

ETNOMATEMATIKA PERMAINAN TRADISIONAL PROVINSI BENGKULU “BUBU GILO” DALAM KONSEP KESEJAJARAN

Fitri zahrotul Jannah¹, Risnanosanti^{2*}, Selvi Riwayati³
Universitas Muhammadiyah Bengkulu^{1,2,3}
risnanosanti@umb.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi unsur-unsur matematika pada permainan tradisional Provinsi Bengkulu “Bubu Gilo” dengan fokus membahas konsep kesejajaran. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan metode pendekatan etnografi. Desain penelitian yang digunakan meliputi pemilihan proyek, mengajukan pertanyaan, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menulis. Penelitian ini dilakukan di tempat pembuatan Bubu Gilo dan pada masyarakat yang masih melestarikan permainan tradisional Bubu Gilo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa struktur pada Bubu Gilo mempunyai sifat dan karakteristik yang memenuhi konsep kesejajaran sehingga dapat dijadikan contoh untuk memahami konsep kesejajaran. Dengan menganalisis struktur dan aturan Bubu Gilo, peneliti menyoroti keterlibatan matematika dalam permainan tradisional sebagai alat pendidikan informal yang efektif.

Kata Kunci: Bubu Gilo, Etnomatematika, Kesejajaran.

ABSTRACT

This research aims to identify mathematical concept in the traditional game called “Bubu Gilo” in Bengkulu with focus on discussing the concept of parallelism. This research uses descriptive qualitative research methods and an ethnographic approach method using project selection, asking questions, collecting data, analyzing data, and writing. This research was carried out at the place where Bubu are made and in communities that still preserve the traditional game of Bubu Gilo. The research results show that the structure of Bubu Gilo has properties and characteristics that fulfill the concept of parallelism. So it can be used as an example to understand the concept of parallelism. By analyzing the structure and rules of Bubu Gilo, the researcher highlights the involvement of mathematics in the game as an effective informal education tool.

Keywords: Bubu Gilo; Ethnomathematics; Parallelism.

PENDAHULUAN

Matematika diperlukan untuk kebutuhan praktis dan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari, termasuk hubungannya dengan budaya. Matematika memang merupakan suatu bentuk kebudayaan. Pada hakikatnya matematika merupakan produk budaya hasil pemikiran abstrak manusia (Astanti & Fitroh, 2022). Budaya mempengaruhi perilaku individu dan berperan penting dalam perkembangan pemahaman individu, termasuk pemahaman terhadap pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika idealnya dimulai dari pengalaman kehidupan sehari-hari siswa di komunitas lokalnya, yang kita sebut sebagai budaya (Wardani & Budiarto, 2022). Belajar matematika bukan sekedar mengetahui fakta, tetapi juga memahami bagaimana matematika berhubungan dengan kehidupan dan budaya sehari-hari (Astanti & Fitroh, 2022). Menghubungkan pembelajaran matematika dengan budaya membuat proses pembelajaran menjadi lebih mudah karena siswa dapat memahami topik dengan lebih baik ketika mereka melihat bagaimana hal tersebut dapat dikaitkan dengan kehidupan budaya mereka sehari-hari (Heriyati & Handayani, 2022). Hubungan antara matematika dan budaya disebut etnomatematika.

Etnomatematika adalah studi tentang hubungan antara matematika dan budaya. Ini mengeksplorasi bagaimana konsep matematika diintegrasikan ke dalam praktik budaya dan tradisi. Konsep etnomatematika memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan pembelajaran

matematika (Sarwoedi et al., 2018). Etnomatematika berfungsi sebagai pendekatan alternatif untuk menjembatani pemahaman konsep matematika siswa melalui pembelajaran dengan budaya dan kehidupan sehari-hari di lingkungan sekitar (Hendriawan & Faridah, 2022). Pendekatan ini sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa. Salah satu budaya yang dapat dijadikan objek pembelajaran adalah permainan tradisional.

Permainan tradisional telah diakui sebagai objek berharga dalam pembelajaran matematika. Mengintegrasikan permainan tradisional ke dalam pendidikan dapat menciptakan suasana yang nyaman dan menyenangkan, menjadikan matematika lebih menarik dan mudah diakses oleh siswa (Irmayanti, 2019). Penelitian mengenai etnomatematika dalam permainan tradisional semakin meningkat dalam beberapa tahun terakhir, dengan fokus pada eksplorasi konsep etnomatematika melalui permainan tradisional sebagai metode pendidikan matematika (Ummaroh et al., 2023). Selain itu, kedisiplinan yang ditanamkan melalui permainan tradisional mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap respon dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika (Ummaroh et al., 2023). Berbagai permainan tradisional tersebar di seluruh Indonesia dan mengandung konsep matematika yang dapat dijadikan bahan pembelajaran matematika.

Provinsi Bengkulu merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang mempunyai berbagai macam

permainan tradisional yang dapat mengajarkan konsep pembelajaran matematika, salah satunya adalah permainan tradisional “Bubu Gilo”. Permainan ini juga dikenal dengan nama yang berbeda-beda di berbagai daerah. Misalnya di Sumatera Barat, Bubu Gilo dikenal dengan nama Lukah Gilo. Bubu Gilo atau Lukah Gilo merupakan permainan yang diciptakan oleh masyarakat pada zaman dahulu untuk menghibur masyarakat setelah musim panen atau pada saat upacara pernikahan (Suaida et al., 2018). Untuk memainkannya, membutuhkan delapan peserta dengan bubu yang terbuat dari potongan bambu dan rotan yang dilapisi kain hitam (Suaida et al., 2018). Perangkat ikan ini dinamakan Bubu.

Kehadiran bubu yang masih banyak dijumpai hingga saat ini, dapat memberikan dampak positif bagi pembelajaran yang dimanfaatkan secara efektif, khususnya dalam pendidikan matematika di sekolah. Struktur dan desain bubu dapat menjadi fokus integrasi matematika dan budaya, dengan kemungkinan adanya konsep kesejajaran di dalamnya. Penelitian mengenai pengintegrasian pembelajaran matematika dan budaya dengan fokus mengkaji Bubu sudah banyak dilakukan, seperti studi etnomatematika pada alat tangkap ikan tradisional masyarakat Kabupaten Bintan yang dinamakan Bubu (Puspawati, 2019). Selain itu, penelitian oleh (Malalina et al., 2020) mengenai eksplorasi etnomatematika pada penangkapan ikan di sungai Musi juga telah dilakukan. Namun, dari

penelitian-penelitian yang sudah dilakukan belum ada yang meneliti pada alat permainan tradisional Provinsi Bengkulu “Bubu Gilo”. Etnomatematika yang terdapat pada alat permainan tradisional “Bubu Gilo” menarik untuk diteliti dan dapat dijadikan referensi dalam pembelajaran. Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi unsur-unsur matematika pada konsep kesejajaran dalam permainan tradisional Provinsi Bengkulu “Bubu Gilo” .

METODE PENELITIAN

Berdasarkan permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini, maka pendekatan yang tepat digunakan adalah penelitian kualitatif. Penelitian ini menggunakan metodologi etnografi dengan fokus pada etnomatematika. Etnografi melibatkan penyelidikan budaya masyarakat dalam lingkungan alamnya. Secara umum, pendekatan etnografi melibatkan observasi dan partisipasi aktif sebagai bagian integral dari penelitian lapangan. Desain penelitian yang digunakan peneliti mengacu pada Siklus Penelitian Etnografi yang dikemukakan Spradley sebagai berikut: Pengumpulan data, pencatatan, analisis data, penulisan, pemilihan proyek dan mengajukan pertanyaan.

Tabel 1.
Menjelaskan langkah-langkah penelitiannya.

Tahap Penelitian	Keterangan
Memilih sebuah proyek	Etnomatematika dalam permainan tradisional Provinsi Bengkulu Bubu Gilo
Menanyakan pertanyaan	Mempersiapkan daftar pertanyaan seperti sejarah permainan tradisional ini, apakah ada unsur matematika dalam permainan tradisional ini?
Pengumpulan data	Wawancara mendalam, metode dokumenter, dan metode observasi menjadi pedoman dalam pengumpulan data. Peneliti juga menggali data sejarah dan mengungkap konsep matematika dengan fokus pada konsep matematika tradisional dan materi paralelisme.
Analisis data	Melakukan validitas internal dapat berupa triangulasi sumber yaitu membandingkan data observasi dengan hasil wawancara, dokumenter, dan hasil observasi.

Menulis Penyusunan laporan dengan mengacu pada hasil penelitian yang relevan.

HASIL PENELITIAN

Bubu gilo merupakan suatu pertunjukan yang mempunyai kekuatan magis melalui pembacaan mantra oleh dukun dan dilakukan oleh laki-laki yang disebut peladen sebagai pawang memegang bubu gila (gilo) atau bubu yang bergerak tidak menentu. Permainan ini menggunakan nyanyian yang dibacakan oleh dukun selama permainan dimainkan. Menurut budaya Melayu, melantunkan mantra diyakini dapat menciptakan kekuatan dahsyat yang membantu dalam mencapai tujuan tertentu. Peralatan yang digunakan dalam permainan ini terdiri dari beberapa alat seperti bubu, kayu seukuran ibu jari berukuran kurang lebih 80 cm, sirih kapur, rotan sepanjang 5 cm yang digunakan untuk membaca mantra, pakaian belango teluk hitam untuk bubu dan pawangnya, serta batok kelapa. untuk kepala ikan yang menyerupai kepala manusia. Namun penggunaan masing-masing peralatan tersebut tidak mengurangi kesakralan pertunjukan bubu gilo, karena yang sangat berperan dalam permainan ini adalah bubu itu sendiri.



Gambar 1.
Permainan Bubu Gilo

Peneliti : lekmano caro mena bubu o ni tuk? (bagaimana cara membuat bubu ini kek?)

Responden: Pertama yo ru tetak kudai bulua o, ukuran o harus samo galo bulua yang ndak dipakai itu. (pertama, potong bambu dengan ukuran yang sama untuk setiap bambu yang digunakan)

Peneliti : Udim itu di apoka lagi tuk bulua o? (Setelah itu, bagaimana langkah selanjutnya kek?)

Responden: Amo la udim di tetak i, udim tu diraut dihaluska mpai kito rangkai lagi. Rangkai jakdi mulut bubu, sekelau, pengalau, pengiring enggut ke bubu, susun bae bulua o udim itu dijalin dengan resam untuk

penahan o. (Jika sudah selesai dipotong, haluskan bambunya lalu rakitlah bubu dari mulut bubu, sekelau, pengalau, pengiring hingga ke bagian bubu, susunlah bambu lalu jalin bambu tersebut dengan menggunakan resam agar struktur bubu kuat.)

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden, Datuk Sainuri, yang merupakan pengrajin tradisional bubu di Desa Sakaian Kecamatan Lubuk Sandi Kabupaten Seluma diketahui bahwa bubu merupakan alat tangkap ikan tradisional yang digunakan masyarakat sejak dahulu kala hingga saat ini. Bubu terbuat dari anyaman bambu menggunakan jalinan resam dan berbentuk silinder. Seperti konstruksi bubu pada umumnya, bubu di provinsi Bengkulu terdiri dari beberapa bagian yaitu: badan bubu dan dua buah mulut bubu yang berfungsi sebagai tempat masuk dan keluarnya ikan, terletak di bagian depan badan bubu (atas dan bawah). Sedangkan badan perangkap berfungsi sebagai wadah atau perangkap bagi ikan-ikan yang masuk ke dalam perangkap. Badan bubu terbuat dari anyaman bambu yang masing-masing mempunyai panjang yang sama. Bagian-bagian badan bubu adalah sekelau, pengalau, pengiring, dan

bubu. Sekelau merupakan badan bubu yang letaknya dekat dengan mulut bubu. Bagian pengiring dan pengiring bubu terletak di tengah-tengah badan jebakan. Bagian bubu terletak di dekat bagian atas mulut bubu sebagai tempat terakhir ikan terperangkap.



Gambar 2. Struktur bubu

Untuk jarak pada setiap rangka pada bagian badan bubu mempunyai jarak yang sama yang dibatasi oleh jalinan resam pada setiap rangka pada badan bubu. Dalam konteks ini pembuatan bubu ikan melibatkan konsep matematika yaitu konsep kesejajaran. Kajian terhadap konsep-konsep tersebut dijelaskan sebagai berikut.

Peneliti : kan badan bubu ru ado dibagi-bagi tuk, jarak antara badan o ru begapo tuk? (rangka pada badan bubu itu sudah dibagi-bagi kek, berapakah jarak setiap bagian pada rangka badan bubu tersebut?)

Responden: Jarak antaro bagian-bagian badan o ru harus samo memasing o, mangko rangka o ru kuat, amo nido samo leghai kelo bubu o. (Jarak antara rangka pada badan bubu harus sama agar struktur pada bubu kuat sehingga bubu tidak rusak ketika digunakan.)

Peneliti : Lekmano datuk ngukur mangko jarak o samo tuk? (bagaimana cara kakek mengukur agar jarak rangka bubu sama?)

Responden: Yak nyo dikekiroka kudai dengan Panjang begapo bubu yang ndak kito buat. Amo ukuran bubu o lapan kilan berarti jarak antara penyalin o ru sekilan lebia. (perkirakan Panjang bubu yang ingin dibuat. Jika ukuran bubu delapan jengkal maka jarak antara rangka badan bubu panjangnya lebih dari satu jengkal.)

Peneliti : Mangko ru tuk jarak antara bulua ke bulua o ru samo tuk, itu ado aturan o apo lekamno

tuk? (jarak antara bambu ke bambu yang lain itu apakah punya aturan kek agar jaraknya tetap sama?)

Responden: Emang ado aturan o situ, kan bulua o tadi u samo Panjang kito tetak I untuk merakit o ru, udim itu kelo Lukis be spidol sebelum merakit o kelo mangko waktu merakit o jarak o pas. Amo nido kito Lukis tandoyo kadang nido tepat dio. (memang ada aturannya, bambu yang sudah kita belah sama Panjang dan sama besar di beri tanda dengan spidol agar ketika merangkai rangka bubu jaraknya sama.)

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi dan analisis data yang telah dikumpulkan, hasil observasi menunjukkan bahwa struktur bubu secara umum terdiri dari rangka yang simetris dan sejajar. Bingkai ini membentuk pola yang teratur dan konsisten, sehingga menunjukkan konsep kesejajaran. Konsep kesejajaran yang teridentifikasi dari pembuatan bubu memenuhi sifat-sifat yang dimiliki

oleh garis sejajar. Untuk mempelajari sifat-sifat dari garis sejajar, digunakan aksioma yaitu pernyataan yang telah diakui kebenarannya tanpa pembuktian (Sudarno et al., 2018).

Aksioma merupakan dasar untuk membuktikan sifat garis sejajar. Aksioma yang berbunyi “Melalui sebuah titik P di luar sebuah garis g, ada tepat satu garis h yang sejajar dengan g” (Ledi et al., 2020). Titik P yang tidak berada pada garis g adalah titik eksternal relatif garis g. Dari titik P dapat ditarik satu garis yang tidak akan pernah berpotongan dengan garis g, yaitu garis h. Garis h ini akan memiliki jarak yang konstan dari garis g. Aksioma ini juga memenuhi definisi garis sejajar yaitu dua garis dikatakan sejajar jika mereka berada dalam bidang yang sama dan tidak pernah berpotongan, tidak peduli seberapa jauh diperpanjang (Lailatusy Syajbaniyah Azzahroh & Education, 2023). Hal diatas erat kaitannya dengan rangka pada anyaman atau serat-serat pada struktur bubu.



Gambar 3. rangka bubu

Penempatan anyaman atau serat-serat yang sejajar pada struktur bubu menunjukkan penerapan konsep kesejajaran dalam pembuatannya. Kesejajaran dalam konteks ini mengacu pada keselarasan dan kesamaan jarak antara bilah-bilah bambu yang dianyam untuk membuat struktur bubu sehingga membuat jarak yang konstan pada setiap bilah bambu (Daeli et al., 2022). Pengrajin bubu juga memastikan bahwa setiap bilah bambu atau rotan ditempatkan sejajar satu sama lain, baik secara horizontal maupun vertikal. Penempatan bilah bambu ini memiliki kedudukan relatif yang simetris terhadap satu sama lain. Ini berarti bahwa bilah-bilah bambu tersebut memiliki orientasi yang sama dan tidak pernah mendekat atau menjauh satu sama lain (Eka Murtiawan et al., 2020) . Kedudukan ini membuat setiap bilah bambu tampak seperti “cermin”.



Gambar 4. Pembuatan rangka bubu

Bubu juga memiliki sifat simetri dalam desainnya. Simetri memperkuat

konsep kesejajaran, dimana satu sisi perangkap ikan mencerminkan sisi lainnya. Pembuatan bubu melibatkan langkah-langkah tertentu yang harus diikuti dengan hati-hati. Penjelasan mengenai langkah-langkah tersebut dapat dijadikan kesempatan untuk memahami konsep kesejajaran. Misalnya saja ketika mengatur panjang dan posisi batang bambu atau bahan lain untuk membentuk struktur bubu, kita dapat melihat penerapan konsep kesejajaran dalam praktiknya (Udiyono & Yuwono, 2019). Hal ini dapat dijadikan contoh untuk memahami konsep kesejajaran.

Dalam proses pembuatan bubu juga ditemukan bahwa pengrajin menggunakan satuan yang tidak baku yaitu jengkal dan depa (Wardani & Budiarto, 2022). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa digunakan satuan ukuran tubuh manusia yang tidak baku seperti depa, hasta, bentang dalam pembuatan Bubu. Penggunaan satuan nonstandar dalam pembuatan bubu ikan memberikan fleksibilitas dan kreativitas dalam desain. Keuntungan ini memungkinkan pembuat bubu untuk menyesuaikan struktur dan ukuran alat tangkap sesuai dengan kondisi lokal dan kebutuhan spesifik. Selain itu, pemilihan lokal dan penyesuaian bahan memperkuat aspek keberlanjutan, sekaligus mengurangi ketergantungan pada unit bahan baku standar memberikan fleksibilitas dalam

memanfaatkan sumber daya yang ada. Dapat beradaptasi dengan perubahan lingkungan, penggunaan satuan nonstandar mencerminkan kreativitas masyarakat dalam menciptakan alat tangkap yang efektif dan sesuai dengan konteks lokal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas, permainan tradisional Bubu gilo merupakan suatu pertunjukan yang mempunyai kekuatan magis melalui pembacaan mantra oleh dukun dan dilakukan oleh laki-laki yang disebut peladen sebagai pawang memegang bubu gila (gilo) atau bubu yang bergerak tidak menentu. Bubu Gilo menonjolkan keterlibatan matematika dalam struktur dan pembuatannya dengan menerapkan konsep kesejajaran. Dibuat dengan rangkaian bilah-bilah bambu yang dianyam sejajar satu sama lain dan membentuk pola yang teratur dan konsisten, sehingga menunjukkan konsep kesejajaran. Penelitian ini menyoroti bahwa permainan ini tidak hanya sekedar hiburan, tetapi juga merupakan alat pendidikan informal yang efektif untuk mengajarkan konsep matematika, khususnya konsep kesejajaran, kepada anak-anak.

DAFTAR PUSTAKA

Astanti, A. V, & Fitroh, E. M. (2022). Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional di Daerah

Kabupaten Batang. *SANTIKA: Seminar Nasional ...*, 202–222. <https://proceeding.uingusdur.ac.id/index.php/santika/article/view/805%0Ahttps://proceeding.uingusdur.ac.id/index.php/santika/article/download/805/379>

Daeli, O., Gulo, P. S. W., & Redianto, A. (2022). Kajian Matematika pada Bangsa Pagelaran Keraton Yogyakarta. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 364–370.

<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>

Eka Murtiawan, W., Kadir, K., & Ngurah Adhi Wibawa, G. (2020). Eksplorasi Konsep Etnomatematika Geometri pada Bangunan Pura. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika (Journal of Mathematics Thinking Learning)*, 5(2), 86–95. <https://doi.org/10.33772/jpbm.v5i2.15746>

Hendriawan, P., & Faridah, S. (2022). Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Bekles. *Jurnal Tadris Matematika*, 5(2), 149–158.

<https://doi.org/10.21274/jtm.2022.5.2.149-158>

Heriyati, H., & Handayani, S. (2022). Ketupat Makanan Tradisional Betawi sebagai Media Pembelajaran Berbasis Etnomatika. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 5(2), 105–111.

<https://doi.org/10.37150/jp.v5i2.1415>

Irmayanti, D. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Permainan Pada Siswa Sekolah Dasar Di Sinjai Selatan. *Jurnal Pendidikan Dasar*

- Islam*, 6(1), 11–20.
<https://doi.org/10.24252/auladuna.v6i1a10.2019>
- Lailatusy Syajbaniyah Azzahroh, R. K. P., & Education, M. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika pada Masjid Jamik Sumenep. *Journal Of Mathematics Education and Science*, 6(3), 3–5.
<https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/162>
- Ledi, F., Kusmanto, B., & Agustito, D. (2020). Identifikasi Etnomatematika pada Motif Kain Tenun Sumba Barat. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 87–95.
<https://doi.org/10.30738/union.v8i1.5338>
- Malalina, M., Putri, R. I. I., Zulkardi, Z., & Hartono, Y. (2020). Ethnomatematics: Treasure Search Activity in the Musi River. *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4, 31–40.
<https://doi.org/10.25217/numerical.v4i1.870>
- Puspawati, K. R. P., Wulandari, G. A. P. A., & Payadnya, I. P. A. A. (2023). Etnomatematika pada Alat Tangkap Ikan Tradisional “BUBU”. *Jurnal Pembelajaran dan Pengembangan Matematika*, 3(2), 218–225.
<https://doi.org/10.36733/pemantik.v3i2.7420>
- Sarwoedi, Marinka, D. O., Febriani, P., & Wirne, I. N. (2018). Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 03(02), 171–176.
<https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/7521>
- Suaida, Novalinda, S., & Erman, S. (2018). Konsep Ritual dalam Penciptaan Karya Tari Gilo Lukah. *Jurnal Laga-Laga*, 4(2), 129–139.
<http://journal.isipadangpanjang.ac.id/index.php/Lagalaga/article/view/429>
- Sudarno, Nasroni, & Munaji. (2018). Penerbitan Artikel Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Ponorogo. *Dampak Limbah Cair Industri Penyamakan Kulit Terhadap Pencemaran Lingkungan Sosial Di Kabupaten Magetan*, 2(2018), 113–122.
<https://studentjournal.umpo.ac.id/index.php/IJGCS/article/view/134>
- Udiyono, & Yuwono, M. R. (2019). Analisis Pemahaman Mahasiswa Matematika terhadap Konsep Garis dan Sudut. *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 84–94.
<https://doi.org/10.25217/numerical.v3i2.605>
- Ummaroh, A., Salmia, U., & ... (2023). Systematics Literature Review: Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional. ... *Tadris Matematika*, 128–139.
<https://proceeding.uingusdur.ac.id/index.php/santika/article/view/1361>
- Wardani, G. V., & Budiarto, M. T. (2022). Etnomatematika : Konsep Matematika pada Budaya Tulungagung. *MATHEdunesa*, 11(1), 210–218.
<https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n1.p210-218>

