

Etnomatematika: Aktivitas dan Kerajinan Tangan Masyarakat Dayak Jangkang

Wike Ellissi^{1*}, Sepriani Liliana²

^{1,2}Universitas Katolik Santo Agustinus Hippo, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Des 13, 2022

Revised Feb 20, 2023

Accepted Mar 26, 2023

Kata Kunci:

Etnomatematika,
Aktivitas dan
Kerajinan Tangan,
Pembelajaran
Geometri

Keywords:

Ethnomatematics
Activities and Crafts,
Geometry Learning

ABSTRAK

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan etnografi. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi aktivitas dan kerajinan tangan masyarakat dayak dalam kegiatan penanam padi serta bagaimana implementasinya dalam pembelajaran matematika. Data diperoleh dengan wawancara, observasi, dan dokumentasi. Analisis data dalam penelitian ini dengan cara pengumpulan data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pengambilan data dilakukan oleh peneliti dengan cara terjun langsung ke lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerajinan tangan masyarakat dayak jangkang dapat dijadikan materi untuk pembelajaran matematika khususnya pada materi Geometri yang terdiri dari Rotasi, Translasi, dan Refleksi.

ABSTRACT

This type of research uses descriptive qualitative research with an ethnographic approach. This study aims to explore the activities and handicrafts of the Dayak community in rice planting activities and how to implement them in learning mathematics. Data obtained by interview, observation, and documentation. Data analysis in this study by collecting data, presenting data, and drawing conclusions. Data collection was carried out by researchers by going directly to the field. The results of the study show that the Dayak Jangkang handicrafts can be used as material for learning mathematics, especially in Geometry which consists of Rotation, Translation, and Reflection.

Copyright © 2023 JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)
All rights reserved.

Corresponding Author:

Wike Ellissi

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Katolik Santo Agustinus Hippo,
Jl. Ilong Pal IV, Dsn. Gasing, Ds. Amboyo Utara, Kalimantan Barat, Indonesia.

Email: usa@sanagustin.ac.id

How to Cite:

Ellissi, W., & Liliana, S. (2023). Etnomatematika: Aktivitas dan Kerajinan Tangan Masyarakat Dayak Jangkang. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 7(2), 308-320.

Pendahuluan

Etnomatematika sejak lama ditemukan dan bukan hal yang asing dalam bidang matematika. Etnomatematika dapat diartikan sebagai matematika yang diterapkan oleh kelompok budaya tertentu, kelas-kelas profesional dan sebagainya

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

(Tandililing, [2013](#)). Shirley berpandangan bahwa sekarang ini bidang etnomatematika, yaitu matematika yang tumbuh dan berkembang dalam masyarakat dan sesuai dengan kebudayaan setempat, dapat digunakan sebagai pusat proses pembelajaran dan metode pengajaran, walaupun masih relatif baru dalam dunia pendidikan (Hartoyo, [2012](#)).

D'Ambrosio ([1985](#)) mengatakan bahwa etnomatematika merupakan studi tentang matematika yang memperhitungkan pertimbangan budaya dimana matematika muncul dengan memahami penalaran dan sistem matematika yang mereka gunakan. Etnomatematika adalah suatu ilmu yang digunakan untuk memahami bagaimana matematika diadaptasi dari sebuah budaya (Marsigit, [2016](#)). Karena budaya pada tiap daerah memiliki perbedaan, maka pembelajaran yang berkaitan dengan etnomatematika juga termasuk pembelajaran yang berbasis pendidikan multikultural. Menurut Danoebroto ([2012](#)) mengatakan bahwa “pembelajaran matematika berbasis pendidikan multikultural bertujuan untuk mengoptimalkan prestasi belajar matematika sekaligus menumbuhkan kesadaran, kesepahaman, toleransi, saling pengertian, dan semangat kebangsaan individu siswa sebagai bagian dari masyarakat yang multikultur”.

Pengertian budaya menurut Koentjaraningrat ([1987](#)) mengatakan budaya (kebudayaan) adalah “keseluruhan gagasan dan karya manusia yang harus dibiasakannya dengan belajar; beserta keseluruhan dari hasil budi dan karyanya itu. Budaya adalah kumpulan dari pola tingkah laku kelompok orang yang hidup bersama dalam suatu tempat atau wilayah tertentu (Raco, [2010](#)). Menurut Sarwoedi., et. al., ([2018](#)) Etnomatematika didefinisikan sebagai cara-cara khusus yang dipakai oleh suatu kelompok budaya atau masyarakat tertentu dalam aktivitas matematika. Etnomatematika merupakan aktivitas matematika yang diterapkan oleh suatu kelompok budaya atau masyarakat tertentu dalam kehidupan sehari-hari. Aktivitas matematika yang dimaksud adalah aktivitas yang didalamnya terjadi proses pengabstraksian dari pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari kedalam matematika atau sebaliknya (Nanga & Suwarsono, [2019](#)). Etnomatematika dapat dijadikan sebagai pendekatan untuk menjelaskan realitas hubungan antara budaya lingkungan dan matematika sebagai rumpun ilmu pengetahuan (Putri, [2017](#)).

Berdasarkan kajian tersebut, maka kurikulum matematika sekolah harusnya memberi kesempatan kepada siswa untuk lebih paham dengan materi yang disampaikan melalui pembelajaran matematika yang berkaitan langsung dengan budaya atau kearifan lokal. Menurut Turmudi ([2017](#)) kajian tentang matematika yang digali dari budaya-budaya lokal menjadi penting, karena dengan dikenalkannya *local wisdom* (kearifan lokal) akan dapat digunakan untuk membangun karakter. Pendapat ini bersesuaian dengan kebijakan pemerintah tentang

pemberlakuan Kurikulum 2013 yang merupakan sebuah kurikulum yang terintegrasi dengan dua program besar yakni Penguatan Pendidikan Karakter dan Gerakan Literasi Sekolah. Kurikulum 2013 mengharapkan adanya kebermaknaan dari materi yang disampaikan sehingga mampu menyentuh aspek dalam kehidupan sehari-hari siswa (Richardo, [2017](#)).

Konsep matematika penting untuk dibangun melalui pengalaman siswa agar memudahkan pemahaman siswa. Pengalaman yang menarik dapat dikaitkan dengan lingkungan sekitar siswa, baik budaya dan tradisi. Lebih lanjut "Ethnomathematics is used to express the relationship between culture and mathematics" (D'Ambrosio, [1985](#)). Menurut Nur, et. al., ([2019](#)) pengalaman matematika dari budaya asal siswa digunakan untuk memahami bagaimana matematika dirumuskan dan diterapkan. Pembelajaran matematika dapat didesain secara menarik dengan mengintegrasikan etnomatematika, seperti konsep matematika yang berkaitan dengan aktivitas bertani dan kerajinan tangan pada masyarakat Dayak Jangkang Dusun Senyobong. Penelitian ini mengkaji dan mengeksplorasi aktivitas penanaman padi serta kerajinan tangan yang digunakan untuk menunjang proses penanaman padi di Dusun Senyobong.

Metode

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Pendekatan etnografi yaitu pendekatan empiris dan teoritis yang bertujuan mendapatkan deskripsi dan analisis mendalam tentang kebudayaan berdasarkan penelitian lapangan (*fieldwork*) yang intensif (Rakhmawati, [2016](#)). Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi aktivitas budaya bertani dan kerajinan tangan masyarakat Dayak Jangkang berdasarkan penelitian lapangan. Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Senyobong Desa Engkodi Kecamatan Mukok Kabupaten Sanggau Kalimantan Barat. Mayoritas pekerjaan masyarakat yang terletak di Dusun Senyobong sebagai petani khususnya petani padi dan komoditas karet serta kelapa sawit. Melibatkan subjek sebanyak 2 orang, subjek pertama Ibu Riki dan Subjek kedua yaitu Bapak Rara sebagai petani Dusun Senyobong. Subjek pertama merupakan petani yang sudah cukup lama membuat kerajinan tangan di Dusun Senyobong. Sedangkan subjek kedua merupakan petani dengan pengalaman yang sudah cukup lama bertani.

Teknik pengumpulan data dengan cara mengadopsi desain penelitian etnografi berupa observasi partisipan dan wawancara (Fraenkel, et. al., [2011](#)). Peneliti menggunakan lembar observasi, pedoman wawancara, lembar catatan lapangan dan alat dokumentasi berupa kamera. Lembar observasi digunakan untuk membantu pengamatan secara langsung terhadap kerajinan tangan masyarakat dayak jangkang. Selanjutnya hasil yang diperoleh dari observasi akan dilakukan analisis terkait unsur matematika yang terkandung pada kerajinan tangan

masyarakat dayak jangkang. Kemudian pedoman wawancara digunakan untuk mengumpulkan data berupa informasi objek hasil studi lapangan yang diperoleh dari subjek peneliti. Lembar catatan lapangan berupa catatan pribadi yang tidak direncanakan dan diperoleh ketika kegiatan penelitian di lapangan guna melengkapi data penelitian. Terakhir, dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi berupa foto kegiatan selama penelitian. Analisis data dalam penelitian ini dengan cara pengumpulan data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pengambilan data dilakukan oleh peneliti dengan cara terjun langsung ke lapangan. Peneliti dalam merencanakan tindakan harus benar-benar bisa memahami situasi tempat yang akan diteliti. Menyajikan data dilakukan setelah semua data-data telah terkumpul dengan lengkap dan akurat untuk mendapatkan kesimpulan.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, motif-motif anyaman bambu di Dusun senyobong sangat beragam. Nama – nama anyaman yang ada yaitu Songkolak, Tomik, Jampot, Torokot, Ponojom, Copant. Songkolak merupakan anyaman yang digunakan petani sebagai topi. Tomik, Jampot, dan Torokot digunakan petani sebagai wadah untuk menyimpan dan membawa barang ke hutan atau pun barang bawaan dari hutan ke rumah. Ponojom dan Copant digunakan petani untuk membersihkan padi dan beras. Anyaman yang dibentuk oleh petani merupakan salah satu contoh penerapan transformasi geometri. Beberapa penerapan yang ada pada Gambar 1-6.



Gambar 1. Songkolak

Gambar 2. Tomik

Gambar 3. Jampot



Gambar 4. Torokot



Gambar 5. Ponojom



Gambar 6. Ponojom

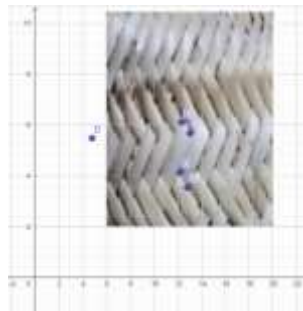
Penerapan Rotasi

Rotasi merupakan transformasi yang memutarakan atau memindahkan titik-titik pada suatu bidang dengan titik pusat tertentu sebesar θ^0 (sudut putar). Berikut ini merupakan penerapan rotasi motif dari kerajinan anyaman bambu di Dusun Senyobong.



Gambar 7. Rotasi Songkolak

Pada gambar 7 terdapat dua bangun datar yang merupakan hasil rotasi dengan titik pusat tertentu sebesar θ^0 .



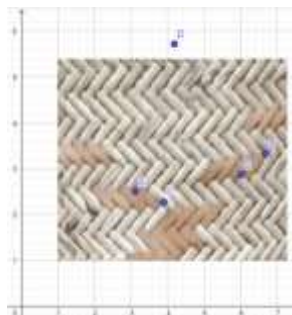
Gambar 8. Representasi Rotasi Songkolak

Pada gambar 8, terdapat representasi 2 titik yaitu titik $E (12.23, 4.14)$ dan titik $C(12.78, 3.54)$. Jika kedua titik tersebut dirotasikan sebesar 15^0 terhadap titik D maka akan menghasilkan titik E' dan C' seperti gambar 8.



Gambar 9. Rotasi Tomik

Pada gambar 9 terdapat dua bangun datar yang merupakan hasil rotasi dengan titik pusat tertentu sebesar θ^0 .



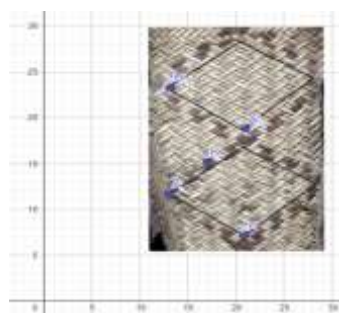
Gambar 10. Representasi Rotasi Tomik

Pada gambar 10 terdapat representasi 2 titik yaitu titik C (6.68, 3.33) dan titik E (6.01, 2.87). Jika kedua titik tersebut dirotasikan sebesar negatif 51° terhadap titik D (4.18, 5.72) maka akan menghasilkan titik E' dan C' seperti gambar di atas.



Gambar 11. Rotasi Jampot

Pada gambar 11 terdapat dua bangun datar yang merupakan hasil rotasi dengan titik pusat tertentu sebesar θ° .



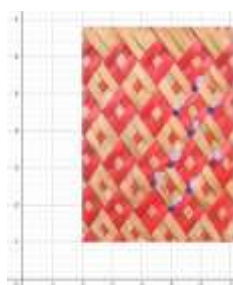
Gambar 12. Representasi Rotasi Jampot

Pada gambar 12, terdapat representasi 2 titik yaitu titik A (13.06, 11.63) dan titik H (20.86, 7.13). jika kedua titik tersebut dirotasikan sebesar negatif 180° terhadap titik K (17.03, 15.21) maka akan menghasilkan titik A' dan titik H' seperti gambar 12.



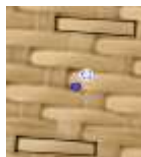
Gambar 13. Rotasi Torokot

Pada gambar 13. terdapat dua bangun datar yang merupakan hasil rotasi dengan titik pusat tertentu sebesar θ° .



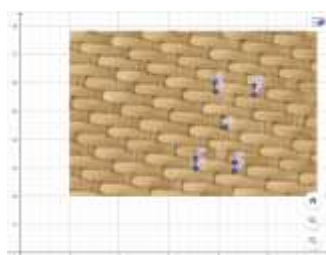
Gambar 14. Representasi Rotasi Torokot

Pada gambar 14, terdapat representasi 2 titik yaitu titik C (6.68, 3.33) dan titik E(6.01, 2.87). jika kedua titik tersebut dirotasikan sebesar negatif 51° terhadap titik D(4.18, 5.72) maka akan menghasilkan titik E' dan C' seperti gambar 14.



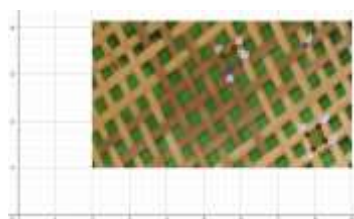
Gambar 15. Rotasi Ponoyom

Pada gambar 15 terdapat dua bangun datar yang merupakan hasil rotasi dengan titik pusat tertentu sebesar θ° .



Gambar 16. Representasi Rotasi Ponoyom

Pada gambar 16, terdapat representasi 2 titik yaitu titik C(7.9, 6), titik D(9.48, 5.9), titik E(7.9, 5.7), dan titik F(9.46, 5.57). Jika kedua titik tersebut dirotasikan sebesar negatif 180° terhadap titik G(8.29, 4.44) maka akan menghasilkan titik C', titik D', titik E', dan titik F' seperti gambar 16.

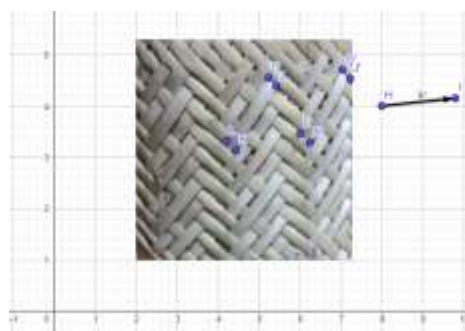


Gambar 17. Representasi Rotasi Oyok

Pada gambar 17, terdapat representasi 4 titik yaitu titik A(5.7, 3.08), titik B(6, 3.25), titik E(), dan titik F(). Jika kedua titik tersebut dirotasikan sebesar 90° terhadap titik J(7.74, 3.62) maka akan menghasilkan titik A', titik B', titik E', dan titik F' seperti gambar 17.

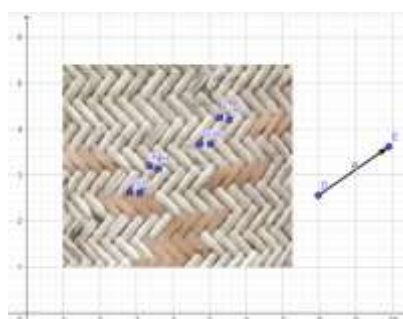
Penerapan Translasi

Translasi merupakan suatu transformasi yang digeser atau dipindahkan sejauh jarak dan arah yang sama. Berikut ini merupakan penerapan translasi motif dari kerajinan anyaman bambu di Dusun Senyobong.



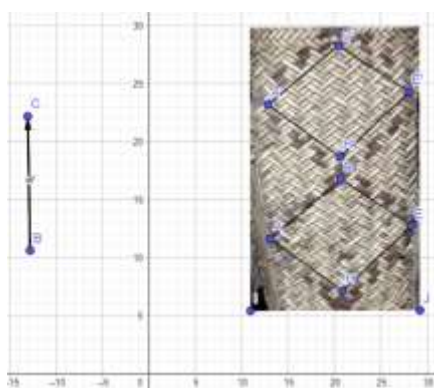
Gambar 18. Representasi Translasi Songkolak

Pada gambar 18, titik L (4.22, 3.31), titik K (4.44, 3.13), titik G (5.24, 4.55) dan titik J (5.43, 4.39) merupakan representasi pada bangun datar. Sedangkan titik L', titik K', titik G', dan titik J' adalah hasil translasi dengan vektor (1.8, 0.15).



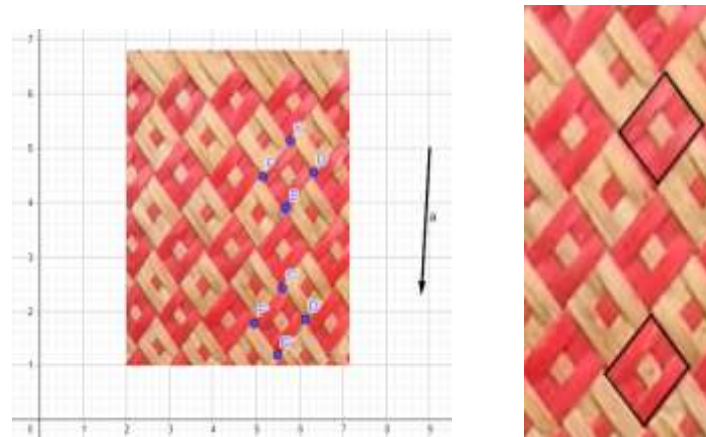
Gambar 19. Representasi Translasi Tomik

Pada gambar 19, titik F (3.36, 3.19), titik H (3.62, 3.13), titik C (3.1, 2.61) dan titik G (2.82, 2.62) merupakan representasi pada bangun datar. Sedangkan titik F', titik H', titik C', dan titik G' adalah hasil translasi dengan vektor (1.93, 1.06).



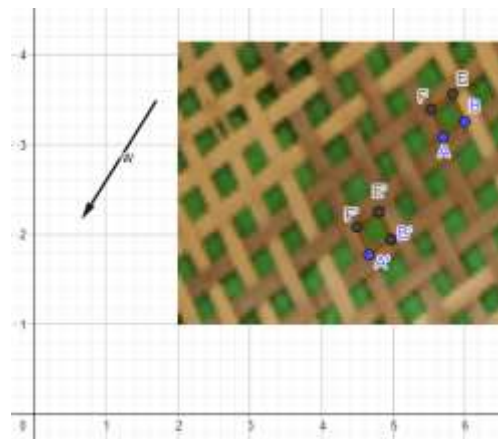
Gambar 20. Representasi Translasi Jampot

Pada gambar 20, titik A (13.06, 11.63) dan D (20.69, 16.73) merupakan representasi pada bangun datar. Sedangkan titik A' dan titik D' adalah hasil translasi dengan vektor (-0.25, 11.55).



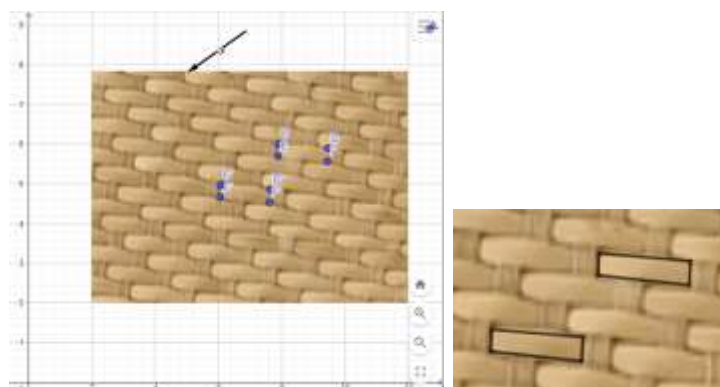
Gambar 21. Representasi Translasi Torokot

Pada diatas, titik C (5.79 5.14), titik D (6.32, 4.56), titik E (5.69, 3.9) dan titik F (5.15, 4.47) merupakan representasi pada bangun datar. Sedangkan titik C', titik D', titik E', dan titik F' adalah hasil translasi dengan vektor $(-0.19, -2.71)$.



Gambar 22. Representasi Translasi Ponyom

Pada diatas, titik A (5.7, 3.08) dan titik B (6, 3.25) merupakan representasi pada bangun datar. Sedangkan titik A' dan titik B' adalah hasil translasi dengan vektor $(-1.03, -1.31)$.

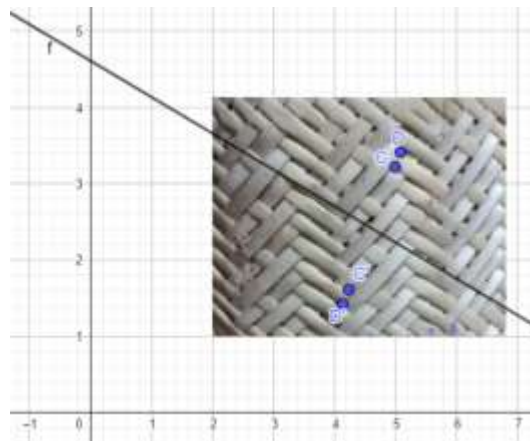


Gambar 23. Representasi Translasi Copant

Pada gambar 23, titik C (7.9, 6), titik D (9.48, 5.9), titik E (7.9, 5.70), dan titik F (9.46, 5.57) merupakan representasi pada bangun datar. Sedangkan titik C', titik D', titik E' dan titik F' adalah hasil translasi dengan vektor (-1.84, -1.04).

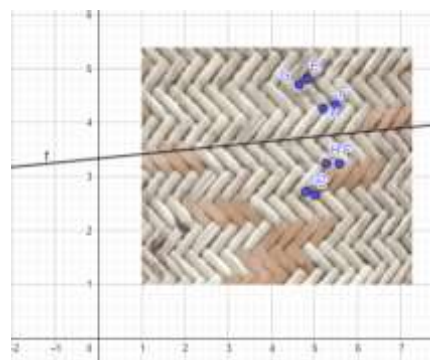
Penerapan Refleksi

Refleksi (pencerminan) adalah transformasi yang memindahkan setiap titik pada suatu bidang terhadap garis yang bertindak sebagai cermin. Berikut ini merupakan penerapan refleksi motif dari kerajinan anyaman bambu di Dusun Senyobong.



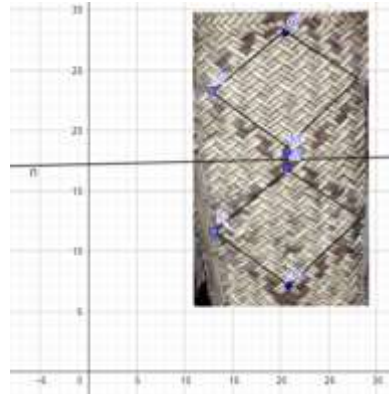
Gambar 24. Representasi Refleksi Songkolak

Pada gambar 24, titik C (4.99, 3.22), dan titik D (5.08, 3.41), merupakan representasi pada bangun datar. Jika titik C dan titik D direfleksikan terhadap garis $-1.46x - 3.07y = -14.13$ maka menghasilkan titik C', titik D'.



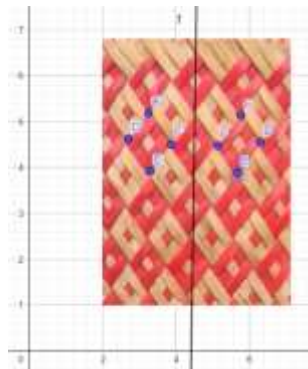
Gambar 25. Representasi Refleksi Tomik

Pada gambar 25, titik E (4.48, 4.8), titik F (5.49, 4.320), G (4.65, 4.7), dan titik H (5.2, 4.26), merupakan representasi pada bangun datar. Jika titik E, titik F, titik G dan titik D direfleksikan terhadap garis $0.12x - 1.55y = -5.17$ maka menghasilkan titik E', titik F', titik G', dan titik H'.



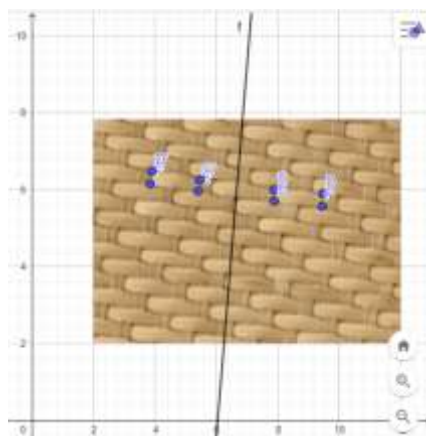
Gambar 26. Representasi Refleksi Jampot

Pada gambar 26, titik M (20.64, 16.95), dan titik N (13.06, 11.63), dan titik O (20.86, 7.13) merupakan representasi pada bangun datar. Jika titik M, titik N dan titik O direfleksikan terhadap garis $-0,54x + 28.73y = 494.6$ maka menghasilkan titik M', titik N', dan titik O'.



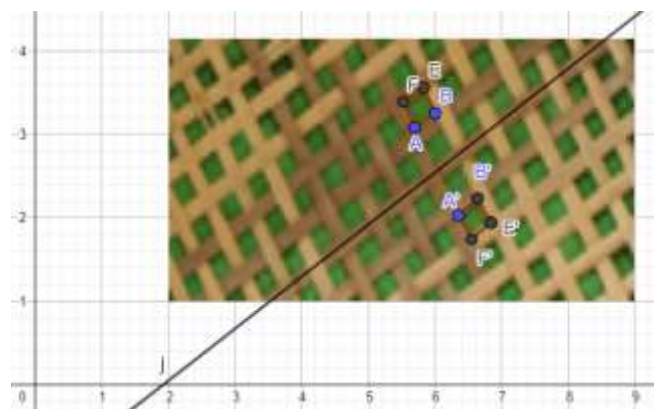
Gambar 27. Representasi Refleksi Torokot

Pada gambar 27, titik C (5.79, 5.14), dan titik D (6.32, 4.56), titik E (5.7, 3.88) dan titik F (5.15, 4.47) merupakan representasi pada bangun datar. Jika titik C, titik D, titik E dan titik O direfleksikan terhadap garis $2.14x - 0.04y = 9.5$ maka menghasilkan titik C', titik D', titik E' dan titik O'.



Gambar 28. Representasi Refleksi Ponoyom

Pada gambar 28, titik C (7.9, 6), dan titik D (9.48, 5.9), titik E (7.9, 5.9) dan titik F (9.46, 5.57) merupakan representasi pada bangun datar. Jika titik C, titik D, titik E dan titik F direfleksikan terhadap garis $2.15x - 0.22y = 12.98$ maka menghasilkan titik C', titik D', titik E' dan titik F'.



Gambar 29. Representasi Refleksi Copant

Pada gambar 29, titik A (4.99, 3.22), dan titik D (5.08, 3.41), merupakan representasi pada bangun datar. Jika titik A dan titik D direfleksikan terhadap garis $-1.05x + 1.68y = -2.02$ maka menghasilkan titik C', titik D'.

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat 7 buah kerajinan tangan masyarakat dayak jangkang dan kerajinan tangan tersebut dapat dijadikan materi untuk pembelajaran matematika khususnya pada materi Geometri yang terdiri dari Rotasi, Translasi, dan Refleksi. Penelitian ini perlu dikembangkan lebih lanjut dengan harapan kerajinan tangan masyarakat dayak jangkang dapat digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah sehingga kelestariannya tetap terjaga.

Ucapan Terima Kasih

Terima Kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada semua pihak yang terlibat dalam penyelesaian penelitian ini, yaitu LPPM STKIP Pamane Talino yang telah memberikan izin pelaksanaan kegiatan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak Pemerintah Dusun Senyobong Desa Engkodi Kecamatan Mukok Kabupaten Sanggau Kalimantan Barat yang telah memberikan izin terlaksananya kegiatan penelitian ini. Terima Kasih kepada masyarakat desa yang telah berpartisipasi dalam pelaksanaan kegiatan penelitian ini.

Daftar Pustaka

D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and Its Place in The History and Pedagogy of Mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44-47.

- Danoebroto, S. W. (2012). Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pendidikan Multicultural. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, 1(1), 94-107.
- Hartoyo, A. (2012). Eksplorasi Etnomatematika pada Budaya Masyarakat Dayak Perbatasan Indonesia-Malaysia Kabupaten Sanggau Kalbar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(1), 29-39.
- Koentjaraningrat, K. (1987). *Sejarah Teori Antropologi*. Jakarta: UI-Press.
- Tandililing, E. (2013). *Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Sebagai Upaya untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika di Sekolah. Dalam Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika diselenggarakan pada 9 November 2013*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Richardo, R. (2013). Peran Ethnomatematika dalam Penerapan Pembelajaran Matematika pada Kurikulum 2013. *Jurnal Literasi*, 7(2), 118-125.
- Raco, J. R. (2010). *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Grasindo.
- Rakhmawati M, Rosida, R. (2016). Aktivitas Matematika Berbasis Budaya pada Masyarakat Lampung. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 221-230.
- 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.
- Putri, L. I. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Kesenian Rebana Sebagai Sumber Belajar Matematika pada Jenjang MI. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 4(1), 21-31.
- Marsigit, M. (2016). *Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika*. Makalah dipresentasikan pada seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2016 dengan Tema: Etnomatematika, Matematika dalam Perspektif Sosial dan Budaya. Sumatra Barat.
- Turmudi. (2017). *Apa Mengapa dan Bagaimana Implementasi dalam Pembelajaran Matematika dalam Kelas*. Semarang: Prosiding.
- Nanga, M. Y., & Suwarsono, S. T. (2019). Eksplorasi Aspek Etnomatematika pada Rumah Adat Kampung Sawu Nusa Tenggara Timur. *Prosiding Sendika*, 5(1), 23-30.
- Nur, A. S., Sukestiyarno, Y. L., & Junaedi, I. (2019). Etnomatematika dalam Perspektif Problematika Pembelajaran Matematika: Tantangan pada Siswa Indigenous. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 2(1), 910-914.
- Fraenkel, J., Wallen, N., & Hyun, H. (2011). *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: McGraw-hill.