

How to cite:

Yahya, M. H. N., Haeiruddin. (2023). Eksplorasi Etnomatematika Dalam Ukiran Rumah Lamin Adat Pamung Tawai Desa Budaya Pampang Melalui Konsep Transformasi Geometri. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Universitas Mulawarman*, Vol. 3, Hal. 183-191





transformation. This type of research is qualitative research with an ethnographic approach. Data was collected through observation, interviews and documentation. The subject of this research is the carving motif on the walls of traditional lami houses and the object of this research is the geometric transformation concept. The data obtained in this study came from direct observation, results of interviews with research subjects and results of documentation. The subject of this research is the carving motif on the walls of traditional lami houses and the object of this research is the geometric transformation concept. The data obtained in this study came from direct observation, results of interviews with research subjects and results of documentation. The subject of this research is the carving motif on the walls of traditional lami houses and the object of this research is the geometric transformation concept. The data obtained in this study came from direct observation, results of interviews with research subjects and results of documentation.

Keywords: Ethnomatematics, Geometry Transformations, Dayak Kenyah

Pendahuluan

Pendidikan merupakan kegiatan universal dalam kehidupan manusia. Pendidikan selalu berkaitan dengan kehidupan manusia itu sendiri. Selama manusia itu hidup bersama, proses Pendidikan terjadi. Karena pendidikan pada dasarnya adalah upaya untuk melestarikan hidupnya (Hamzah, 2022). Oleh karena itu, pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi kehidupan manusia.

Kebijakan-kebijakan pemerintah seiring berjalannya waktu telah mengalami banyak perubahan atau penyempurnaan. Salah satunya yaitu, berlakunya kurikulum merdeka yang telah direalisasi sejak tahun 2021. Oleh sebab itu siswa dituntut untuk selalu aktif, kreatif, dan berfikir kritis terhadap segala jenis situasi atau permasalahan yang ada di lingkungan Sekolah. Pembelajaran matematika berperan penting dalam mengembangkan potensi dan keterampilan siswa. Salah satunya adalah mendorong dan melatih siswa menjadi percaya diri untuk menggunakan konsep matematika dalam memecahkan masalah kehidupan nyata.

Pembelajaran matematika sebaiknya dilakukan secara bertahap, dimulai dengan konsep yang sederhana dan berlanjut ke konsep yang lebih sulit. Menggunakan objek benda-benda yaitu seperti gambar-gambar dan simbol-simbol pada tahap abstrak (Dewi dkk., 2021).

Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya seperti (Muzaki & Masjudin, 2019) dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan siswa juga masih rendah seperti halnya menyelesaikan soal yang masih terbiasa dengan jawaban prosedural dan sifatnya konkret. Siswa juga masih belum terbiasa dengan soal-soal yang membutuhkan pemikiran logis, kritis, dan solusi yang aplikatif. Oleh sebab itu, dibutuhkan model pembelajaran matematika yang tepat guna meningkatkan kemampuan siswa. (Rachmawati, 2010) Eksplorasi memberikan kesempatan kepada anak untuk melihat, memahami, merasakan dan pada akhirnya menciptakan apa yang menarik minat mereka.

Istilah etnomatematika mengacu pada penerapan matematika oleh kelompok masyarakat tertentu, seperti masyarakat perkotaan dan perdesaan, masyarakat adat, kelompok kelas pekerja, dan anak-anak dari kelas sosial tertentu, dan sebagainya. (Putri & Mariana, 2022) Antropologi budaya (etnografi), pemodelan matematika, dan kajian matematika itu sendiri merupakan inti dari mempelajari etnomatematika (Ulum dkk., 2018).

Teori ini sebanding dengan (Yuniar & Pujiastuti, 2020) yang berpendapat bahwa etnomatematika didefinisikan sebagai antropologi budaya matematika merupakan penelitian yang sangat erat kaitannya dengan budaya lokal pada masyarakat tertentu tanpa sepengetahuan mereka terdapat konsep matematika. Misalnya, siswa mempelajari materi geometri yaitu



bangun ruang, guru menunjukkan benda-benda yang menyerupai atau sesuai dengan bangun ruang seperti lukisan, tabung, kain, patung dan lain sebagainya yang dimana terdapat susunan pola, dan keindahan alam serta budaya yang diajarkan dalam matematika.

Pembelajaran Matematika berbasis budaya (etnomatematika) merupakan salah satu cara yang dapat menjadikan pembelajaran matematika lebih bermakna dan kontekstual yang berkaitan erat dengan komunitas budaya. Selain itu, pembelajaran matematika berbasis budaya akan menjadi alternative pembelajaran yang menarik, menyenangkan, dan inovatif karena kemungkinan terjadinya pemaknaan secara kontekstual berdasarkan pada pengalaman siswa.

Indonesia terdiri atas berbagai suku bangsa dengan keragaman budaya yang dimilikinya. Dalam kehidupan masyarakat di Indonesia tidak lepas dari budaya yang melekat mulai dari pakaian adat, tarian, musik, upacara adat, maupun bangunan atau rumah adat yang dimiliki oleh setiap masing-masing daerah yang ada di Indonesia.

Indonesia sangat kaya akan keragaman, salah satunya rumah adat. Rumah adat adalah bangunan yang dibuat dengan ciri khusus sebagai tempat hunian, pusat pertemuan serta berbagai fungsi lainnya dan setiap daerah memiliki ciri khasnya masing-masing, salah satunya yaitu rumah lamin adat milik suku Dayak yang ada di Kalimantan Timur. Bentuknya tampak megah dengan ukiran-ukirannya yang khas. Selain itu, ukuran rumah adat ini juga terlihat sangat luas dengan Panjang bisa mencapai 40 meter serta lebar 18 meter. Setiap keunikan rumah adat lamin khas Kalimantan Timur memiliki esensi tersendiri. Selain menandakan rasa kekeluargaan, aneka ukiran dan paduan warna yang dimilikinya juga menggambarkan cita rasa seni yang dipunyai masyarakat suku Dayak yang begitu tinggi.

Rumah lamin adat ditetapkan sebagai rumah tradisional Kalimantan Timur sejak 1967 dan merupakan warisan budaya dari Suku Dayak. Beberapa dapat kita jumpai rumah lamin adat yang paling mudah di jangkau dari wilayah Samarinda Ibu Kota Provinsi Kalimantan Timur, salah satunya adalah rumah lamin adat Desa Budaya Pampang ini bernama rumah lamin adat Pamung Tawai. Rumah lamin adat ini terletak di Desa Budaya Pampang, kecamatan Samarinda Utara. Desa Budaya Pampang memiliki keunikan tersendiri yaitu memiliki bangunan yang masih kental dengan nuansa kebudayaan khas Suku Dayak yaitu Rumah Lamin Adat. Rumah Lamin Adat Desa Budaya Pampang ini memiliki keunikan tersendiri dibandingkan dengan rumah lamin adat lainnya. Diantaranya yaitu jika dilihat dari segi corak pada bangunan walaupun sebagian besar di dominasi oleh khas suku Dayak Kenyah namun dalam Rumah Lamin Adat tersebut juga terdapat corak suku Dayak Kenyah dimana ini menggambarkan kerukunan dan kedamaian.

Berkaitan dengan permasalahan diatas penulis tertarik melakukan penelitian terkait eksplorasi etnomatematika pada konsep Transformasi Geometri dalam Rumah Lamin Adat Desa Budaya Pampang, dimana belum ada penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya tentang Etnomatematika pada Konsep Transformasi Geometri dalam Rumah Lamin Adat Desa Budaya Pampang.

Budaya dan matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan masyarakat. Etnomatematika merupakan jembatan antara budaya dengan matematika begitu juga sebaliknya. Melalui etnomatematika masyarakat khususnya peserta didik dapat lebih mengenal aspek-aspek matematis apa saja yang terdapat pada suatu budaya yaitu rumah lamin adat sehingga peserta didik merasa tidak asing lagi dengan matematika dalam pembelajaran matematika yang relevan dengan aspek matematis pada rumah lamin adat.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Budaya Pampang yaitu pada rumah lamin adat Pamung Tawai di kota Samarinda Provinsi Kalimantan Timur, Adapun waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2023.

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif dimana penelitian ini mendeskripsikan berbagai motif ukiran pada rumah lamin adat Pamung Tawai yang berasal dari Dayak Kenyah desa Pampang kota Samarinda. Penelitian ini menggunakan pendekatan etnografi. Etnografi merupakan salah satu jenis penelitian kualitatif yang digunakan untuk mengkaji masalah-masalah yang berkaitan dengan budaya (Fitrah & Lutfiyah, 2018).

Tujuan pendekatan etnografi adalah untuk mempelajari perilaku manusia dalam lingkungan alam tertentu dan menangkap makna berdasarkan perspektif subjek penelitian (pendekatan emik dan bukan etik) (Suwendra, 2018).

Dalam penelitian ini, instrumen utama adalah peneliti itu sendiri, dan validasi yang dilakukan untuk keberhasilan penelitian terdiri dari penguasaan materi yang berkaitan dengan motif ukiran dan berbagai konsep transformasi geometri yang terlihat. Selain itu, kesediaan untuk mengumpulkan data dan kesiapan untuk mengajukan pertanyaan wawancara tidak terstruktur dan melakukan dokumentasi.

Dalam penelitian ini, triangulasi sumber digunakan sebagai keabsahan data. Triangulasi sumber digunakan untuk menguji kredibilitas data yang dilakukan dengan cara mengecek data dari berbagai sumber. Mulai dari sumber data yang didapat secara langsung seperti wawancara, observasi, dan dokumentasi atau data yang diperoleh secara tidak langsung seperti dokumen dan arsip.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pembahasan terhadap hasil penelitian dan pengujian yang diperoleh disajikan dalam bentuk uraian teoritik, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Hasil percobaan/penelitian sebaiknya ditampilkan dalam bentuk grafik atau tabel. Untuk grafik dapat mengikuti format untuk diagram dan gambar. Contoh penulisan tabel mengikuti format yang disajikan ke dalam Tabel 1.

Data penelitian diperoleh melalui wawancara terhadap dari 2 narasumber, terdapat dokumentasi dari tempat rumah lamin adat Pamung Tawai, dan terdapat beberapa motif Dayak Kenyah yang digunakan dalam data penelitian ini antara lain motif Pakis, motif Asoq, motif Bang Bekat, dan motif Pun.yang terdapat dalam kerajinan lalu diterapkan dalam konsep transformasi geometri melalui rotasi dan dilatasi. Adapun penjelasan terdapat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Motif Yang Ditemukan

NO	NAMA MOTIF	DESKRIPSI MOTIF
1	Motif Pakis 	Motif pakis atau disebut paku yaitu merupakan suatu gambaran tumbuhan yang tumbuh dipinggiran sungai, memiliki makna besar pada gambaran kehidupan masyarakat suku Dayak Kenyah dalam kelangsungan hidup yang dekat

		dengan alam yang sebagian besar bekerja sebagai petani.
2	<p>Motif Asoq</p> 	Motif asoq atau yang dikenal dengan pola anjing merupakan suatu gambaran yang digambarkan pada kehidupan masyarakat Dayak Kenyah yang memiliki makna besar yaitu sikap teladan pada masyarakat, dimana sebagai suatu contoh dalam penerapan kehidupan pada lingkungan tersebut.
3	<p>Motif Bang Bekat</p> 	Motif bang bekat atau yang dikenal dengan pola naga yaitu menggambarkan suatu dewa didalam suatu impian, terdapat hal-hal gaib sebagai tanda bagi mereka. Melalui tanda-tanda itulah menggambarkan pola berbentuk naga, dengan kekuatannya sebagai suatu hal yang ditakuti dan dihormati oleh segala mahluk termasuklah manusia
4	<p>Motif Pun</p> 	Motif pun merupakan pola gambaran hewan seperti burung enggang, macan, maupun ular. Motif pun dirangkai sekian rupa untuk menggambarkan hewan tersebut, salah satunya burung enggang melambangkan persatuan dalam perdamaian, maka itu menjadi suatu gambaran dalam kehidupan masyarakat Dayak kenyah.

Transformasi geometri adalah perubahan pada sebuah bidang geometri yang berkaitan dengan posisi, besar (ukuran) dan bentuknya sendiri. Transformasi geometri sendiri terbagi menjadi empat jenis yaitu translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi (Bustan dkk., 2021).

Jenis Transformasi Geometri pertama adalah translasi. Translasi atau pergeseran merupakan transformasi yang memindahkan titik dengan jarak dan arah yang sama, adapun ukiran motif yang termasuk adalah motif pakis dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Translasi pada Motif Pakis

Translasi dinyatakan oleh $T = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$ dengan a menyatakan jarak dan arah perpindahan secara horizontal pada sumbu X dan b menyatakan jarak dan arah perpindahan

secara vertikal pada sumbu Y. Titik $A(x, y)$ ditranslasikan oleh $T = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$ sehingga diperoleh bayangan $A'(x', y')$ dengan $x' = x + a$ dan $y' = y + b$.

Jenis Transformasi Geometri kedua adalah refleksi. Refleksi atau pencerminan merupakan transformasi yang memindahkan titik menurut sifat-sifat cermin. Pencerminan biasanya terhadap sebuah garis yang bertindak sebagai cermin atau sumbu refleksi. Adapun ukiran motif yang termasuk adalah motif pakis, motif asoq, motif bang bekat, dan motif pun dapat dilihat pada Gambar 2, 3, 4, dan 5.



Gambar 2. Refleksi pada Motif Pakis



Gambar 3. Refleksi pada Motif Asoq



Gambar 4. Refleksi pada Motif Bang Bekat



Gambar 5. Refleksi pada Motif Pun

Refleksi menggunakan Koordinat Kartesius menyatakan bahwa titik $A(x, y)$ direfleksikan terhadap sumbu-y maka koordinat bayangannya adalah $A'(-x, y)$. Refleksi terhadap sumbu-x pada motif di atas dapat dijelaskan kepada peserta didik dengan cara memposisikan motif secara horizontal.

Jenis Transformasi Geometri ketiga adalah rotasi. Rotasi adalah perputaran benda pada poros yang tetap. Rotasi termasuk transformasi geometri. Pada transformasi rotasi digunakan pendekatan koordinat, adapun ukiran motif yang termasuk adalah motif pakis dapat dilihat pada Gambar 6



Gambar 6. Rotasi pada Motif Pakis

Rotasi yang ditemukan hanya pada motif pakis kemudian diabstraksi secara matematis. Titik $A(x, y)$ dirotasikan 180° dengan pusat rotasi titik $O(0,0)$ maka bayangannya adalah titik $C'(-x,-y)$.

Jenis Transformasi Geometri keempat adalah dilatasi. Dilatasi adalah perkalian ukuran suatu benda yaitu memperbesar ataupun memperkecil suatu ukuran benda, adapun ukiran motif yang termasuk adalah motif pakis dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Dilatasi pada Motif Pakis



Dilatasi yang berpusat di titik pusat $O(0, 0)$ dengan faktor skala k dinotasikan $[O(0, 0), k]$. Titik $A(x, y)$ didilatasikan oleh $[O(0, 0), k]$ sehingga diperoleh bayangan titik $A'(x', y')$.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan penelitian yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa pada ukiran dinding rumah lamin adat ditemukan motif-motif yang dikaitkan pada objek matematika yang terkait pada transformasi geometri yaitu meliputi translasi (pergeseran), refleksi (pencerminan), rotasi (perputaran), dan dilatasi (perkalian).

Saran (opsional untuk saran)

Peneliti menyarankan adanya penelitian lebih lanjut pada pengembangan perangkat pembelajaran matematika melalui kerajinan manik-manik pada materi transformasi geometri sehingga dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika. Selain itu, peneliti menyarankan adanya eksplorasi konsep-konsep matematika yang lain pada suku Dayak Kenyah

Daftar Pustaka

- Bustan, A. W., Salmin, M., & Talib, T. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Terhadap Transformasi Geometri Pada Batik Malefo. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUPITEK)*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.30598/jupitekvol4iss2pp87-94>
- Dewi, R. V. K., Mustaring, D. I., & Sunarsi, D. (t.t.). *Metode Stimulasi Multiple Intellegences Bagi Anak Usia Dini*. Cipta Media Nusantara.
- Fitrah, M., & Lutfiyah. (2018). *Metodologi penelitian: Penelitian kualitatif, tindakan kelas & studi kasus*. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Haeruddin, H., Muhtadin, A., & Yahya, M. H. N. (2023). Eksplorasi Etnomatematika Konsep Transformasi Geometri Translasi pada Motif Kerajinan Manik-Manik Suku Dayak Kenyah. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 7(1), 22-29. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v7i1.5587>
- Kurniawan, Saputra, Y. W., & Hidayah, F. N. (2023). Numerasi Batu Bertulis Yupa Kerajaan Martapura di Kutai-Kalimantan Timur. Samarinda: RV Pustaka Horizon.
- Muhtadin, A., Rizki, N. A., & Fendiyanto, P. (2023). PENDAMPINGAN MENDESAIN SOAL LITERASI MATEMATIKA MODEL PISA DENGAN PENDEKATAN ETNOMATEMATIKA (KONTEKS SOSIAL BUDAYA MASYARAKAT KUTAI). *Al-Khidmat*, 6(1), 18-25.
- Muzaki, A., & Masjudin, M. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), Article 3. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.557>
- Putri, N. N. P., & Mariana, N. (2022). *The Journal of Universitas Negeri Surabaya*. <https://ejournal.unesa.ac.id>
- Rachmawati, Y. (2010). *Strategi pengembangan kreativitas pada anak: Usia taman kanak-kanak / Yeni Rachmawati, Euis Kurniati | Perpustakaan UIN Sultan Syarif Kasim Riau*. <https://inlislite.uin-suska.ac.id/opac/detail-opac?id=22107>
- Rusdiana, R., Samsuddin, A., Muhtadin, A., & Fendiyanto, P. (2023). Development of Mathematical Literacy Problems using East Kalimantan Context. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 197-210. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1885>
- Suwendra, I. W. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif dalam Ilmu Sosial, Pendidikan, Kebudayaan dan Keagamaan*. Nilacakra.



- Ulum, B., Budiarto, M. T., & Ekawati, R. (2018). Etnomatematika Pasuruan: Eksplorasi Geometri Untuk Sekolah Dasar Pada Motif Batik Pasedahan Suropati. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v4n2.p686-696>
- Yahya, M. H. N., Haeruddin, H., Muhtadin, A., & Rizki, N. A. (2023). The Geometry Transformation Concepts in Bead Craft Motifs by the Kenyah Dayak Tribe. *Ethnomathematics Journal*, 4(1), 36.
- Yuniar, R. I., & Pujiastuti, H. (2020). Eksplorasi Kultural Matematis Pada Aktivitas Bertenun Adat Baduy. *JUMLAHKU: Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, 6(1), Article 1. <https://doi.org/10.33222/jumlahku.v6i1.948>