

ETNOMATEMATIKA PEMBUATAN KERAJINAN TANGAN ANYAMAN BAMBUS MASYARAKAT OSING DI DESA GINTANGAN BANYUWANGI SEBAGAI BAHAN AJAR GEOMETRI

Fahmi Alan Fajar¹, Sunardi², Erfan Yudianto²,

Program Studi (S1) Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Jember (UNEJ)
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121
email: fahmi.alan30@gmail.com

ABSTRACT

Ethnomatematics is the application of mathematics in cultural life. The purpose of this study was to describe ethnomatematics of making woven bamboo handicrafts in the village of Gintangan Banyuwangi. The things obtained in this study were changed in the form of geometric teaching materials, namely the Test Problem Package with the topic of Ethnomatematics. This type of research is qualitative with an ethnographic approach. Data collection methods used are observation and interviews. The subjects of the study were 2 people, namely a foreman making woven bamboo crafts, kukusan, ereg, tenong, and nyiru and a maker of bamboo woven kukusan, ereg, tenong, and nyiru. Ethnomatematics emerged when the woven craftsmen carried out activities to measure, calculate and design. When the process of measuring the thickness of the bamboo sharpener comes the measurement concept using meters (m). During the process of calculating the drying time of bamboo and the amount of bamboo sharpener a comparative concept of value appears. During the design process, the concept of quadrilateral and number sequences emerged. The results of the study are geometry teaching materials in the form of a test test package. The question test package is intended for class VIII middle school students. This Question Test Package consists of 4 C5 and 1 C6 questions

Keywords: *Ethnomatematics, Bamboo Woven Crafts, Geometry*

PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu negara kepulauan terbesar di dunia dengan lima pulau besar dan memiliki lebih dari tujuh belas ribu pulau[1]. Keragaman budaya Indonesia meliputi bahasa, suku, agama, budaya, kegiatan atau kebiasaan, lagu, tarian, dan lain-lain [2]. Salah satu suku di Indonesia yang memiliki beragam

¹ Mahasiswa S-1 Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

² Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

kebudayaan adalah suku Osing. Suku Osing yaitu suku asli Jawa kuno yang mana merupakan masyarakat asli kabupaten Banyuwangi. Sebagai masyarakat agraris, suku Osing melekat dengan pranata tradisional yang menjadi wasiat leluhur, baik yang berhubungan dengan siklus hidup yang bersifat individual maupun yang berhubungan ranah sosial [3]. Salah satu contohnya adalah hubungan antara aktivitas pengrajin anyaman bambu *kukusan*, *ereg*, *tenong*, dan *nyiru* dan matematika.

Hubungan antara aktivitas atau kebudayaan dengan matematika dinamakan etnomatematika. Etnomatematika didefinisikan kebiasaan yang dipakai oleh suatu kelompok budaya dalam aktivitas matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan, karena matematika adalah salah satu ilmu pengetahuan dasar di berbagai disiplin ilmu yang mengembangkan daya pikir manusia [4]. Matematika disadari atau tidak, sesungguhnya digunakan oleh setiap orang. Matematika dan pembelajarannya menjadikannya milik seluruh umat manusia karena matematika bersifat universal . [5]. Istilah etnomatematika pertama kali dipicu dan dikembangkan oleh matematikawan Brasil Ubiratan D'Ambrosio. Menurut D'Ambrosio, ethnomathematics adalah studi tentang pola kehidupan, kebiasaan, atau kebiasaan masyarakat di tempat yang terhubung dengan konsep matematika, tetapi tidak diakui sebagai bagian dari matematika oleh masyarakat [6]

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mengetahui lebih jelas tentang aktivitas etnomatematika apa saja yang dilakukan oleh pembuat kerajinan tangan anyaman di desa Gintangan Blimbingsari Banyuwangi. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian yang berkaitan dengan aktivitas etnomatematika, dengan judul “Etnomatematika Pembuatan Kerajinan Tangan Anyaman Masyarakat Osing di Desa Gintangan Banyuwangi Sebagai Bahan Ajar Geometri”.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan etnografi. penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, dimana penulis

adalah sebagai instrumen kunci, pengumpulan data, analisis data yang bersifat induktif, dan hasil penelitian yang lebih menekankan makna daripada generalisasi [7]. Etnografi adalah kajian tentang kehidupan dan kebudayaan suatu masyarakat atau etnik, misalnya tentang adat-istiadat, kebiasaan, hukum, seni, religi, dan bahasa [8].

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan wawancara. Daerah yang digunakan dalam penelitian ini adalah desa Gintangan Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur, Indonesia. Subjek penelitian adalah pengrajin anyaman yang berdomisili di daerah tersebut. Subjek penelitian ini sebanyak 2 orang yang bekerja di tempat kerajinan tangan anyaman tersebut. Masyarakat di desa Gintangan hampir setiap harinya melakukan aktivitas di tempat kerajinan tangan anyaman tersebut. Keadaan lingkungan di desa tersebut juga sangat baik untuk di jadikan sebagai tempat untuk membuat kerajinan tangan anyaman, sehingga kerajinan tangan yang ada disana cukup bervariasi

Tahap pendahuluan dilakukan dengan cara menentukan topik, daerah, dan subjek penelitian. Pada tahap pembuatan instrumen dilakukan pembuatan instrumen observasi dan wawancara. Pada tahap pengujian validitas instrumen dilakukan validasi pada instrumen observasi dan wawancara oleh dua dosen pendidikan matematika. Setelah divalidasi, pedoman observasi dinyatakan valid dengan skor 2,8 sedangkan pedoman wawancara dinyatakan valid dengan skor 2,75 maka dilanjutkan ke tahap berikutnya yakni pengumpulan data. Pada tahap pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi pada pembuatan kerajinan tangan anyaman bambu *kukusan*, *ereg*, *tenong*, dan *nyiru* dan wawancara dengan pembuat kerajinan tangan anyaman bambu *kukusan*, *ereg*, *tenong*, dan *nyiru*. Penelitian dilakukan hingga memperoleh data sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Tahap analisis data dikelompokkan data hasil penelitian, lalu data disusun sesuai fokus kajian masalah dan tujuan penelitian yaitu mengetahui unsur matematika yang terdapat pada pembuatan kerajinan tangan anyaman bambu *kukusan*, *ereg*, *tenong*, dan *nyiru*. Pada tahap kesimpulan, peneliti menarik kesimpulan terhadap hasil analisis data yang mengacu pada rumusan masalah. Pada tahap pembuatan bahan ajar geometri berupa paket tes soal dilakukan

penyusunan soal yang didapat dari pengamatan proses pembuatan kerajinan tangan anyaman bambu *kukusan*, *ereg*, *tenong*, dan *nyiru*. Bahan Ajar ini ditujukan untuk siswa berdomisili Kabupaten Banyuwangi kelas VII SMP/MTS. Paket soal bisa dilihat pada link berikut: http://drive.google.com/file/d/1cZ-XC7c6gc_oJW4y0gHjqXbIA8BZSrZ4/view?usp=sharing_eip&ts=5cdb363e

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi terhadap pembuatan kerajinan tangan anyaman bambu *kukusan*, *ereg*, *tenong*, dan *nyiru* dan wawancara kepada dua subjek penelitian, terdapat etnomatematika yang muncul pada proses pembuatan kerajinan tangan anyaman bambu *kukusan*, *ereg*, *tenong*, dan *nyiru*. Etnomatematika yang muncul pada pembuatan kerajinan tangan anyaman bambu *kukusan*, *ereg*, *tenong*, dan *nyiru* berdasarkan konsep matematika yakni perbandingan senilai dan baris bilangan. Artikel ini difokuskan pada etnomatematika pembuatan kerajinan tangan anyaman bambu *kukusan*, *ereg*, *tenong*, dan *nyiru*.

Berdasarkan hasil penelitian terhadap proses pembuatan prmbuatan kerajinan tangan anyaman bambu *kukusan*, *ereg*, *tenong*, dan *nyiru*, diperoleh etnomatematika yang meliputi aktivitas menghitung, mengukur, dan mendesain. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dari kedua subjek penelitian, terdapat etnomatematika yang muncul pada pembuatan kerajinan tangan anyaman bambu diantaranya aktivitas menghitung, aktivitas mengukur, dan aktivitas mendesain. etnomatematika pertama muncul pada aktivitas menghitung. Saat pengrajin menentukan waktu pada proses pengeringan bambu dengan menggunakan acuan hari yang membutuhkan waktu kurang lebih 1 hari untuk mengeringkan bambu. Etnomatematika tampak pada saat pengrajin menggunakan acuan hari dalam menentukan proses pengeringan bambu muncul konsep matematika yaitu perbandingan senilai. Semakin tebal rautan bambu, maka waktu yang dibutuhkan untuk mengeringkan bambu juga relatif lama. Begitu pula sebaliknya, jika rautan bambu semakin tipis, maka waktu yang dibutuhkan untuk mengeringkan rautan bambu tersebut juga relatif cepat. Etnomatematika yang kedua juga terlihat saat aktivitas menghitung. Pengrajin anyaman bambu saat menentukan jumlah rautan

bambu pada anyaman *kukusan* berdasarkan muatan maupun *itukan*, sedangkan untuk anyaman *ereg*, *nyiru*, dan *tenong* para pengrajin menggunakan acuan diameter. Etnomatematika tampak pada saat pengrajin menggunakan acuan muatan atau *itukan* pada anyaman *kukusan* dan pada saat menggunakan acuan diameter pada anyaman *ereg*, *nyiru*, dan *tenong*. Dalam menentukan jumlah rautan bambu pada anyaman *kukusan*, *ereg*, *nyiru*, dan *tenong* muncul konsep matematika yaitu perbandingan senilai. Semakin besar muatan maupun diameternya maka semakin banyak rautan bambu yang dibutuhkan, begitu pula sebaliknya, semakin kecil muatan maupun diameter maka semakin sedikit pula rautan bambu yang dibutuhkan. Etnomatematika lain muncul saat pengrajin menentukan jenis bambu yang baik untuk membuat suatu kerajinan tangan anyaman bambu. Pada aktivitas ini etnomatematika yang muncul saat menentukan jenis bambu yang baik yaitu konsep pengukuran pada bangun ruang tabung. Dari kedua subjek penelitian dapat diperoleh bahwa bambu adalah suatu bangun yang menyerupai bangun ruang tabung.

Etnomatematika yang muncul pada gambar 1 saat pengrajin menentukan ukuran tebal/tipisnya bambu pada proses meraut bambu khususnya pada anyaman *kukusan*, *nyiru*, *ereg*, dan *tenong* yaitu pada saat pengukuran rautan bambu. Dalam pengukuran rautan bambu muncul konsep volume. Pengrajin anyaman mengukur ketebalan dengan menggunakan meteran. Sehingga didapatkan masing-masing ketebalan pada rautan bambu kerajinan anyaman bambu yaitu 1,5 mm dan 2 mm.



Gambar 1. Menentukan Tebal/Tipisnya Rautan Bambu

Etnomatematika pada gambar 2 aktivitas mengukur muncul saat pengrajin menentukan jenis bambu yang baik untuk membuat suatu kerajinan tangan anyaman bambu (*kukusan, nyiru, ereg, dan tenong*), mengukur tebal/tipisnya bambu pada proses meraut bambu. Konsep matematika yang muncul yaitu konsep pengukuran. Dalam hal ini, untuk setiap pengukurannya disesuaikan dengan ukuran yang akan dibuat.



Gambar 2. Menyayat Bambu

Etnomatematika pada gambar 3 aktivitas mendesain tampak saat pengrajin membuat pola anyaman bambu. Pada aktivitas ini, pengrajin mendesain pola anyaman sesuai dengan ukuran rautan bambu. Berdasarkan hasil pengamatan tampak pola anyaman yang digunakan yaitu pola anyam segiempat. memiliki tingkat ketebalan yang berbeda-beda. *Kukusan* dan *nyiru* memiliki ketebalan kurang lebih 1,5 mm, sedangkan *ereg* dan *tenong* memiliki ketebalan 2 mm. Etnomatematika pada gambar 4 saat pengrajin menentukan pola pada kerajinan tangan anyaman *kukusan, nyiru, ereg, dan tenong* dengan menggunakan konsep yaitu bangun datar segiempat. Pada pola pipil memiliki jarak disetiap rautan bambu tersebut dan setelah terbentuk anyaman bambu *kukusan dan ereg* terdapat bentuk bangun segiempat yaitu persegi sedangkan pada pola liris tidak memiliki jarak atau bisa dikatakan rapat pada setiap rautan bambu tersebut dan setelah terbentuk anyaman bambu *nyiru dan tenong* terdapat bentuk bangun segiempat yaitu persegi.



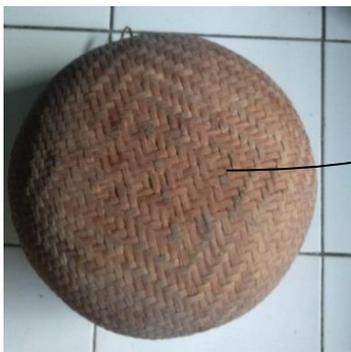
Gambar 3. Membuat Pola Anyaman

Anyaman *Nyiru*



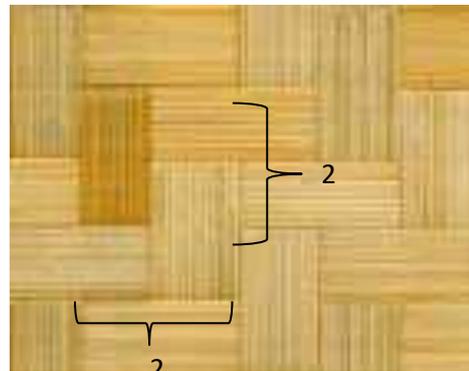
a.

Anyaman *Tenong*



b.

Pola Liris atau 2-2

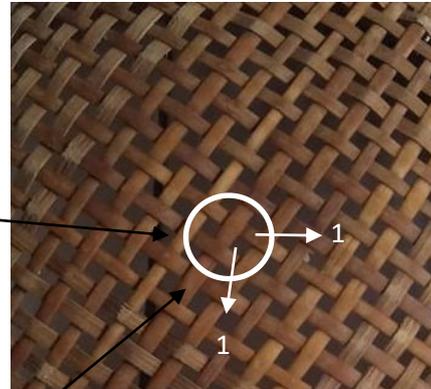


c.

Gambar 4. Anyaman dengan Pola *Liris*

Anyaman *Kukusan*

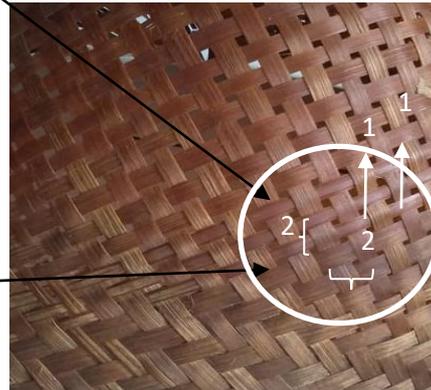
a.

Pola *Pipil*

c.

Anyaman *Ereg*

b.

Gabungan Pola *Pipil* (2-2) dan Pola *Liris*

d.

Gambar 4. Anyaman dengan Pola *Pipil* dan Gabungan dari kedua pola

Etnomatematika yang terlihat pada aktivitas menghitung dapat dikaitkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratuanik & Kundre [9]. Aktivitas menghitung yang dilakukan oleh Ratuanik & Kundre yakni meliputi menghitung waktu proses pengeringan rautan bambu. Pada penelitian ini, etnomatematika muncul saat pengrajin menentukan waktu proses pengeringan bambu dalam satu hari dan menentukan jumlah rautan bambu. Cara pengrajin anyaman menentukan tingkat kekeringan rautan bambu bermacam-macam yaitu dengan menggunakan acuan jam atau hari, jika cuaca dirasa cukup panas maka pengrajin membutuhkan waktu pengeringan yang relatif sebentar sekitar 5-6 jam. Jika cuaca kurang panas,

pengrajin bisa menghabiskan proses pengeringan rautan bambu selama 1 hari. Selain itu dalam menentukan lama atau tidaknya proses pengeringan bambu dapat dilihat dari tebal/tipisnya rautan bambu. Hal ini menunjukkan bahwa kedua subjek penelitian telah menggunakan satuan jam atau hari dalam aktivitas melakukan proses pengeringan rautan bambu. Pada aktivitas ini muncul konsep perbandingan senilai yakni semakin tebal rautan bambu, maka waktu yang dibutuhkan untuk mengeringkan bambu juga relatif lama. Begitu pula sebaliknya, jika rautan bambu semakin tipis, maka waktu yang dibutuhkan untuk mengeringkan rautan bambu tersebut juga relatif cepat. Selain itu, para pengrajin anyaman bambu dalam menentukan jumlah rautan bambu yang akan digunakan untuk membuat anyaman *kukusan*, *ereg*, *tenong*, dan *nyiru* memiliki cara atau acuan yang berbeda khususnya pada anyaman *kukusan*. Dalam menentukan jumlah rautan bambu pada anyaman *kukusan* para pengrajin menggunakan acuan muatan per kg. Semakin besar bentuk dari anyaman *kukusan* maka semakin banyak pula rautan bambu yang dibutuhkan dan sebaliknya semakin kecil bentuk dari anyaman *kukusan* maka semakin sedikit pula rautan bambu yang dibutuhkan. Untuk anyaman *tenong*, *ereg*, dan *nyiru* para pengrajin anyaman dalam menentukan banyaknya rautan yang dibuat dengan melihat diameternya. Jika diameter dari ketiga anyaman tersebut besar maka jumlah rautan bambunya juga semakin banyak.

Etnomatematika pada aktivitas mengukur muncul di berbagai aktivitas pengrajin anyaman bambu. Pada aktivitas ini dapat dikaitkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratuanik & Kundre [9]. Aktivitas mengukur yang dilakukan oleh Ratuanik & Kundre [9] yakni mengukur panjang bambu dan tebal/tipisnya rautan bambu. Pada penelitian ini, etnomatematika pada aktivitas mengukur muncul ketika menyatakan ukuran tebal/tipisnya rautan bambu. Aktivitas mengukur tebal/tipisnya rautan bambu yang dilakukan oleh pengrajin dengan menyatakan dalam bentuk satuan milimeter (mm) yaitu 1 mm, 1,5 mm, dan 2 mm. Dalam pengukuran tebal/tipisnya rautan bambu dari kedua subjek penelitian tidak terdapat perbedaan dalam segi pengukuran. Hanya saja dari masing-masing anyaman bambu memiliki tingkat ketebalan yang berbeda-beda. *Kukusan* dan

nyiru memiliki ketebalan kurang lebih 1,5 mm, sedangkan *ereg* dan *tenong* memiliki ketebalan 2 mm.

Etnomatematika pada aktivitas mendesain muncul di berbagai aktivitas pengrajin anyaman bambu.. Aktivitas mendesain yang dilakukan oleh Ratuanik & Kundre dan Puspawati yakni saat pengrajin menentukan pola anyaman bambu [9][10]. Pada penelitian ini, Etnomatematika yang muncul yaitu saat pengrajin membuat pola anyaman bambu dan menentukan bentuk anyaman bambu itu sendiri khususnya anyaman *kukusan, ereg, tenong*, dan *nyiru*.

Saat membuat pola anyaman bambu, pengrajin menggunakan motif *pipil* pada kerajinan tangan anyaman *kukusan* dan *ereg*. Dikarenakan menyesuaikan dengan fungsi kerajinan *kukusan* dan *ereg* itu sendiri. Pengrajin anyaman juga menggunakan pola atau motif *liris* pada kerajinan tangan anyaman bambu *nyiru* dan *tenong*. Hal tersebut dikarenakan juga menyesuaikan fungsi dari kerajinan tangan anyaman bambu itu sendiri. Selain itu, ada keunikan yang terdapat pada anyaman *kukusan* dan *ereg*. Pada anyaman tersebut ditemukan pola kombinasi antara pola *pipil* dan *liris*. Tujuan dibuatnya pola *pipil* pada kedua anyaman tersebut karena disesuaikan dengan fungsinya, sedangkan tujuannya dibuat pola *liris* pada anyaman *Kukusan* dan *Ereg* digunakan untuk merekatkan hasil akhir dari pola anyaman. Pola *liris* pada kedua kerajinan tersebut terletak pada ujung dari anyaman itu sendiri. Pada aktivitas ini pengrajin anyaman bambu tidak menggunakan acuan apapun untuk membuat pola anyaman tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat etnomatematika pada aktivitas membuat kerajinan tangan anyaman bambu yang dilakukan pengrajin anyaman bambu di desa Gintangan. Etnomatematika pada aktivitas pengrajin anyaman bambu yang dilakukan oleh masyarakat osing di desa Gintangan Banyuwangi. Etnomatematika pada aktivitas menghitung muncul saat pengrajin menentukan waktu pada proses pengeringan bambu dan menentukan jumlah rautan bambu yang akan digunakan untuk membuat kerajinan tangan anyaman. Pada aktivitas-aktivitas tersebut tampak konsep matematika

yaitu perbandingan senilai. Etnomatematika pada aktivitas mengukur muncul saat pengrajin anyaman bambu menentukan jenis bambu dan menentukan tebal/tipisnya rautan bambu. dalam menentukan jenis bambu yang baik dan menentukan tebal/tipisnya rautan bambu alat yang digunakan pisau dan meteran. Pada aktivitas-aktivitas tersebut tampak konsep matematika yaitu pengukuran. Etnomatematika pada aktivitas mendesain muncul saat petani membuat pola anyaman bambu. Saat pembuatan pola anyaman *kukusan* dan *ereg*, pengrajin anyaman bambu menggunakan motif atau pola pipil yaitu satu-satu atau memiliki jarak diantara rautan bambu yang akan dibuat menjadi sebuah anyaman. Selain itu pengrajin anyaman bambu juga menggunakan motif atau pola liris dalam pembuatan anyaman *nyiru* dan *tenong*.. Pola liris yaitu pola anyaman dimana pada setiap pola tersebut tidak terdapat jarak diantara rautan bambu tersebut. Pembuatan pola anyaman tersebut dapat dihubungkan dengan konsep bangun datar dan bangun ruang maupun pola segiempat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Jawa and D. I. Desa, "Identifikasi Aktivitas Etnomatematika Petani Padi Pada Masyarakat Jawa Di Desa Setail Uun Fadlilah 1 , Dinawati Trapsilasiwi 2 , Ervin Oktavianingtyas 3."
- [2] E. Danial and R. Prayogi, "Pergeseran Nilai-nilai Budaya Pada Suku Bonai Sebagai Civic Culture di Kecamatan Bonai Darussalam Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau," *Humanika*, vol. 23, no. 1, 2016.
- [3] I. Aprillianti, Sunardi, and E. Yudianto, "Etnomatematika pada aktivitas petani kakao desa temuasri sempu banyuwangi sebagai bahan ajar siswa," *Saintifika*, vol. 21, pp. 1–8, 2019.
- [4] S. R. Hidayah, D. Trapsilasiwi, S. Setiawani, P. Matematika, F. Keguruan, and U. J. Unej, "Proses Berpikir Kritis Siswa Kelas VII F Mts . Al-Qodiri 1 Jember dalam Pemecahan Masalah Matematika Pokok Bahasan Segitiga dan Segi Empat ditinjau dari Adversity Quotient (The Process o f Critical Thinking Students Class VII F Mts . Al-Qodiri 1 Jember i," pp. 21–26, 2016.
- [5] I. Rachmawati, "Eksplorasi etnomatematika masyarakat sidoarjo," *Ejournal Unnes*, no. 18, 2012.
- [6] A. Suwito and D. Trapsilasiwi, "Pengembangan Model Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Berbasis Kehidupan Masyarakat Jawara (Jawa dan Madura) DI Kabupaten Jember," *J. Ilm. Pendidik. Mat.*, vol. 4, no. 2,

- pp. 79–85, 2016.
- [7] Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kauntitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta, 2009.
- [8] E. Kuswarno, *Metode Penelitian Komunikasi : Etnografi Komunikasi*. Bandung: Widya Padjajaran, 2008.
- [9] M. Ratuanik and O. T. Kundre, 2010 “Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia Pemanfaatan Etnomatematika Kerajinan Tangan Anyaman Masyarakat Maluku Tenggara Barat dalam Pembelajaran,” pp. 416–423, 2010.
- [10] K. R. Puspawati, 2014 “Etnomatematika di Balik Kerajinan Anyaman Bali,” *Matematika*, vol. 4, no. 2, pp. 80–89, 2014.