
EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA KERAJINAN GERABAH KERAMIK PLERED

Guntur Gunawan¹, Muhamad Irpan Gunawan², Dea Tiara³, Harry Dwi Putra⁴

^{1,2,4} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jend. Sudirman, Cimahi, Indonesia

³ Universitas PGRI Silampari, Indonesia

¹ gunturg@gmail.com

ABSTRACT

Education and culture are two things that are integrated into one another. Education can give knowledge of the cultural values of a region. And cultural progress was made through education. Ethnomath represents a learning approach that links local cultural wisdom in a mathematical context. Each region has its own culture, such as the purwakarta district which has a distinctive cultural heritage of plered pottery. The study aims to examine and analyze the exploration of ethnomathematics in pottery pottery plered into tubes to provide information on the development of ethnomathematics in tube geometry and engraving. Exploratory research and ethnographic approach are used in this study. Based on this study, it was obtained that pottery contained a geometric element of one of the tubes. The engraving also contained a circular geometric element and used a concept of reflection in mathematics. Based on Research it appears that the concept of constructing curved spaces is the tube, the flat wake of circles and rhombuses, parallel linear equations, and the intersecting lines and angles to the lines. This proves that mathematicians can help students understand everyday problems.

Keywords: Ethnomathematic, ceramic pottery, Mathematical concept, Exploration

Pendidikan dan Budaya merupakan dua hal yang saling berintegrasi satu sama lainnya. Dengan adanya pendidikan dapat memberikan pengetahuan akan nilai-nilai budaya suatu daerah. Dan kemajuan kebudayaan dicapai melalui pendidikan. Etnomatematika merupakan wujud pendekatan pembelajaran yang mengaitkan kearifan lokal budaya dalam konteks matematika. Setiap daerah memiliki budaya masing-masing, seperti di kabupaten Purwakarta yang memiliki warisan budaya khas yaitu kerajinan gerabah Plered. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan menganalisis eksplorasi etnomatematika pada kerajinan gerabah keramik plered bentuk tabung agar diperoleh informasi pengembangan etnomatematika pada bentuk geometri tabung dan ukirannya. Penelitian Eksploratif dan pendekatan etnografi digunakan dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa konsep bangun ruang sisi lengkung yaitu tabung, bangun datar yaitu lingkaran dan belah ketupat, persamaan garis lurus yang sejajar, garis yang saling berpotongan dan hubungan sudut dengan garis membuktikan bahwa etnomatematika dapat mempermudah siswa memahami permasalahan sehari-hari.

Kata Kunci: Etnomatematika, gerabah keramik, konsep matematika, eksplorasi

ARTICLE INFORMATION

Article History:

Received Apr 2, 2023

Revised Apr 16, 2023

Accepted Mei 2, 2023

Corresponding Author:

Guntur Gunawan,

IKIP Siliwangi

gunturg@gmail.com

How to cite:

Gunawan, G., Gunawan, M. I., Tiara, D., Putra, H. D. (2024). Eksplorasi etnomatematika pada kerajinan gerabah keramik Plered. *JRPI (Jurnal Riset Pendidikan Inovatif)*, 2 (2), 79-86

PENDAHULUAN

Pendidikan dan budaya adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Heidjrachman dan Husnah (1997:77) pendidikan adalah suatu kegiatan untuk meningkatkan pengetahuan umum seseorang baik itu peningkatan penguasaan teori dan keterampilan, memutuskan dan mencari solusi atau persoalan dalam dunia pendidikan (Erica et al., 2019).

Kebudayaan menurut Taylor (1871) merupakan suatu keseluruhan kompleks yang meliputi pengetahuan, kepercayaan, kesusilaan, hukum, tradisi istiadat, seni, yang berada dalam diri manusia (Isang & Dalmasius, 2021). Kebudayaan, sementara itu, didefinisikan oleh Koentjaraningrat (2009;), sebagai keseluruhan sistem ide, tindakan, dan hasil karya manusia dalam kehidupan masyarakatnya yang dimiliki manusia melalui belajar. Hal ini menunjukkan bahwa hampir semua tindakan manusia adalah kebudayaan karena hanya sedikit tindakan manusia yang tidak dibiasakan dengan belajar, yaitu tindakan naluri, refleks, tindakan yang disebabkan oleh proses fisiologi, atau tindakan membabi buta (Khasanah, 2022).

Dari beberapa penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa pendidikan dan budaya adalah hal yang saling berkaitan dan berpengaruh satu sama lain. Karena masyarakat tidak memerlukan lagi proses belajar dan membiasakannya, semua aktivitas manusia dapat dianggap sebagai kebudayaan. Hasil studi TIMSS 2011 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada urutan yang paling rendah di bawah rata-rata, jauh di belakang negara tetangga seperti Singapura, Malaysia, dan Thailand. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa tentang penalaran dan pemecahan masalah, yang menyebabkan mereka tidak mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan disiplin ini, terutama masalah geometri. Selain itu, dalam masyarakat saat ini, belajar hanya digunakan sebagai ukuran untuk mencapai nilai, bukan bagaimana siswa memahami dan menyelesaikan masalah. Padahal, dalam kehidupan bermasyarakat siswa sudah menerapkan ilmu matematika didalam kehidupannya (McComas, 2014).

Saat ini, banyak peneliti sedang menyelidiki hubungan antara matematika dan budaya. Hasil dari pertemuan International Community of Mathematics Education (Sroyer et al., 2018) menunjukkan bahwa masalah budaya akan mengganggu proses pembelajaran matematika, bahkan semua jenisnya. Banyak siswa mengalami kesulitan jika mempelajari matematika karena sifat matematika yang abstrak. Selain itu, sebagian besar siswa mengalami kesulitan mengaplikasikan matematika ke situasi kehidupan nyata. Diharapkan bahwa adanya matematika yang terkait dengan budaya akan membantu siswa memahami konsep matematika.

Etnomatematika, menurut Anggraini dan Mariana (dalam Agustin et al., 2021), adalah kombinasi budaya dan matematika. D'Ambrosio (1985) mengatakan bahwa tujuan dari etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara-cara yang berbeda untuk melakukan matematika. i Etnomatematika adalah memadukan Matematika dengan Budaya, dimana ternyata banyak sekali konsep-konsep atau peninggalan sejarah yang dapat dijadikan materi pelajaran matematika (Fitria, 2024). Ini disebabkan oleh pengetahuan matematika akademik yang dikembangkan oleh berbagai bagi masyarakat serta cara-cara yang berbeda di mana orang dari berbagai budaya berkomunikasi tentang matematika (misalnya, mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain, dan sebagainya).

Menurut (Fajriyah, 2018) peran dari etnomatematika juga mendukung literasi matematika siswa dengan memfasilitasi siswa agar mampu mengkonstruksi konsep-konsep matematika sebagai bagian ari literasi matematika berdasarkan pengetahuan siswa tentang lingkungan sosial budaya.

Produk budaya yang masih banyak di temui dalam kehidupan sehari-hari salah satunya adalah gerabah keramik. Gerabah keramik merupakan kebudayaan yang universal, karena hampir bisa ditemukan diseluruh dunia. Gerabah adalah suatu bentuk tanah liat yang dibakar, kering dan berwarna cerah (Rachmawati, 2012). Keramik sudah banyak dikenal dan digunakan di Indoneisa, terdapat beberapa tempat penghasil kerajinan keramik yang ada, salah satunya berada di Jl Raya Anjun Plered, Desa Anjun, Kecamatan Plered, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat. Kata Plered berasal dari pedati-pedati yang memiliki ukuran kecil yang ditarik menggunakan sapi atau kerbau dimana pedati-pedati kecil tersebut sering disebut dengan kata Palered.

Industri keramik Plered adalah salah satu kecamatan di Kabupaten Purwakarta, Provinsi Jawa Barat, yang sudah lama terkenal. Keramik ini dibuat untuk dijual di dalam negeri dan di ekspor ke negara lain. Keramik Plered terdiri dari keramik pakaian dan hias serta keramik fungsi. Desa Anjun memiliki pusat kerajinan keramik Plered, dan penduduknya sebagian besar adalah pengrajin keramik. Setiap rumah membuat keramik, yang merupakan industri rumahan atau industri kecil.

Sentra Keramik Plered dimulai sejak jaman penjajahan Belanda sekitar tahun 1795. Sentra indsutri keramik plered dimulai dari daerah Citalang, dimana pada awalnya dibangun tempat untuk pembuatan genting dan batu bata yang berbahan baku dari tanah liat. Sekitar tahun 1904 Desa Anjun mulai memproduksi kerajinan keramik yang berfungsi sebagai barang kebutuhan rumah tangga, Pada tahun 1935 produksi kerajinan keramik Plered mulai meningkat dan pada tahun yang sama Belanda membuat tempat produksi kerajinan keramik yang cukup besar dimana produksi kerajinan keramik berfokus kepada peralatan rumah tangga, pabrik tersebut diberi nama Hendrik De Boa yang berlokasi di Warung Kandang, Kecamatan Plered, Kabupaten Purwakarta (Anjun et al., n.d.).

UPTD Litbang Keramik adalah sebuah museum yang ada di Plered, didalamnya terdapat banyak sekali hasil kerajinan keramik. Kerajinan ini sudah ada sejak zaman kolonial Belanda di kawasan Plered. Masyarakat di sana telah mengembangkan industri kerajinan keramik secara turun temurun hingga akhirnya dapat menembus pasar internasional. Selain itu, bentuknya beragam, termasuk hewan, buah-buahan, celengan, pot, dan lain-lain. Biasanya, keramik yang dibuat di Plered dikirim ke beberapa kota lain, seperti Jakarta. Bahkan sebagian besar diekspor ke negara-negara asing seperti China, Belanda, dan Rusia.

Berdasarkan uraian diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji dan menganalisis ekplorasi etnomatematika gerabah keramik Plered agar dapat diperoleh informasi dasar dalam pengembangan ilmu etnomatematika pada pembelajaran matematika khususnya bidang geometri. Dengan demikian, peneliti memberikian judul penelitian ini yaitu “Eksplorasi Etnomatematika Pada Kerajinan Gerabah Keramik Plered”.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi (Creswell, 2016), yang berarti mempelajari hasil penelitian sebelumnya untuk menjawab pertanyaan penelitian (Merrick, 1999; Stebbins, 2012). Selain itu, menurut Sri Ramdiani (2014), etnografi adalah pendekatan teoritis dan empiris yang bertujuan untuk melakukan penelitian lapangan untuk mendapatkan deskripsi dan analisis mendalam tentang kebudayaan (Iii et al., 2014). Studi ini bertujuan untuk mempelajari konsep matematika yang terlibat dalam pembuatan gerabah keramik plered. Penelitian ini menggunakan observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Tempat penelitian ini adalah Museum Galeri Plered, yang berlokasi di Jl. Raya Anjun No 128, Kecamatan Plered, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat 41162. Gerabah berbentuk tabung dengan ukiran Bujur Sangkar adalah fokus penelitian. Dalam penelitian ini, lembar wawancara digunakan. Bapak Jujun Junaedi, anggota staf UPTD, adalah narasumber penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Jujun Junaedi selaku staf pengelola Museum UPTD Pengembangan Sentra Keramik yang beralamat di Jl. Raya Anjun, No. 128, Kecamatan Plered, Kabupaten Purwakarta bahwa keramik adalah seni membentuk tanah liat dan dibakar. Sesuai dengan motto kami "tak kenal tak sayang, tak lihat tak tahu, tak coba tak merasakan" bahan untuk pembuatan gerabah keramik yaitu tanah lempung atau tanah sawah kita kenal dengan sebutan tanah gambut sedangkan untuk porselen tanah khusus didatangkan dari Sumatera Selatan di Bangka Belitung.



Pembakaran rendah



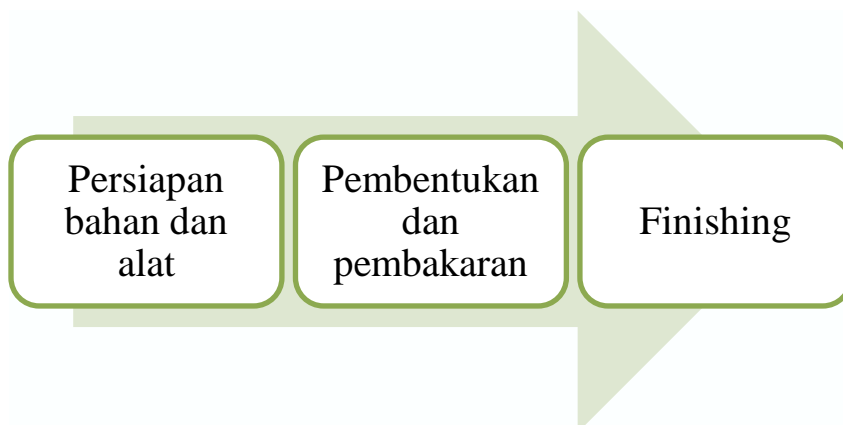
Pembakaran sedang



Pembakaran tinggi

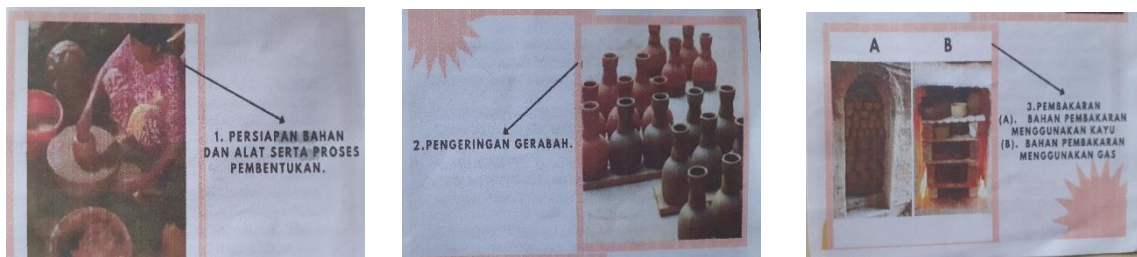
Gambar 1. Jenis pembakaran

Terdapat jenis gerabah keramik berdasarkan hasil pembakarannya yaitu yang bakaran rendah dapat dilihat dari warna cokelat tua dan dari kualitas suaranya tidak nyaring dan untuk suhu pada proses pembakarannya $<1000\text{ }^{\circ}\text{C}$. Bakaran menengah dapat dilihat kualitas suara yang tidak terlalu nyaring, untuk proses pembakarannya pada suhu antara $1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $1.150\text{ }^{\circ}\text{C}$ dan biasanya gerabah ini digunakan untuk kebutuhan sehari-hari seperti mangkok, dan spin ware. Bakaran tinggi dapat dilihat dari warna bening mengkilat dan kualitas suara yang sangat nyaring sedangkan untuk suhu pada proses pembakarannya $>1.150\text{ }^{\circ}\text{C}$ seperti porselin, keramik estetik dan fungsional contoh bahan otomotif seperti busi, dan elektronik (etalase listrik, ulang aling pesawat, motherboard di handphone).

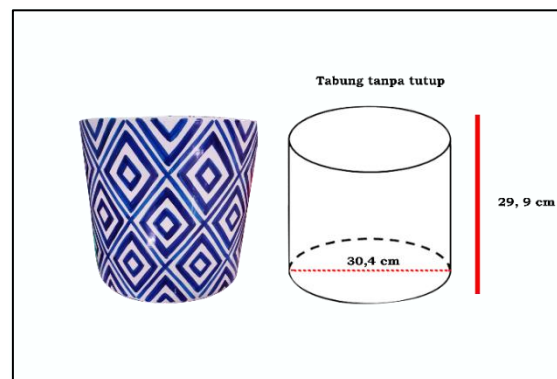


Gambar 2. Proses Pembakaran Gerabah Keramik

Pada alur proses pembuat gerabah keramik terdapat tiga proses yang memakan waktu 15 hari, berikut ini penjelasan setiap proses yaitu persiapan bahan dan alat serta proses pembentukan. Menyiapkan tanah liat ada campuran *spinware* dan tanah murni untuk porselen, setelah itu tanah dicampurkan air dan diletakan pada meja putar untuk dibentuk sesuai keinginan. Selanjutnya gerabah sudah dibentuk kemudian di diamkan ditempat yang teduh dan terbuka untuk mengeringkan gerabah tersebut. Apabila gerabah sudah kering dipersiapkan untuk proses pembakaran terapat 3 cara pembakaran dengan menggunakan gas, dengan listrik dan kayu. Pada proses finishing gerabah yang sudah dibakar dan didiamkan hingga suhunya kembali normal. Tahap selanjutnya gerabah diberikan warna dan pola agar terlihat menarik dan memiliki nilai jual bagi konsumen.



Gambar 3. Alur proses pembuatan gerabah keramik

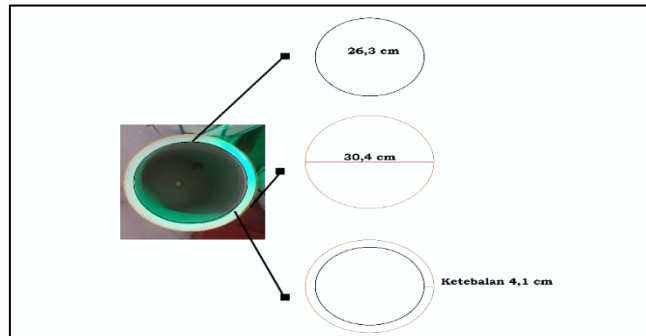


Gambar 4. Gerabah keramik konsep matematika bangun ruang tabung

Dalam kerajinan gerabah keramik terdapat bermacam-macam bentuk tergantung pada kebutuhan konsumen. Salah satu yang sedang kami teliti adalah dalam berbentuk seperti tabung dan pola gambar geometri bidang. Dilihat dari bentuk gerabah keramik plered telah mengimplementasikan konsep matematika yaitu geometri ruang yaitu tabung. Pada gambar disamping terlihat konsep tabung kita bisa menentukan luas permukaan tabung tanpa tutup dan volume tabung tanpa tutup. Selain itu, siswa diharapkan mampu mengetahui bentuk nyata dari bentuk geometri tabung itu sendiri, dari sifat tabung dimana alasnya berbentuk lingkaran dan selimutnya berbentuk persegi panjang. Ternyata pada gerabah keramik plered pun selain terdapat geometri ruang terdapat geometri bidang.

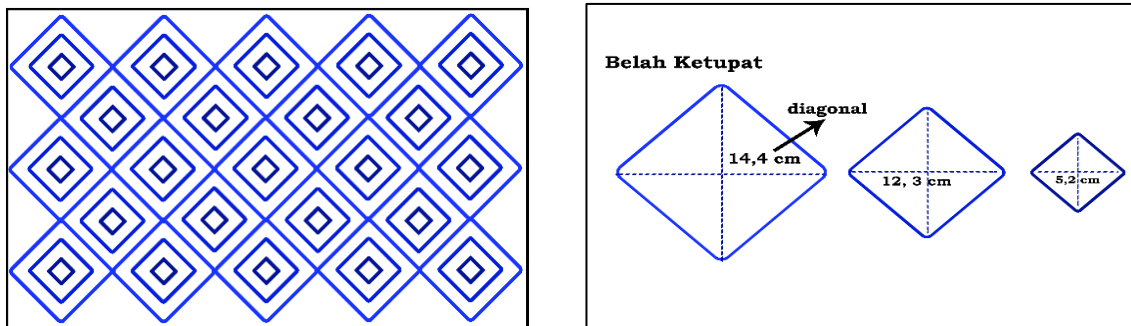
Pada gambar dibawah ini gerabah keramik plered telah menerapkan konsep matematika geometri bidang yaitu lingkaran. Terdapat lingkaran kecil yang diameter 26,3 cm maka jari-jarinya lingkaran kecil adalah 13,15 cm, dan lingkaran besar dengan diameter 30,4 cm maka jari-jari lingkaran besar adalah 15,2 cm. Berdasarkan hal tersebut kita bisa menghitung ketebalan gerabah dengan luas lingkaran besar dikurangkan luas lingkaran kecil. Dari gambar disamping siswa diharapkan mampu mengidentifikasi sifat dan luas serta keliling lingkaran dari

benda gerabah keramik. Sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi dengan mengkaitkan konsep matematika dengan benda disekitar yang konkret.



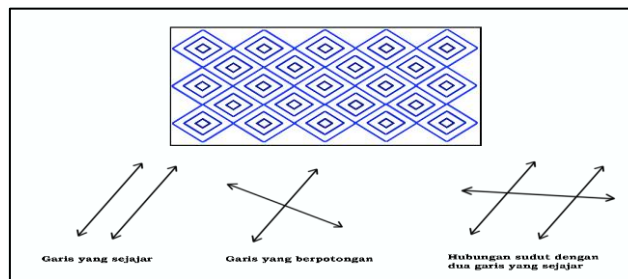
Gambar 5. Ketebalan gerabah keramik konsep lingkaran

Selain dari bentuk gerabah yang berbentuk tabung dan lingkaran kita bisa lihat dari pola yang terdapat gerabah keramik plered. Terdapat bidang geometri yaitu belah ketupat. Terdapat 3 belah ketupat dengan berbagai ukuran diagonalnya. Belah ketupat yang besar dengan ukuran diagonalnya 14,4 cm, belah ketupat yang sedang dengan diagonal 12,3 cm, dan belah ketupat yang kecil 5,3 cm. Kita bisa menentukan sifat-sifat dari belah ketupat dan dapat menghitung luas dari belah ketupat tersebut.



Gambar 6. Pola ukiran gerabah keramik pada kosep matematika belah ketupat

Selain konsep matematika belah ketupat pada pola gerabah juga kami temukan persamaan garis lurus yang sejajar, garis yang saling berpotongan dan hubungan sudut dengan garis, berdasarkan hal tersebut gerabah keramik dapat menjadi salah contoh nyata yang sudah menerapkan konsep matematika mengenai persamaan garis lurus saling sejajar dan berpotongan dan hubungan sudut dengan garis.



Gambar 7. Pola ukiran gerabah keramik pada konsep garis sejajar, garis berpotongan, dan hubungan garis dengan sudut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa bahan untuk pembuatan gerabah keramik yaitu tanah lempung atau tanah sawah sedangkan untuk porselen tanah khusus didatangkan dari Sumatera Selatan di Bangka Belitung. Dalam pembuatan gerabah keramik terdapat tiga proses yaitu: 1) Persiapan, 2) pembakaran, 3) finishing.

terdapat tiga jenis gerabah keramik berdasarkan hasil pembakarannya. Pertama, gerabah dengan bakaran rendah, yang dapat dikenali dari warnanya yang gelap dan kualitas suaranya yang tidak nyaring, dengan suhu pembakaran kurang dari 1000°C. Kedua, gerabah dengan bakaran menengah, yang memiliki kualitas suara yang tidak terlalu nyaring, dengan suhu pembakaran antara 1000°C hingga 1150°C. Jenis gerabah ini biasanya digunakan untuk kebutuhan sehari-hari seperti mangkok dan spin ware. Ketiga, gerabah dengan bakaran tinggi, yang memiliki warna cerah dan kualitas suara yang sangat nyaring, dengan suhu pembakaran lebih dari 1150°C. Contohnya adalah porselin, keramik estetik dan fungsional, serta bahan otomotif seperti busi dan komponen elektronik seperti etalase listrik, ulang aling pesawat, dan motherboard di handphone.

Hasil Eksplorasi yang berupa konsep bangun ruang sisi lengkung yaitu tabung, bangun datar yaitu lingkaran dan belah ketupat, persamaan garis lurus yang sejajar, garis yang saling berpotongan dan hubungan sudut dengan garis pada gerabah keramik Plered dapat dimanfaatkan guru sebagai sumber belajar matematika, karena objek etnomatematika yang terdapat di lingkungan sekitar kita dapat dimanfaatkan untuk melaksanakan pembelajaran Inovatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, F. D., Sugiarti, T., Yudianto, E., Priciliya, S., & Dewi, N. S. (2021). Etnomatematika pada Aktivitas Pembuatan Gerabah di Desa Kesilir Wuluhan Jember sebagai Lembar Kerja Siswa. *Journal of Mathematics Education and Learning*, 1(2), 166. <https://doi.org/10.19184/jomeal.v1i2.24335>
- Anjun, D., Plered, K., Purwakarta, K., & Plered, K. (n.d.). *BAB I*. 1–9.
- Erica, D., Haryanto, H., Rahmawati, M., & Vidada, I. . (2019). Peran orang tua terhadap pendidikan anak usia dini dalam pandangan islam. *Perspektif Pendidikan dan Keguruan*, 10(2), 58-66. *Universal Pendidikan*, april 2017, 8–22.
- Fajriyah, E. (2018). Peran etnomatematika terkait konsep matematika dalam mendukung literasi. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 114–119. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/19589>
- Fitria, N. A., Nurlaela, S., & Putra, H. D. (2024). An Exploration of ethnomthematics in the Cibuntu Tofu industry. *Pi Radian Journal*, 2(1), 21-30.
- Galih. (2022). <https://disparbud.jabarprov.go.id/sentra-keramik-plered/>. Diakses pada tanggal 1 Desember 2022
- Iii, B. A. B., Pendekatan, A., Penelitian, M., & Penelitian, P. (2014). *Sri Ramdiani, 2014 Pelestarian Nilai-Nilai Kearifan Lokal Upacara Adat “Ngalaksa” Dalam Upaya Membangun Karakter Bangsa Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu*.
- Isang, N., & Dalmasius, S. (2021). Mengembangkan Moderasi Beragama Berorientasi Pada Kearifan Lokal Dayak Bahau Bateq. *Gaudium Vestrum: Jurnal Kateketik Pastoral*, 5(2), 98–111.

- Khasanah, L. (2022). Akulturasi Agama dan Budaya Lokal (Upaya Membangun Keselarasan Islam dan Budaya Jawa). *Jurnal Studi Islam Dan Budaya*, 02(02). <https://ejournal.stais.ac.id/index.php/trq>
- McComas, W. F. (2014). Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS). *The Language of Science Education*, 108–108. https://doi.org/10.1007/978-94-6209-497-0_97
- Rachmawati, I. (2012). Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo. *Ejournal Unnes*, 1(1), 1–8.
- Sroyer, A. M., Nainggolan, J., & Hutabarat, I. M. (2018). Exploration of Ethnomathematics of House and Traditional Music Tools Biak-Papua Cultural. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 8(3), 175–184. <https://doi.org/10.30998/formatif.v8i3.2751>
- Wahyuni, A., & Pertiwi, S. (2017). Etnomatematika dalam ragam hias melayu. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 113–118. <https://doi.org/10.33654/math.v3i2.61>

